DETALLE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE LAS GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS El PEDREGAL, MALACUCA, ROLDÁN Y ZAMACUCO DE LA EMPRESA AVIFARM S.A.C., UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDÁN, DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022

SUBDIRECCIÓN TÉCNICA CIENTIFICA

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

2022

Formato PM0302-F05
Versión: 00
Fecha de aprobación: 29/12/2020

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Firmas de los profesionales que aportaron a este documento:

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: REQUENA SANCHEZ Norvin Plumieer FAU 20521286769 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 29/12/2022 14:49:15-0500

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: GUTIERREZ ROJAS Carlos Fernando FIR 43337126 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 29/12/2022 15:00:31-0500

ÍNDICE DEL CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 1
2. ANTECEDENTES 2
3. OBJETIVOS 5
3.1. Objetivo general 5
3.2. Objetivos específicos 5
4. ÁREA DE ESTUDIO 5
5. METODOLOGÍA 6
5.1. Objetivo específico 1: Evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de dípteros adultos (moscas) en granjas pecuarias intensivas y su entorno. 7
5.1.1. Guías utilizadas para la evaluación 7
5.1.2. Ubicación de puntos de muestreo 8
5.1.3. Equipos y herramientas utilizadas 11
5.1.4. Aseguramiento de la calidad 11
5.1.5. Criterios de evaluación 12
5.2. Objetivo específico 2: Evaluar la cantidad de larvas y pupas de dípteros (moscas) en la pollinaza producida en granjas de aves. 12
6. RESULTADOS 13
6.1. Objetivo específico 1: Evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de dípteros adultos (moscas) en granjas pecuarias intensivas y su entorno. 13
7. DISCUSIÓN 15
7.1. Objetivos específicos 1: Evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de dípteros adultos (moscas) en granjas pecuarias intensivas y su entorno. .. 15
8. CONCLUSIONES 28
9. RECOMENDACIONES 28
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 28

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1. Detalle de granjas en el ámbito de estudio 3

Tabla 2.2. Denuncias ambientales atendidas por el Sinada 4

Tabla 5.1. Ubicación de los puntos de muestreo evaluados en viviendas y granjas en el mes de junio de 2022 8

Tabla 5.2. Ubicación de los puntos de muestreo evaluados en viviendas y granjas en el mes de octubre de 2022 10

Nota: La precisión de la medición de las coordenadas fue de + 3 m 11

Tabla 5.3. Ubicación de los puntos de muestreo evaluados en viviendas y granjas en el mes de noviembre de 2022 11

Tabla 5.4. Umbral de daño económico de control según especie de mosca 12

Tabla 5.5. Umbral de daño económico de control según especie de mosca, modificado considerando el área de muestreo (40 x 60 cm) 12

Tabla 6.1. Promedio de adultos de *Musca domestica* por puntos de muestreo a nivel de viviendas y granjas en el muestreo realizado en el mes de junio de 2022 13

Tabla 6.2. Promedio de dípteros adultos (moscas) por puntos de muestreo a nivel de viviendas y granjas en el muestreo realizado en el mes de octubre de 2022 14

Tabla 6.3. Promedio de dípteros adultos (moscas) por puntos de muestreo a nivel de viviendas y granjas en el muestreo realizado en el mes de noviembre de 2022 14

Tabla 7.1. Estudios que demuestran la transmisión de bacterias patógenas por moscas domésticas 20

Tabla 7.2. Distancia aproximada del perímetro de la granja El Pedregal, a los puntos de muestreo ubicados en el centro poblado Roldán 24

Tabla 7.3. Correlación de Spearman entre la distancia desde los puntos de muestreo al perímetro de la granja El Pedregal y los promedios de *Musca domestica* en los puntos de muestreo 25

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1. Diagrama de flujo en granjas de engorde de aves 3

Figura 4.1. Área de estudio en el ámbito de las granjas Roldán, Malacuca, Zamacuco y El Pedregal de la empresa AVIFARM S.A.C. 6

Figura 7.1. Diagrama de cajas y bigotes, de los promedios de *Musca domestica* adultos a nivel de las granjas Roldán, Malacauca, Zamacuco, El Pedregal y el centro poblado Roldán. en el mes de junio 2022. 16

Figura 7.2. Diagrama de cajas y bigotes, de los grupos de dípteros adultos (moscas) colectados a nivel de las granjas Roldán, Malacauca, Zamacuco, El Pedregal y el centro poblado Roldán. en el mes de octubre 2022. 17

Figura 7.3. Diagrama de cajas y bigotes, de los grupos de dípteros adultos (moscas) colectados a nivel de las granjas Roldán, Malacauca, Zamacuco, El Pedregal y el centro poblado Roldán. en el mes de noviembre 2022 17

Figura 7.4. Promedios de *Musca domestica* en viviendas y granjas en el mes de junio del 2022 en el ámbito de las granjas Roldán, Malacuca, El pedregal y el centro poblado Roldán. 18

Figura 7.5. Promedios de *Musca domestica* a nivel de granjas y viviendas en el mes de octubre del 2022 en el ámbito de las granjas Roldán, Pedregal, Malacuca, Zamacuco y el centro poblado Roldán. 19

Figura 7.6. Promedios de *Musca domestica* a nivel de viviendas, muestreadas en noviembre de 2022 a nivel del centro poblado Roldán. 19

Figura 7.7. Promedios de temperatura diaria en los meses de octubre y noviembre del 2022 en el centro poblado La Huerta 21

Figura 7.8. Promedios de Musca domestica en el ámbito de la granja El Pedregal y el centro poblado Roldán 22

Figura 7.9. Promedios de *Musca domestica* en el ámbito de la granja Malacuca y el centro poblado Roldán 23

Figura 7.10. Promedios de *Musca domestica* en el ámbito de la granja Roldán y el centro poblado Roldán 23

Figura 7.11. Promedios de *Musca domestica* en el ámbito de la granja Zamacuco y el centro poblado Roldán 24

Figura 7.12. Promedios de *Musca domestica* en el ámbito de las granjas Zamacuco, Roldán, Malacuca, El Pedregal y el centro poblado Roldán en el muestreo realizado en junio 2022 26

Figura 7.13. Promedios de *Musca domestica* en el ámbito de las granjas Zamacuco, Roldán, Malacuca, El Pedregal y el centro poblado Roldán en el muestreo realizado en octubre 2022 26

Figura 7.14. Promedios de *Musca domestica* en el ámbito de las granjas Zamacuco, Roldán, Malacuca, El Pedregal y el centro poblado Roldán en el muestreo realizado en noviembre 2022 27

LISTADO DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS

Sigla

OEFA: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

SINADA: Servicio de Información Nacional y Denuncias Ambientales

SAC.: Sociedad Anónima Cerrada

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

OMS: Organización Mundial de Salud

Acrónimo

INIA: Instituto de investigaciones agropecuarias del ministerio de agricultura del gobierno de Chile

MIDAGRI: Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

SENASA: Servicio Nacional de Sanidad Agraria

1. INTRODUCCIÓN

El sector avícola a nivel mundial, es posiblemente el de mayor crecimiento y el más flexible de todos los sectores de la ganadería. Impulsado principalmente por una fuerte demanda, se ha expandido en los últimos 15 años en países de todos los niveles de ingreso (FAO, 2013).

En junio 2022 el sector avícola participó con 18,9% dentro del Valor Bruto de la Producción Agropecuaria (ave 15,9% y huevo de gallina, 3,0%) y se está posicionando como la primera fuente de proteína animal a nivel nacional y regional, y garantiza el abastecimiento de los principales alimentos de origen animal que demanda la población pese al incremento de los precios de los principales insumos como el maíz amarillo duro, la soya y otros que se utilizan en la alimentación de pollos y gallinas (SIEA, 2022)

El sistema productivo predominante en la actualidad es el intensivo, organizándose empresarialmente en grandes integraciones que congregan a empresas dedicadas desde los procesos de incubación, producción de reproductores, alimentos balanceados, empresas comerciales y abastecedoras de insumos. Las mismas que, por economías de escala y aprovechando sus ventajas comparativas y competitivas han logrado posesionarse del mercado nacional, y efectuando los primeros esfuerzos para la exportación, tal es el caso de Avícolas San Fernando S.A., destacando también Avinka, El Rocío S.A. y Avícola Redondos entre otras (MIDAGRI, 2022).

Los adelantos en los métodos de reproducción han dado lugar a aves que responden a fines especializados y son cada vez más productivas, aunque requieren su gestión por parte de expertos. El desarrollo y la transferencia de las tecnologías de alimentación, sacrificio y elaboración han mejorado la inocuidad y la eficiencia, pero favorecen a las unidades de gran escala, en detrimento de los pequeños productores (FAO, 2022).

Los sistemas intensivos de producción de aves generan grandes volúmenes de estiércol que se depositan en el suelo y crean enormes problemas de polución, debido a las sustancias que producen y contaminan el suelo y las aguas; por otra parte, el desarrollo de microorganismos potencialmente patógenos constituye una amenaza para la salud humana y animal (Casas & Guerra, 2020).

En la provincia de Cañete se desarrolla diversas actividades pecuarias, entre las que se desenvuelven principalmente la crianza de aves, producción de huevos y la crianza de ganado vacuno. En la producción de carnes de aves, Cañete aporta con 25.7% de la producción regional, en el rubro de huevos representa el 82.8%, debido a que, en la faja costera, principalmente se han instalado un gran número de granjas que trabajan con tecnologías modernas incluyendo incubadoras de huevos, permitiendo el auge de la industria avícola que tiene como gran mercado la ciudad de Lima (Municipalidad Provincial de Cañete, 2008).

Un problema identificado en el lugar es la elevada cantidad de insectos del orden díptera (mosca domestica), que ocasionan molestias a los habitantes de viviendas cercanas a las granjas en el distrito de Quilmaná. *Musca domestica* es portadora de patógenos que pueden

causar enfermedades en humanos y animales, se han asociado a este insecto más de 100 patógenos, incluidas bacterias, virus, hongos y parásitos como protozoos y metazoos (Tsagaan et al. 2015). Este tipo de mosca busca toda clase de estiércol animal para depositar sus huevos, siendo las excretas de las granjas, medios adecuados para este fin, ya que ofrecen condiciones apropiadas para la proliferación de las moscas, donde podrían depositar alrededor de 2000 huevos (Bowman, 2011).

Con relación a lo anterior, durante el 2019 el OEFA realizó una evaluación ambiental en puntos críticos de residuos sólidos en el distrito de Villa María del Triunfo donde abundaban dípteros (moscas), el análisis en laboratorio de estos insectos evidenció bacterias como *Escherichia coli* y *Salmonella* spp, así como también los protozoarios del género *Entamoeba* spp., *Endolimax* spp., *Blastocystis* spp., e *Iodamoeba* spp (OEFA, 2019)

Mediante memorando[1] la Dirección de Supervisión Ambiental en Actividad Productivas (DSAP) solicitó a la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) desarrollar evaluaciones ambientales de causalidad debido a la proliferación de dípteros (moscas) en unidades fiscalizables del sector agricultura del distrito de Quilmaná, provincia de Cañete, departamento de Lima; con el objetivo de requerir el soporte técnico para una efectiva y oportuna supervisión y fiscalización ambiental posterior.

En ese sentido y con la finalidad de establecer la relación causa-efecto entre la alteración de la calidad ambiental y las actividades pecuarias, se elaboró el plan de evaluación ambiental[2] en base a información recolectada en el mes de junio 2022, el plan de evaluación ambiental contiene principalmente los objetivos, metodología y las acciones técnicas desarrolladas. La etapa de ejecución se desarrolló en dos (2) muestreos realizados en los meses de octubre 2022 y noviembre 2022.

El estudio realizado consistió en evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de insectos dípteros (moscas) en las granjas de aves y su entorno. Mediante el uso de la metodología establecida por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias del Ministerio de Agricultura, 2012, Identificación y control de moscas con importancia médica y veterinarias presentes en la región de Arica y Parinacota en Chile.

2. ANTECEDENTES

2.1. Actividades productivas identificadas en el área de estudio

El área de estudio comprende las instalaciones de la empresa Avifarm S.A.C. las mismas que se detallan en la Tabla 2.1.

[1] Memorando N° 01168-2022-OEFA/DSAP: Requerimiento de evaluaciones ambientales para el segundo semestre del 2022

[2] Informe N° 00289-2022-OEFA/DEAM-STEC: Plan de evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el centro poblado Roldán y La Huerta, en Pampas de Quilmaná y pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022

Tabla 2.1. Detalle de granjas en el ámbito de estudio

N.°	Administrado	Unidad fiscalizable	Actividad	Ubicación	Dirección
1	Avifarm S.A.C.	Granja Roldán Granja El Pedregal Granja Malacuca Granja Zamacuco	Crianza y/o engorde de aves	Centro poblado menor Roldán	Granja Roldán: Centro Poblado menor Roldán Granja El Pedregal: Carretera Quilmaná Km 11 Granja Malacuca: Centro Poblado menor Roldán Granja Zamacuco: Centro Poblado menor Roldán

En las granjas indicadas en el cuadro líneas arriba, se desarrolla la Crianza y/o engorde de aves para consumo humano, cuyo proceso teórico se indica en la Figura 2.1.

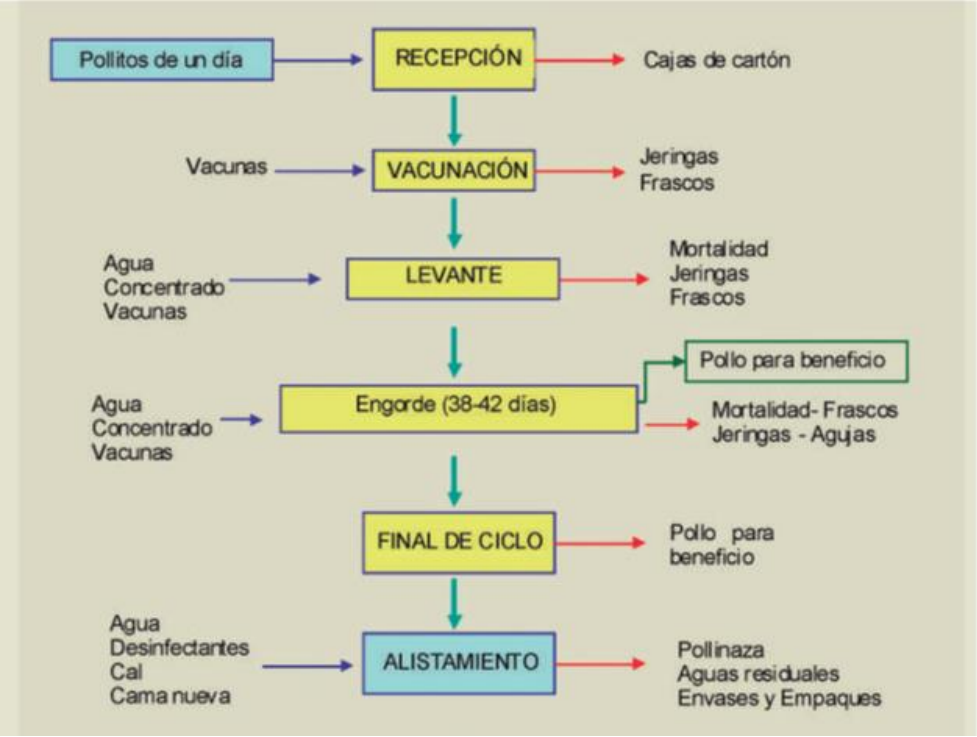


Figura 2.1. Diagrama de flujo en granjas de engorde de aves
Fuente: Sarmiento, 2014

2.2. Instrumentos de gestión ambiental

Conforme indica el acta de supervisión, en el expediente N° 0078-2022-DSAP-CAGR, de fecha 20 de abril del 2022, la empresa Avifarm S.A.C. no cuenta con instrumento de gestión ambiental para la granja El Pedregal.

Conforme indica el acta de supervisión, en el expediente N° 0076-2022-DSAP-CAGR, de fecha 23 de marzo del 2022, la empresa Avifarm S.A.C. no cuenta con instrumento de gestión ambiental para la granja Roldán.

Respecto a las granjas Malacuca y Zamacuco de la empresa Avifarm S.A.C., no se cuenta con información sobre si estas entidades cuentan con instrumento de gestión ambiental.

2.3. Acciones realizadas por el OEFA

En marzo del 2022 la Dirección de Supervisión en Actividades Productivas realizó una supervisión regular a la empresa Avifarm S.A.C., en la unidad fiscalizable granja Roldán ubicada en el distrito de Quilmaná. Durante la supervisión de granja Roldán[3], se inspeccionó los diferentes componentes e infraestructuras asociadas como: área de bioseguridad, galpón 1 y silo de alimento, galpón 2 y silo de alimento, galpón 3 y silo de alimento, galpón 4 y silo de alimento, galpón 5 y silo de alimento, galpón 6 y silo de alimento, área de necropsia, pozo séptico, almacenes de herramientas, equipos, materiales e insumos, lavadero de mantas, centroide -tanques de almacenamiento de GLP, maestranza, vestuarios, y oficinas.

En abril de 2022 la Dirección de Supervisión en Actividades Productivas realizó una supervisión especial a la empresa Avifarm S.A.C., en la unidad fiscalizable granja El Pedregal ubicada en el distrito de Quilmaná. Durante la supervisión de granja El Pedregal[4], se inspeccionó los diferentes componentes e infraestructura asociadas como: área de bioseguridad, núcleo productivo 1, núcleo productivo 2, núcleo productivo 3, núcleo productivo 4, área de necropsia 1, área de necropsia 2, área de necropsia 3, área de necropsia 4, pozo séptico 1, pozo séptico 2, pozo séptico 3, pozo séptico 4, almacenes de herramientas, equipos, materiales e insumos, almacén de residuos peligrosos, lavadero de mantas 1, lavadero de mantas 2, lavadero de mantas 3, lavadero de mantas 4, tanques de almacenamiento de GLP, tanque de almacenamiento de agua – núcleo 1, tanque de almacenamiento de agua – núcleo 2, tanque de almacenamiento de agua – núcleo 3, tanque de almacenamiento de agua – núcleo 4, vestuarios y oficinas.

Respecto a las granjas Malacuca y Zamacuco, no se encuentran reportes públicos de estas unidades en el link https://publico.oefa.gob.pe/repdig/consultaOri/consultaRpOri.xhtml.

2.4. Denuncias ambientales

Entre los años 2021 y 2022 se presentaron 3 denuncias ambientales referente a la presunta contaminación ambiental por la presencia de plagas de moscas.

Tabla 2.2. Denuncias ambientales atendidas por el Sinada

N.°	Código Sinada	Fecha de denuncia	Descripción de hechos
1	SC-0655-2022	21/02/22	"Denuncia por la presunta afectación ambiental que se estaría generando como consecuencia por el inadecuado tratamiento de residuos sólidos orgánicos en su planta de compostaje, ubicado a menos de 1 km del CP La Huerta, distrito de Quilmaná, Provincia de Cañete, la cual se dedica a la crianza de gallinas. Este inadecuado tratamiento de sus residuos orgánicos ubicado a 1 km de la población y cuya dirección de viento arrastra los malos olores a todo el Centro Poblado La Huerta y genera una proliferación de vectores (moscas) que ingresan a nuestras viviendas y

[3] Reporte Público de Supervisión del 01 de abril de 2022 en la unidad fiscalizable granja Roldán de la empresa Avifarm S.A.C. (Expediente N° 0067-2022-DSAP-CAGR), que generó el INFORME FINAL DE SUPERVISIÓN N° 00056-2022-OEFA/DSAP-CAGR.

[4] Reporte Público de Supervisión del 09 de mayo de 2022 en la unidad fiscalizable granja El pedregal de la empresa AVIFARM S.A.C. (Expediente N° 0078-2022-DSAP-CAGR), que generó el INFORME FINAL DE SUPERVISIÓN N° 00068-2022-OEFA/DSAP-CAGR.

N.°	Código Sinada	Fecha de denuncia	Descripción de hechos
			se posan en nuestros alimentos, generando así un foco infeccioso que causa enfermedades estomacales a nuestra población. La granja Avivel cuenta con una planta de tratamiento de sus residuos orgánicos, en el cual también incluyen sus gallinas muertas, provocando esto malos olores y epidemias en la población. Se ha notificado a la Municipalidad Distrital de Quilmaná y la autoridad no hace nada".
2	SC-0343-2022	19/01/22	"Presunta afectacion ambiental que se estaria generando como consecuencia de la inadecuada disposición de residuos sólidos (desechos inorganicos) a la salida de la Puerto Fiel (playa), por la entrada de Quilmana hay el mismo que genera moscas y ponen en riesgo la salud de los que habitan cerca. Porfavor su atención",
3	SC-0160-2021	25/01/21	"Presunta afectación ambiental que se estaría generando como consecuencia de la proliferación de moscas producto del inadecuado manejo de residuos sólidos en el botadero y granjas de aves ubicadas en la zona de pampas del Alto Quilmaná, en el distrito de Quilmaná, provincia de Cañete, departamento de Lima".

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

Determinar la influencia de las granjas pecuarias en la generación de dípteros adultos (moscas) que afectan a los pobladores del centro poblado Roldán del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima.

3.2. Objetivos específicos

- Evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de dípteros adultos (moscas) en granjas pecuarias intensivas y su entorno.
- Evaluar la cantidad de larvas y pupas de dípteros (moscas) en la pollinaza producida en granjas de aves.

4. ÁREA DE ESTUDIO

El Valle del rio Cañete se encuentra localizado en la costa central del Perú, entre los paralelos 12° 45' y 13° 10' de latitud sur y entre los meridianos 75° 54' y 76° 30' de longitud oeste de Greenwich, siendo uno de los Valles de mayor importancia agrícola del departamento de Lima (Ministerio de Agricultura, 1972).

El Valle de Cañete tiene un clima árido, caracterizándose por la escaza precipitación anual y pequeña variación estacional de - temperatura. Así mismo, presenta un invierno templado y húmedo con un verano de días cálidos y poca humedad (Ministerio de Agricultura, 1972)

En el Valle del rio Cañete, se ha identificado la formación denominada Desierto Sub-Tropical; la misma que se extiende desde el nivel del mar hasta los 1,400 msnm aproximadamente y se caracteriza, por tener un clima árido; es decir un clima de comportamiento mesotérmico cuya evapotranspiración potencial varía entre 85.5 y 99.7 cm. al año, no acusa excesos de agua en ninguna época del año (Ministerio de Agricultura, 1972).

La cuenca del río Cañete tiene una extensión aproximada de 6,189 Km^2 y está ubicada en el departamento de Lima. Limita por el Norte con las Cuencas de los ríos Mala y Omas, por el

Sur con las Cuencas de los ríos San Juan y Topara, por el Este y Sur Este con la Cuenca del rio Mantaro y por el Oeste con el Océano Pacífico.

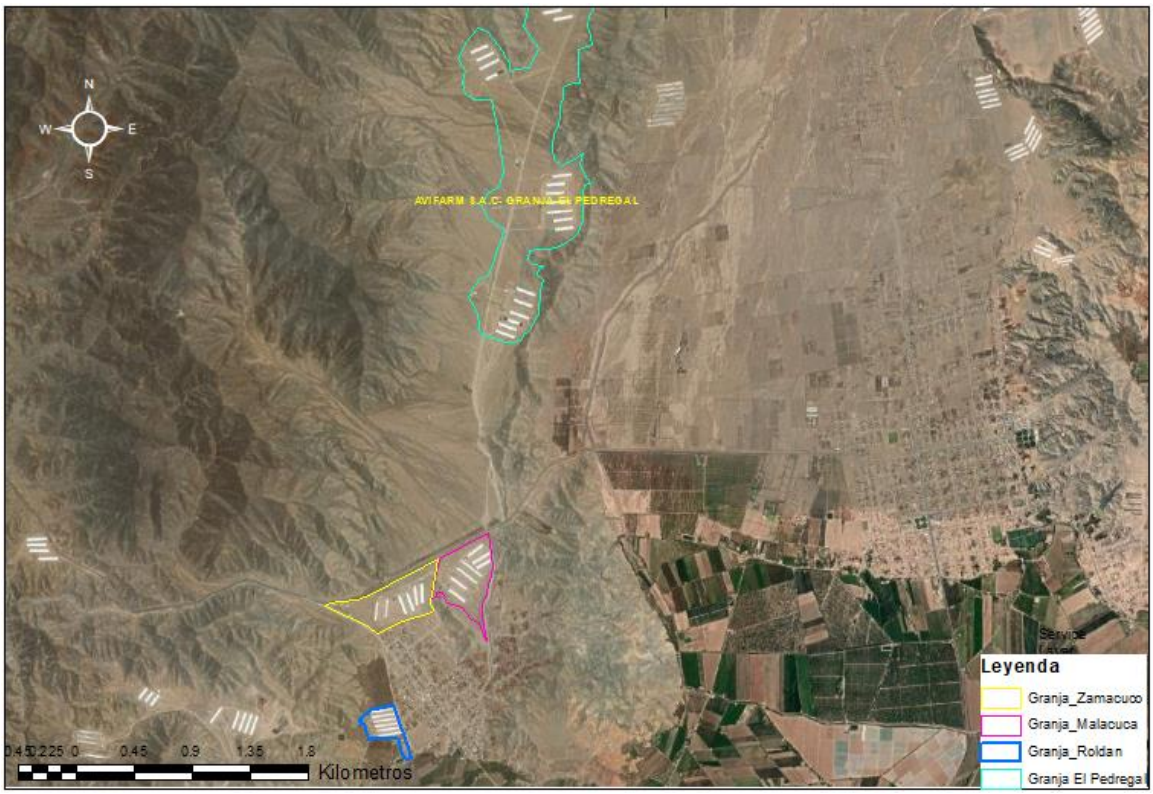


Figura 4.1. Área de estudio en el ámbito de las granjas Roldán, Malacuca, Zamacuco y El Pedregal de la empresa AVIFARM S.A.C.

5. METODOLOGÍA

La etapa de planificación se realizó en gabinete y campo e inició con la identificación de la problemática ambiental del área de estudio, desarrollando un primer muestreo en el mes de junio 2022, para lo cual fue necesario la recopilación y revisión de la información relacionada a los componentes de las granjas.

Continuando con las etapas de la EAC, se realizó el plan de evaluación donde se analizó la información recogida en campo y mediante un modelo conceptual que consideró las potenciales fuentes de generación de moscas y las fuentes secundarias, se determinó el objetivo general y los objetivos específicos del presente estudio.

La etapa de ejecución, consistió en observaciones de campo, colecta de estadios adultos de dípteros (moscas) mediante trampas. No se desarrolló el conteo de estadios inmaduros de dípteros (larvas – pupas) debido a que no se identificó en los galpones, la presencia de pollinaza húmeda. Cabe mencionar que, durante el año 2022 se ejecutó tres (3) muestreos de campo en los meses de junio, octubre y noviembre.

5.1. Objetivo específico 1: Evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de dípteros adultos (moscas) en granjas pecuarias intensivas y su entorno.

Debido a las elevadas cantidades de dípteros (moscas) en el ámbito del centro poblado Roldán, evidenciadas en el muestreo realizado del 06 al 11 de junio del 2022, se procedió a instalar trampas con pegamento para moscas adultas del 10 al 20 de octubre 2022 al interior de las granjas Roldán, Malacuca, Zamacuco y El Pedregal, así como también en el centro poblado Roldán.

En el muestreo realizado del 21 al 27 de noviembre del 2022, no se llegó a muestrear al interior de las granjas Roldán, Malacuca, Zamacuco y El Pedregal debido a la alerta sanitaria emitida mediante Resolución Jefatural N.° 0173-2022-MIDAGRI-SENASA de fecha 24 de noviembre de 2022, donde el Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego hace un llamado a realizar acciones con el fin de disminuir el riesgo de contagio por Influencia Aviar altamente patógena H5N1 en aves de corral.

Los muestreos se desarrollaron usando como referencia al Boletín INIA N° 249, del Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacotas del país de Chile (Salas & Larrain, 2012),

5.1.1. Guías utilizadas para la evaluación

Como referencia principal se usó el Boletín INIA N°249 del Instituto de investigaciones Agropecuarias del Ministerio de Agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacota del gobierno de Chile (Salas & Larrain, 2012), debido a que el país no cuenta con una metodología establecida para la evaluación de dípteros (moscas). La metodología empleada para establecer indicadores de la cantidad de dípteros adultos (moscas) es la siguiente:

Se ubicaron puntos de muestreo al interior de las granjas en coordinación con los encargados de las granjas, cumpliendo las exigencias de bioseguridad para el ingreso a las granjas.

Se colocaron los plásticos al interior de las granjas, las mismas que se adhieren a un soporte mediante cinta masketing; posteriormente, usando una brocha se cubrió la superficie del plástico con pegamento entomológico sin atrayente, para luego registrar la hora y fecha de ubicación de la trampa.

Después de 24 horas aproximadamente se retiró las trampas, contando previamente la cantidad de dípteros (moscas) capturadas e identificando a la especie *Musca domestica* u otras y estableciendo un promedio entre las cantidades encontradas en el punto de muestreo.

Los promedios obtenidos en cada punto de muestreo se compararon con los umbrales de daño económico de control según especie de díptero (Salas & Larrain, 2012).

La metodología está dirigida a la evaluación de dípteros (moscas) a nivel de granjas únicamente y no existe metodologías estandarizadas a nivel de viviendas. Sin embargo, por la capacidad de vuelo de los dípteros (moscas), estas tienen un radio de vuelo de 1 a 5 km de distancia del lugar de reproducción (OMS, 1991).

Con el fin de obtener indicadores de la cantidad de dípteros (moscas) en viviendas, se realizó las siguientes modificaciones a la metodología establecida por Instituto de investigaciones

Agropecuarias del Ministerio de Agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacota del gobierno de Chile (Salas & Larrain, 2012).

La metodología indica usar superficies de 20 x 30 cm de color blanco cubiertas con plástico y estas a su vez con un adhesivo a nivel de granjas, debido a que se espera tener regular cantidad de dípteros moscas por el desarrollo de la crianza de animales. Situación que no sucede en las viviendas, donde la capacidad de captura de dípteros es mínima. En este sentido, se modificó la metodología, usando plásticos de color amarillo de 40 x 60 cm. El cambio de color se sustenta en los estudios de Kafle et al. 2019, donde realizaron investigaciones en condiciones de laboratorio demostrando la preferencia de *Musca domestica* por el color azul, seguido del color blanco y amarillo. El cambio de tamaño se fundamenta en incrementar las probabilidades de captura de dípteros (moscas) a nivel de viviendas.

Se consideraron puntos de muestreo establecidos en el estudio de causalidad, dentro del área de influencia de la unidad productiva, viviendas cercanas a las granjas en las que se instaló trampas de plástico de color amarillo de 40 x 60 cm, cubiertas con pegamento entomológico.

Teniendo la finalidad de comparar los indicadores de la cantidad de dípteros (moscas) en los diferentes puntos de muestreo (viviendas y granjas), se hace necesario manejar un solo tamaño de trampas, de esta manera también se utilizó los plásticos amarillos de 40 x 60 cm a nivel de granjas.

El umbral de daño económico (50 individuos de *Musca domestica*), está indicado para granjas pecuarias únicamente, denotando preocupación a nivel de una granja por posibles pérdidas económicas y afectación a poblaciones urbanas cercanas. Al no existir un valor límite de dípteros a nivel de viviendas, se usó el mismo valor de manera referencial, para realizar la comparación de las cantidades de dípteros a nivel de viviendas.

Debido a la modificación del área de muestreo, proporcionalmente se modificó el umbral de daño de 50 a 100 individuos de *Musca domestica*.

Las secciones utilizadas del Boletín INIA N° 249 corresponden al ítem 5; fundamentos para el manejo integrado de moscas, en los temas 5.1 y 5.2.

5.1.2. Ubicación de puntos de muestreo

Los puntos de muestreo de dípteros adultos (moscas), realizados durante los trabajos de campo en los 3 periodos de ejecución (junio, octubre y noviembre 2022) se presentan en las siguientes tablas.

Tabla 5.1. Ubicación de los puntos de muestreo evaluados en viviendas y granjas en el mes de junio de 2022

N.°	Lugar	Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM		Altitud	Descripción
					WGS 84 – Zona 18S		(m s. n. m.)	
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	Quilmaná - Cañete	PMMA-GR-01	7/06/2022	09:50	345814	8566401	153	Granja Roldán, galpón N° 1, parte media

N.°	Lugar	Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
2	Quilmaná - Cañete	PMMA-GR-02	7/06/2022	09:56	345780	8566391	153	Granja Roldán, galpón N° 1, parte final
3	Quilmaná - Cañete	PMMA-GML-01	7/06/2022	11:00	346189	8567641	191	Granja Malacuca, al lado del comedor
4	Quilmaná - Cañete	PMMA-GML-02	7/06/2022	11:12	346325	8567577	187	Granja Malacuca, galpón N° 2, parte media
5	Quilmaná - Cañete	PMMA-GML-03	7/06/2022	11:18	346376	8567541	185	Granja Malacuca, galpón N° 2, parte final
6	Quilmaná - Cañete	PMMA-CPRL-1	7/06/2022	12:15	346069	8566531	165	CPM Roldán, Mz. C1, Lote 10
7	Quilmaná - Cañete	PMMA-CPRL-2	7/06/2022	12:23	346064	8566499	164	CPM Roldán, Jr. Ancash, Mz. B1, lote 15
8	Quilmaná - Cañete	PMMA-CPRL-3	7/06/2022	12:37	345948	8566695	176	CPM Roldán, Mz. R1
9	Quilmaná - Cañete	PMMA-CPRL-4	7/06/2022	12:48	346015	8566764	180	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. S1, lote 2
10	Quilmaná - Cañete	PMMA-CPRL-5	7/06/2022	13:00	346236	8566483	163	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. Y, lote 8
11	Quilmaná - Cañete	PMMA-CPRL-6	7/06/2022	13:10	346311	8566762	172	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. HI, lote 2
12	Quilmaná - Cañete	PMMA-CPRL-7	7/06/2022	13:20	346508	8566499	165	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. F, lote 7
13	Quilmaná - Cañete	PMMA-GPR1-01	8/06/2022	11:19	346616	8571692	145	Granja El Pedregal 1, galpón N° 2, parte media
14	Quilmaná - Cañete	PMMA-GPR1-02	8/06/2022	11:28	346514	8571643	147	Granja El Pedregal 1, galpón N° 2, parte final

Fuente: INFORME N.° 00202-2022-OEFA/DEAM-STEC
Nota: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

Tabla 5.2. Ubicación de los puntos de muestreo evaluados en viviendas y granjas en el mes de octubre de 2022

N.°	Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-GPR-01	17/10/2022	15:15	346563	8571653	298	Interior de la granja Pedregal, en el galpon 1, aves de engorde de 8 días
2	PMMA-GPR-02	17/10/2022	15:30	346575	8571670	298	Interior de la granja Pedregal, en el galpon 1, aves de engorde de 8 días
3	PMMA-GPR-03	17/10/2022	15:40	346529	8571646	298	Interior de la granja Pedregal, en el galpon 1, aves de engorde de 8 días
4	PMMA-GPR-04	17/10/2022	15:50	346491	8571621	298	Interior de la granja Pedregal, en el galpon 1, aves de engorde de 8 días
5	PMMA-GML-01	17/10/2022	14:55	346189	8567641	191	Granja Malacuca, al lado del comedor
6	PMMA-GML-02	17/10/2022	15:07	346325	8567577	187	Granja Malacuca, galpón N° 2, parte media
7	PMMA-GML-03	17/10/2022	15:15	346376	8567541	185	Granja Malacuca, galpón N° 2, parte final
8	PMMA-GR-01	18/10/2022	11:30	345814	8566401	153	Granja Roldán, galpón N° 1, parte media
9	PMMA-GR-02	18/10/2022	11:40	345780	8566391	153	Granja Roldán, galpón N° 1, parte final
10	PMMA-GSAM-01	18/10/2022	10:15	346049	8567587	154	Granja Zamacuco, al lado del comedor
11	PMMA-GSAM-02	18/10/2022	10:31	345721	8567403	165	Granja Zamacuco, galpón N° 1
12	PMMA-GSAM-03	18/10/2022	10:50	346020	8567518	153	Granja Zamacuco, galpón N° 5
13	PMMA-CPRL-01	14/10/2022	13:10	346069	8566531	165	CPM Roldán, Mz. C1, Lote 10
14	PMMA-CPRL-02	14/10/2022	13:15	346064	8566499	164	CPM Roldán, Jr. Ancash, Mz. B1, lote 15
15	PMMA-CPRL-03	14/10/2022	13:00	345948	8566695	176	CPM Roldán, Mz. R1
16	PMMA-CPRL-04	14/10/2022	12:45	346015	8566764	180	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. S1, lote 2
17	PMMA-CPRL-05	14/10/2022	13:20	346236	8566483	163	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. Y, lote 8
18	PMMA-CPRL-06	14/10/2022	13:40	346311	8566762	172	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. HI, lote 2
19	PMMA-CPRL-07	14/10/2022	12:36	345903	8566935	171	CPM Roldán
20	PMMA-CPRL-08	14/10/2022	12:21	345762	8567112	187	CPM Roldán
21	PMMA-CPRL-10	14/10/2022	13:55	346053	8567105	180	CPM Roldán

N.°	Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
22	PMMA-CPRL-11	14/10/2022	13:35	346508	8566499	165	CPM Roldán
23	PMMA-CPRL-9	14/10/2022	13:38	345955	8567243	180	CPM Roldán

Nota: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

Tabla 5.3. Ubicación de los puntos de muestreo evaluados en viviendas y granjas en el mes de noviembre de 2022

N.°	Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-CPRL-10	25/11/2022	11:40	346053	8567105	180	Paredes de concreto, terreno sin construir. A menos de 100 m corral de vacas.
2	PMMA-CPRL-07	25/11/2022	11:53	345903	8566935	171	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. F, Lote 7
3	PMMA-CPRL-04	25/11/2022	12:04	346015	8566764	180	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz S1, Lote 2
4	PMMA-CPRL-02	25/11/2022	12:21	346069	8566499	164	CPM Roldán, Jr. Ancash, Mz. B1, Lote 15
5	PMMA-CPRL-05	25/11/2022	12:33	346236	8566483	163	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. Y, Lote 8
6	PMMA-CPRL-01	25/11/2022	12:10	346089	8566531	165	CPM Roldán, Mz. C1, Lote 10
7	PMMA-CPRL-03	25/11/2022	12:00	345948	8566695	176	CPM Roldán, Mz. R1
8	PMMA-CPRL-06	25/11/2022	12:20	346311	8566762	165	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. HI, lote 2
9	PMMA-CPRL-08	25/11/2022	11:49	345762	8567112	187	CPM Roldán
10	PMMA-CPRL-09	25/11/2022	11:40	345955	8567243	180	CPM Roldán
11	PMMA-CPRL-11	25/11/2022	12:30	346508	8566499	165	CPM Roldán

Nota: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

5.1.3. Equipos y herramientas utilizadas

En el armado de las trampas se utilizaron bolsas de plástico de alta densidad color amarillo y adhesivo entomológico como pegamento, para el registro de las coordenadas de los puntos de muestreo seleccionados se utilizó un GPS, como también una cámara para el registro fotográfico, mayores detalles se indican en los reportes de campo RC-116-2022-STEC, RC-117-2022-STEC, RC-115-2022-STEC, RC-112-2022-STEC y RC-128-2022-STEC, así como en el Informe N.° 00202-2022-OEFA/DEAM-STEC.

5.1.4. Aseguramiento de la calidad

En el muestreo de viviendas y granjas se instalaron dos repeticiones por cada punto muestreado; los promedios calculados en los diferentes puntos de muestreo representan indicadores de la población de dípteros adultos (moscas) en el punto muestreado.

5.1.5. Criterios de evaluación

Los criterios tomados en cuenta para establecer afectación por una alta densidad de moscas se presentan en la Tabla 5.3.

Tabla 5.4. Umbral de daño económico de control según especie de mosca

Especie de mosca	Umbral de acción
Mosca doméstica	50 individuos adultos promedio capturados por trampa de pegamento por día.
Mosca negra de las basuras	200 individuos adultos promedio capturados por trampa de pegamento por día.
Mosca doméstica menor	100 individuos adultos promedio capturados por trampa de pegamento por día.
Mosca de los cuernos	Vacas lecheras: Más de 50 moscas promedio por animal cuantificada a través de determinación visual. Vacas carne: Más de 200 moscas promedio por animal cuantificadas a través de determinación visual.
Mosca de los establos	Más de 25 moscas promedio por animal cuantificada a través de determinación visual

Fuente: Salas & Larraín 2012

Tabla 5.5. Umbral de daño económico de control según especie de mosca, modificado considerando el área de muestreo (40 x 60 cm)

Especie de mosca	Umbral de acción para área de muestreo de 1200 cm2	Umbral de acción para área de muestreo de 2400 cm2
	Individuos adultos promedio capturados por trampa de pegamento por día.	Individuos adultos promedio capturados por trampa de pegamento por día.
Mosca doméstica	50	100
Mosca negra de las basuras	200	400
Mosca doméstica menor	100	200

Arnaldos et al. 2011, definen el nivel de daño económico, como al mínimo tamaño de la población plaga capaz de producir daño económico; la mayor parte de las medidas de protección se encaminan a la prevención de la población plaga a partir de que se alcanza ese nivel. También definen el umbral económico; como la densidad de una población de artrópodos a la cual deben iniciarse las medidas de control para prevenir que tal población alcance el nivel de daño económico.

Salas et al. 2007, indicaron que *Musca domestica* es una plaga de gran importancia económica en explotaciones ganaderas y avícolas, puesto que contamina los productos y transmite una variedad de patógenos a los animales. Adicionalmente provoca problemas a los ganaderos al invadir las áreas residenciales vecinas a los planteles pecuarios. Sobre el particular muchas investigaciones determinaron que *Musca domestica* puede transmitir a humanos y animales enfermedades causados por protozoos, bacterias y virus.

5.2. Objetivo específico 2: Evaluar la cantidad de larvas y pupas de dípteros (moscas) en la pollinaza producida en granjas de aves.

Durante las actividades de campo al interior de los galpones evaluados, no se identificó la presencia de pollinaza húmeda con características o condiciones favorables para el desarrollo de larvas y pupas de dípteros (moscas). Sin embargo, no se descartó la presencia de pollinaza húmeda los galpones no evaluados, galpones donde no se ingresó por motivos de bioseguridad de la granja.

Según el Boletín INIA N° 249, del Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacotas del país de Chile «Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria», solo el 15% de la población total de moscas, se encuentra en el estadio de moscas adulta, los huevos, larvas y pupas representan el 85% de la población restante. En este sentido, la identificación de moscas también debe estar orientada a los estadios juveniles (huevo-larva-pupa) y no solo a los estadios adultos.

6. RESULTADOS

En este ítem se presentan los resultados por cada objetivo de la presente evaluación ambiental de causalidad. La totalidad de los resultados se encuentran en los reportes de campo RC-116-2022-STEC, RC-117-2022-STEC, RC-115-2022-STEC, RC-112-2022-STEC y RC-128-2022-STEC, así como en el Informe N.° 00202-2022-OEFA/DEAM-STEC.

6.1. Objetivo específico 1: Evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de dípteros adultos (moscas) en granjas pecuarias intensivas y su entorno.

Con el fin de establecer indicadores poblacionales de *dípteros* (moscas) en las granjas Roldán, El Pedregal, Malacuca, Zamacuca y el centro poblado Roldán, se realizaron 3 muestreos, los resultados más relevantes del promedio de moscas adultas en viviendas y granjas se muestran en las Tablas 6.1., 6.2., y 6.3.

Es preciso indicar, que se identificaron 14 puntos de muestreo de dípteros (moscas) en el muestreo realizado en junio del 2022, 18 puntos de muestreo en el mes de octubre 2022 y 11 puntos de muestreo en el mes de noviembre 2022.

Tabla 6.1. Promedio de adultos de *Musca domestica* por puntos de muestreo a nivel de viviendas y granjas en el muestreo realizado en el mes de junio de 2022

N.°	Código del punto de muestreo	Descripción	Promedio de *Musca domestica*	N.°	Código del punto de muestreo	Descripción	Promedio de *Musca domestica*
1	PMMA-GR-01	Granja Roldán, galpón N° 1, parte media	149	8	PMMA-CPRL-3	CPM Roldán, Mz. R1	9
2	PMMA-GR-02	Granja Roldán, galpón N° 1, parte final	23	9	PMMA-CPRL-4	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. S1, lote 2	17
3	PMMA-GML-01	Granja Malacuca, al lado del comedor	62	10	PMMA-CPRL-5	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. Y, lote 8	9
4	PMMA-GML-02	Granja Malacuca, galpón N° 2, parte media	60	11	PMMA-CPRL-6	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. HI, lote 2	11
5	PMMA-GML-03	Granja Malacuca, galpón N° 2, parte final	248	12	PMMA-CPRL-7	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. F, lote 7	9

N.°	Código del punto de muestreo	Descripción	Promedio de *Musca domestica*	N.°	Código del punto de muestreo	Descripción	Promedio de *Musca domestica*
6	PMMA-CPRL-1	CPM Roldán, Mz. C1, lote 10	22	13	PMMA-GPR1-01	Granja El Pedregal 1, galpón N° 2, parte media	406
7	PMMA-CPRL-2	CPM Roldán, Jr. Ancash, Mz. B1, lote 15	66	14	PMMA-GPR1-02	Granja El Pedregal 1, galpón N° 2, parte final	970

Posteriormente en el marco del plan de evaluación de causalidad se realizó el muestreo al interior de las granjas y viviendas den centro poblado Roldán, evidenciando otros grupos taxonómicos de dípteros (moscas), las mismas que se detallan en la Tabla 6.2.

Tabla 6.2. Promedio de dípteros adultos (moscas) por puntos de muestreo a nivel de viviendas y granjas en el muestreo realizado en el mes de octubre de 2022

N.°	Código OEFA	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde
1	PMMA-GPR-01	39	0	1	0
2	PMMA-GPR-02	26	0	0	0
3	PMMA-GPR-03	53	0	0	0
4	PMMA-GPR-04	34	0	0	0
5	PMMA-GML-01	21	0	1	1
6	PMMA-GML-02	3	0	0	0
7	PMMA-GML-03	11	0	0	0
8	PMMA-GR-01	4	0	0	0
9	PMMA-GR-02	9	0	0	0
10	PMMA-GSAM-01	11	0	0	0
11	PMMA-GSAM-02	7	0	0	0
12	PMMA-GSAM-03	13	0	0	0
13	PMMA-CPRL-01	8	0	5	1
14	PMMA-CPRL-02	20	4	9	4
15	PMMA-CPRL-03	4	2	2	0
16	PMMA-CPRL-04	4	0	0	0
17	PMMA-CPRL-05	0	0	2	1
18	PMMA-CPRL-06	7	0	12	1
19	PMMA-CPRL-07	6	4	1	2
20	PMMA-CPRL-08	10	5	0	0
21	PMMA-CPRL-10	31	3	37	4
22	PMMA-CPRL-11	2	2	2	1
23	PMMA-CPRL-9	33	0	15	5
Total por grupo taxonómico		353	20	85	18

Tabla 6.3. Promedio de dípteros adultos (moscas) por puntos de muestreo a nivel de viviendas y granjas en el muestreo realizado en el mes de noviembre de 2022

N.°	Código OEFA	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde
1	PMMA-CPRL-10	2	1	3	1
2	PMMA-CPRL-07	6	0	1	1
3	PMMA-CPRL-04	4	1	1	1
4	PMMA-CPRL-02	10	1	2	0
5	PMMA-CPRL-05	0	0	1	0
6	PMMA-CPRL-01	3	3	0	0
7	PMMA-CPRL-03	9	3	0	1
8	PMMA-CPRL-06	10	3	0	1
9	PMMA-CPRL-08	4	4	0	0
10	PMMA-CPRL-09	16	23	0	0
11	PMMA-CPRL-11	4	2	1	0
Total por grupo taxonómico		65	39	8	3

7. DISCUSIÓN

7.1. Objetivos específicos 1: Evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de dípteros adultos (moscas) en granjas pecuarias intensivas y su entorno.

Musca domestica, es una plaga mundial para los seres humanos y animales, este insecto transporta decenas de patógenos (Geden et al. 2021). La hembra comienza a ovar dentro del término de cuatro a 20 días después de su llegada a adulta. Los huevos son depositados en grupos de 75 a 150 (OMS, 1962).

En los criaderos usualmente ponen los huevos en hendeduras y grietas, lejos de la luz directa. Los huevos se rompen de 12 a 24 horas después de la postura, durante los meses de verano. La larva joven, penetra en el material de cría usando los dos ganchos de la boca para rasgar y aflojar las materias alimenticias y para abrirse paso. (OMS, 1962)

Cuando está lista para convertirse en pupa, la larva se contrae hasta formar una envoltura. El estado de pupa ordinariamente dura de cuatro a cinco días. Cuando ha completado el período de pupa, la mosca rompe el extremo del pupario. La mosca se abre camino fuera del pupario hasta la superficie del suelo. Aquí se arrastra rápidamente, mientras sus alas se despliegan y su cuerpo se expande, seca y endurece (OMS, 1962)

Casi cualquier clase de materia orgánica húmeda puede suministrar alimento adecuado a las larvas de la mosca. El abono animal proporciona un excelente medio de reproducción y en algunas áreas rurales es la causa de hasta un 95% de las moscas caseras. El estiércol fresco de caballo puede producir hasta 1,200 larvas por cada 450 gramos. El estiércol de otros animales, como vacas, cerdos, conejos, aves, etc., son también adecuados (OMS, 1962).

Las moscas permanecen inactivas a temperaturas inferiores a 7,2°C, el vuelo se da a temperaturas de 12°C y la máxima actividad se da a temperatura de 32,2°C. Una humedad favorable para estos insectos se da en el rango de 42 a 55% de humedad en la etapa adulta, mientras que exigen mayor cantidad de humedad en la etapa de larvas. Debido a corrientes

fuertes de aire se espantan y es poco probable que salgan de lugares donde descansan o pernoctan (OMS, 1962).

Las poblaciones de *Musca domestica*, se desplazan explorando su entorno; pero mientras encuentran alimento, criaderos, refugios adecuados y suficientes, tienden a permanecer en un radio de 100 a 500 metros del lugar de reproducción. Sin embargo, algunas pueden moverse más, especialmente en caso de superpoblación en el lugar de reproducción, pudiendo dispersarse de 1 a 5 kilómetros o más de distancia. Algunas moscas se han encontrado a 10 ó 20 kilómetros de su lugar de reproducción, pero se sospecha que se trasladaron en algún medio de transporte (OMS, 1991).

En el primer muestreo realizado en el mes de junio 2022, se identificó únicamente a la especie *Musca domestica*, sin tener en cuenta otras especies, en el ámbito de las granjas Roldan, Malacuca, El Pedregal y Zamacuco cuyos promedios se grafican en la Figura 7.1.

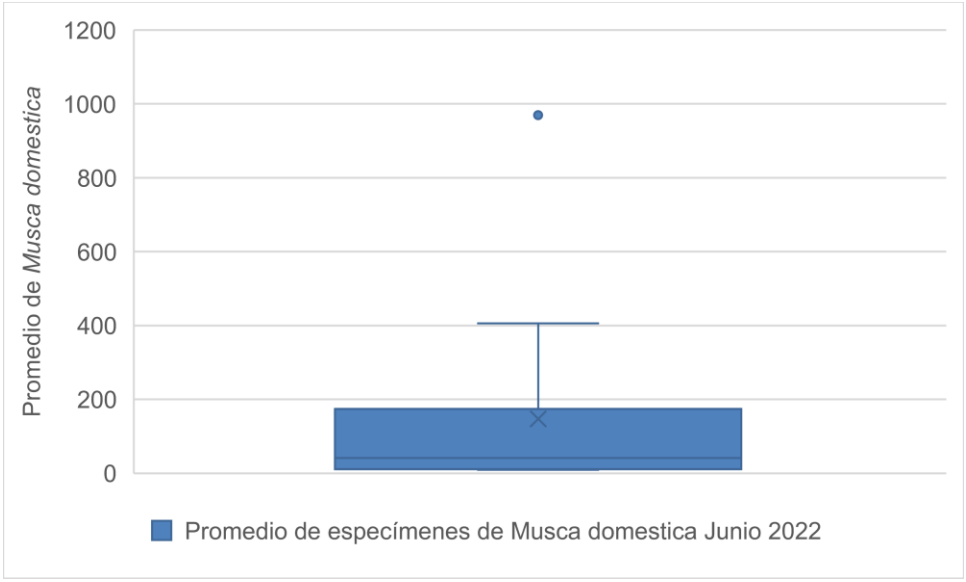


Figura 7.1. Diagrama de cajas y bigotes, de los promedios de *Musca domestica* adultos a nivel de las granjas Roldán, Malacauca, Zamacuco, El Pedregal y el centro poblado Roldán. en el mes de junio 2022.

Posteriormente, durante las actividades de campo al interior de las granjas y viviendas del centro poblado Roldan, en los meses de octubre y noviembre del 2022, se identificaron hasta cuatro grupos de dípteros (moscas), predominando *Musca domestica*, como se puede observar en la Figura 7.2. y 7.3.

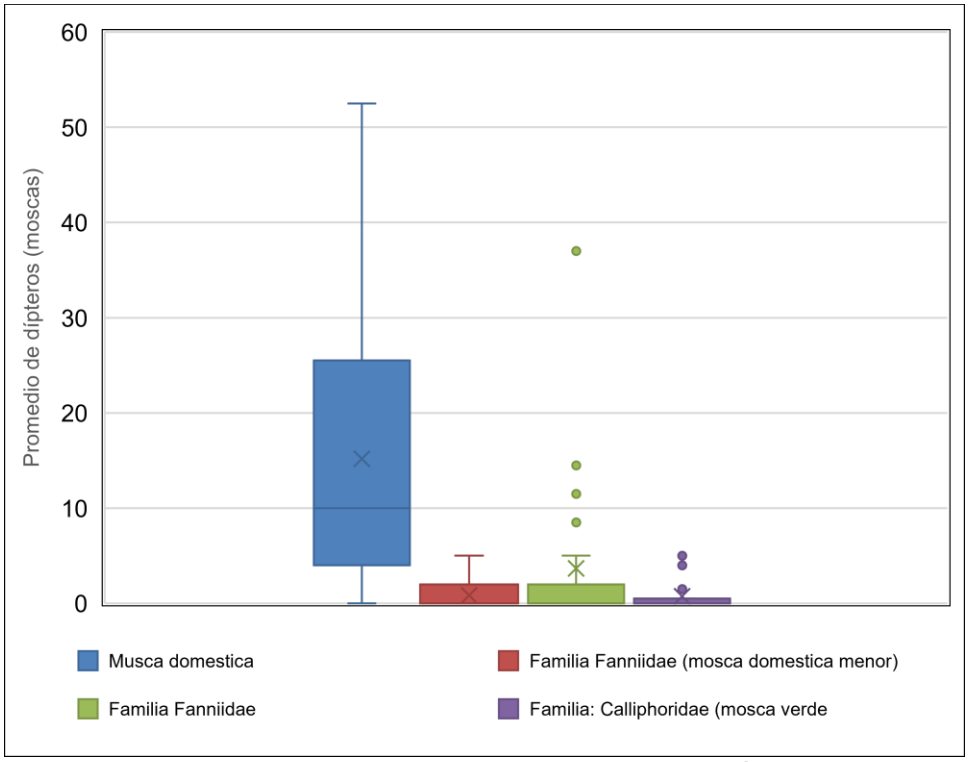


Figura 7.2. Diagrama de cajas y bigotes, de los grupos de dípteros adultos (moscas) colectados a nivel de las granjas Roldán, Malacauca, Zamacuco, El Pedregal y el centro poblado Roldán. en el mes de octubre 2022.

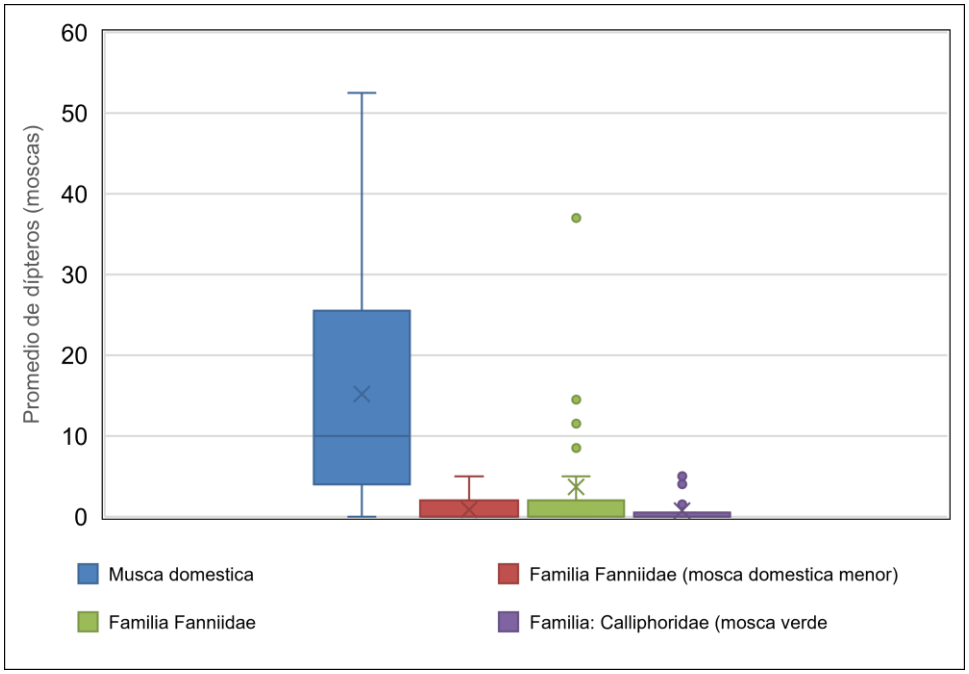


Figura 7.3. Diagrama de cajas y bigotes, de los grupos de dípteros adultos (moscas) colectados a nivel de las granjas Roldán, Malacauca, Zamacuco, El Pedregal y el centro poblado Roldán. en el mes de noviembre 2022

En función a los resultados indicados en las Figuras 7.2. y 7.3. se determina que la especie predominante a nivel de viviendas y granjas es *Musca domestica*, en ese sentido el análisis de causalidad estará orientado a la proliferación de *Musca domestica* a nivel de viviendas y granjas.

Al graficar los promedios de *Musca domestica en* el primer muestreo realizado en junio del 2022 a nivel de las granjas Roldán, Malacuca, El pedregal y del centro poblado Roldán, se muestra la mayor presencia de *Musca domestica* en las granjas (puntos de muestreo PMMA-GR-01, PMMA-GML-03, PMMA-GPR1-01 y PMMA-GPR1-02 disminuyendo los promedios de *Musca domestica* a nivel de viviendas del centro poblado Roldán como se puede apreciar en la figura 7.4.

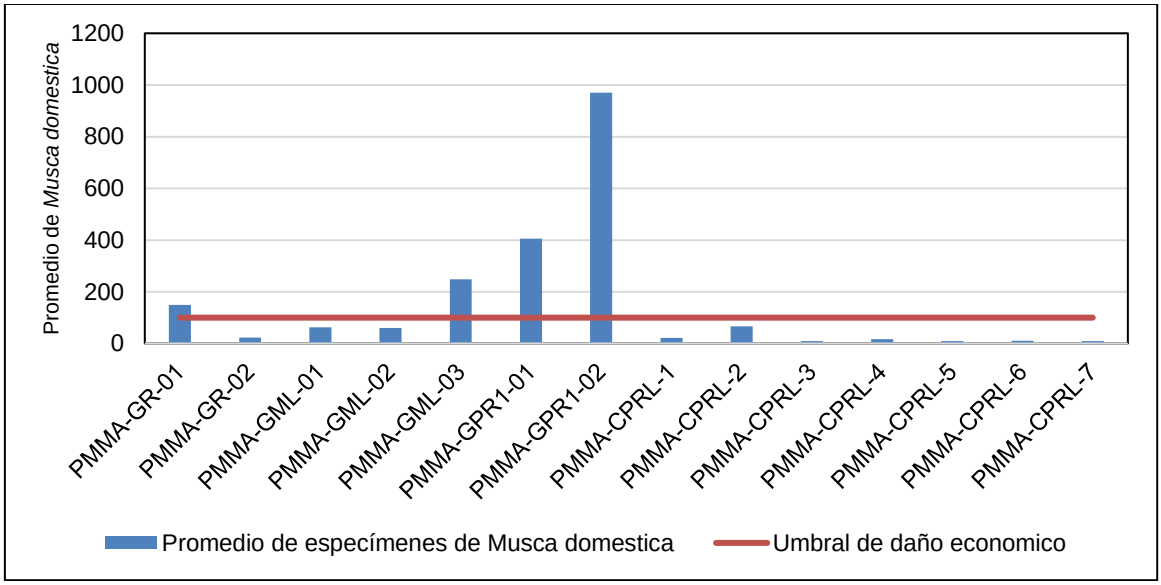


Figura 7.4. Promedios de *Musca domestica* en viviendas y granjas en el mes de junio del 2022 en el ámbito de las granjas Roldán, Malacuca, El pedregal y el centro poblado Roldán.

Al comparar los promedios de Musca domestica con el umbral referencial de daño para *Musca domestica* (100), se evidencia que los lugares donde se supera el umbral de daño en mayor magnitud, corresponden a las granjas (Figura 7.4.).

AL realizar el mismo análisis con los datos del muestreo del mes de octubre 2022, se obtiene la Figura 7.5., donde se evidencia que en este muestreo no se llega a superar el umbral de daño para *Musca domestica* a nivel de granjas, así como también a nivel de viviendas del centro poblado Roldán.

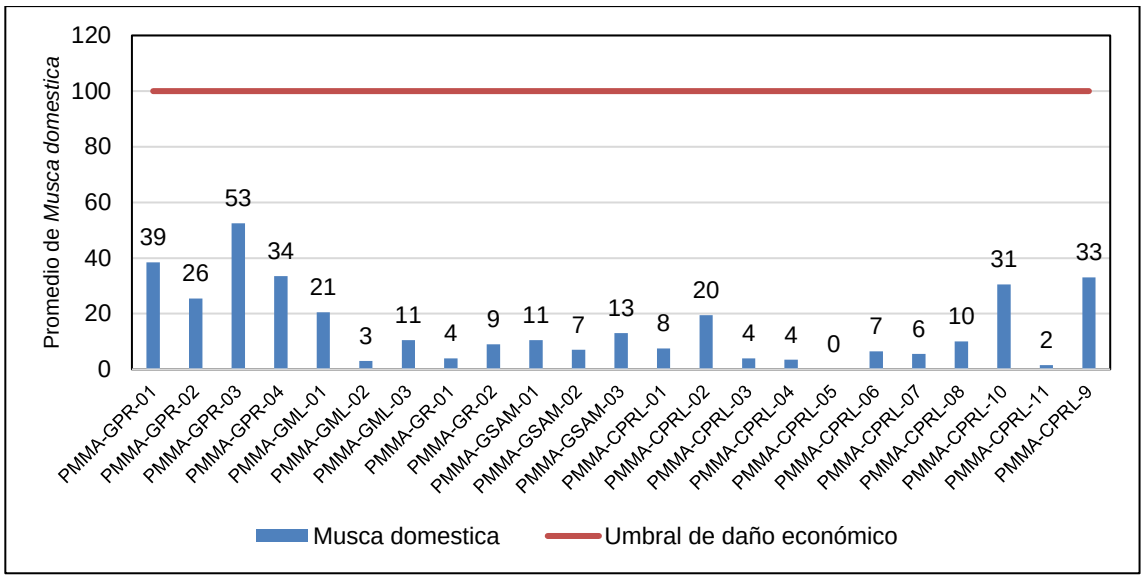


Figura 7.5. Promedios de *Musca domestica* a nivel de granjas y viviendas en el mes de octubre del 2022 en el ámbito de las granjas Roldán, Pedregal, Malacuca, Zamacuco y el centro poblado Roldán.

En caso del muestreo del mes de noviembre 2022, no se realizó el muestreo a nivel de granjas debido a la alerta sanitaria establecida por el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA), mediante Resolución Jefatural N.° 0173-2022-MIDAGRI-SENASA de fecha 24 de noviembre de 2022, razón por la cual se evitó el ingreso a granjas avícolas durante la comisión.

Con los promedios de campo a nivel de viviendas únicamente, se elaboró la Figura 7.6., donde se puede apreciar que el promedio de *Musca domestica* colectado en las trampas de muestreo, no superaron el umbral de daño económico para granjas.

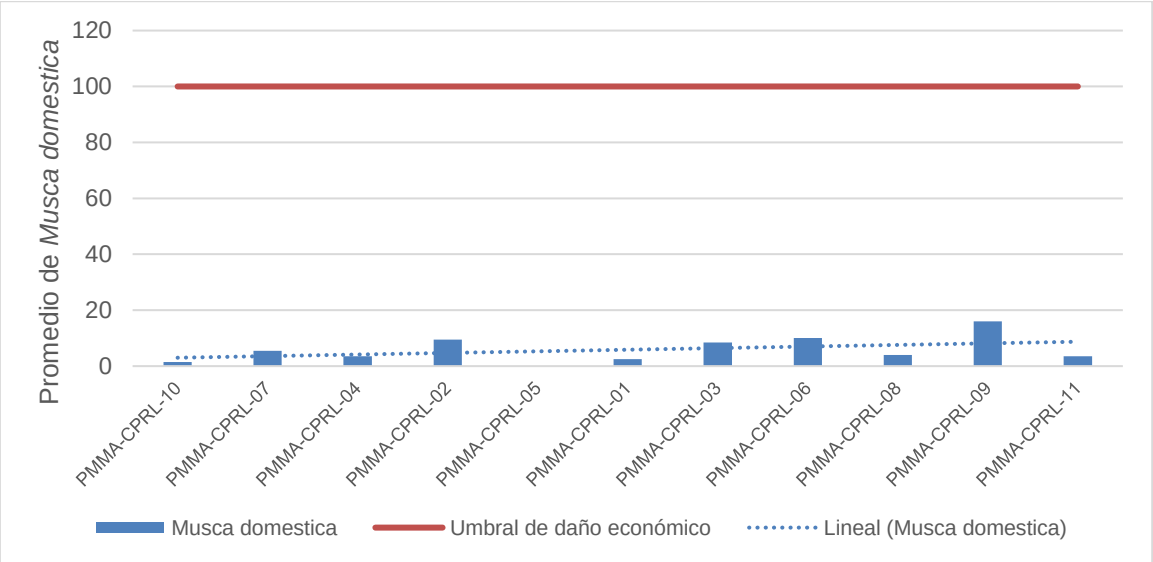


Figura 7.6. Promedios de *Musca domestica* a nivel de viviendas, muestreadas en noviembre de 2022 a nivel del centro poblado Roldán.

El Boletín INIA N° 249, del Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacotas del país de Chile (2012), establece que 50 individuos adultos de *Musca domestica* colectados en promedio durante 24 horas, representan un umbral de daño económico para una granja pecuaria. Debido al incremento del área de muestreo este valor se modificó a 100 individuos de *Musca domestica* para el presente estudio.

En el muestreo realizado en noviembre 2022, se recolecto información sobre las condiciones de saneamiento básico a nivel de viviendas donde se ubicaron los puntos de muestreo, la información recolectada se muestra en los reportes de campo del mes de noviembre de la granja Roldán (RC-128-2022-STEC).

Es así que el centro poblado La Huerta presenta los puntos de muestreo PMMA-CPRL-10, PMMA-CPRL-07, PMMA-CPRL-02 y PMMA-CPRL-09, viviendas donde se desarrolla la crianza de animales en traspatio.

Si bien no existe un umbral de moscas a nivel de viviendas, los dípteros (moscas) ocasionan molestias a los habitantes de esas viviendas y con el riesgo de contraer enfermedades relacionadas a estos vectores como la tifoidea, disentería y diarrea (OMS, 1962). La Tabla 7.1. muestra una relación de estudios donde *Musca domestica* bajo condiciones de prueba está involucrada en la transmisión de una serie de patógenos.

Tabla 7.1. Estudios que demuestran la transmisión de bacterias patógenas por moscas domésticas

Patógeno	Alcance de la difusión	Referencias
Aeromonas caviae	Contaminar el medio ambiente	Nayduch et al. 2002
Aeromonas hydrophila	Viable en excrementos	McGaughey y Nayduch 2009
Campylobacter jejuni	Viable en excrementos	Gill et al. 2017
Corynebacterium pseudotuberculosis	Viable en excrementos	Bravermann et al. 1999
enterococo faecalis	contaminar el medio ambiente	Doud y Zurek 2012
Escherichia coli O157:H7	Viable en excrementos	Sasaki et al. 2000 , Fleming et al. 2014
Pseudomonas aeruginosa	Viable en excrementos	Joyner et al. 2013
Salmonella Typhimurium	Viable en excrementos	Chifanzwa y Naiduch 2018
Salmonella Schottmullerris _	Viable en excrementos	Hawley et al. 1951
Salmonella enteritidis	transmitir a las gallinas	Holt et al. 2007
Shigella dysenteriae	Viable en excrementos	Hawley et al. 1951
estafilococo aureus	Viable en excrementos	Nayduch et al. 2013
Yersinia pseudotuberculosis	contaminar el medio ambiente	Zurek et al. 2001

Fuente: Geden et al. 2021

Las moscas domésticas adultas ingieren bacterias directamente de sustratos sépticos. Las bacterias ingeridas también se enfrentan a la digestión en adultos; sin embargo, algunos microbios no sólo sobreviven, sino que proliferan en la mosca. Si la mosca no es efectiva para eliminar los microbios ingeridos puede diseminarlos mediante los excrementos (Nayduch & Burrus 2017).

Las moscas domésticas adultas tienen piezas bucales que se esponjan y, por lo tanto, deben consumir alimentos líquidos o regurgitar el contenido de los alimentos sólidos para

ablandarlos antes de ingerirlos. La deposición de regurgitación y manchas fecales juega un papel en la transmisión de patógenos (Geden et al. 2021).

Un estudio evaluó el movimiento de *Musca domestica* entre lugares de reproducción (establos y granjas de aves), hacia hábitats circundantes (viviendas) mediante la liberación de moscas marcadas en establos y granjas avícolas. La densidad relativa de moscas silvestres y marcadas fue mayor en las granjas. Después de 5 días, un promedio de 60 y 53% de las moscas marcadas liberadas en las granjas permanecieron allí y 27% y 34% se trasladaron de las granjas a los hábitats no reproductivos (Lysyk & Axtell 1986).

Es probable que posterior al primer muestreo realizado en el mes de junio de 2022, las fuentes generadoras de dípteros (moscas) incrementaron medidas de control y/o optimizaron sus medidas control de moscas, a fin de disminuir su generación, situación que disminuyo la cantidad de estos insectos en los puntos de muestreo. Considerando que en el primer muestreo se observa una variación en la cantidad de dípteros (moscas) encontrando mayor cantidad a nivel de granjas y menor cantidad a nivel de viviendas, es probable que las moscas de diseminan a partir de las granjas, siendo necesario realizar los cálculos de correlación con datos del primer muestreo realizado en el mes de junio 2022.

Los datos de la estación meteorológica instalada en el puesto de salud del centro poblado La Huerta, indican un incremento de la temperatura (Figura 7.7), condición favorable para el desarrollo de insectos; sin embargo, a pesar de mejorar las condiciones climáticas, la colecta de dípteros (moscas) disminuyo.

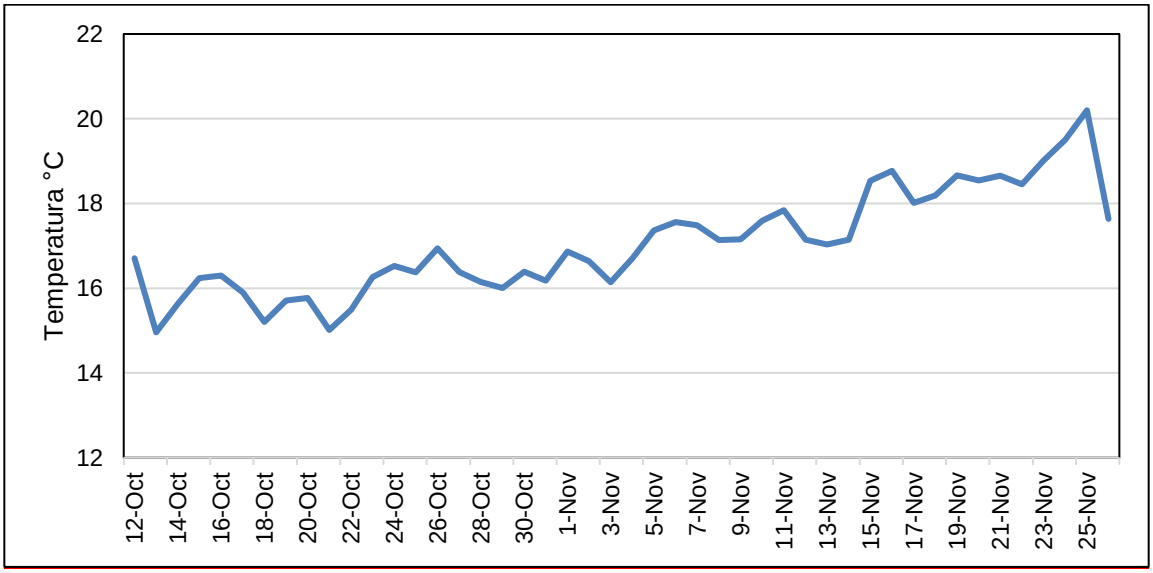


Figura 7.7. Promedios de temperatura diaria en los meses de octubre y noviembre del 2022 en el centro poblado La Huerta

Considerando que únicamente en el muestreo realizado en el mes de junio de 2022, se evidencia una diferencia entre las cantidades de *Musca domestica* a nivel de granja con respecto a las viviendas en el centro poblado Roldán, se hace necesario establecer cuál de las granjas de la empresa Avifarm S.A.C. (Roldán, Malacuca, Zamacuco y El Pedregal) estaría relacionada con la posible proliferación de dípteros (moscas) con relación al centro poblado Roldán.

En ese sentido, se elaboraron las Figuras 7.8. 7.9, 7.10. y 7.11. donde se establece una posible diseminación de lugares donde se encuentran mayor cantidad a lugares con menor cantidad de *Musca domestica*.

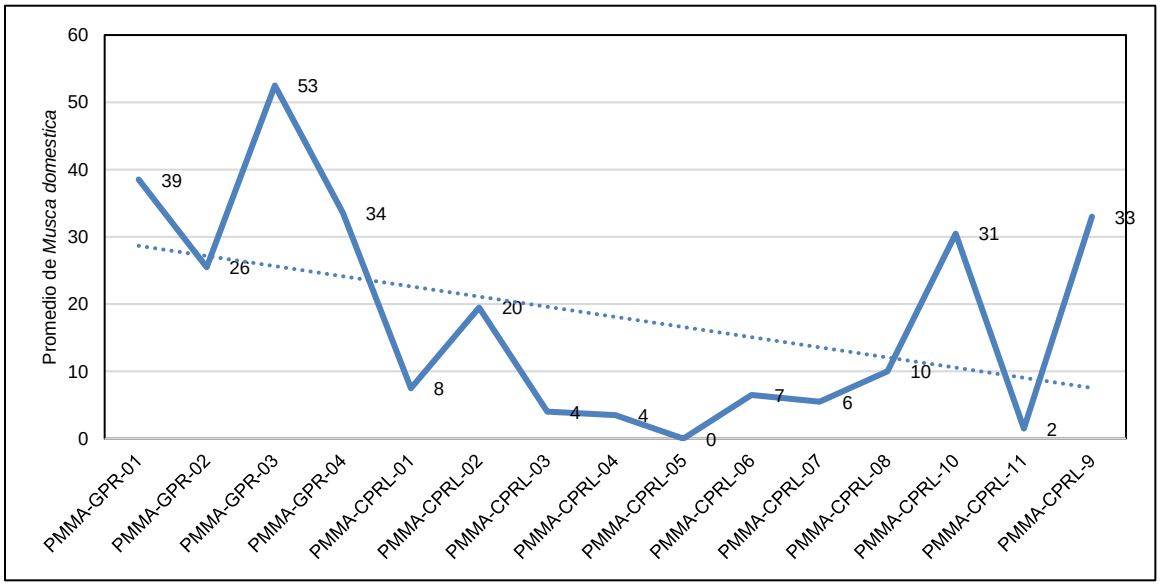


Figura 7.8. Promedios de Musca domestica en el ámbito de la granja El Pedregal y el centro poblado Roldán

La Figura 7.8. indica la dispersión de zonas donde se presenta mayor cantidad de *Musca domestica* hacia zona de menor cantidad de *Musca domestica* en el centro poblado Roldán.

La Figura 7.9. muestra la dispersión de *Musca domestica* de la granja Malacuca con relación hacia las viviendas del centro poblado Roldán, donde se observa que hay puntos de muestreo a nivel de viviendas que son mayores a los promedios de *Musca domestica* encontrados en la granja Malacuca, condición donde no se puede establecer una relación de causalidad, si el posible generador presenta menores promedios de *Musca domestica*.

De la misma forma la Figura 7.10 muestra la dispersión de *Musca domestica* desde la granja Roldán con dirección hacia el centro poblado Roldán, al igual que en el caso anterior, se observa puntos de muestreo a nivel de viviendas con promedios de *Musca domestica* mayores a los encontrados en la granja Roldán, condición que desestima a la granja Roldán como el causante de la proliferación de *Musca domestica* en el centro poblado Roldán.

En ese mismo sentido, la Figura 7.11. muestra la dispersión de *Musca domestica* desde la granja Zamacuco con relación al centro poblado Roldán, donde se puede apreciar promedios de *Musca domestica* mayores a nivel de viviendas con relación a la granja Zamacuco, en ese sentido no es posible establecer una relación de causalidad de la granja Zamacuco, como posible generador causante de la proliferación de *Musca domestica* a nivel del centro poblado Roldán.

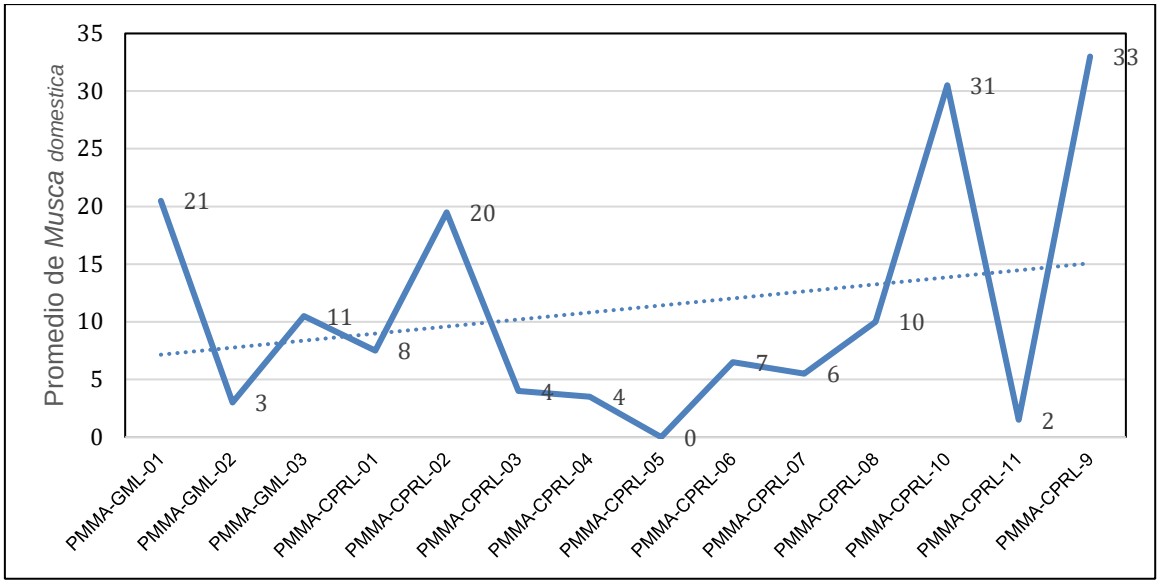


Figura 7.9. Promedios de *Musca domestica* en el ámbito de la granja Malacuca y el centro poblado Roldán

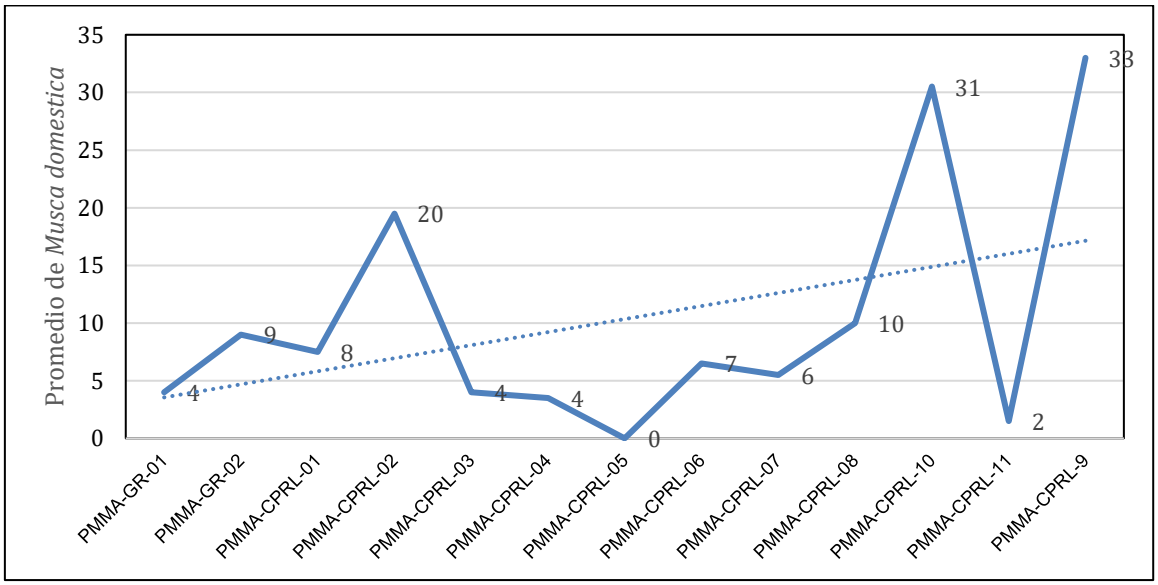


Figura 7.10. Promedios de *Musca domestica* en el ámbito de la granja Roldán y el centro poblado Roldán

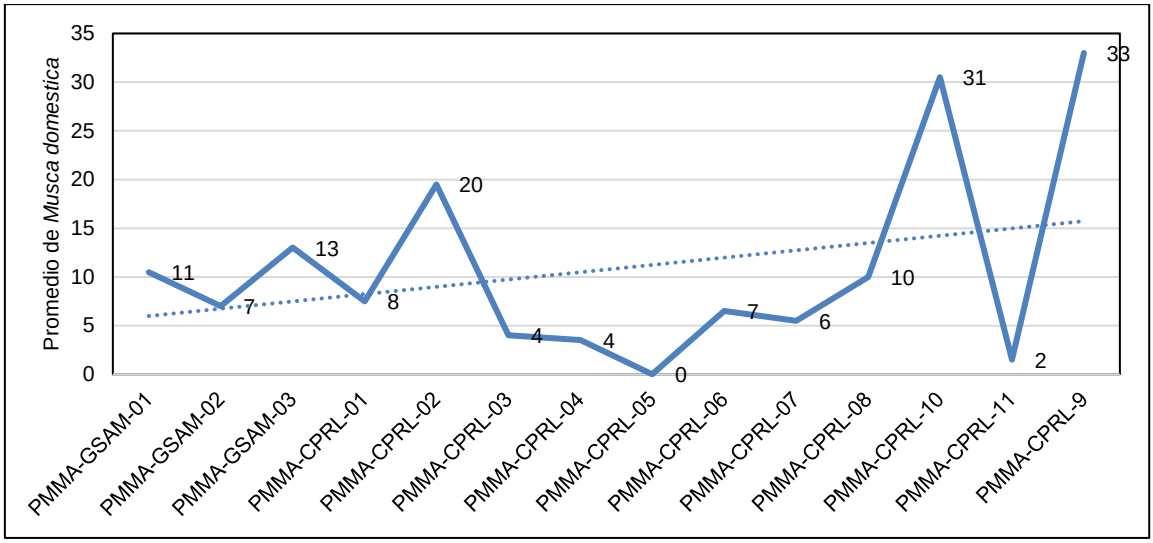


Figura 7.11. Promedios de *Musca domestica* en el ámbito de la granja Zamacuco y el centro poblado Roldán

Considerando que únicamente la granja El Pedregal presenta elevados promedios de *Musca domestica* con relación al centro poblado Roldán, con los datos del muestreo realizado en el mes de junio de 2022, se procedió a calcular la distancia en línea recta de los diferentes puntos de muestreo ubicados en las viviendas del centro poblado Roldán hacia la granja El Pedregal, cuyos resultados se muestran en la Tabla 7.2.

Tabla 7.2. Distancia aproximada del perímetro de la granja El Pedregal, a los puntos de muestreo ubicados en el centro poblado Roldán.

c	Código del punto de muestreo	Descripción	Promedio de *Musca domestica*	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Distancia de los puntos de muestreo hacia el perímetro de la granja El Pedregal (metros)
				Este (m)	Norte (m)	
1	PMMA-GPR1-01	Granja El Pedregal 1, galpón N° 2, parte media	406	346616	8571692	0
2	PMMA-GPR1-02	Granja El Pedregal 1, galpón N° 2, parte final	970	346514	8571643	0
3	PMMA-CPRL-6	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. HI, lote 2	11	346311	8566762	2713
4	PMMA-CPRL-4	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. S1, lote 2	17	346015	8566764	2770.6
5	PMMA-CPRL-3	CPM Roldán, Mz. R1	9	345948	8566695	2854.7
6	PMMA-CPRL-7	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. F, lote 7	9	346508	8566499	2950.3
7	PMMA-CPRL-1	CPM Roldán, Mz. C1, lote 10	22	346069	8566531	2984.5
8	PMMA-CPRL-5	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. Y, lote 8	9	346236	8566483	3000.2
9	PMMA-CPRL-2	CPM Roldán, Jr. Ancash, Mz. B1, lote 15	66	346064	8566499	3016.8

Con la información obtenida, se calculó la correlación de Spearman entre las variables; promedio de *Musca domestica* por punto de muestreo y la distancia del punto de muestreo al perímetro de la granja El Pedregal Tabla 7.3.

Tabla 7.3. Correlación de Spearman entre la distancia desde los puntos de muestreo al perímetro de la granja El Pedregal y los promedios de *Musca domestica* en los puntos de muestreo

Correlación			Promedio de *Musca domestica*	Distancia de puntos de muestreo al perímetro de la granja El Pedregal
Rho de Spearman	Promedio de *Musca domestica*	Coeficiente de correlación	1,000	-,417
		Sig. (bilateral)	.	,264
		N	9	9
	Distancia de puntos de muestreo al perímetro de la granja El Pedregal	Coeficiente de correlación	-,417	1,000
		Sig. (bilateral)	,264	.
		N	9	9

En el área de influencia de la granja El Pedregal[5], se determinó la correlación de Spearman entre las variables, la distancia de los puntos de muestreo al perímetro de la granja Pedregal y el promedio de *Musca domestica* capturado en los puntos de muestreo; llegando a obtener un *p* valor de 0,264 (mayor al nivel de significancia del 0,05), estableciendo que no existe correlación entre las variables señaladas.

Con los promedios de *Musca domestica*, se elaboraron mapa donde se indica en proporción los promedios determinados durante los trabajos de campo, obteniendo las Figuras 7.12., 7.13. y 7.14. donde se puede apreciar que los promedios de *Musca domestica*, disminuyen, conforme se desarrollan los muestreos en los meses de junio, octubre y noviembre 2022.

[5] La granja El Pedregal, no tiene instrumento de gestión ambiental y no tiene establecido sus áreas de influencia directa e indirecta. Sin embargo, considerando la capacidad de vuelo de las moscas. Radio de vuelo de 1 a 5 km de distancia del lugar de reproducción (OMS, 1991).
Se considera al centro poblado Roldan como un lugar de influencia con fines del estudio únicamente, por encontrarse entre 2 a 3 km de distancia de la granja El Pedregal y no haber laderas o barreras que las separen.

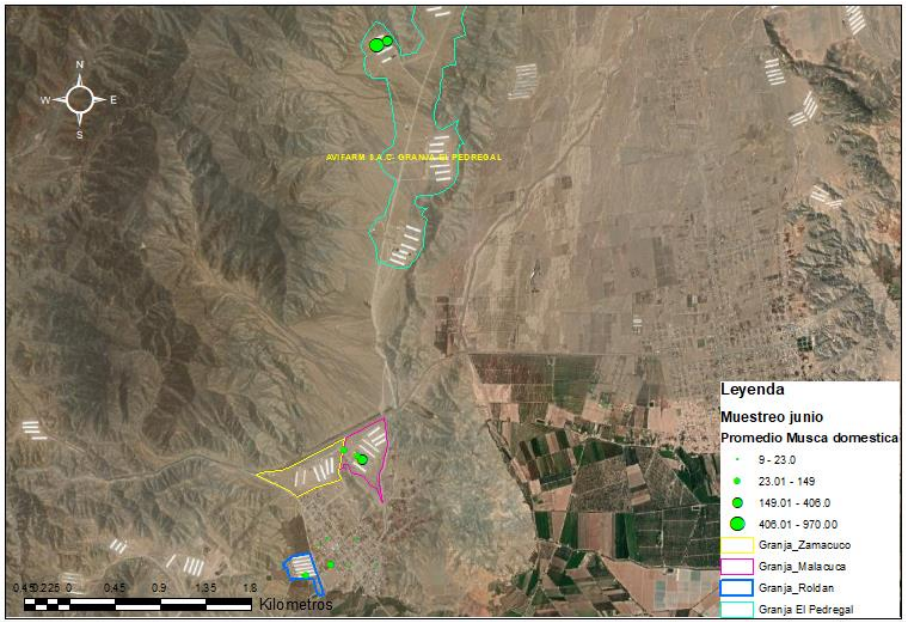


Figura 7.12. Promedios de *Musca domestica* en el ámbito de las granjas Zamacuco, Roldán, Malacuca, El Pedregal y el centro poblado Roldán en el muestreo realizado en junio 2022

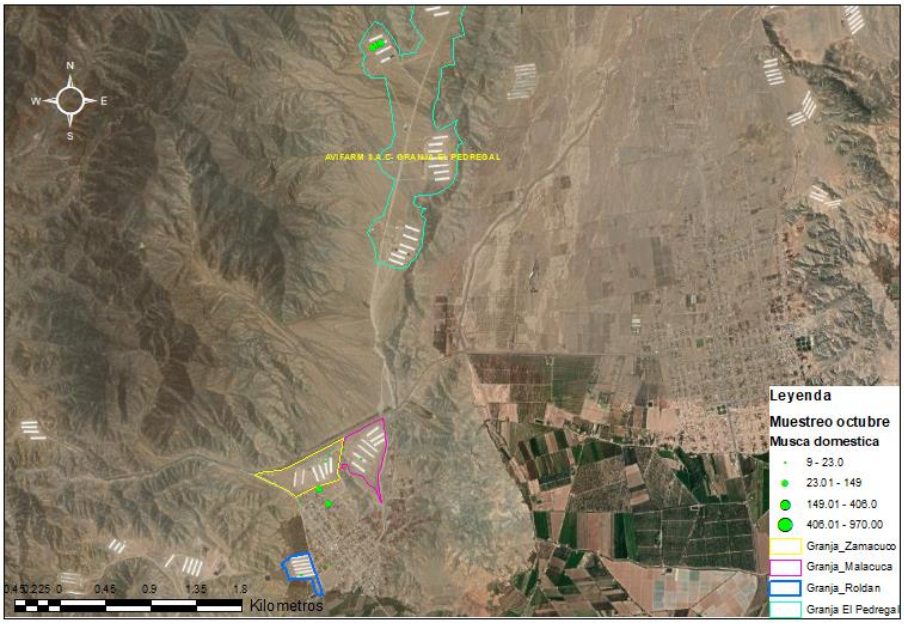


Figura 7.13. Promedios de *Musca domestica* en el ámbito de las granjas Zamacuco, Roldán, Malacuca, El Pedregal y el centro poblado Roldán en el muestreo realizado en octubre 2022

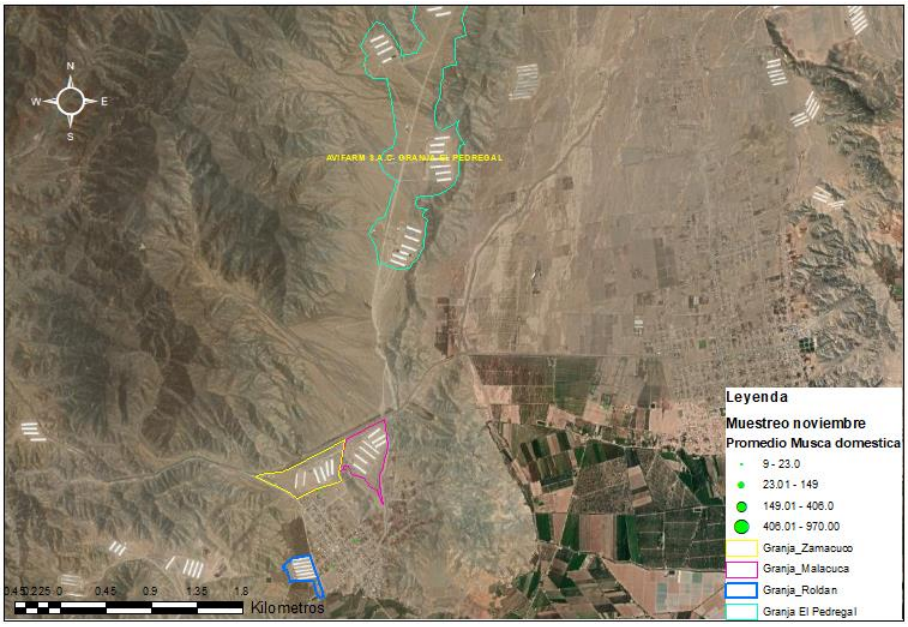


Figura 7.14. Promedios de *Musca domestica* en el ámbito de las granjas Zamacuco, Roldán, Malacuca, El Pedregal y el centro poblado Roldán en el muestreo realizado en noviembre 2022

Respecto a promedios de *Musca domestica* con valores superiores a nivel de viviendas del centro poblado Roldán (PMMA – CPRL- 10 y PMMA-CPRL-09), respecto a la granja Zamacuco, como se muestra en la Figura 7.11. esta se debería a la crianza de traspatio en los puntos indicados, que actúan como focos generadores y focos atrayentes. Por otra parte, es necesario indicar que en el centro poblado Roldán se pudo apreciar corrales de ganado vacuno en traspatio en cantidades de 1 a 2 cabezas.

A continuación, se estima el porcentaje de reducción de *Musca domestica*, considerando que en junio 2022 se muestreo 14 puntos entre granjas y viviendas; en octubre 2022 se incrementó la cantidad hasta 23 puntos de muestreo y en noviembre 2022 se disminuyó a 11 puntos de muestreo.

En ese sentido, teniendo diferentes cantidades de puntos de muestreo, se procede a obtener promedios generales por cada etapa de muestreo, de esa forma se obtiene la Tabla 7.4.

Tabla 7.4. Porcentaje de disminución de *Musca domestica* a partir del muestreo realizado en el mes de junio 2022 en el ámbito de las granjas Zamacuco, Roldán, Malacuca, El Pedregal y el centro poblado Roldán

Muestreos	Total de Musca domestica	Total de puntos de muestreo a en el centro poblado Roldan	Promedio por época de muestreo	Porcentaje de reducción con respecto al muestreo de junio 2022
Muestreo en junio 2022	2061	14	147	…...
Muestreo en octubre 2022	349	23	15	89.69%
Muestreo en noviembre 2022	65	11	6	95.99%

En la Tabla 7.4., se evidencia un porcentaje de disminución de *Musca domestica* a partir del primer muestreo realizado en el mes de junio de 2022, reduciendo en 89.69% en el mes de octubre 2022 y 95.99% en noviembre 2022, con respecto al primer muestreo realizado en el mes de junio 2022.

8. CONCLUSIONES

Conforme a los resultados del muestreo realizado en los meses de junio, octubre y noviembre de 2022, las granjas Roldán, Malacuca, Zamacuco y El Pedregal de la empresa Avifarm S.A.C. no serían los principales generadores de *Musca domestica* en el centro poblado Roldán, debido a que en el trabajo de campo se identificó puntos de muestreo a nivel de viviendas con promedios de *Musca domestica* más elevados que las granjas. Adicionalmente al calcular la correlación entre el promedio de los puntos de muestreo y la distancia de los puntos de muestreo hacia el perímetro de la granja El pedregal no se encontró correlación.

La crianza de traspatio en viviendas del centro poblado Roldán, interfiere en determinar una posible causalidad en la proliferación de *Musca domestica* por parte de las granjas Roldán, Malacuca, Zamacuco y El Pedregal de la empresa Avifarm.

9. RECOMENDACIONES

- Sugerir al administrado, el desarrollo de muestreos periódicos usando la misma metodología planteada en el estudio para moscas adultas, con el fin de poder realizar el seguimiento y prever la afectación a la población cercana en otros periodos.
- Se recomienda la elaboración y ejecución de un programa de control integrado de moscas en las granjas Roldán, Malacuca, Zamacuco y El Pedregal de la empresa AVIFARM.
- Realizar el seguimiento con muestreos ocasionales al interior y exterior de las granjas consideradas en el presente estudio.
- Sugerir a las autoridades locales del centro poblado Roldan, establecer restricciones a fin de evitar la crianza de animales de traspatio y granjas clandestinas en el espacio urbano del centro poblado Roldan.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arnaldos Sanabria, M. I., Presa Asensio, J. J., & García García, M. D. (2011). Entomología económica.
- Bowman, D. (2011). Georgis Parasitología para Veterinarios. Elservier.
- Casas Rodríguez, S., & Guerra Casas, L. D. (2020). La gallinaza, efecto en el medio ambiente y posibilidades de reutilización. Revista de Producción Animal, 32(3), 87-102.
- Geden, C. J., Nayduch, D., Scott, J. G., Burgess IV, E. R., Gerry, A. C., Kaufman, P. E., ... & Machtinger, E. T. (2021). House fly (Diptera: Muscidae): Biology, Pest Status, Current Management Prospects, and Research Needs. Journal of Integrated Pest Management, 12(1), 39.
- Kafle, L., Gonzales, J. O. S., & Neupane, A. C. (2019). Colored bait preferences of house Fly (*Musca domestica* L.) (Dipetera: Muscidae). Entomological Research, 49(10), 451-455. Disponible en: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1748-5967.12388

- Lysyk, T. J., & Axtell, R. C. (1986). Movement and distribution of house flies (Diptera: Muscidae) between habitats in two livestock farms. *Journal of economic entomology*, *79*(4), 993-998.
- Ministerio de Agricultura (1972) Estudio agrologico detallado del Valle de Cañete, Dirección general de aguas e irrigación – Dirección de Aguas y distritos de Riego Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (2006) consultado el 05 de setiembre de 2022 en el siguiente link: https://repositorio.ana.gob.pe/handle/20.500.12543/1479
- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (2022) consultado el 24 de agosto de 2022 en el siguiente link: https://www.midagri.gob.pe/portal/40-sector-agrario/situacion-de-las-actividades-de-crianza-y-producci/297-aves
- Municipalidad provincial de Cañete (2008), Plan de desarrollo concertado de la provincia de Cañete 2008 – 2021.
- Nayduch, D., & Burrus, R. G. (2017). Flourishing in filth: house fly–microbe interactions across life history. Annals of the Entomological Society of America, 110(1), 6-18.
- Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (2022) INFORME N.° 00143-2022-OEFA/DEAM-STEC – Anexo 7.
- OEFA, 2019 Evaluación ambiental en los puntos críticos de residuos sólidos municipales del distrito de Villa María del Triunfo, provincia y departamento Lima en el 2019, Dirección de Evaluación Ambiental – Sub Dirección Técnica Científica.
- Organización de las naciones Unidas para la Alimentación y la agricultura - FAO (2013), Revisión del Desarrollo Avícola.
- Organización de las naciones Unidas para la Alimentación y la agricultura - FAO (25 de Julio 2022), Producción avícolas. Recuperado de https://www.fao.org/poultry-production-products/production/es/
- Salas F., Claudio y Larraín S., Patricia (Sep/Oct-2007) Alternativas de control biológico de la mosca domestica en explotaciones pecuarias [en línea]. Tierra Adentro. no.76. Disponible en: https://hdl.handle.net/20.500.14001/6354 (Consultado: 27 abril 2022).
- Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile.
- Saperas Díaz, J. M. (1992). Moscas: el problema de cada verano. Selecciones avícolas, 34(6), 0405-414.
- Sarmiento, L. (2014). Guía ambiental del subsector avícola, Ministerio del ambiente y desarrollo sostenible de la república de Colombia y Federación Nacional de Avicultores de Colombia (FENAVI) disponible en: https://fenavi.org/wp-content/uploads/2018/05/GUIA_AMBIENTAL_SUBSECTOR_AVICOLA.pdf, consultado el 28 de agosto de 2022.
- Sistema integrado de estadística agraria del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (2022) Boletín estadísticos mensual producción y comercialización de productos avícolas correspondientes al mes de junio 2022. Disponible en https://siea.midagri.gob.pe/portal/phocadownload/datos_estadisticas/mensual/Avicola/2022/avicola_06_2022.pdf
- Tsagaan, A., Kanuka, I., & Okado, K. (2015). Study of pathogenic bacteria detected in fly samples using universal primer-multiplex PCR. Mongolian Journal of Agricultural Sciences, 15(2), 27–32. https://doi.org/10.5564/mjas.v15i2.541
- World Health Organization (WHO). (1962). Moscas de importancia para la salud pública y su control.
- World Health Organization. (1991). The Housefly: training and information guide (No. WHO/VBC/90.987, Corr. 1. Unpublished). World Health Organization.

DETALLE DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE LAS GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS SANTA ANITA, BUENAVENTURA Y ANEXO DE LA GRANJA SANTA ANITA DE LA EMPRESA AVIVEL S.A.C., UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO LA HUERTA, DEL DISTRITO DE QUILMANA EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022

SUBDIRECCIÓN TÉCNICA CIENTIFICA

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

2022

Formato PM0302-F05
Versión: 00
Fecha de aprobación: 29/12/2020

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Firmas de los profesionales que aportaron a este documento:

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: REQUENA SANCHEZ Norvin Plumieer FAU 20521286769 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 29/12/2022 14:49:32-0500

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: GUTIERREZ ROJAS Carlos Fernando FIR 43337126 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 29/12/2022 15:07:18-0500

ÍNDICE DEL CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 1
2. ANTECEDENTES 2
3. OBJETIVOS 4
3.1. Objetivo general 4
3.2. Objetivos específicos 4
4. ÁREA DE ESTUDIO 5
5. METODOLOGÍA 6
5.1. Objetivo específico 1: Evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de dípteros adultos (moscas) en granjas pecuarias intensivas y su entorno. 7
5.1.1. Guías utilizadas para la evaluación 7
5.1.2. Ubicación de puntos de muestreo 8
5.1.3. Equipos y herramientas utilizadas 13
5.1.4. Aseguramiento de la calidad 13
5.1.5. Criterios de evaluación 14
5.2. Objetivo específico 2: Evaluar la cantidad de larvas y pupas de dípteros (moscas) en la gallinaza producida en granjas de aves. 15
5.2.1. Guías utilizadas para la evaluación 15
5.2.2. Ubicación de puntos de muestreo 15
5.2.3. Equipos y herramientas utilizadas 17
5.2.4. Aseguramiento de la calidad 17
5.2.5. Criterios de evaluación 17
5.3. Objetivo específico 3: Evaluar la sobrevivencia de larvas de dípteros (moscas) a larvicidas, en muestras de gallinaza en granjas avícolas intensivas. 17
5.3.1. Guías utilizadas para la evaluación 18
5.3.2. Ubicación de puntos de muestreo 18
5.3.3. Equipamiento y herramientas utilizadas 19
5.3.4. Aseguramiento de la calidad 19
5.3.5. Criterios de evaluación 19
6. RESULTADOS 20
6.1. Objetivo específico 1: Evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de dípteros adultos (moscas) en granjas pecuarias intensivas y su entorno 20

6.2. Objetivo específico 2: Evaluar la cantidad de larvas y pupas de dípteros (moscas) en la gallinaza producida en granjas de aves. 23

6.3. Objetivo específico 3: Evaluar la sobrevivencia de larvas de dípteros (moscas) a larvicidas, en muestras de gallinaza en granjas avícolas intensivas 25

7. DISCUSIÓN 25

7.1. Objetivos específicos 1: Evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de dípteros adultos (moscas) en granjas pecuarias intensivas y su entorno. .. 25

7.2. Objetivo específico 2: Evaluar la cantidad de larvas y pupas de dípteros (moscas) en la gallinaza producida en granjas de aves. 38

7.3. Objetivo específico 3: Evaluar la sobrevivencia de larvas de dípteros (moscas) a larvicidas, en muestras de gallinaza en granjas avícolas intensivas. 39

8. CONCLUSIONES..... 39

9. RECOMENDACIONES 40

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 40

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1. Detalle de granjas en el ámbito de estudio 3

Tabla 2.2. Denuncias ambientales atendidas por el Sinada 4

Tabla 5.1. Ubicación de los puntos de muestreo evaluados en viviendas y granjas en el mes de junio de 2022 8

Tabla 5.2. Ubicación de los puntos de muestreo evaluados en viviendas y granjas en el mes de octubre de 2022 9

Tabla 5.3. Ubicación de los puntos de muestreo evaluados en viviendas y granjas en el mes de noviembre de 2022 11

Tabla 5.4. Umbral de daño económico de control según especie de mosca 14

Tabla 5.5. Umbral de daño económico de control según especie de mosca, modificado considerando la nueva área de muestreo (40 x 60 cm) 14

Tabla 5.6. Ubicación de los puntos de muestreo evaluados de larvas y pupas 15

Tabla 5.7. Protocolos empleados 18

Tabla 5.8. Ubicación de los puntos de muestreo de larvas de dípteros (moscas) evaluados muestreados en el mes de octubre de 2022 18

Tabla 6.1. Promedio de adultos de *Musca domestica* por puntos de muestreo a nivel de viviendas y granjas en el muestreo realizado en el mes de junio de 2022 20

Tabla 6.2. Promedio de dípteros adultos (moscas) por puntos de muestreo a nivel de viviendas y granjas en el muestreo realizado en el mes de octubre de 2022 21

Tabla 6.3. Promedio de dípteros adultos (moscas) por puntos de muestreo a nivel de viviendas y granjas en el muestreo realizado en el mes de noviembre de 2022 22

Tabla 7.1. Estudios que demuestran la transmisión de bacterias patógenas por moscas domésticas 32

Tabla 7.2. Distancia aproximada del perímetro de la granja Buenaventura, a los puntos de muestreo ubicados en el centro poblado La Huerta muestreados en el mes de octubre 2022. 34

Tabla 7.3. Correlación de Spearman entre la distancia de los puntos de muestreo al perímetro de la granja Buenaventura y el promedio de *Musca domestica* 35

Tabla 7.4. Distancia aproximada del perímetro de la granja Buenaventura, a los puntos de muestreo ubicados en el centro poblado La Huerta muestreados en el mes de noviembre 2022. 36

Tabla 7.5. Correlación de Spearman entre la distancia de los puntos de muestreo al perímetro de la granja Buenaventura y el promedio de *Musca domestica* en el mes de noviembre 2022 37

Tabla 7.6. Porcentaje de disminución de Musca domestica durante las tres etapas de muestreo en el ámbito del centro poblado La Huerta 38

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1. Diagrama de flujo en granjas de ponedoras de huevo de mesa..... 3

Figura 4.1. Área de estudio en el ámbito de las granjas Santa Anita, Buenaventura y Anexo de la granja Santa Anita de la empresa AVIVEL S.A.C..... 6

Figura 6.1. Diagrama de cajas y bigotes de la cantidad de larvas y pupas de dípteros (moscas) encontradas en los muestreos de octubre y noviembre del 2022 en la granja Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C..... 23

Figura 6.2. Diagrama de cajas y bigotes de la cantidad de larvas y pupas de dípteros (moscas) encontradas en los muestreos de octubre 2022 en la granja Anexo de la granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C..... 24

Figura 6.3. Diagrama de cajas y bigotes de la cantidad de larvas y pupas de dípteros (moscas) encontradas en los muestreos de octubre y noviembre 2022 en la granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C. 24

Figura 6.4. Diagrama de cajas y bigotes, respecto a la cantidad de larvas que llegan a ser moscas adultas a partir de muestras obtenidas en las granjas Santa Anita, Buenaventura y Anexo de la granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C. 25

Figura 7.1. Diagrama de cajas y bigotes, de los promedios de *Musca domestica* en el muestreo realizado en el mes de junio 2022 a nivel de la granja Santa Anita, y el centro poblado La Huerta..... 26

Figura 7.2. Diagrama de cajas y bigotes, de los grupos de dípteros adultos (moscas) capturados a nivel de las granjas Santa Anita, Buenaventura y Anexo de la granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C. en el mes de octubre 2022..... 27

Figura 7.3. Diagrama de cajas y bigotes, de los grupos de dípteros adultos (moscas) capturados a nivel de las granjas Santa Anita y Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C. en el mes de noviembre 2022..... 27

Figura 7.4. Diagrama de cajas y bigotes, de los grupos de dípteros adultos (moscas) capturados a nivel del centro poblado La Huerta en el mes de octubre 2022..... 28

Figura 7.5. Diagrama de cajas y bigotes, de los grupos de dípteros adultos (moscas) colectados a nivel del centro poblado La Huerta en el mes de noviembre 2022..... 28

Figura 7.6. Diagrama de cajas y bigotes, de los promedios de Musca domestica a nivel de granjas y viviendas colectados en los meses de junio, octubre y noviembre 2022..... 29

Figura 7.7. Promedios de Musca domestica en viviendas y granjas en los meses de junio, octubre y noviembre del 2022 en el ámbito de las granjas Buenaventura, Santa Anita y Anexo de la granja Santa Anita..... 29

Figura 7.8. Promedios de Musca domestica en granjas y viviendas en junio de 2022 en el ámbito de las granjas Buenaventura, Santa Anita, Anexo de la granja Santa Anita y centro poblado La Huerta..... 30

Figura 7.9. Promedios de Musca domestica en granjas y viviendas en octubre de 2022 en el ámbito de las granjas Buenaventura, Santa Anita, Anexo de la granja Santa Anita y centro poblado La Huerta..... 30

Figura 7.10. Promedios de Musca domestica en granjas y viviendas en noviembre de 2022 en el ámbito de las granjas Buenaventura, Santa Anita, Anexo de la granja Santa Anita y centro poblado La Huerta 31

Figura 7.11. Promedios de Musca domestica colectados en viviendas y granjas en los meses de junio, octubre y noviembre del 2022 en el ámbito de las granjas Buenavnetura, Santa Anita y anexo de la granja Santa Anita 31

Figura 7.12. Promedios de temperatura diaria en los meses de octubre y noviembre del 2022 en el centro poblado La Huerta 33

LISTADO DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS

Sigla

OEFA: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

SINADA: Servicio de Información Nacional y Denuncias Ambientales

SAC.: Sociedad Anónima Cerrada

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

OMS: Organización Mundial de Salud

Acrónimo

INIA: Instituto de investigaciones agropecuarias del ministerio de agricultura del gobierno de Chile

MIDAGRI: Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

1. INTRODUCCIÓN

El sector avícola a nivel mundial, es posiblemente el de mayor crecimiento y el más flexible de todos los sectores de la ganadería. Impulsado principalmente por una fuerte demanda, se ha expandido en los últimos 15 años en países de todos los niveles de ingreso (FAO, 2013).

En junio 2022 el sector avícola participó con 18,9% dentro del Valor Bruto de la Producción Agropecuaria (ave 15,9% y huevo de gallina, 3,0%) y se está posicionando como la primera fuente de proteína animal a nivel nacional y regional, y garantiza el abastecimiento de los principales alimentos de origen animal que demanda la población pese al incremento de los precios de los principales insumos como el maíz amarillo duro, la soya y otros que se utilizan en la alimentación de pollos y gallinas (SIEA, 2022)

El sistema productivo predominante en la actualidad es el intensivo, organizándose empresarialmente en grandes integraciones que congregan a empresas dedicadas desde los procesos de incubación, producción de reproductores, alimentos balanceados, empresas comerciales y abastecedoras de insumos. Las mismas que, por economías de escala y aprovechando sus ventajas comparativas y competitivas han logrado posesionarse del mercado nacional, y efectuando los primeros esfuerzos para la exportación, tal es el caso de Avícolas San Fernando S.A., destacando también Avinka, El Rocío S.A. y Avícola Redondos entre otras (MIDAGRI, 2022).

Los adelantos en los métodos de reproducción han dado lugar a aves que responden a fines especializados y son cada vez más productivas, aunque requieren su gestión por parte de expertos. El desarrollo y la transferencia de las tecnologías de alimentación, sacrificio y elaboración han mejorado la inocuidad y la eficiencia, pero favorecen a las unidades de gran escala, en detrimento de los pequeños productores (FAO, 2022).

Los sistemas intensivos de producción de aves generan grandes volúmenes de estiércol que se depositan en el suelo y crean enormes problemas de polución, debido a las sustancias que producen y contaminan el suelo y las aguas; por otra parte, el desarrollo de microorganismos potencialmente patógenos constituye una amenaza para la salud humana y animal (Casas & Guerra, 2020).

La provincia de Cañete desarrolla diversas actividades pecuarias, en el que se desenvuelven principalmente la crianza de aves, producción de huevos y la crianza de ganado vacuno. En la producción de carnes de aves, Cañete aporta con 25.7% de la producción regional, en el rubro de huevos representa el 82.8%, debido a que, en la faja costera, principalmente se han instalado un gran número de granjas que trabajan con tecnologías modernas incluyendo incubadoras de huevos, permitiendo el auge de la industria avícola que tiene como gran mercado la ciudad de Lima (Municipalidad Provincial de Cañete, 2008).

Un problema identificado en el lugar es la elevada cantidad de insectos del orden díptera (mosca domestica), que ocasionan molestias a los habitantes de viviendas cercanas a las granjas en el distrito de Quilmaná. *Musca domestica* es portadora de patógenos que pueden

causar enfermedades en humanos y animales, se han asociado a este insecto más de 100 patógenos, incluidas bacterias, virus, hongos y parásitos como protozoos y metazoos (Tsagaan et al. 2015). Este tipo de mosca busca toda clase de estiércol animal para depositar sus huevos, siendo las excretas de las granjas, medios adecuados para este fin, ya que ofrecen condiciones apropiadas para la proliferación de las moscas, donde podrían depositar alrededor de 2000 huevos (Bowman, 2011).

Con relación a lo anterior, durante el 2019 el OEFA realizó una evaluación ambiental en puntos críticos de residuos sólidos en el distrito de Villa María del Triunfo donde abundaban dípteros (moscas), el análisis en laboratorio de estos insectos evidenció bacterias como *Escherichia coli* y *Salmonella* spp, así como también los protozoarios del género *Entamoeba* spp., *Endolimax* spp., *Blastocystis* spp., e *Iodamoeba* spp.

Mediante memorando[1] la Dirección de Supervisión Ambiental en Actividad Productivas (DSAP) solicitó a la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) desarrollar evaluaciones ambientales de causalidad debido a la proliferación de dípteros (moscas) en unidades fiscalizables del sector agricultura del distrito de Quilmaná, provincia de Cañete, departamento de Lima; con el objetivo de requerir el soporte técnico para una efectiva y oportuna supervisión y fiscalización ambiental posterior.

En ese sentido y con la finalidad de establecer la relación causa-efecto entre la alteración de la calidad ambiental y las actividades pecuarias, se elaboró el plan de evaluación ambiental (PEA)[2] con un muestreo previo en el mes de junio 2022, el PEA contiene principalmente los objetivos, metodología y las acciones técnicas desarrolladas. La etapa de ejecución se desarrolló en dos (2) muestreos realizados en los meses de octubre 2022 y noviembre 2022.

El estudio realizado consistió en evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de insectos dípteros (moscas) en las granjas de aves y su entorno. Mediante el uso de la metodología establecida por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias del Ministerio de Agricultura, 2012, Identificación y control de moscas con importancia médica y veterinarias presentes en la región de Arica y Parinacota en Chile.

2. ANTECEDENTES

2.1. Actividades productivas identificadas en el área de estudio

El área de estudio comprende las instalaciones de la empresa Avivel S.A.C. las mismas que se detallan en la Tabla 2.1.

[1] Memorando N° 01168-2022-OEFA/DSAP: Requerimiento de evaluaciones ambientales para el segundo semestre del 2022

[2] Informe N° 00289-2022-OEFA/DEAM-STEC: Plan de evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el centro poblado Roldan y La Huerta, en Pampas de Quilmaná y pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022

Tabla 2.1. Detalle de granjas en el ámbito de estudio

N.°	Administrado	Unidad fiscalizable	Actividad	Ubicación	Dirección
1	Avifarm S.A.C.	Granja Roldán Granja El Pedregal Granja Malacuca Granja Zamacuco	Crianza y/o engorde de aves	Centro poblado menor Roldán	Granja Roldán: Centro Poblado menor Roldan Granja El Pedregal: Carretera Quilmaná Km 11 Granja Malacuca: Centro Poblado menor Roldan Granja Zamacuco: Centro Poblado menor Roldan

En las granjas indicadas en el cuadro líneas arriba, se desarrolla la crianza y/o engorde de aves con el fin de producir aves para consumo humano, cuyo proceso teórico se indica en la Figura 2.1.

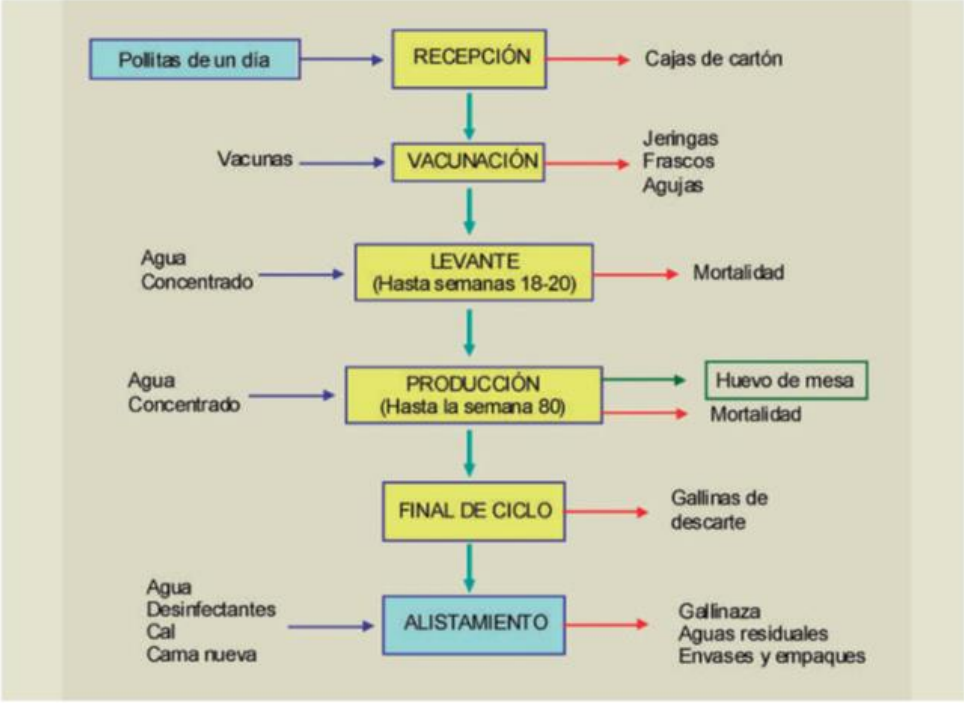


Figura 2.1. Diagrama de flujo en granjas de ponedoras de huevo de mesa
Fuente: Sarmiento, 2014

2.2. Instrumentos de gestión ambiental

Conforme indica el acta de supervisión, en el expediente N° 0079-2022-DSAP-CAGR, de fecha 21 de abril del 2022, la empresa Avivel S.A.C. no cuenta con instrumento de gestión ambiental para las granjas Santa Anita, Buenaventura y Anexo de la granja Santa Anita.

2.3. Acciones realizadas por el OEFA

En abril de 2022 la Dirección de Supervisión en Actividades Productivas realizó una supervisión especial a la empresa Avivel S.A.C., en la unidad fiscalizable granja Planteles Santa Anita, Buenaventura, Malabrigo y Las Lomas, ubicada en el distrito de Quilmaná.

Durante la supervisión de la granja Planteles Santa Anita, Buenaventura, Malabrigo y Las Lomas[3], se inspeccionó los diferentes componentes e infraestructura asociadas como: Plantel Santa Anita, pozo de agua subterráneo, pozo séptico 1 – Plantel Santa Anita, pozo séptico 2 – Plantel Santa Anita, punto de almacenamiento de residuos sólidos 1 - Santa Anita, punto de almacenamiento de residuos sólidos 2 - Santa Anita, punto de almacenamiento de residuos sólidos – Malabrigo, compostera, almacén de residuos peligrosos y no peligrosos.

2.4. Denuncias ambientales

Entre los años 2021 y 2022 se presentaron 3 denuncias ambientales referente a la presunta contaminación ambiental por la presencia de plagas de moscas.

Tabla 2.2. Denuncias ambientales atendidas por el Sinada

N.°	Código Sinada	Fecha de denuncia	Descripción de hechos
1	SC-0655-2022	21/02/22	"Denuncia por la presunta afectación ambiental que se estaría generando como consecuencia por el inadecuado tratamiento de residuos sólidos orgánicos en su planta de compostaje, ubicado a menos de 1 km del CP La Huerta, distrito de Quilmaná, Provincia de Cañete, la cual se dedica a la crianza de gallinas. Este inadecuado tratamiento de sus residuos orgánicos ubicado a 1 km de la población y cuya dirección de viento arrastra los malos olores a todo el Centro Poblado La Huerta y genera una proliferación de vectores (moscas) que ingresan a nuestras viviendas y se posan en nuestros alimentos, generando así un foco infeccioso que causa enfermedades estomacales a nuestra población. La granja Avivel cuenta con una planta de tratamiento de sus residuos orgánicos, en el cual también incluyen sus gallinas muertas, provocando esto malos olores y epidemias en la población. Se ha notificado a la Municipalidad Distrital de Quilmaná y la autoridad no hace nada".
2	SC-0343-2022	19/01/22	"Presunta afectacion ambiental que se estaria generando como consecuencia de la inadecuada disposición de residuos sólidos (desechos inorganicos) a la salida de la Puerto Fiel (playa), por la entrada de Quilmana hay el mismo que genera moscas y ponen en riesgo la salud de los que habitan cerca. Porfavor su atención",
3	SC-0160-2021	25/01/21	"Presunta afectación ambiental que se estaría generando como consecuencia de la proliferación de moscas producto del inadecuado manejo de residuos sólidos en el botadero y granjas de aves ubicadas en la zona de pampas del Alto Quilmaná, en el distrito de Quilmaná, provincia de Cañete, departamento de Lima".

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

Determinar la influencia de las granjas pecuarias en la generación de dípteros adultos (moscas) que afectan a los pobladores del centro poblado La Huerta, del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima.

3.2. Objetivos específicos

- Evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de dípteros adultos (moscas) en granjas pecuarias intensivas y su entorno.

[3] Reporte Público de Supervisión del 09 de mayo de 2022 en la unidad fiscalizable granja Planteles Santa Anita, Buenaventura, Malabrigo y Las Lomas de la empresa AVIVEL S.A.C. (Expediente N° 0079-2022-DSAP-CAGR)

- Evaluar la cantidad de larvas y pupas de dípteros (moscas) en la gallinaza producida en granjas de aves.
- Evaluar la sobrevivencia de larvas de dípteros (moscas) a larvicidas, en muestras de gallinaza en granjas avícolas intensivas.

4. ÁREA DE ESTUDIO

El Valle del rio Cañete se encuentra localizado en la costa central del Perú, entre los paralelos 12° 45' y 13° 10' de latitud sur y entre los meridianos 75° 54' y 76° 30' de longitud oeste de Greenwich, siendo uno de los Valles de mayor importancia agrícola del departamento de Lima (Ministerio de Agricultura, 1972).

El Valle de Cañete tiene un clima árido, caracterizándose por la escaza precipitación anual y pequeña variación estacional de - temperatura. Así mismo, presenta un invierno templado y húmedo con un verano de días cálidos y poca humedad (Ministerio de Agricultura, 1972)

En el Valle del rio Cañete, se ha identificado la formación denominada Desierto Sub-Tropical; la misma que se extiende desde el nivel del mar hasta los 1,400 msnm aproximadamente y se caracteriza, por tener un clima árido; es decir un clima de comportamiento mesotérmico cuya evapotranspiración potencial varía entre 85.5 y 99.7 cm. al año, no acusa excesos de agua en ninguna época del año (Ministerio de Agricultura, 1972).

La cuenca del río Cañete tiene una extensión aproximada de 6,189 Km^2 y está ubicada en el departamento de Lima. Limita por el Norte con las Cuencas de los ríos Mala y Omas, por el Sur con las Cuencas de los ríos San Juan y Topara, por el Este y Sur Este con la Cuenca del rio Mantaro y por el Oeste con el Océano Pacífico.

La zona de estudio Quilmaná, distrito de la provincia de Cañete, cuya influencia está compuesta por el centro poblado La Huerta, etc., los cuales conforman la zona de estudio. La zona de estudio está sobre los 161 m.s.n.m., con un clima templado–semicálido. La geografía es árida y el clima que presenta hace que existan zonas de vida, con amplias tierras aptas para el cultivo, como también con gran cantidad de tierras para el pastoreo. Los recursos naturales son variados en cuanto a flora, fauna y ecosistemas; y como potencial de desarrollo se destaca la agricultura y la ganadería (Cuadros, 2017)

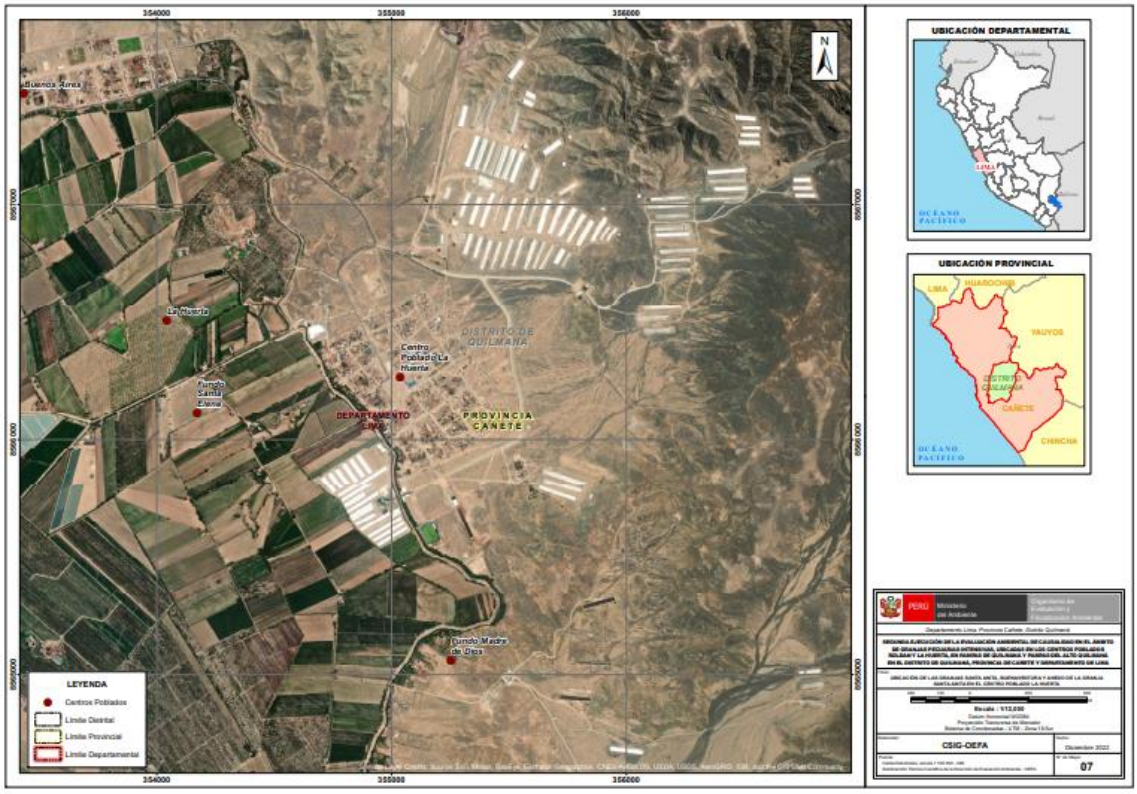


Figura 4.1. Área de estudio en el ámbito de las granjas Santa Anita, Buenaventura y Anexo de la granja Santa Anita de la empresa AVIVEL S.A.C.

5. METODOLOGÍA

La etapa de planificación se realizó en gabinete y campo e inició con la identificación de la problemática ambiental del área de estudio, desarrollando un primer muestreo en el mes de junio 2022, para lo cual fue necesario la recopilación y revisión de la información relacionada a los componentes de las granjas.

Continuando con las etapas de la EAC, se realizó el plan de evaluación donde se analizó la información recogida en campo y mediante un modelo conceptual que consideró las potenciales fuentes de alteración de la calidad ambiental y las fuentes secundarias, determinado el objetivo general y los objetivos específicos del presente estudio.

La etapa de ejecución, consistió en observaciones de campo, colecta de muestras de estadios adultos de dípteros (moscas) mediante trampas, conteo de estadios inmaduros de dípteros (larvas – pupas) y colecta de larvas para evidenciar la viabilidad o desarrollo de larvas a adultos; a nivel de laboratorio; conforme a las técnicas de muestreo establecidas en la metodología en el plan de evaluación para cada objetivo. Cabe mencionar que, durante el año 2022 se ejecutó tres (3) muestreos de campo en los meses de junio, octubre y noviembre.

5.1. Objetivo específico 1: Evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de dípteros adultos (moscas) en granjas pecuarias intensivas y su entorno.

Debido a las elevadas cantidades de dípteros (moscas) en el ámbito del centro poblado La Huerta, evidenciadas en el muestreo realizado del 06 al 11 de junio del 2022, se procedió a instalar trampas con pegamento para moscas adultas del 10 al 20 de octubre 2022 y del 21 al 27 de noviembre del 2022 al interior de las granjas Santa Anita, Buenaventura y Anexo de la granja Santa Anita, así como también en el centro poblado La Huerta.

Los muestreos se desarrollaron usando como referencia al Boletín INIA N° 249, del Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacotas del país de Chile ((Salas & Larrain, 2012),

5.1.1. Guías utilizadas para la evaluación

Como referencia principal se usó el Boletín INIA N°249 del Instituto de investigaciones Agropecuarias del Ministerio de Agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacota del gobierno de Chile (Salas & Larrain, 2012), debido a que el país no cuenta con una metodología establecida para la evaluación de dípteros (moscas). La metodología empleada para establecer indicadores de la cantidad de dípteros adultos (moscas) es la siguiente:

Se ubicaron puntos de muestreo al interior de las granjas en coordinación con los encargados de las granjas, cumpliendo las exigencias de bioseguridad para el ingreso a las granjas.

Se colocaron los plásticos al interior de las granjas, las mismas que se adhieren a un soporte mediante cinta masketing; posteriormente, usando una brocha se cubrió la superficie del plástico con pegamento entomológico sin atrayente, para luego registrar la hora y fecha de ubicación de la trampa.

Después de 24 horas aproximadamente se retiró las trampas, contando previamente la cantidad de dípteros (moscas) capturadas e identificando a la especie *Musca domestica* u otras y estableciendo un promedio entre las cantidades encontradas en el punto de muestreo.

Los promedios obtenidos en cada punto de muestreo se compararon con los umbrales de daño económico de control según especie de díptero (Salas & Larrain, 2012).

La metodología está dirigida a la evaluación de dípteros (moscas) a nivel de granjas únicamente y no existe metodologías estandarizadas a nivel de viviendas. Sin embargo, por la capacidad de vuelo de los dípteros (moscas), estas tienen un radio de vuelo de 1 a 5 km de distancia del lugar de reproducción (OMS, 1991).

Con el fin de obtener indicadores de la cantidad de dípteros (moscas) en viviendas, se realizó las siguientes modificaciones a la metodología establecida por Instituto de investigaciones Agropecuarias del Ministerio de Agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacota del gobierno de Chile (Salas & Larrain, 2012).

La metodología indica usar superficies de 20 x 30 cm de color blanco cubiertas con plástico y estas a su vez con un adhesivo a nivel de granjas, debido a que se espera tener regular cantidad de dípteros moscas por el desarrollo de la crianza de animales. Situación que no sucede en las viviendas, donde la capacidad de captura de dípteros es mínima. En este

sentido, se modificó la metodología, usando plásticos de color amarillo de 40 x 60 cm. El cambio de color se sustenta en los estudios de Kafle et al. 2019, donde realizaron investigaciones en condiciones de laboratorio demostrando la preferencia de *Musca domestica* por el color azul, seguido del color blanco y amarillo. El cambio de tamaño se fundamenta en incrementar las probabilidades de captura de dípteros (moscas) a nivel de viviendas.

Se consideraron puntos de muestreo establecidos en el estudio de causalidad, dentro del área de influencia de la unidad productiva, viviendas cercanas a las granjas en las que se instaló trampas de plástico de color amarillo de 40 x 60 cm, cubiertas con pegamento entomológico.

Teniendo la finalidad de comparar los indicadores de la cantidad de dípteros (moscas) en los diferentes puntos de muestreo (viviendas y granjas), se hace necesario manejar un solo tamaño de trampas, de esta manera también se utilizó los plásticos amarillos de 40 x 60 cm a nivel de granjas.

El umbral de daño económico (50 individuos de *Musca domestica*), está indicado para granjas pecuarias únicamente, denotando preocupación a nivel de una granja por posibles pérdidas económicas y afectación a poblaciones urbanas cercanas. Al no existir un valor límite de dípteros a nivel de viviendas, se usó el mismo valor de manera referencial, para realizar la comparación de las cantidades de dípteros a nivel de viviendas.

Debido a la modificación del área de muestreo, se modificó el umbral de daño de 50 a 100 individuos de *Musca domestica*.

Las secciones utilizadas del Boletín INIA N° 249 corresponden al ítem 5; fundamentos para el manejo integrado de moscas, en los temas 5.1 y 5.2.

5.1.2. Ubicación de puntos de muestreo

Los puntos de muestreo de dípteros adultos (moscas), realizados durante los trabajos de campo en los 3 periodos de ejecución (junio, octubre y noviembre 2022) se presentan en las siguientes tablas.

Tabla 5.1. Ubicación de los puntos de muestreo evaluados en viviendas y granjas en el mes de junio de 2022

N.°	Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-GSAT-01	9/06/2022	10:00	355050	8565666	182	Granja Santa Anita, exteriores, a la altura de los galpones N° 160 y N° 161-A
2	PMMA-GSAT-02	9/06/2022	10:10	354987	8565859	182	Granja Santa Anita, exteriores, a la altura de los galpones N° 164, N° 170A, N° 159A, N°158W y N°180
3	PMMA-GSAT-03	9/06/2022	10:26	354923	8565697	178	Granja de postura Santa Anita, puerta de ingreso a la granja principal.

N.°	Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
4	PMMA-CPLH-01	9/06/2022	10:53	354930	8566096	186	CPM La Huerta, Av. Ramos 0, Mz. E, lote 22
5	PMMA-CPLH-02	9/06/2022	11:08	355061	8565912	188	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 11
6	PMMA-CPLH-03	9/06/2022	11:14	355071	8565866	190	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 11 (parte posterior)
7	PMMA-CPLH-04	9/06/2022	11:27	355232	8565992	199	CPM La Huerta, calle San Agustín, Mz. K, lote 12
8	PMMA-CPLH-05	9/06/2022	11:48	355232	8566133	202	CPM La Huerta, Jr. Bolívar, Mz. M, lote 4
9	PMMA-CPLH-06	9/06/2022	12:07	355325	8566348	212	CPM La Huerta, sector 3, Mz. P3, lote 9
10	PMMA-CPLH-07	9/06/2022	12:20	355410	8566155	213	CPM La Huerta, calle Cachui, Mz. Q, lote 1
11	PMMA-CPLH-08	9/06/2022	12:48	355370	8566668	224	CPM La Huerta, Mz. X, lote 9
12	PMMA-CPLH-09	9/06/2022	13:01	355137	8566623	215	CPM La Huerta, Jr. La Huerta, Mz. P1, lote 16
13	PMMA-CPLH-10	9/06/2022	13:20	355514	8566063	223	CPM La Huerta, sector 3, Mz. Z2, lote 6
14	PMMA-CPLH-11	9/06/2022	13:34	354931	8566453	206	CPM La Huerta, Av. Chei, Mz. H, lote 4

Fuente: INFORME N.° 00202-2022-OEFA/DEAM-STEC
Nota: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

Tabla 5.2. Ubicación de los puntos de muestreo evaluados en viviendas y granjas en el mes de octubre de 2022

N.°	Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-AVGB-01	10/11/2022	10:10	355461	8566838	213	Interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.° 4 de 40 semanas de aves de postura
2	PMMA-AVGB-02	10/11/2022	11:15	355451	8566774	208	
3	PMMA-AVGB-03	10/11/2022	12:45	355425	8566716	208	
4	PMMA-AVGB-04	10/11/2022	13:05	355434	8566776	210	
5	PMMA-AV-STA-01	10/11/2022	09:49	354944	8565670	245	Interior de la Granja Santa Anita, alrededor del galpón 5
6	PMMA-AV-STA-02	10/11/2022	10:02	354911	8565608	245	Interior de la Granja Santa Anita,

N.°	Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
							alrededor del galpón 3
7	PMMA-AV-STA-03	10/11/2022	10:02	355046	8565668	154	Interior de la Granja Santa Anita, alrededor del galpón 2
8	PMMA-AV-STA-04	10/11/2022	10:36	354964	8565573	177	Interior de la Granja Santa Anita, alrededor del galpón 1
9	PMMA-AV-ASTA-01	13/10/2022	09:35	355643	8565819	198	Interior de la granja del anexo de Santa Anita, alrededor del galpón N.° 2 (167 C) de 65 semanas de aves de postura
10	PMMA-AV-ASTA-02	13/10/2022	09:45	355722	8565795	205	
11	PMMA-AV-ASTA-03	13/10/2022	10:00	355805	8565785	200	
12	PMMA-AV-ASTA-04	13/10/2022	10:10	355705	8565816	201	
13	PMMA-CPLH-01	11/10/2022	10:23	354930	8566096	186	CPM La Huerta, Av. Ramos 0, Mz. E, lote 22
14	PMMA-CPLH-02	11/10/2022	10:42	355061	8565912	188	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 11
15	PMMA-CPLH-03	11/10/2022	10:56	355071	8565866	190	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 11 (parte posterior)
16	PMMA-CPLH-04	11/10/2022	11:17	355232	8565992	199	CPM La Huerta, calle San Agustín, Mz. K, lote 12
17	PMMA-CPLH-05	11/10/2022	11:35	355232	8566133	202	CPM La Huerta, Jr. Bolívar, Mz. M, lote 4
18	PMMA-CPLH-06-A	10/11/2022	14:15	355320	8566287	212	CPM La Huerta, sector 3, Mz. P3, lote 9
19	PMMA-CPLH-07	10/11/2022	11:54	355410	8566155	213	CPM La Huerta, calle Cachui, Mz. Q, lote 1
20	PMMA-CPLH-08	10/11/2022	12:38	355370	8566668	224	CPM La Huerta, Mz. X, lote 9

N.°	Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
21	PMMA-CPLH-09	10/11/2022	13:10	355137	8566623	215	CPM La Huerta, Jr. La Huerta, Mz. P1, lote 16
22	PMMA-CPLH-10	10/11/2022	12:16	355514	8566063	223	CPM La Huerta, sector 3, Mz. Z2, lote 6
23	PMMA-CPLH-11	10/11/2022	14:28	354931	8566453	206	CPM La Huerta, Av. Chei, Mz. H, lote 4
24	PMMA-CPLH-12	10/11/2022	13:28	354728	8566372	215	CPM La Huerta
25	PMMA-CPLH-13	10/11/2022	13:37	354894	8566158	215	CPM La Huerta
26	PMMA-CPLH-14A	10/11/2022	13:54	355074	8566177	181	CPM La Huerta
27	PMMA-CPLH-13A	13/10/2022	12:05	354922	8566192	184	Puesto de salud CPM La Huerta
28	PMMA-GSAT-01	11/10/2022	09:44	355050	8565666	182	Granja Santa Anita, exteriores, a la altura de los galpones N° 160 y N° 161-A
29	PMMA-GSAT-02	11/10/2022	10:04	354987	8565859	182	Granja Santa Anita, exteriores, a la altura de los galpones N° 164, N° 170A, N° 159A, N°158W y N°180

Nota: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

Tabla 5.3. Ubicación de los puntos de muestreo evaluados en viviendas y granjas en el mes de noviembre de 2022

N.°	Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-AVGB-01	22-11-22	11:18	355456	8566839	210	Interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.º 4
2	PMMA-AVGB-02	22-11-22	11:44	355448	8566768	209	
3	PMMA-AVGB-03	22-11-22	11:34	355424	8566715	209	
4	PMMA-AVGB-04	22-11-22	11:25	355429	8566779	211	
5	PMMA-AV-STA-01	22-11-22	11:18	354944	8565670	245	Interior de la granja Santa Anita Alrededor del galpón N.° 5

N.°	Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
6	PMMA-AV-STA-02	22-11-22	11:31	354911	8565608	245	Interior de la granja Santa Anita Alrededor del galpón N.° 5
7	PMMA-AV-STA-03	22-11-22	11:48	355046	8565668	154	Interior de la granja Santa Anita Alrededor del galpón N.° 5
8	PMMA-AV-STA-04	22-11-22	11:55	354964	8565573	177	Interior de la granja Santa Anita Alrededor del galpón N.° 5
9	PMMA-CPLH-08	23/11/2022	12:05	355364	8566665	207	CPM La Huerta, Mz. X, lote 9
10	PMMA-CPLH-09	23/11/2022	12:20	355134	8566617	193	CPM La Huerta, Jr. La Huerta, Mz. P1, lote 16
11	PMMA-CPLH-06A	23/11/2022	12:43	355310	8566285	188	CPM La Huerta, sector 3, Mz. P3, lote 9 Crianza de cerdos a menos de 100 m de la vivienda
12	PMMA-CPLH-07A	23/11/2022	12:55	355367	8566129	194	CPM La Huerta, calle Cachui, Mz. Q, lote 1
13	PMMA-CPLH-10A	23/11/2022	13:07	355496	8566065	198	CPM La Huerta, sector 3, Mz. Z2, lote 6
14	PMMA-CPLH-05A	23/11/2022	13:32	355244	8566135	181	CPM La Huerta, Jr. Bolívar, Mz. M, lote 4
15	PMMA-CPLH-01	23/11/2022	11:52	354930	8566096	186	CPM La Huerta, Av. Ramos 0, Mz. E, lote 22
16	PMMA-CPLH-02	23/11/2022	12:09	355061	8565912	188	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, Lote 11
17	PMMA-CPLH-03	23/11/2022	12:15	355071	8565866	190	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, Lote 11 (parte posterior)

N.°	Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
18	PMMA-CPLH-04	23/11/2022	12:29	355232	8565992	199	CPM La Huerta, Calle San Agustín, Mz. K, lote 12
19	PMMA-CPLH-14A	23/11/2022	12:43	355074	8566177	181	CPM La Huerta
20	PMMA-CPLH-13	23/11/2022	13:04	354894	8566158	215	CPM La Huerta
21	PMMA-CPLH-13A	23/11/2022	13:14	354922	8566192	184	Puesto de salud CPM La Huerta
22	PMMA-CPLH-11	23/11/2022	13:30	354931	8566453	206	CPM La Huerta, Av. Chei, Mz. H, lote 4
23	PMMA-CPLH-12	23/11/2022	13:47	354728	8566372	215	CPM La Huerta / Crianza de cabras al costado de la vivienda
24	PMMA-GSAT-01	23/11/2022	11:25	355050	8565666	182	Granja Santa Anita, exteriores, a la altura de los galpones N° 160 y N° 161-A
25	PMMA-GSAT-02	23/11/2022	11:37	354987	8565859	182	Granja Santa Anita, exteriores, a la altura de los galpones N° 164, N° 170A, N° 159A, N° 158W y N° 180
26	PMMA-CPLH-13A	13/10/2022	12:05	354922	8566192	184	Puesto de salud CPM La Huerta

Nota: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

5.1.3. Equipos y herramientas utilizadas

En el armado de las trampas se utilizaron bolsas de plástico de alta densidad color amarillo y adhesivo entomológico como pegamento, para el registro de las coordenadas de los puntos de muestreo seleccionados se utilizó un GPS, como también una cámara para el registro fotográfico, mayores detalles se indican en los reportes de campo RC-118-2022-STEC, RC-119-2022-STEC, RC-120-2022-STEC, Reporte de resultados RR-076-2022-STEC.

5.1.4. Aseguramiento de la calidad

En el muestreo de viviendas y granjas se instalaron dos repeticiones por cada punto muestreado; los promedios calculados en los diferentes puntos de muestreo representan indicadores de la población de dípteros adultos (moscas) en el punto muestreado.

5.1.5. Criterios de evaluación

Los criterios tomados en cuenta para establecer afectación por una alta densidad de moscas se presentan en la Tabla 5.3.

Tabla 5.4. Umbral de daño económico de control según especie de mosca

Especie de mosca	Umbral de acción
Mosca doméstica	50 individuos adultos promedio capturados por trampa de pegamento por día.
Mosca negra de las basuras	200 individuos adultos promedio capturados por trampa de pegamento por día.
Mosca doméstica menor	100 individuos adultos promedio capturados por trampa de pegamento por día.
Mosca de los cuernos	Vacas lecheras: Más de 50 moscas promedio por animal cuantificada a través de determinación visual. Vacas carne: Más de 200 moscas promedio por animal cuantificadas a través de determinación visual.
Mosca de los establos	Más de 25 moscas promedio por animal cuantificada a través de determinación visual

Fuente: Salas & Larraín 2012

Tabla 5.5. Umbral de daño económico de control según especie de mosca, modificado considerando la nueva área de muestreo (40 x 60 cm)

Especie de mosca	Umbral de acción para área de muestreo de 1200 cm2	Umbral de acción para área de muestreo de 2400 cm2
	Individuos adultos promedio capturados por trampa de pegamento por día.	Individuos adultos promedio capturados por trampa de pegamento por día.
Mosca doméstica	50	100
Mosca negra de las basuras	200	400
Mosca doméstica menor	100	200

Arnaldos et al. 2011, definen el nivel de daño económico, como al mínimo tamaño de la población plaga capaz de producir daño económico; la mayor parte de las medidas de protección se encaminan a la prevención de la población plaga a partir de que se alcanza ese nivel. También definen el umbral económico; como la densidad de una población de artrópodos a la cual deben iniciarse las medidas de control para prevenir que tal población alcance el nivel de daño económico.

Salas et al. 2007, indicaron que *Musca domestica* es una plaga de gran importancia económica en explotaciones ganaderas y avícolas, puesto que contamina los productos y transmite una variedad de patógenos a los animales. Adicionalmente provoca problemas a los ganaderos al invadir las áreas residenciales vecinas a los planteles pecuarios. Sobre el particular muchas investigaciones determinaron que *Musca domestica* puede transmitir a humanos y animales enfermedades causados por protozoos, bacterias y virus.

5.2. Objetivo específico 2: Evaluar la cantidad de larvas y pupas de dípteros (moscas) en la gallinaza producida en granjas de aves.

Durante las actividades de campo al interior de las granjas, se identificó la presencia de larvas y pupas de dípteros (moscas) en la gallinaza de las aves, con la finalidad de demostrar que todo el ciclo biológico de los dípteros, se desarrolla en las granjas.

5.2.1. Guías utilizadas para la evaluación

En el proceso de evaluación de estadios larvales y pupas de moscas, se usó el Boletín INIA N° 249, del Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacotas del país de Chile «Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria», las secciones utilizadas del boletín corresponden al ítem 5; fundamentos para el manejo integrado de moscas, en la sección 5.1.

5.2.2. Ubicación de puntos de muestreo

Las larvas de dípteros (moscas), se desarrollan sobre materia orgánica con buena disponibilidad de nutrientes y buenas condiciones de humedad (Saperas, 1992). En ese sentido los lugares de muestreo de larvas y pupas son espacios de acumulación de gallinaza. Debido a que las larvas migran a lugares secos, oscuros y frescos para convertirse en pupas (Sacca, 1964), el lugar de muestreo es la misma gallinaza, pero con menor humedad.

Tabla 5.6. Ubicación de los puntos de muestreo evaluados de larvas y pupas

N°	Código de punto de muestreo	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18L		Altitud (m s.n.m)	Descripción
		Norte (m)	Este (m)		
Primer muestreo					
1	PMMA-AVGB-01-A	355461	8566838	213	Corresponde al galpón N.° 4 Granja de Buenaventura - Aves de postura
2	PMMA-AVGB-01-B	355461	8566838	213	
3	PMMA-AVGB-01-C	355461	8566838	213	
4	PMMA-AVGB-02-A	355451	8566774	208	
5	PMMA-AVGB-02-B	355451	8566774	208	
6	PMMA-AVGB-02-C	355451	8566774	208	
7	PMMA-AVGB-03-A	355425	8566716	208	
8	PMMA-AVGB-03-B	355425	8566716	208	
9	PMMA-AVGB-03-C	355425	8566716	208	
10	PMMA-AVGB-04-A	355434	8566776	210	
11	PMMA-AVGB-04-B	355434	8566776	210	
12	PMMA-AVGB-04-C	355434	8566776	210	
13	PMLP-AV-ASTA-01-A	355643	8565819	198	Corresponde al galpón N.° 2, Anexo de Santa Anita - Aves de postura

N°	Código de punto de muestreo	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18L		Altitud (m s.n.m)	Descripción
		Norte (m)	Este (m)		
14	PMLP-AV-ASTA-01-B	355643	8565819	198	
15	PMLP-AV-ASTA-01-C	355643	8565819	198	
16	PMLP-AV-ASTA-02-A	355722	8565795	205	
17	PMLP-AV-ASTA-02-B	355722	8565795	205	
18	PMLP-AV-ASTA-02-C	355722	8565795	205	
19	PMLP-AV-ASTA-03-A	355805	8565785	200	
20	PMLP-AV-ASTA-03-B	355805	8565785	200	
21	PMLP-AV-ASTA-03-C	355805	8565785	200	
22	PMLP-AV-ASTA-04-A	355705	8565816	201	
23	PMLP-AV-ASTA-04-B	355705	8565816	201	
24	PMLP-AV-ASTA-04-C	355705	8565816	201	
25	PMLP-AV-STA-01-A	354944	8565670	245	Corresponde al galpón 1 , Graja Santa Anita - aves de postura
26	PMLP-AV-STA-01-B	354944	8565670	245	
27	PMLP-AV-STA-01-C	354944	8565670	245	
28	PMLP-AV-STA-02-A	354911	8565608	245	
29	PMLP-AV-STA-02-B	354911	8565608	245	
30	PMLP-AV-STA-02-C	354911	8565608	245	
31	PMLP-AV-STA-03-A	355046	8565668	154	
32	PMLP-AV-STA-03-B	355046	8565668	154	
33	PMLP-AV-STA-03-C	355046	8565668	154	
34	PMLP-AV-STA-04-A	354964	8565573	177	
35	PMLP-AV-STA-04-B	354964	8565573	177	
36	PMLP-AV-STA-04-C	354964	8565573	177	
Segundo muestreo					
1	PMMA-AVGB-01-A	355461	8566838	213	Corresponde al galpón N.° 4 Granja de Buenaventura - Aves de postura
2	PMMA-AVGB-01-B	355461	8566838	213	
3	PMMA-AVGB-01-C	355461	8566838	213	
4	PMMA-AVGB-02-A	355451	8566774	208	
5	PMMA-AVGB-02-B	355451	8566774	208	
6	PMMA-AVGB-02-C	355451	8566774	208	

N°	Código de punto de muestreo	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18L		Altitud (m s.n.m)	Descripción
		Norte (m)	Este (m)		
7	PMMA-AVGB-03-A	355425	8566716	208	
8	PMMA-AVGB-03-B	355425	8566716	208	
9	PMMA-AVGB-03-C	355425	8566716	208	
10	PMMA-AVGB-04-A	355434	8566776	210	
11	PMMA-AVGB-04-B	355434	8566776	210	
12	PMMA-AVGB-04-C	355434	8566776	210	
19	PMLP-AV-STA-03-A	355046	8565668	154	Corresponde al Galpón N°02 Granja Santa Anita - Aves de Postura
20	PMLP-AV-STA-03-B	355046	8565668	154	
21	PMLP-AV-STA-03-C	355046	8565668	154	

Nota: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

5.2.3. Equipos y herramientas utilizadas

Para determinar la ubicación y registrar el proceso de la toma de muestras se utilizaron equipos GPS y cámaras digitales, además para el muestreo se utilizó palas de madera, espátulas, balanzas y bolsas plásticas.

5.2.4. Aseguramiento de la calidad

Con el fin de determinar la cantidad promedio de larvas y pupas de dípteros (moscas) por kilogramo de gallinaza, se obtuvo muestras de un kilogramo aproximadamente de gallinaza en la granja, sobre el cual se procedió a realizar el conteo de larvas y pupas.

5.2.5. Criterios de evaluación

Según el Boletín INIA N° 249, del Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacotas del país de Chile «Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria», solo el 15% de la población total de moscas, se encuentra en el estadio de moscas adulta, los huevos, larvas y pupas representan el 85% de la población restante. En este sentido, la identificación de moscas también debe estar orientada a los estadios juveniles (huevo-larva-pupa) y no solo a los estadios adultos.

5.3. Objetivo específico 3: Evaluar la sobrevivencia de larvas de dípteros (moscas) a larvicidas, en muestras de gallinaza en granjas avícolas intensivas.

Uno de los mecanismos de control de moscas en la industria pecuaria, consiste en el uso de larvicidas (Cyromazina, CAS 66215-27-8), sustancias que deberían tener efecto letal en las larvas y no permitir el desarrollo de larvas a moscas adultas.

Cyromazine, es un plaguicida sintético, cuyo mecanismo de acción consiste en interferir la muda y pupación de las larvas (AERU, 2022). En ese sentido, se hace necesario demostrar mediante ensayos de laboratorio los posibles efectos sobre las larvas de la granja.

5.3.1. Guías utilizadas para la evaluación

Tabla 5.7. Protocolos empleados

Componente	Protocolo	País o entidad
Vector biológico – Dípteros del grupo Calyptratae (moscas).	Guideline for the testing of chemicals / Determination of develpmental toxicidy to dipteran dung flies	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)
	Testing of dung collected from livestrock treated with veterinaty pharmaceuticals	

5.3.2. Ubicación de puntos de muestreo

Con el fin de obtener larvas de dípteros (moscas), se tomaron muestras de gallinaza al interior de la granja, verificando la presencia de larvas al momento del muestreo, se llegaron a muestrear entre 2 a 12 repeticiones en los galpones seleccionados, muestras que fueron trasladadas en cajas térmicas (cooler) con tapa.

Tabla 5.8. Ubicación de los puntos de muestreo de larvas de dípteros (moscas) evaluados muestreados en el mes de octubre de 2022

N°	Código del punto de muestreo	Coordenadas UTM		Altitud	Descripción
		WGS 84 – Zona 18L		(m s. n. m.)	
		Norte (m)	Este (m)		
1	PMMA-AVGB-01-A	355461	8566838	213	Corresponde al galpón N.° 4 Granja de Buenaventura - Aves de postura
2	PMMA-AVGB-01-B	355461	8566838	213	
3	PMMA-AVGB-01-C	355461	8566838	213	
4	PMMA-AVGB-02-A	355451	8566774	208	
5	PMMA-AVGB-02-B	355451	8566774	208	
6	PMMA-AVGB-02-C	355451	8566774	208	
7	PMMA-AVGB-03-A	355425	8566716	208	
8	PMMA-AVGB-03-B	355425	8566716	208	
9	PMMA-AVGB-03-C	355425	8566716	208	
10	PMMA-AVGB-04-A	355434	8566776	210	
11	PMMA-AVGB-04-B	355434	8566776	210	
12	PMMA-AVGB-04-C	355434	8566776	210	
13	PMLP-AV-ASTA-01-A	355643	8565819	198	Corresponde al galpón N.° 2, Anexo de Santa Anita - Aves de postura
14	PMLP-AV-ASTA-01-B	355643	8565819	198	
15	PMLP-AV-ASTA-01-C	355643	8565819	198	
16	PMLP-AV-ASTA-02-A	355722	8565795	205	
17	PMLP-AV-ASTA-02-B	355722	8565795	205	
18	PMLP-AV-ASTA-02-C	355722	8565795	205	
19	PMLP-AV-ASTA-03-A	355805	8565785	200	

N°	Código del punto de muestreo	Coordenadas UTM		Altitud	Descripción
		WGS 84 – Zona 18L		(m s. n. m.)	
		Norte (m)	Este (m)		
20	PMLP-AV-ASTA-03-B	355805	8565785	200	
21	PMLP-AV-ASTA-03-C	355805	8565785	200	
22	PMLP-AV-ASTA-04-A	355705	8565816	201	
23	PMLP-AV-ASTA-04-B	355705	8565816	201	
24	PMLP-AV-ASTA-04-C	355705	8565816	201	
25	PMLP-AV-STA-01-A	354944	8565670	245	Corresponde al galpón 1 , Graja Santa Anita - aves de postura
26	PMLP-AV-STA-01-B	354944	8565670	245	
27	PMLP-AV-STA-01-C	354944	8565670	245	
28	PMLP-AV-STA-02-A	354911	8565608	245	
29	PMLP-AV-STA-02-B	354911	8565608	245	
30	PMLP-AV-STA-02-C	354911	8565608	245	
31	PMLP-AV-STA-03-A	355046	8565668	154	
32	PMLP-AV-STA-03-B	355046	8565668	154	
33	PMLP-AV-STA-03-C	355046	8565668	154	
34	PMLP-AV-STA-04-A	354964	8565573	177	
35	PMLP-AV-STA-04-B	354964	8565573	177	
36	PMLP-AV-STA-04-C	354964	8565573	177	

Nota: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

5.3.3. Equipamiento y herramientas utilizadas

Para determinar la ubicación y registrar el proceso de la toma de muestras se utilizaron equipos GPS y cámaras digitales, además para el muestreo se utilizó palas de madera, balanzas y envases de plástico descartables.

5.3.4. Aseguramiento de la calidad

Con el fin de determinar la cantidad de larvas que llegan a ser dípteros adultos (moscas), se obtuvo entre 2 a 12 muestras de gallinaza por galpón seleccionado, conteniendo aproximadamente 1 kg. La cantidad de muestras responde al máximo esfuerzo de muestreo en el galpón, debido a que no todas las muestras de gallinaza presentaban larvas de dípteros.

5.3.5. Criterios de evaluación

El objetivo del estudio, consiste en determinar la eficacia del control de dípteros a nivel de larvas; por lo tanto, demostrar la emergencia de larvas a estadios adultos de dípteros (moscas); demostraría deficiencias en el tratamiento de los estadios juveniles de esta plaga.

6. RESULTADOS

En este ítem se presentan los resultados por cada objetivo de la presente evaluación ambiental de causalidad. La totalidad de los resultados se encuentran en los reportes de resultados RR-076-2022-STEC y reportes de campo RC-118-2022-STEC, RC-119-2022-STEC, RC-120-2022-STEC, RC-126-2022-STEC y RC-129 - 2022 – STEC.

6.1. Objetivo específico 1: Evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de dípteros adultos (moscas) en granjas pecuarias intensivas y su entorno

Con el fin de establecer indicadores poblacionales de *dípteros* (moscas) en las granjas Santa Anita, Buenaventura, Anexo de la granja Santa Anita y el centro poblado La Huerta, se realizaron 3 muestreos, los resultados más relevantes del promedio de moscas adultas en viviendas y granjas se muestran en las Tablas 6.1 y 6.2.

Es preciso indicar, que se identificaron 14 puntos de muestreo de dípteros (moscas) en el muestreo realizado en junio del 2022, 27 puntos de muestreo en el mes de octubre 2022 y 25 puntos de muestreo en el mes de noviembre 2022.

Tabla 6.1. Promedio de adultos de *Musca domestica* por puntos de muestreo a nivel de viviendas y granjas en el muestreo realizado en el mes de junio de 2022

N.°	Código del punto de muestreo	Descripción	Promedio de *Musca domestica*	N.°	Código del punto de muestreo	Descripción	Promedio de *Musca domestica*
1	PMMA-GSAT-01	Granja Santa Anita, exteriores, a la altura de los galpones N° 160 y N° 161-A	52	8	PMMA-CPLH-05	CPM La Huerta, Jr. Bolívar, Mz. M, lote 4	69
2	PMMA-GSAT-02	Granja Santa Anita, exteriores, a la altura de los galpones N° 164, N° 170A, N° 159A, N°158W y N°180	39	9	PMMA-CPLH-06	CPM La Huerta, sector 3, Mz. P3, lote 9	68
3	PMMA-GSAT-03	Granja de postura Santa Anita, puerta de ingreso a la granja principal.	166	10	PMMA-CPLH-07	CPM La Huerta, calle Cachui, Mz. Q, lote 1	87
4	PMMA-CPLH-01	CPM La Huerta, Av. Ramos 0, Mz. E, lote 22	15	11	PMMA-CPLH-08	CPM La Huerta, Mz. X, lote 9	537
5	PMMA-CPLH-02	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 11	1029	12	PMMA-CPLH-09	CPM La Huerta, Jr. La Huerta, Mz. P1, lote 16	254
6	PMMA-CPLH-03	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 11 (parte posterior)	52	13	PMMA-CPLH-10	CPM La Huerta, sector 3, Mz. Z2, lote 6	458
7	PMMA-CPLH-04	CPM La Huerta, calle San Agustín, Mz. K, lote 12	20	14	PMMA-CPLH-11	CPM La Huerta, Av. Chei, Mz. H, lote 4	17

Debido a la exigencia del vacío sanitario de 48 horas para poder ingresar a las granjas no se ingresó a muestrear al interior de las granjas Santa Anita, Buena Ventura y Anexo de la granja Santa Anita.

Posteriormente en el marco del plan de evaluación de causalidad se realizó el muestreo al interior de las granjas y viviendas den centro poblado La Huerta, evidenciando otras especies de moscas, las mismas que se detallan en la Tabla 6.2.

Tabla 6.2. Promedio de dípteros adultos (moscas) por puntos de muestreo a nivel de viviendas y granjas en el muestreo realizado en el mes de octubre de 2022

N.°	Código OEFA	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde
1	PMMA-AVGB-01	212	56	2	6
2	PMMA-AVGB-02	274	419	63	16
3	PMMA-AVGB-03	55	41	13	4
4	PMMA-AVGB-04	12	12	9	8
5	PMMA-AV-STA-01	27	2	0	0
6	PMMA-AV-STA-02	10	0	1	0
7	PMMA-AV-STA-03	107	4	1	0
8	PMMA-AV-STA-04	69	2	1	0
9	PMMA-AV-ASTA-01	9	912	46	0
10	PMMA-AV-ASTA-02	8	1268	112	1
11	PMMA-AV-ASTA-03	9	1496	102	1
12	PMMA-AV-ASTA-04	7	944	79	0
13	PMMA-CPLH-01	4	8	1	1
14	PMMA-CPLH-02	34	20	4	1
15	PMMA-CPLH-03	4	10	5	0
16	PMMA-CPLH-04	7	4	0	0
17	PMMA-CPLH-05	25	1	0	0
18	PMMA-CPLH-06-A	3	2	0	0
19	PMMA-CPLH-07	13	13	0	1
20	PMMA-CPLH-08	166	16	18	5
21	PMMA-CPLH-09	48	3	1	1
22	PMMA-CPLH-10	85	8	0	1
23	PMMA-CPLH-11	2	6	0	0
24	PMMA-CPLH-12	45	5	3	1
25	PMMA-CPLH-13	75	6	1	0
26	PMMA-CPLH-14A	16	6	3	0
27	PMMA-CPLH-13A	4	3	1	0
28	PMMA-GSAT-01	6	0	0	0
29	PMMA-GSAT-02	2	8	0	1
Total por grupo de dípteros		536	118	36	11

Tabla 6.3. Promedio de dípteros adultos (moscas) por puntos de muestreo a nivel de viviendas y granjas en el muestreo realizado en el mes de noviembre de 2022

N.°	Código OEFA	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde
1	PMMA-AVGB-01	12	11	63	0
2	PMMA-AVGB-02	36	5	52	2
3	PMMA-AVGB-03	17	3	35	3
4	PMMA-AVGB-04	6	3	12	3
5	PMMA-AV-STA-01	29	13	4	0
6	PMMA-AV-STA-02	40	17	6	0
7	PMMA-AV-STA-03	33	25	75	1
8	PMMA-AV-STA-04	25	15	2	0
9	PMMA-CPLH-08	20	0	5	2
10	PMMA-CPLH-09	14	0	3	0
11	PMMA-CPLH-06A	23	0	1	0
12	PMMA-CPLH-07A	2	0	0	0
13	PMMA-CPLH-10A	0	2	1	0
14	PMMA-CPLH-05A	5	0	2	0
15	PMMA-CPLH-01	10	7	6	0
16	PMMA-CPLH-02	66	8	2	0
17	PMMA-CPLH-03	4	6	0	0
18	PMMA-CPLH-04	4	2	0	0
19	PMMA-CPLH-14A	12	1	0	0
20	PMMA-CPLH-13	23	2	0	0
21	PMMA-CPLH-13A	3	1	1	1
22	PMMA-CPLH-11	0	19	3	0
23	PMMA-CPLH-12	31	37	0	0
24	PMMA-GSAT-01	11	74	2	1

N.°	Código OEFA	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde
25	PMMA-GSAT-02	6	24	3	0
Total por grupo de dípteros		426	268	274	10

6.2. Objetivo específico 2: Evaluar la cantidad de larvas y pupas de dípteros (moscas) en la gallinaza producida en granjas de aves.

Considerando que solo el 15% de una población de moscas se presenta como moscas adultas, los huevos, larvas y pupas representan el 85% restante (Salas & Larraín, 2012); es necesario conocer las cantidades de larvas y pupas en la materia orgánica acumulada en las granjas pecuarias.

Evidenciar estadios juveniles de dípteros (larvas – pupas), demuestra que en la granja se desarrollaría todas las etapas del desarrollo de estos dípteros. En ese sentido en las Figuras 6.1. y 6.2. se presentan los diagramas de cajas y bigotes, acerca de la cantidad de larvas y pupas por kilogramo de gallinaza durante dos muestreos realizados en las granjas de la empresa Avivel S.A.C.

A continuación, se muestra los resultados de muestreos realizados en octubre y noviembre del 2022 en galpones de la granja Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C.

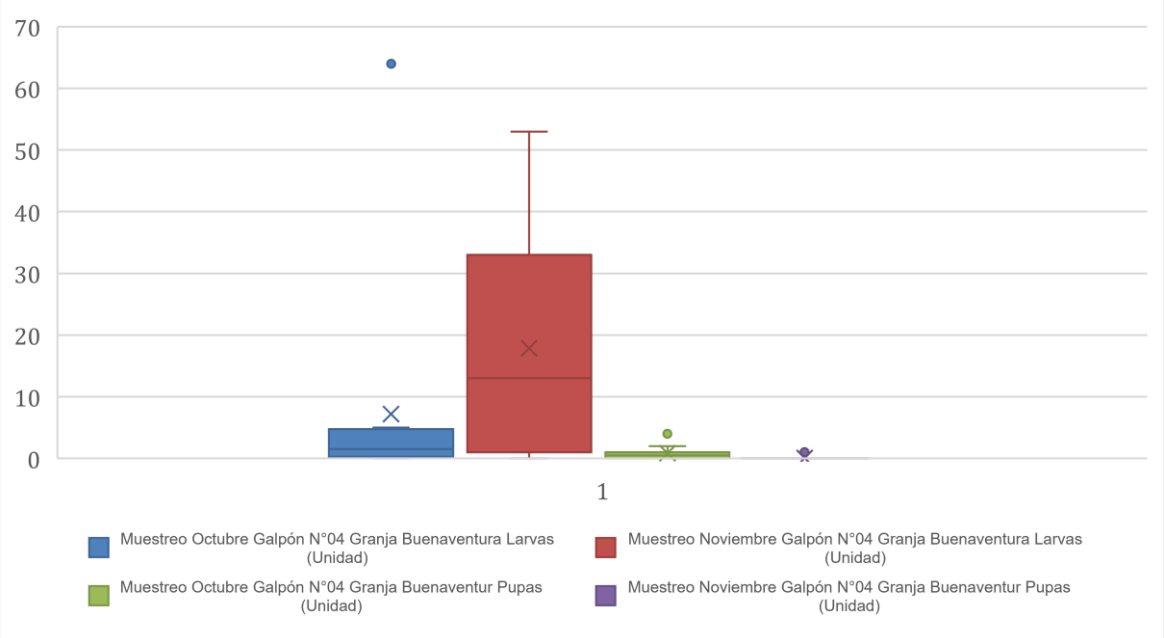


Figura 6.1. Diagrama de cajas y bigotes de la cantidad de larvas y pupas de dípteros (moscas) encontradas en los muestreos de octubre y noviembre del 2022 en la granja Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C.

En la siguiente figura se muestra los resultados del conteo de larvas y pupas en la granja Anexo de la granja Santa Anita, realizado en el mes de octubre. Es preciso indicar que en el

mes de noviembre debido a la alerta sanitaria por gripe Aviar, se desestimó el ingreso a esta unidad productiva.

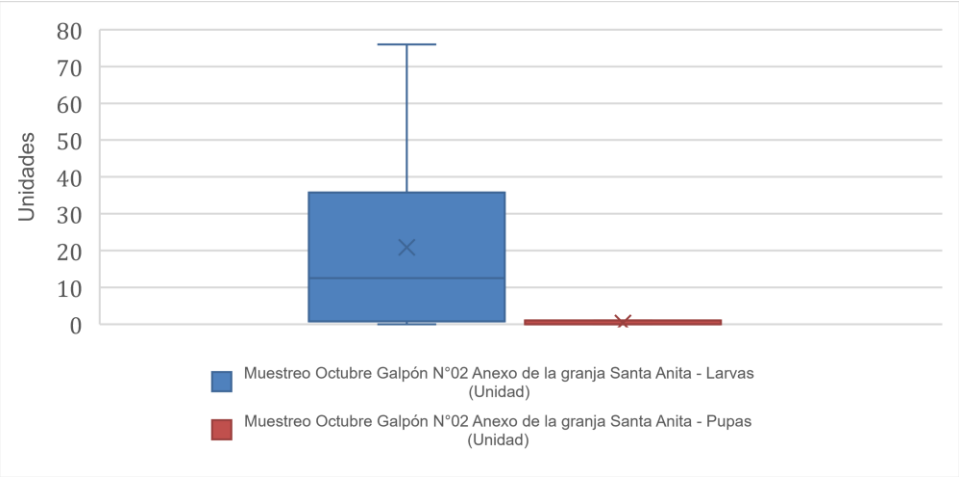


Figura 6.2. Diagrama de cajas y bigotes de la cantidad de larvas y pupas de dípteros (moscas) encontradas en los muestreos de octubre 2022 en la granja Anexo de la granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.

La siguiente figura muestra los resultados en la granja Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C. en el mes de octubre y noviembre del 2022.

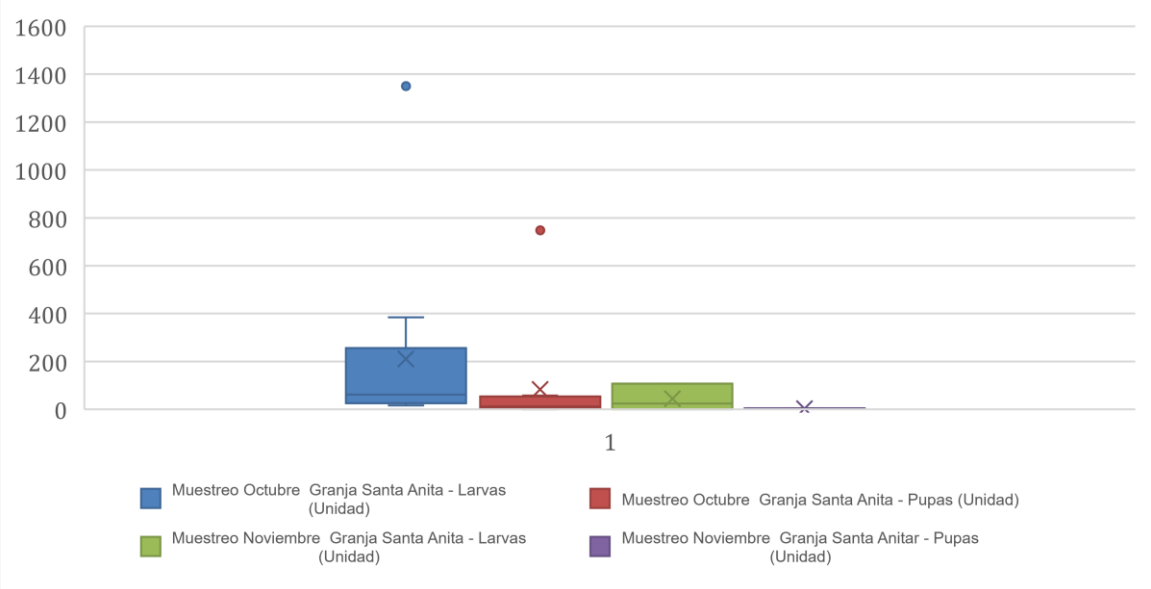


Figura 6.3. Diagrama de cajas y bigotes de la cantidad de larvas y pupas de dípteros (moscas) encontradas en los muestreos de octubre y noviembre 2022 en la granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.

6.3. Objetivo específico 3: Evaluar la sobrevivencia de larvas de dípteros (moscas) a larvicidas, en muestras de gallinaza en granjas avícolas intensivas

A continuación, se muestra el diagrama de cajas y bigotes de la cantidad de larvas que emergieron a partir de muestras de gallinaza obtenidas en las granjas de la empresa Avivel S.A.C. comparado con la gallinaza de un corral de aves donde no se utiliza larvicidas (control), (Figura 6.4.).

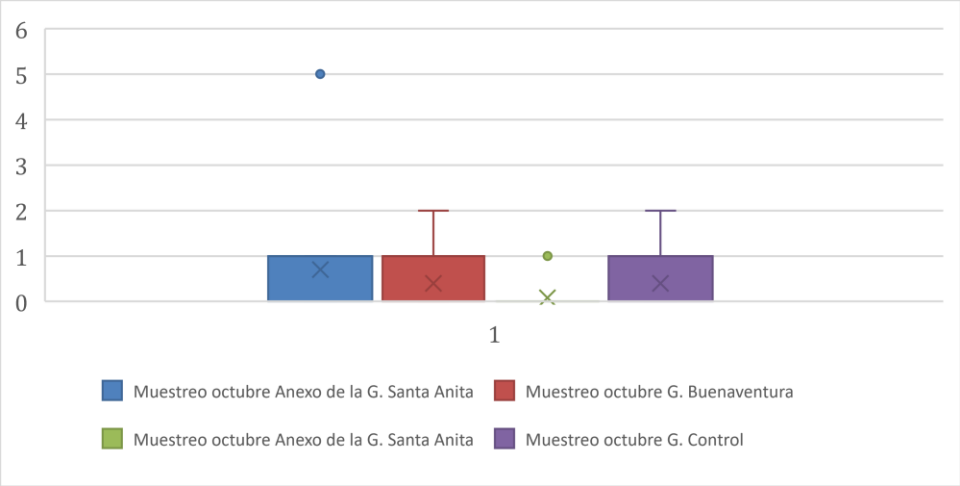


Figura 6.4. Diagrama de cajas y bigotes, respecto a la cantidad de larvas que llegan a ser moscas adultas a partir de muestras obtenidas en las granjas Santa Anita, Buenaventura y Anexo de la granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.

Los resultados de las cantidades de moscas adultas obtenidas, indican similitud en la emergencia de moscas adultas entre las muestras de las granjas y la gallinaza control.

7. DISCUSIÓN

7.1. Objetivos específicos 1: Evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de dípteros adultos (moscas) en granjas pecuarias intensivas y su entorno.

Musca domestica, es una plaga mundial para los seres humanos y animales, este insecto transporta decenas de patógenos (Geden et al. 2021). La hembra comienza a ovar dentro del término de cuatro a 20 días después de su llegada a adulta. Los huevos son depositados en grupos de 75 a 150 (OMS, 1962).

En los criaderos usualmente ponen los huevos en hendeduras y grietas, lejos de la luz directa. Los huevos se rompen de 12 a 24 horas después de la postura, durante los meses de verano. La larva joven, penetra en el material de cría usando los dos ganchos de la boca para rasgar y aflojar las materias alimenticias y para abrirse paso. (OMS, 1962)

Cuando está lista para convertirse en pupa, la larva se contrae hasta formar una envoltura. El estado de pupa ordinariamente dura de cuatro a cinco días. Cuando ha completado el período de pupa, la mosca rompe el extremo del pupario. La mosca se abre camino fuera del pupario hasta la superficie del suelo. Aquí se arrastra rápidamente, mientras sus alas se despliegan y su cuerpo se expande, seca y endurece (OMS, 1962)

Casi cualquier clase de materia orgánica húmeda puede suministrar alimento adecuado a las larvas de la mosca. El abono animal proporciona un excelente medio de reproducción y en algunas áreas rurales es la causa de hasta un 95% de las moscas caseras. El estiércol fresco de caballo puede producir hasta 1,200 larvas por cada 450 gramos. El estiércol de otros animales, como vacas, cerdos, conejos, aves, etc., son también adecuados (OMS, 1962).

Las moscas permanecen inactivas a temperaturas inferiores a 7,2°C, el vuelo se da a temperaturas de 12°C y la máxima actividad se da a temperatura de 32,2°C. Una humedad favorable para estos insectos se da en el rango de 42 a 55% de humedad en la etapa adulta, mientras que exigen mayor cantidad de humedad en la etapa de larvas. Debido a corrientes fuertes de aire se espantan y es poco probable que salgan de lugares donde descansan o pernoctan (OMS, 1962).

Las poblaciones de *Musca domestica*, se desplazan explorando su entorno; pero mientras encuentran alimento, criaderos, refugios adecuados y suficientes, tienden a permanecer en un radio de 100 a 500 metros del lugar de reproducción. Sin embargo, algunas pueden moverse más, especialmente en caso de superpoblación en el lugar de reproducción, pudiendo dispersarse de 1 a 5 kilómetros o más de distancia. Algunas moscas se han encontrado a 10 ó 20 kilómetros de su lugar de reproducción, pero se sospecha que se trasladaron en algún medio de transporte (OMS, 1991).

En el primer muestreo realizado en el mes de junio del 2022, el muestreo estuvo dirigido a identificar dípteros de la especie Musca domestica únicamente, con los promedios de Musca domestica se elaboró el diagrama de cajas y bigotes que se muestra en la Figura 7.1.

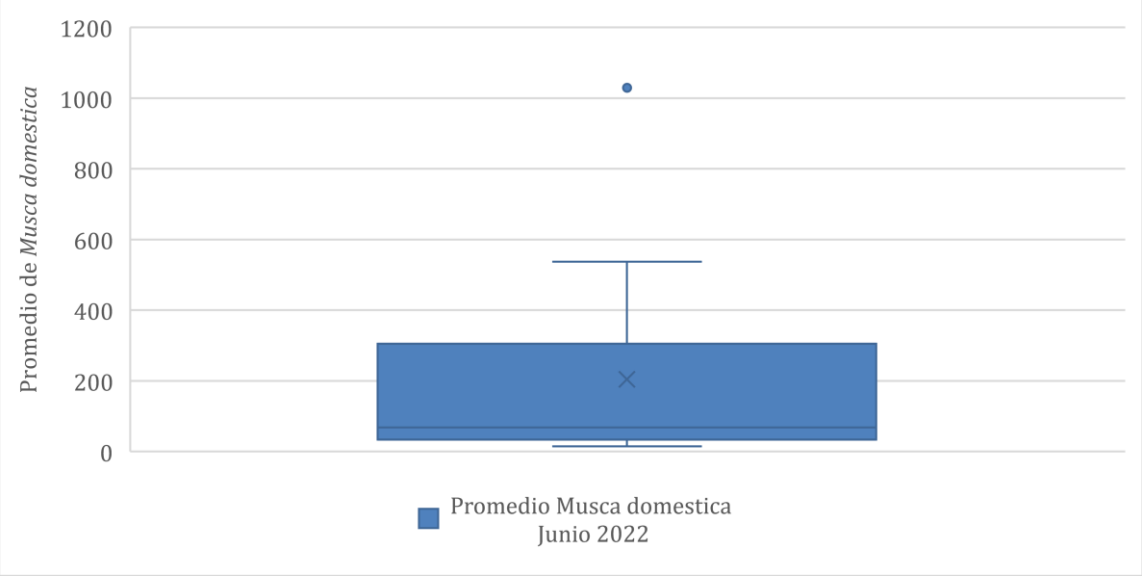


Figura 7.1. Diagrama de cajas y bigotes, de los promedios de *Musca domestica* en el muestreo realizado en el mes de junio 2022 a nivel de la granja Santa Anita, y el centro poblado La Huerta

Asimismo, durante las actividades de campo al interior de las granjas y viviendas en los meses de octubre y noviembre del 2022, se identificaron hasta cuatro grupos de dípteros (moscas),

predominando a nivel de granjas dípteros del grupo Fannidae como se puede observar en la Figura 7.2. y 7.3.

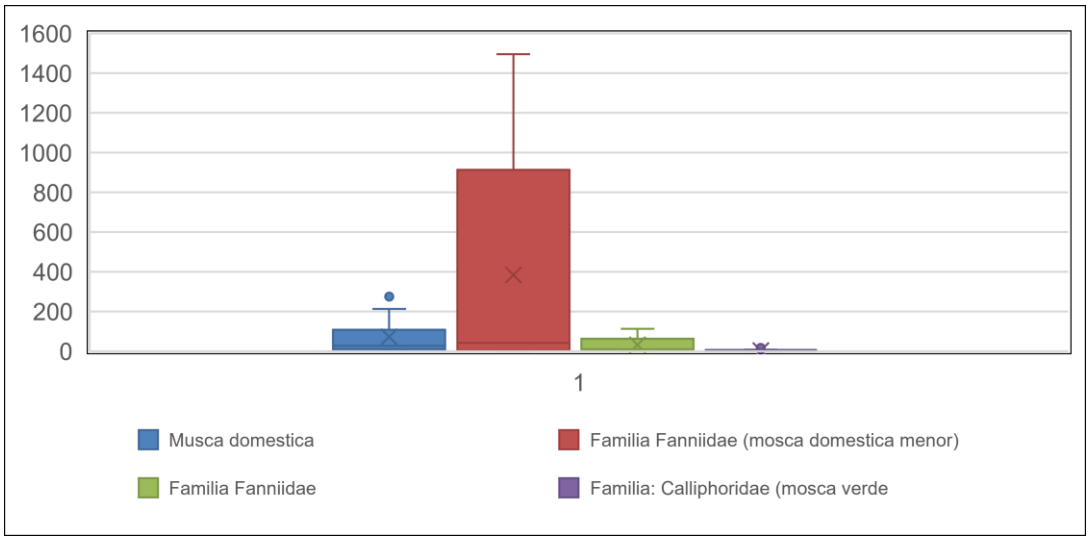


Figura 7.2. Diagrama de cajas y bigotes, de los grupos de dípteros adultos (moscas) capturados a nivel de las granjas Santa Anita, Buenaventura y Anexo de la granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C. en el mes de octubre 2022

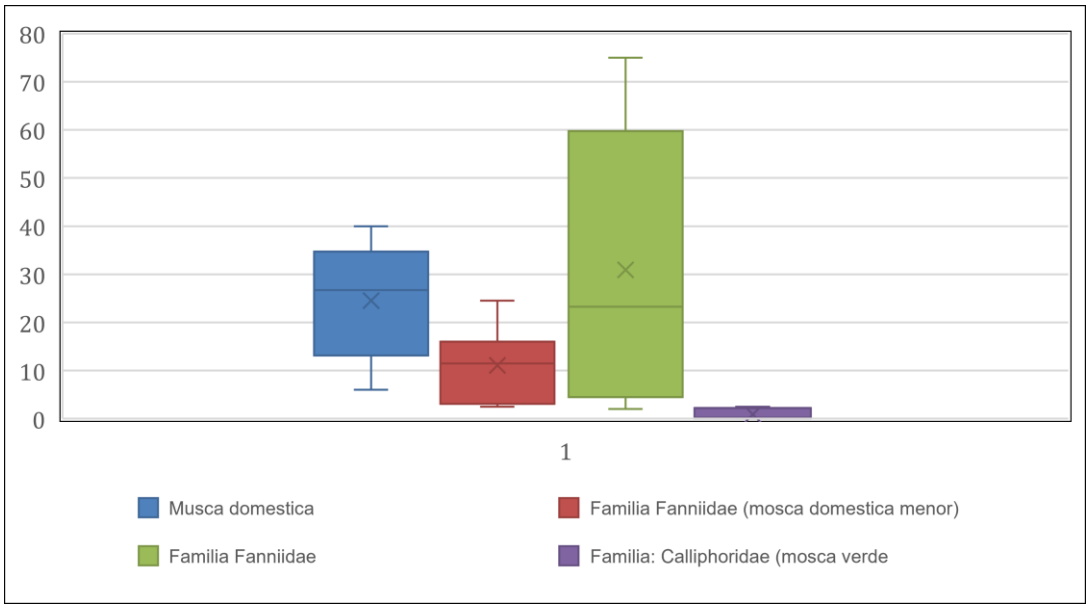


Figura 7.3. Diagrama de cajas y bigotes, de los grupos de dípteros adultos (moscas) capturados a nivel de las granjas Santa Anita y Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C. en el mes de noviembre 2022.

De la misma forma se desarrolló el muestreo de dípteros a nivel del centro poblado La Huerta, por ser el centro poblado más próximo a las granjas Santa Anita, Buenaventura y Anexo de la granja Santa Anita. En este caso la especie predominante en los muestreos de octubre y

noviembre de 2022, corresponde a *Musca domestica* como se muestra en las Figuras 7.4. y 7.5.

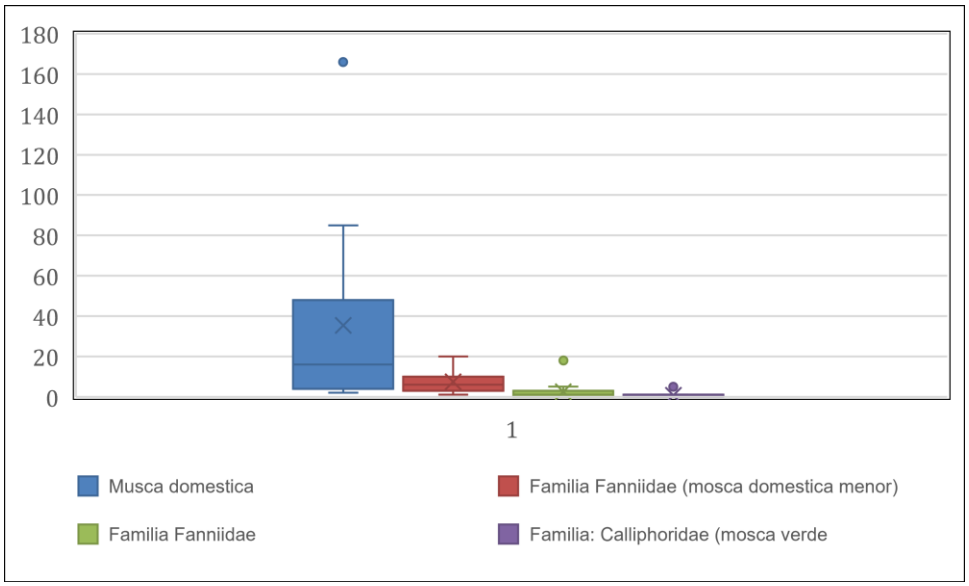


Figura 7.4. Diagrama de cajas y bigotes, de los grupos de dípteros adultos (moscas) capturados a nivel del centro poblado La Huerta en el mes de octubre 2022

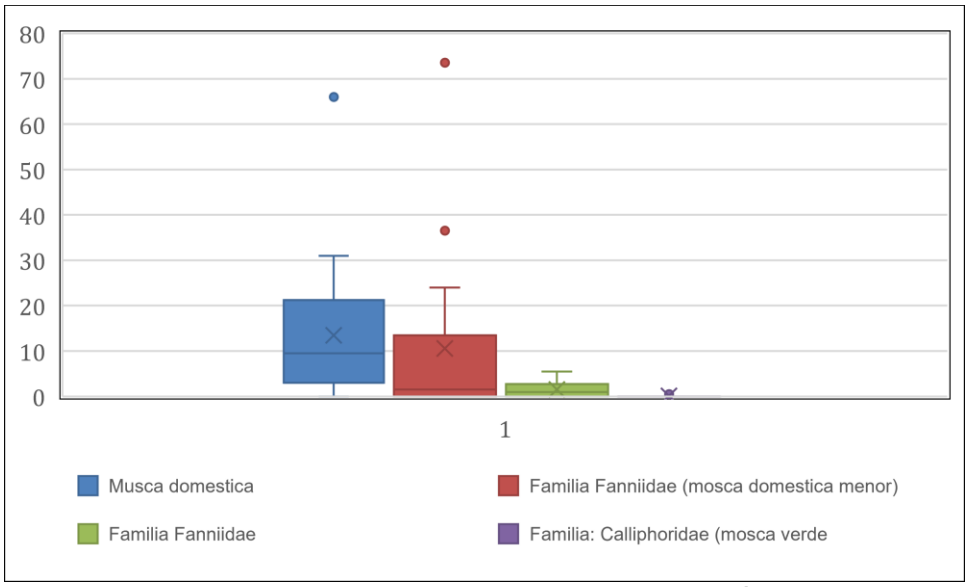


Figura 7.5. Diagrama de cajas y bigotes, de los grupos de dípteros adultos (moscas) colectados a nivel del centro poblado La Huerta en el mes de noviembre 2022

En función a los resultados indicados en las Figuras 7.4. y 7.5. se determina que la especie predominante a nivel de viviendas del centro poblado La Huerta, es *Musca domestica*, en ese sentido el análisis de causalidad estará orientado a la proliferación de *Musca domestica* a nivel de viviendas y granjas.

La Figura 7.6. muestra el diagrama de cajas y bigotes de las cantidades de *Musca domestica*, identificadas en los muestreos a nivel de granjas realizados en los meses de junio, octubre y noviembre de 2022, donde se puede evidenciar que la mayor cantidad de Musca domestica fue colectada en el mes de junio 2022, disminuyendo en el mes de octubre e incrementando esta tendencia en el mes de noviembre 2022.

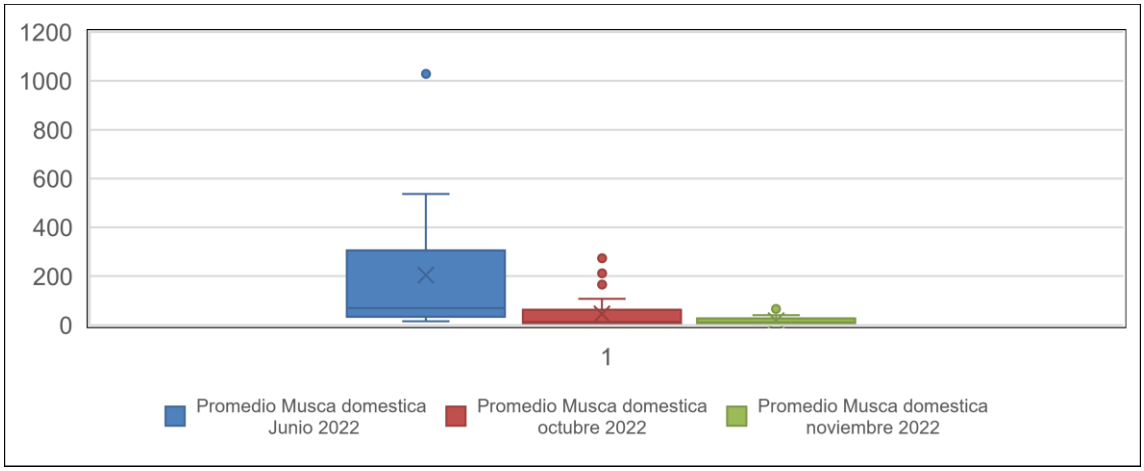


Figura 7.6. Diagrama de cajas y bigotes, de los promedios de Musca domestica a nivel de granjas y viviendas colectados en los meses de junio, octubre y noviembre 2022

Al graficar los promedios de *Musca domestica* a nivel del centro poblado La Huerta y las granjas Santa Anita, Buenaventura y Anexo de la granja Santa Anita, se puede evidenciar que en el mes de junio 2022 se colectaron en las trampas mayor cantidad de especies de *Musca domestica* como se muestra en la Figura 7.7.

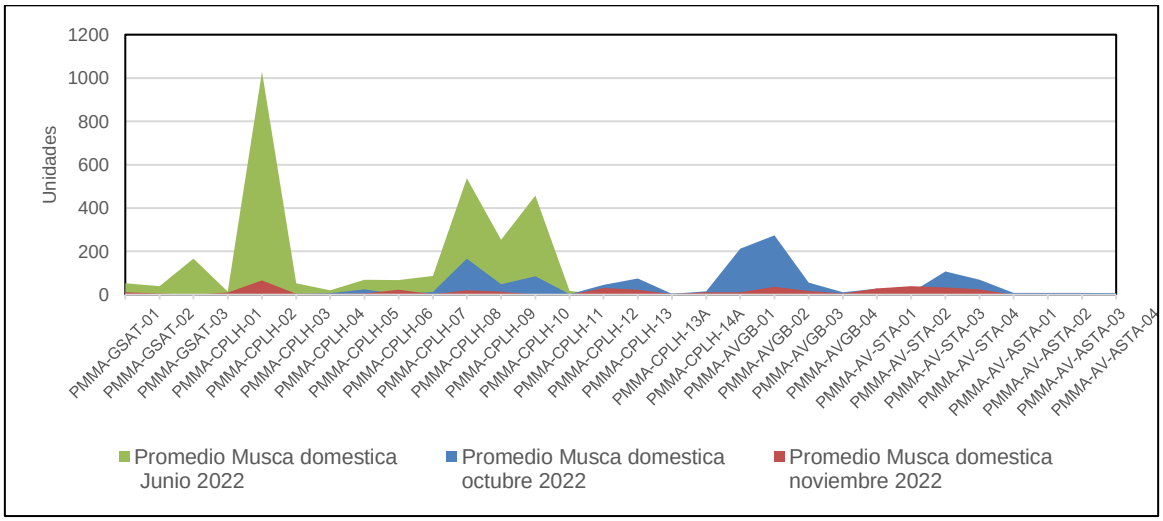


Figura 7.7. Promedios de Musca domestica en viviendas y granjas en los meses de junio, octubre y noviembre del 2022 en el ámbito de las granjas Buenaventura, Santa Anita y Anexo de la granja Santa Anita

Al graficar los promedios de Musca domestica, de los puntos de muestreados en el ámbito de la granja Buenaventura, Santa Anita y Anexo de la granja Santa Anita en el mes de junio 2022 obtenemos la Figura 7.8., donde se puede evidenciar que los promedios de *Musca domestica* son mayores a nivel del centro poblado La Huerta, en comparación con los promedios de Musca domestica en la granja Santa Anita.

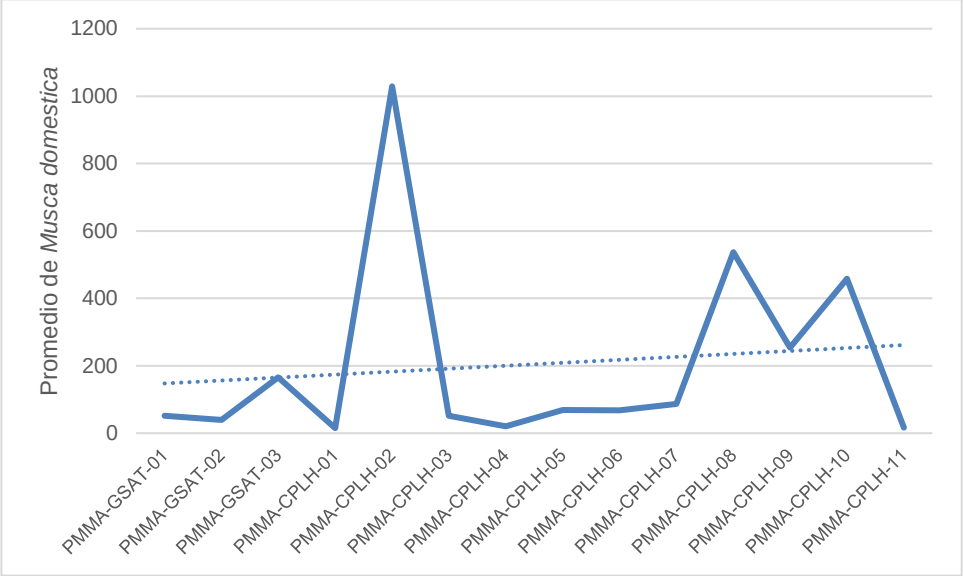


Figura 7.8. Promedios de Musca domestica en granjas y viviendas en junio de 2022 en el ámbito de las granjas Buenaventura, Santa Anita, Anexo de la granja Santa Anita y centro poblado La Huerta.

Realizando el mismo grafico con el muestreo realizado en el mes de octubre 2022, obtenemos la Figura 7.9. donde se evidencia una disminución de los promedios de *Musca domestica* desde las granjas con relación a las viviendas cercanas.

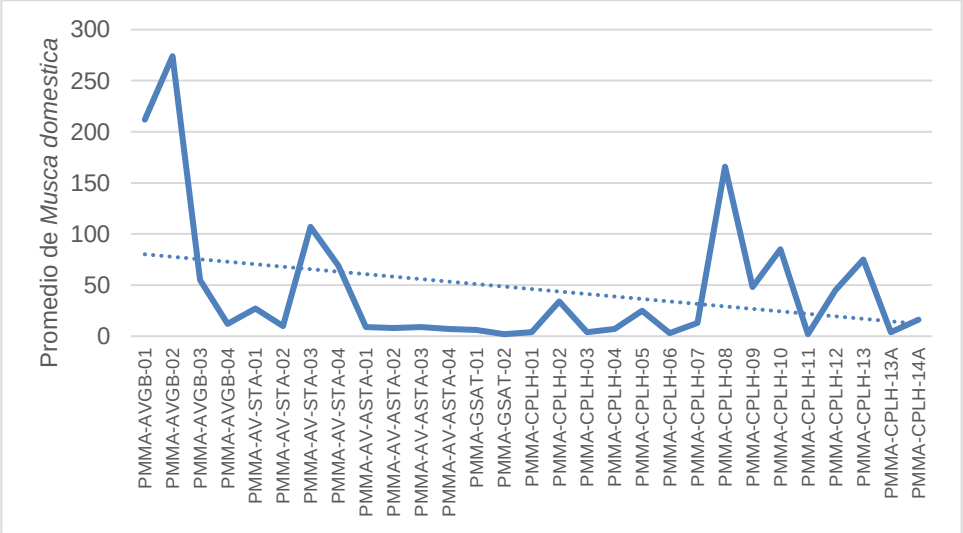


Figura 7.9. Promedios de Musca domestica en granjas y viviendas en octubre de 2022 en el ámbito de las granjas Buenaventura, Santa Anita, Anexo de la granja Santa Anita y centro poblado La Huerta

De la misma forma se realizó el análisis con el muestreo realizado en el mes de noviembre de 2022, obtenemos la Figura 7.10. donde se evidencia la tendencia de disminución de los promedios de *Musca domestica* desde las granjas con relación a las viviendas del centro poblado La Huerta.

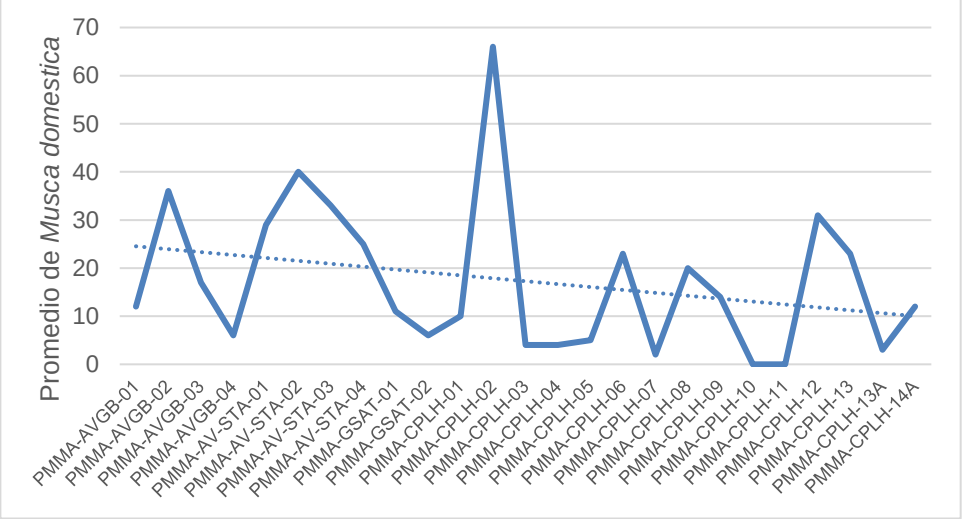


Figura 7.10. Promedios de Musca domestica en granjas y viviendas en noviembre de 2022 en el ámbito de las granjas Buenaventura, Santa Anita, Anexo de la granja Santa Anita y centro poblado La Huerta

Al comparar los promedios de Musca domestica con el umbral referencial de daño para Musca domestica (100), se evidencia que los lugares donde se supera el umbral de daño en mayor magnitud, corresponden a viviendas del centro poblado La Huerta, seguido de puntos de muestreo al interior de la granja Buenaventura y Santa Anita (Figura 7.11.)

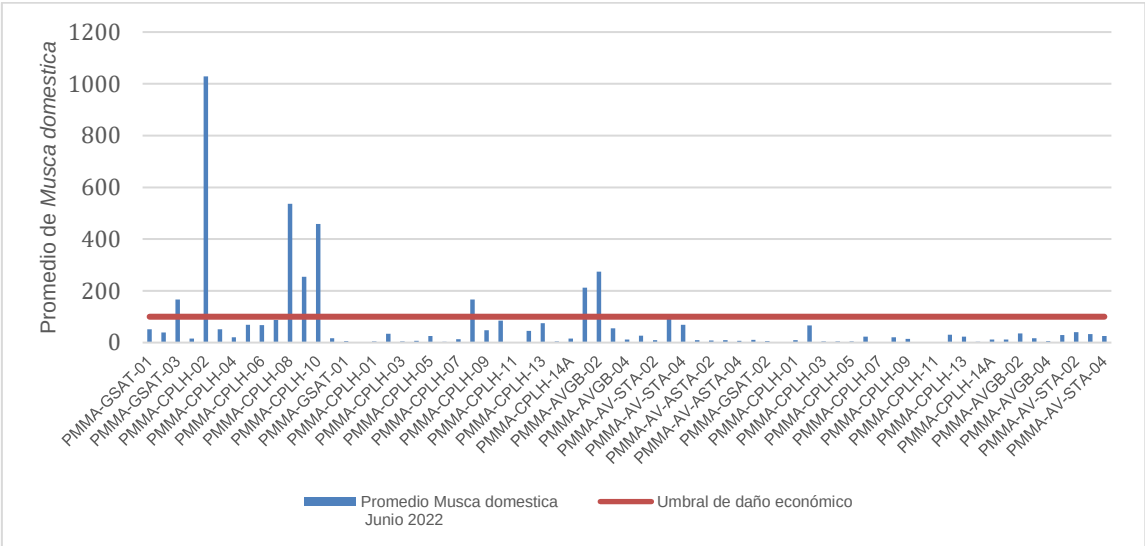


Figura 7.11. Promedios de *Musca domestica* colectados en viviendas y granjas en los meses de junio, octubre y noviembre 2022, comparados con el umbral de daño para *Musca domestica* en el ámbito de las granjas Buenaventura, Santa Anita y anexo de la granja Santa Anita

El Boletín INIA N° 249, del Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacotas del país de Chile (2012), establece que 50 individuos adultos de *Musca domestica* colectados en promedio durante 24 horas, representan un umbral de daño económico para una granja pecuaria. Debido al incremento del área de muestreo este valor se modificó a 100 individuos de *Musca domestica* para el presente estudio.

Se identificó puntos de muestreo a nivel de granjas donde se superaron el umbral referencial indicado. Sin embargo, también se identificaron puntos de muestreo a nivel de viviendas con promedios mucho más elevados que los encontrados en granjas. En ese sentido no es posible indicar que los dípteros (moscas) se desplazan de una zona de mayor concentración (focos generadores - granja) hacia una zona de menor concentración (focos atrayentes - población).

En el muestreo realizado en noviembre 2022, se recolecto información sobre las condiciones de saneamiento básico a nivel de viviendas donde se ubicaron los puntos de muestreo, la información recolectada se muestra en los reportes de campo del mes de noviembre en las granjas Santa Anita y Buenaventura.

Es así que el centro poblado La Huerta presenta los puntos de muestreo PMMA-CPLH-05A, PMMA-CPLH-06A, PMMA-CPLH-07A y PMMA-CPLH-12, viviendas donde se desarrolla la crianza de animales en traspatio.

Si bien no existe un umbral de moscas a nivel de viviendas, los dípteros (moscas) ocasionan molestias a los habitantes de esas viviendas y con el riesgo de contraer enfermedades relacionadas a estos vectores como la tifoidea, disentería y diarrea (OMS, 1962). La Tabla 7.10. muestra una relación de estudios donde *Musca domestica* bajo condiciones de prueba está involucrada en la transmisión de una serie de patógenos.

Tabla 7.1. Estudios que demuestran la transmisión de bacterias patógenas por moscas domésticas

Patógeno	Alcance de la difusión	Referencias
Aeromonas caviae	Contaminar el medio ambiente	Nayduch et al. 2002
Aeromonas hydrophila	Viable en excrementos	McGaughey y Nayduch 2009
Campylobacter jejuni	Viable en excrementos	Gill et al. 2017
Corynebacterium pseudotuberculosis	Viable en excrementos	Bravermann et al. 1999
enterococo faecalis	contaminar el medio ambiente	Doud y Zurek 2012
Escherichia coli O157:H7	Viable en excrementos	Sasaki et al. 2000 , Fleming et al. 2014
Pseudomonas aeruginosa	Viable en excrementos	Joyner et al. 2013
Salmonella Typhimurium	Viable en excrementos	Chifanzwa y Naiduch 2018
Salmonella Schottmullerris _	Viable en excrementos	Hawley et al. 1951
Salmonella enteritidis	transmitir a las gallinas	Holt et al. 2007
Shigella dysenteriae	Viable en excrementos	Hawley et al. 1951
estafilococo aureus	Viable en excrementos	Nayduch et al. 2013
Yersinia pseudotuberculosis	contaminar el medio ambiente	Zurek et al. 2001

Fuente: Geden et al. 2021

Las moscas domésticas adultas ingieren bacterias directamente de sustratos sépticos. Las bacterias ingeridas también se enfrentan a la digestión en adultos; sin embargo, algunos microbios no sólo sobreviven, sino que proliferan en la mosca. Si la mosca no es efectiva para

eliminar los microbios ingeridos puede diseminarlos mediante los excrementos (Nayduch et al. 2017).

Las moscas domésticas adultas tienen piezas bucales que se esponjan y, por lo tanto, deben consumir alimentos líquidos o regurgitar el contenido de los alimentos sólidos para ablandarlos antes de ingerirlos. La deposición de regurgitación y manchas fecales juega un papel en la transmisión de patógenos (Geden et al. 2021).

Un estudio evaluó el movimiento de *Musca domestica* entre lugares de reproducción (establos y granjas de aves), hacia hábitats circundantes (viviendas) mediante la liberación de moscas marcadas en establos y granjas avícolas. La densidad relativa de moscas silvestres y marcadas fue mayor en las granjas. Después de 5 días, un promedio de 60 y 53% de las moscas marcadas liberadas en las granjas permanecieron allí y 27% y 34% se trasladaron de las granjas a los hábitats no reproductivos (Lysyk & Axtell 1986).

Es probable que posterior al primer muestreo realizado en el mes de junio de 2022, las fuentes generadoras de dípteros (moscas) incrementaron medidas de control y/o optimizaron sus medidas control de moscas, a fin de disminuir su generación, situación que disminuyo la cantidad de estos insectos en los puntos de muestreo, contexto por el cual no se llega a establecer el movimiento de moscas de zonas de mayor concentración (focos generadores) hacia zonas de menor concentración (focos atrayentes).

Los datos de la estación meteorológica instalada en el puesto de salud del centro poblado La Huerta, indican un incremento de la temperatura (Figura 7.12.), condición favorable para el desarrollo de insectos; sin embargo, a pesar de mejorar las condiciones climáticas, la colecta de dípteros (moscas) disminuyo.

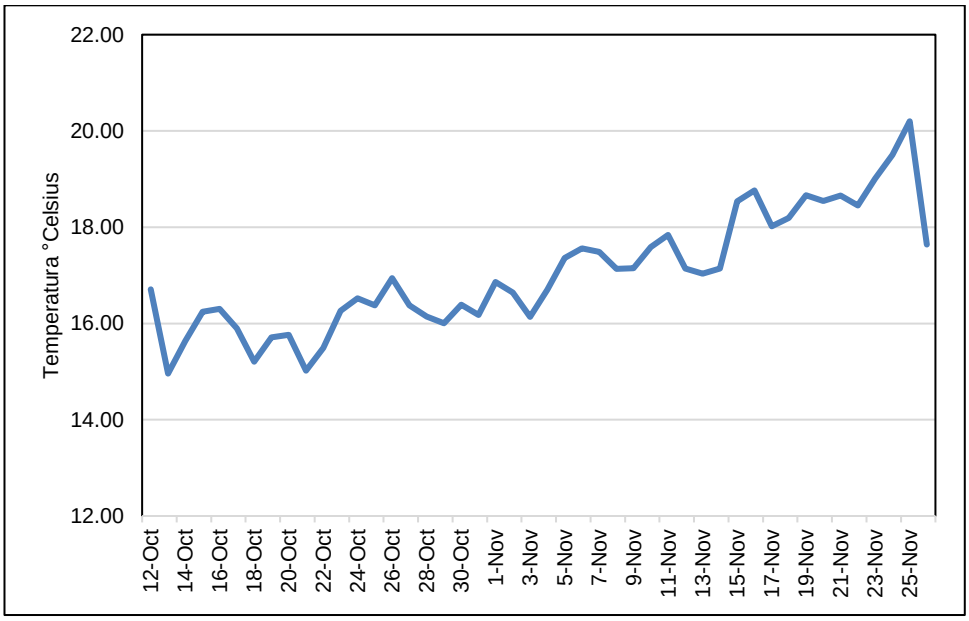


Figura 7.12. Promedios de temperatura diaria en los meses de octubre y noviembre del 2022 en el centro poblado La Huerta

Considerando que hay una tendencia en la disminución de los promedios de *Musca domestica* desde la granja Buenaventura con relación a las viviendas en el muestreo de octubre (Figura 7.9.) y similar en noviembre 2022 (Figura 7.10) se procede a calcular la distancia entre los puntos de muestreo y el perímetro de la granja Buenaventura, resultados que se muestran en la Tabla 7.2.

Tabla 7.2. Distancia aproximada del perímetro de la granja Buenaventura, a los puntos de muestreo ubicados en el centro poblado La Huerta muestreados en el mes de octubre 2022.

N°	Código del punto de muestreo	Descripción	Promedio de *Musca domestica*	Coordenadas UTM		Distancia de los puntos de muestreo hacia el perímetro de la granja Buenaventura (metros)
				WGS 84 – Zona 18S		
				Este (m)	Norte (m)	
1	PMMA-AVGB-01	Interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.° 4 de 40 semanas de aves de postura	212	355461	8566838	0
2	PMMA-AVGB-02		274	355451	8566774	0
3	PMMA-AVGB-03		55	355425	8566716	0
4	PMMA-AVGB-04		12	355434	8566776	0
5	PMMA-CPLH-01	CPM La Huerta, Av. Ramos 0, Mz. E, lote 22	4	354930	8566096	758.23
6	PMMA-CPLH-02	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 11	34	355061	8565912	862.25
7	PMMA-CPLH-03	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 11 (parte posterior)	4	355071	8565866	901.49
8	PMMA-CPLH-04	CPM La Huerta, calle San Agustín, Mz. K, lote 12	7	355232	8565992	735.05
9	PMMA-CPLH-05	CPM La Huerta, Jr. Bolívar, Mz. M, lote 4	25	355232	8566133	597.88
10	PMMA-CPLH-06-A	CPM La Huerta, sector 3, Mz. P3, lote 9	3	355320	8566287	428.87
11	PMMA-CPLH-07	CPM La Huerta, calle Cachui, Mz. Q, lote 1	13	355410	8566155	551.76
12	PMMA-CPLH-08	CPM La Huerta, Mz. X, lote 9	166	355370	8566668	45.57
13	PMMA-CPLH-09	CPM La Huerta, Jr. La Huerta, Mz. P1, lote 16	48	355137	8566623	217.84
14	PMMA-CPLH-10	CPM La Huerta, sector 3, Mz. Z2, lote 6	85	355514	8566063	645.27
15	PMMA-CPLH-11	CPM La Huerta, Av. Chei, Mz. H, lote 4	2	354931	8566453	482.28

N°	Código del punto de muestreo	Descripción	Promedio de *Musca domestica*	Coordenadas UTM		Distancia de los puntos de muestreo hacia el perímetro de la granja Buenaventura (metros)
				WGS 84 – Zona 18S		
				Este (m)	Norte (m)	
16	PMMA-CPLH-12	CPM La Huerta	45	354728	8566372	688.60
17	PMMA-CPLH-13	CPM La Huerta	75	354894	8566158	729.81
18	PMMA-CPLH-14A	CPM La Huerta	16	355074	8566177	615.04
19	PMMA-CPLH-13A	Puesto de salud CPM La Huerta	4	354922	8566192	685.77

En el área de influencia establecida para la granja Buenaventura[4], se determinó la correlación de Spearman entre las variables, la distancia de los puntos de muestreo al perímetro de la granja Buenaventura y el promedio de *Musca domestica* capturado en los puntos de muestreo; llegando a obtener un *p* valor de 0,094 (mayor al nivel de significancia del 0,05), estableciendo que no existe correlación entre las variables señaladas en el muestreo realizado en octubre del 2022.

Tabla 7.3. Correlación de Spearman entre la distancia de los puntos de muestreo al perímetro de la granja Buenaventura y el promedio de *Musca domestica*

Correlación			Promedio de *Musca domestica*	Distancia de los puntos de muestreo hacia el perímetro de la granja
Rho de Spearman	Promedio de *Musca domestica*	Coeficiente de correlación	1,000	-,395
		Sig. (bilateral)	.	,094
		N	19	19
	Distancia de los puntos de muestreo hacia el perímetro de la granja	Coeficiente de correlación	-,395	1,000
		Sig. (bilateral)	,094	.
		N	19	19

De la misma forma, se realiza el cálculo de la distancia de los puntos de muestreo ubicados en las viviendas hacia el perímetro de la granja Buenaventura con datos del muestreo de noviembre 2022, obteniendo la Tabla 7.4.

[4] La granja Buenaventura al igual que las otras granjas no cuentan con instrumento de gestión ambiental, por lo tanto, no tienen establecido sus áreas de influencia directa e indirecta. En el presente estudio, considerando la capacidad de vuelo de los dípteros (moscas) se considera como área de influencia al centro poblado La Huerta.

Tabla 7.4. Distancia aproximada del perímetro de la granja Buenaventura, a los puntos de muestreo ubicados en el centro poblado La Huerta muestreados en el mes de noviembre 2022.

N°	Código del punto de muestreo	Descripción	Promedio de *Musca domestica*	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Distancia de los puntos de muestreo hacia el perímetro de la granja Buenaventura (metros)
				Este (m)	Norte (m)	
1	PMMA-AVGB-01	Interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.º 4	12	355456	8566839	0
2	PMMA-AVGB-02		36	355448	8566768	0
3	PMMA-AVGB-03		17	355424	8566715	0
4	PMMA-AVGB-04		6	355429	8566779	0
5	PMMA-CPLH-08	CPM La Huerta, Mz. X, lote 9	20	355364	8566665	50.629508
6	PMMA-CPLH-09	CPM La Huerta, Jr. La Huerta, Mz. P1, lote 16	14	355134	8566617	224.40493
7	PMMA-CPLH-06A	CPM La Huerta, sector	23	355310	8566285	432.477203
8	PMMA-CPLH-07A	CPM La Huerta, calle Cachui, Mz. Q, lote 1	2	355367	8566129	581.29445
9	PMMA-CPLH-10A	CPM La Huerta, sector 3, Mz. Z2, lote 6	0	355496	8566065	641.770462
10	PMMA-CPLH-05A	CPM La Huerta, Jr. Bolívar, Mz. M, lote 4	5	355244	8566135	592.972161
11	PMMA-CPLH-01	CPM La Huerta, Av. Ramos 0, Mz. E, lote 22	10	354930	8566096	758.227529
12	PMMA-CPLH-02	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, Lote 11	66	355061	8565912	862.247111
13	PMMA-CPLH-03	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, Lote 11 (parte posterior)	4	355071	8565866	901.490943
14	PMMA-CPLH-04	CPM La Huerta, Calle San Agustín, Mz. K, lote 12	4	355232	8565992	735.045451
15	PMMA-CPLH-14A	CPM La Huerta	12	355074	8566177	615.036587
16	PMMA-CPLH-13	CPM La Huerta	23	354894	8566158	729.810666
17	PMMA-CPLH-13A	Puesto de salud CPM La Huerta	3	354922	8566192	685.766406
18	PMMA-CPLH-11	CPM La Huerta, Av. Chei, Mz. H, lote 4	0	354931	8566453	482.283995

N°	Código del punto de muestreo	Descripción	Promedio de *Musca domestica*	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Distancia de los puntos de muestreo hacia el perímetro de la granja Buenaventura (metros)
				Este (m)	Norte (m)	
19	PMMA-CPLH-12	CPM La Huerta / Crianza de cabras al costado de la vivienda	31	354728	8566372	688.600954
20	PMMA-GSAT-01	Granja Santa Anita, exteriores, a la altura de los galpones N° 160 y N° 161-A	11	355050	8565666	1097.39139
21	PMMA-GSAT-02	Granja Santa Anita, exteriores, a la altura de los galpones N° 164, N° 170A, N° 159A, N° 158W y N° 180	6	354987	8565859	940.141854

En el área de influencia establecida para la granja Buenaventura, se determinó la correlación de Spearman entre las variables, la distancia de los puntos de muestreo al perímetro de la granja Buenaventura y el promedio de *Musca domestica* capturado en los puntos de muestreo; llegando a obtener un *p* valor de 0,825 (mayor al nivel de significancia del 0,05), estableciendo que no existe correlación entre las variables señaladas en el muestreo realizado en noviembre 2022.

Tabla 7.5. Correlación de Spearman entre la distancia de los puntos de muestreo al perímetro de la granja Buenaventura y el promedio de *Musca domestica* en el mes de noviembre 2022

Correlación		Promedio de *Musca domestica*	Distancia de los puntos de muestreo hacia el perímetro de la granja
Promedio de *Musca domestica*	Correlación de Pearson	1	-,051
	Sig. (bilateral)		,825
	N	21	21
Distancia de los puntos de muestreo hacia el perímetro de la granja	Correlación de Pearson	-,051	1
	Sig. (bilateral)	,825	
	N	21	21

A continuación, se estima el porcentaje de reducción de *Musca domestica*, en las diferentes etapas de muestreo, considerando que el muestreo realizado en el mes de junio 2022 se tuvieron 14 puntos de muestreo; en octubre del 2022 se muestrearon 29 puntos, mientras que, en noviembre de 2022, se llegaron a muestrear 25 puntos, como se muestra en la Tabla 7.6.

Tabla 7.6. Porcentaje de disminución de Musca domestica durante las tres etapas de muestreo en el ámbito del centro poblado La Huerta

Muestreos	Total de Musca domestica	Total de puntos de muestreo a en el centro poblado La Huerta	Promedio por etapa de muestreo	Porcentaje de reducción con respecto al muestreo de junio 2022
Muestreo en junio 2022	2863	14	205	…...
Muestreo en octubre 2022	536	29	18	91.21%
Muestreo en noviembre 2022	426	25	17	91.70%

En los muestreos desarrollados se evidencia la disminución de la cantidad de *Musca domestica*, en octubre 2022 hay una reducción de 91,21% con respecto al muestreo de junio y en noviembre 2022 hay una reducción de 91,70% con respecto al muestreo de junio 2022.

7.2. Objetivo específico 2: Evaluar la cantidad de larvas y pupas de dípteros (moscas) en la gallinaza producida en granjas de aves.

Evidenciar estadios juveniles de dípteros (larvas – pupas), demuestra que en las granjas se desarrollarían todas las etapas del ciclo biológico de los dípteros (moscas). En ese sentido en las Figuras 6.1., 6.2. y 6.3. se presentan los diagramas de cajas y bigotes, de la cantidad de larvas y pupas encontradas por kilogramo de gallinaza durante los muestreos realizados en el ámbito de las granjas Santa Anita, Buenaventura y Anexo de la granja Santa Anita.

Se identificaron larvas de dípteros (moscas) en las tres granjas, con cantidades máximas en general de 1350 larvas y 748 pupas en el mes de octubre, mientras que en el mes de noviembre se encontró valores máximos de 108 larvas y 4 pupas en dos granjas (granja Santa Anita y Buenaventura). Al identificar una reducción en la formación de pupas de moscas, se deduce que las larvas no continúan con su ciclo biológico, probablemente por el uso de larvicidas que afectan el desarrollo de larva hacia pupa.

Si bien se puede identificar larvas de dípteros (moscas), a nivel de granjas, es necesario que estas cantidades también se reflejen a nivel de dípteros adultos (moscas), sin embargo, el no encontrar moscas a nivel adulto, significaría algún tipo de control que evita el desarrollo de larvas hasta dípteros adultos (moscas). En ese mismo sentido, el desarrollo de fumigaciones a nivel de etapa adulta en los focos generadores, necesariamente disminuye la cantidad de dípteros a nivel de granjas y viviendas.

Relacionando el promedio de adultos de *Musca domestica* en los puntos de muestreo y la cantidad de larvas y pupas en la gallinaza próxima al punto de muestreo, no se esperaría una relación entre la cantidad de moscas adultas y la cantidad de larvas en el ámbito del punto de muestreo; debido a que la postura es al azar sobre cualquier lugar de la gallinaza que presente las condiciones favorables para el desarrollo de los huevos, no se podría asumir una distribución homogénea de la postura sobre el total de la gallinaza. En ese sentido no es posible relacionar una elevada cantidad de adultos en un punto de muestreo con la cantidad de larvas en la gallinaza muestreada o viceversa.

El evidenciar la presencia de larvas y pupas en la gallinaza, nos indica que en la granja se puede desarrollar toda las etapas del ciclo biológico de un díptero (moscas), siendo necesario la implementación de medidas de control a fin de evitar la proliferación de estos insectos en la granja y que estas se desplacen a viviendas cercanas, en ese sentido se hace necesario la implementación de programas de control integrado de dípteros (moscas) por parte de los administrados dedicados a la actividad pecuaria.

7.3. Objetivo específico 3: Evaluar la sobrevivencia de larvas de dípteros (moscas) a larvicidas, en muestras de gallinaza en granjas avícolas intensivas.

La finalidad del ensayo es establecer que las larvas y pupas que se encontraron en las granjas, continúan con su normal desarrollo, hasta llegar a la etapa de moscas adultas.

Estudios realizados por el OEFA en el distrito de Carabayllo, lograron recuperar hasta 454 moscas adultas a partir de 100 gramos de pollinaza en una granja de engorde de pollos (OEFA, 2022), Condiciones en la que concordaba la cantidad de dípteros adultos (moscas) colectadas, con la cantidad de larvas que llegaban a ser moscas adultas en 100 gramos de pollinaza.

En caso del presente estudio, el ensayo de viabilidad demostró un desarrollo máximo de hasta 5 larvas de dípteros que llegaron a la etapa adulta en condiciones de laboratorio, a partir de las muestras obtenidas en las granjas Santa Anita, Buenaventura y Anexo de la granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C., al comparar las cantidades de larvas que llegan a la etapa adulta en las tres granjas y una muestra control, no se evidencian diferencias en las cantidades generadas de moscas adultas a partir de 100 gramos de gallinaza (Figura 6.4).

En ese sentido y en base a los muestreos realizados únicamente, se deduce que las larvas presentes en la gallinaza de las tres granjas, no lograrían el desarrollo hasta moscas adultas. Posiblemente por mecanismos de control al interior de las granjas.

8. CONCLUSIONES

Los promedios de *Musca domestica*, disminuyeron en el segundo y tercer muestreo hasta en un 90% en comparación con la cantidad total de Musca domestica identificada en el primer muestreo realizado en junio del 2022, donde se realizó el muestreo principalmente a nivel de viviendas. En octubre del 2022 se realizó el muestreo a nivel de granjas y viviendas encontrando promedios menores en comparación con el mes de junio 2022. Estos promedios disminuyeron mucho más en el muestreo de noviembre 2022.

Los promedios de adultos de *Musca domestica*, concuerdan con los ensayos de viabilidad, donde un máximo de 5 larvas de dípteros (moscas) llegan a la etapa adulta en 100 gramos de gallinaza, si bien hay elevadas cantidades de larvas en el recuento de larvas, el desarrollo favorable de estas larvas estaría limitada.

En las granjas Santa Anita, Buenaventura y Anexo de la granja Santa Anita, se identificaron larvas y pupas sobre la gallinaza, aspectos que demuestran el potencial de la gallinaza para el desarrollo de dípteros (moscas), siendo necesario la implementación de programas de control integrado de dípteros (moscas) a nivel de granja.

La empresa Avivel S.A.C., no sería la principal generadora de *Musca domestica* en el centro poblado La Huerta, no se determinó correlación entre las variables; promedio de *Musca domestica* en los puntos de muestreo y la distancia de los puntos de muestreo al perímetro de la granja Buenaventura, de la empresa Avivel S.A.C. en los muestreos realizado en octubre y noviembre del 2022, la ausencia de correlación se ve influenciada por la crianza de traspatio en el centro poblado La Huerta en los puntos de muestreo (PMMA-CPLH-05A, PMMA-CPLH-06A, PMMA-CPLH-07A y PMMA-CPLH-12).

9. RECOMENDACIONES

- Sugerir al administrado, el desarrollo de muestreos periódicos usando la misma metodología planteada en el estudio para moscas adultas, con el fin de poder realizar el seguimiento y prever la afectación a la población cercana en otros periodos.
- Se recomienda la elaboración y ejecución de un programa de control integrado de moscas al interior de las granjas Buena Ventura, Santa Anita y Anexo de la granja Santa Anita.
- Realizar el seguimiento con muestreos ocasionales al interior y exterior de las granjas consideradas en el presente estudio.
- Sugerir a las autoridades locales, establecer restricciones para el desarrollo de la crianza de traspatio a nivel de áreas urbanas.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arnaldos Sanabria, M. I., Presa Asensio, J. J., & García García, M. D. (2011). Entomología económica.
- Bowman, D. (2011). Georgis Parasitología para Veterinarios. Elservier.
- Casas Rodríguez, S., & Guerra Casas, L. D. (2020). La gallinaza, efecto en el medio ambiente y posibilidades de reutilización. Revista de Producción Animal, 32(3), 87-102.
- Cuadros Huamán, R. E. (2017). Lineamientos de desarrollo para el distrito de Quilmaná y uso del suelo para el centro poblado Unión Quilmaná.
- Geden, C. J., Nayduch, D., Scott, J. G., Burgess IV, E. R., Gerry, A. C., Kaufman, P. E., ... & Machtinger, E. T. (2021). House fly (Diptera: Muscidae): Biology, Pest Status, Current Management Prospects, and Research Needs. Journal of Integrated Pest Management, 12(1), 39.
- Kafle, L., Gonzales, J. O. S., & Neupane, A. C. (2019). Colored bait preferences of house Fly (*Musca domestica* L.) (Dipetera: Muscidae). Entomological Research, 49(10), 451-455. Disponible en: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1748-5967.12388
- Lysyk, T. J., & Axtell, R. C. (1986). Movement and distribution of house flies (Diptera: Muscidae) between habitats in two livestock farms. *Journal of economic entomology*, *79*(4), 993-998.
- Ministerio de Agricultura (1972) Estudio agrologico detallado del Valle de Cañete, Dirección general de aguas e irrigación – Dirección de Aguas y distritos de Riego
- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (2006) consultado el 05 de setiembre de 2022 en el siguiente link: https://www.midagri.gob.pe/portal/38-sector-agrario/pecuaria/290-situacion-de-las-actividades-de-crianza-y-produccion.
- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (2022) consultado el 24 de agosto de 2022 en el siguiente link: https://www.midagri.gob.pe/portal/40-sector-agrario/situacion-de-las-actividades-de-crianza-y-producci/297-aves

- Municipalidad provincial de Cañete (2008), Plan de desarrollo concertado de la provincia de Cañete 2008 – 2021.
- Nayduch, D., & Burrus, R. G. (2017). Flourishing in filth: house fly–microbe interactions across life history. Annals of the Entomological Society of America, 110(1), 6-18.
- Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (2022) INFORME N.° 00143-2022-OEFA/DEAM-STEC – Anexo 7.
- Organización de las naciones Unidas para la Alimentación y la agricultura - FAO (2013), Revisión del Desarrollo Avícola.
- Organización de las naciones Unidas para la Alimentación y la agricultura - FAO (25 de Julio 2022), Producción avícolas. Recuperado de https://www.fao.org/poultry-production-products/production/es/
- Sacca GRAMO. 1964. Bionomía comparativa en el género Musca.año Reverendo Entomol.9:341–358.
- Salas F., Claudio y Larraín S., Patricia (Sep/Oct-2007) Alternativas de control biológico de la mosca domestica en explotaciones pecuarias [en línea]. Tierra Adentro. no.76. Disponible en: https://hdl.handle.net/20.500.14001/6354 (Consultado: 27 abril 2022).
- Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile.
- Saperas Díaz, J. M. (1992). Moscas: el problema de cada verano. Selecciones avícolas, 34(6), 0405-414.
- Sarmiento, L. (2014). Guía ambiental del subsector avícola, Ministerio del ambiente y desarrollo sostenible de la república de Colombia y Federación Nacional de Avicultores de Colombia (FENAVI) disponible en: https://fenavi.org/wp-content/uploads/2018/05/GUIA_AMBIENTAL_SUBSECTOR_AVICOLA.pdf, consultado el 28 de agosto de 2022.
- Sistema integrado de estadística agraria del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (2022) Boletín estadísticos mensual producción y comercialización de productos avícolas correspondientes al mes de junio 2022. Disponible en https://siea.midagri.gob.pe/portal/phocadownload/datos_estadisticas/mensual/Avicola/2022/avicola_06_2022.pdf
- Tsagaan, A., Kanuka, I., & Okado, K. (2015). Study of pathogenic bacteria detected in fly samples using universal primer-multiplex PCR. Mongolian Journal of Agricultural Sciences, 15(2), 27–32. https://doi.org/10.5564/mjas.v15i2.541
- Unidad de Investigación de Agricultura y Medio Ambiente (AERU) de la Universidad de Hertfordshire, base de datos de propiedades de plaguicidas, disponible en la página web: https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/, revisado el 30 de marzo de 2022.
- World Health Organization (WHO). (1962). Moscas de importancia para la salud pública y su control.
- World Health Organization. (1991). The Housefly: training and information guide (No. WHO/VBC/90.987, Corr. 1. Unpublished). World Health Organization.

DETALLE DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE LA GRANJA PECUARIA INTENSIVA ISA II, III y IV, DE LA EMPRESA INVERSIONES A&A INTEGRADO S.A.C., UBICADA EN PAMPAS DE QUILMANÁ, DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022

SUBDIRECCIÓN TÉCNICA CIENTIFICA

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Firmas de los profesionales que aportaron a este documento:

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: REQUENA SANCHEZ Norvin Plumieer FAU 20521286769 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 29/12/2022 14:49:49-0500

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: GUTIERREZ ROJAS Carlos Fernando FIR 43337126 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 29/12/2022 15:08:55-0500

ÍNDICE DEL CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 1
2. ANTECEDENTES 2
3. OBJETIVOS 5
3.1. Objetivo general 5
3.2. Objetivos específicos 5
4. ÁREA DE ESTUDIO 5
5. METODOLOGÍA 6
5.1. Objetivo específico 1: Evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de dípteros adultos (moscas) en granjas pecuarias intensivas y su entorno. 6
5.1.1. Guías utilizadas para la evaluación 7
5.1.2. Ubicación de puntos de muestreo 8
5.1.3. Equipos y herramientas utilizadas 11
5.1.4. Aseguramiento de la calidad 11
5.1.5. Criterios de evaluación 11
5.2. Objetivo específico 2: Evaluar la cantidad de larvas y pupas de dípteros (moscas) en la pollinaza producida en granjas de aves. 12
5.2.1. Guías utilizadas para la evaluación 12
5.2.2. Ubicación de puntos de muestreo 12
5.2.3. Equipos y herramientas utilizadas 13
5.2.4. Aseguramiento de la calidad 13
5.2.5. Criterios de evaluación 13
5.3. Objetivo específico 3: Evaluar la sobrevivencia de larvas de dípteros (moscas) a larvicidas, en muestras de pollinaza en granjas avícolas intensivas. 13
5.3.1. Guías utilizadas para la evaluación 14
5.3.2. Ubicación de puntos de muestreo 14
5.3.3. Equipamiento y herramientas utilizadas 14
5.3.4. Aseguramiento de la calidad 14
5.3.5. Criterios de evaluación 14
6. RESULTADOS 14
6.1. Objetivo específico 1: Evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de dípteros adultos (moscas) en granjas pecuarias intensivas y su entorno 15
6.2. Objetivo específico 2: Evaluar la cantidad de larvas y pupas de dípteros (moscas) en la pollinaza producida en granjas de aves. 17

6.3. Objetivo específico 3: Evaluar la sobrevivencia de larvas de dípteros (moscas) a larvicidas, en muestras de pollinaza en granjas avícolas intensivas 17

7. DISCUSIÓN 18

7.1. Objetivo específico 1: Evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de dípteros adultos (moscas) en granjas pecuarias intensivas y su entorno. 18

7.2. Objetivo específico 2: Evaluar la cantidad de larvas y pupas de dípteros (moscas) en la pollinaza producida en la granja de aves. 33

7.3. Objetivo específico 3: Evaluar la sobrevivencia de larvas de dípteros (moscas) a larvicidas, en muestras de pollinaza en granjas avícolas intensivas. 34

8. CONCLUSIONES 34

9. RECOMENDACIONES 35

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 35

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1. Detalle de granjas en el ámbito de estudio 3

Tabla 2.2. Denuncias ambientales atendidas por el Sinada 4

Tabla 5.1. Ubicación de los puntos de muestreo evaluados en viviendas y granjas en el mes de junio de 2022 8

Tabla 5.2. Ubicación de los puntos de muestreo evaluados en viviendas y granjas en el mes de octubre de 2022 9

Tabla 5.3. Ubicación de los puntos de muestreo evaluados en viviendas y granjas en el mes de noviembre de 2022 10

Tabla 5.4. Umbral de daño económico de control según especie de mosca 11

Tabla 5.5. Umbral de daño económico de control según especie de mosca, modificado considerando la nueva área de muestreo (40 x 60 cm) 12

Tabla 5.6. Ubicación de los puntos de muestreo evaluados de larvas y pupas 13

Tabla 5.7. Protocolos empleados 14

Tabla 5.8. Ubicación de los puntos de muestreo de larvas de dípteros (moscas) evaluados muestreados en el mes de octubre de 2022 14

Tabla 6.1. Promedio de adultos de *Musca domestica* por puntos de muestreo a nivel de viviendas y granjas en el muestreo realizado en el mes de junio de 2022 15

Tabla 6.2. Promedio de dípteros adultos (moscas) por puntos de muestreo a nivel de viviendas y granjas en el muestreo realizado en el mes de octubre de 2022 15

Tabla 6.3. Promedio de dípteros adultos (moscas) por puntos de muestreo a nivel de viviendas y granjas en el muestreo realizado en el mes de noviembre de 2022 16

Tabla 7.1. Estudios que demuestran la transmisión de bacterias patógenas por moscas domésticas 24

Tabla 7.2. Distancia aproximada del perímetro de la granja Isa II, III y IV, a los puntos de muestreo ubicados en el centro poblado Pampas de Quilmaná y el Asentamiento Humano Señor de Los Milagros muestreados en el mes de junio 2022. 25

Tabla 7.3. Correlación de Spearman entre la distancia de los puntos de muestreo al perímetro de la granja Isa II, III y IV y el promedio de *Musca domestica* 26

Tabla 7.4. Distancia aproximada del perímetro de la granja Isa II, III y IV, a los puntos de muestreo ubicados en el centro poblado Pampas de Quilmaná y el Asentamiento Humano Señor de Los Milagros muestreados en el mes de octubre 2022 26

Tabla 7.4. Correlación de Spearman entre la distancia de los puntos de muestreo al perímetro de la granja Isa II, III y IV y el promedio de *Musca domestica* 28

Tabla 7.5. Escala de interpretación del Rho de Spearman 28

Tabla 7.6. Porcentaje de disminución de Musca domestica durante las tres etapas de muestreo en el ámbito de la granja Isa II, III y IV 32

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1. Diagrama de flujo en granjas de engorde de aves 3

Figura 4.1. Área de estudio en el ámbito de las granjas Isa II, III y IV de la empresa Inversiones A&A Integrado S.A.C. 6

Figura 6.1. Cantidad de larvas de dípteros (moscas) encontradas en el muestreo de octubre del 2022 en la granja Isa II, III y IV de la empresa Inversiones A&A Integrado S.A.C..... 17

Figura 6.2. Diagrama de cajas y bigotes, de la cantidad de larvas que llegan a ser moscas adultas a partir de muestras obtenidas en las granjas Isa, II, III y IV, de la empresa Inversiones A&A Integrado S.A.C 18

Figura 7.1. Diagrama de cajas y bigotes, de los promedios de Musca domestica a nivel de la granja Isa II, III y IV, y el centro poblado Pampas de Quilmaná en el mes de junio 2022 19

Figura 7.2 Diagrama de cajas y bigotes, de los grupos de dípteros adultos (moscas) capturados a nivel de la granja Isa II, III y IV, en el mes de octubre 2022. 20

Figura 7.3. Diagrama de cajas y bigotes, de los grupos de dípteros adultos (moscas) capturados a nivel del centro poblado Pampas de Quilmaná y el Asentamiento Humano Señor de Los Milagros en el mes de octubre 2022, ... 20

Figura 7.4. Diagrama de cajas y bigotes, de los promedios de *Musca domestica* a nivel de granjas y viviendas colectados en los meses de junio, octubre y noviembre 2022. 21

Figura 7.5. Promedios de *Musca domestica* colectados en granja y viviendas en el mes de junio del 2022 en el ámbito de las granjas Isa II, III y IV. 22

Figura 7.6. Promedios de *Musca domestica* colectados en granja y viviendas en el mes de octubre del 2022 en el ámbito de las granjas Isa II, III y IV. 22

Figura 7.7. Promedios de *Musca domestica* colectados en viviendas y granjas en los meses de junio, octubre y noviembre del 2022 en el ámbito de las granjas Isa II, III y IV. 23

Figura 7.8. Promedios de temperatura diaria en los meses de octubre y noviembre del 2022 en el centro poblado La Huerta. 25

De la misma forma, se realiza el cálculo de la distancia de los puntos de muestreo ubicados en las viviendas hacia el perímetro de la granja Isa II, III y IV obteniendo la Tabla 7.4. 26

Figura 7.9. Promedio de *Musca domestica* en proporción, en el ámbito de la granja Isa II, III y IV, muestreadas en el mes de junio del 2022. 29

Figura 7.10. Promedio de *Musca domestica* en proporción, en el ámbito de la granja Isa II, III y IV, muestreadas en el mes de octubre del 2022. 29

Figura 7.11. Rosa de vientos, elaborada a partir de la estación meteorológica instalada en el centro poblado La Huerta del 12 de octubre al 22 de noviembre del 2022. 30

Figura 7.12. Ubicación del punto de muestreo PMMA-ASLM-02 con respecto a la granja Isa II, III y IV. 31

Figura 7.13. Frontis de la granja ubicada en el PMMA-ASLM-02, en el Asentamiento Humano Señor de Los Milagros. 31

Figura 7.14. Entorno del punto de muestreo PMMA-ASLM-06, a la izquierda corral de ganado vacuno y a la derecha corral de aves 32

Figura 7.15. Sector IV de la granja Isa II, III y IV sin actividad productiva 33

Figura 7.16. Sector II de la granja Isa II, III y IV sin actividad productiva..... 34

LISTADO DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS

Sigla

OEFA: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

SINADA: Servicio de Información Nacional y Denuncias Ambientales

SAC.: Sociedad Anónima Cerrada

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

OMS: Organización Mundial de Salud

Acrónimo

INIA: Instituto de investigaciones agropecuarias del ministerio de agricultura del gobierno de Chile

MIDAGRI: Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

1. INTRODUCCIÓN

El sector avícola a nivel mundial, es posiblemente el de mayor crecimiento y el más flexible de todos los sectores de la ganadería. Impulsado principalmente por una fuerte demanda, se ha expandido en los últimos 15 años en países de todos los niveles de ingreso (FAO, 2013).

En junio del 2022 el sector avícola participó con 18,9% dentro del Valor Bruto de la Producción Agropecuaria (ave 15,9% y huevo de gallina, 3,0%) y se está posicionando como la primera fuente de proteína animal a nivel nacional y regional, y garantiza el abastecimiento de los principales alimentos de origen animal que demanda la población pese al incremento de los precios de los principales insumos como el maíz amarillo duro, la soya y otros que se utilizan en la alimentación de pollos y gallinas (SIEA, 2022)

El sistema productivo predominante en la actualidad es el intensivo, organizándose empresarialmente en grandes integraciones que congregan a empresas dedicadas desde los procesos de incubación, producción de reproductores, alimentos balanceados, empresas comerciales y abastecedoras de insumos. Las mismas que, por economías de escala y aprovechando sus ventajas comparativas y competitivas han logrado posesionarse del mercado nacional, y efectuando los primeros esfuerzos para la exportación, tal es el caso de Avícolas San Fernando S.A., destacando también Avinka, El Rocío S.A. y Avícola Redondos entre otras (MIDAGRI, 2022).

Los adelantos en los métodos de reproducción han dado lugar a aves que responden a fines especializados y son cada vez más productivas, aunque requieren su gestión por parte de expertos. El desarrollo y la transferencia de las tecnologías de alimentación, sacrificio y elaboración han mejorado la inocuidad y la eficiencia, pero favorecen a las unidades de gran escala, en detrimento de los pequeños productores (FAO, 2022).

Los sistemas intensivos de producción de aves generan grandes volúmenes de estiércol que se depositan en el suelo y crean enormes problemas de polución, debido a las sustancias que producen y contaminan el suelo y las aguas; por otra parte, el desarrollo de microorganismos potencialmente patógenos constituye una amenaza para la salud humana y animal (Casas & Guerra, 2020).

La provincia de Cañete desarrolla diversas actividades pecuarias, en el que se desenvuelven principalmente la crianza de aves, producción de huevos y la crianza de ganado vacuno. En la producción de carnes de aves, Cañete aporta con 25,7% de la producción regional, en el rubro de huevos representa el 82,8%, debido a que, en la faja costera, principalmente se han instalado un gran número de granjas que trabajan con tecnologías modernas incluyendo incubadoras de huevos, permitiendo el auge de la industria avícola que tiene como gran mercado la ciudad de Lima (Municipalidad Provincial de Cañete, 2008).

Un problema identificado en el lugar es la elevada cantidad de insectos del orden díptera (mosca domestica), que ocasionan molestias a los habitantes de viviendas cercanas a las granjas en el distrito de Quilmaná. *Musca domestica* es portadora de patógenos que pueden

causar enfermedades en humanos y animales, se han asociado a este insecto más de 100 patógenos, incluidas bacterias, virus, hongos y parásitos como protozoos y metazoos (Tsagaan et al. 2015). Este tipo de mosca busca toda clase de estiércol animal para depositar sus huevos, siendo las excretas de las granjas, medios adecuados para este fin, ya que ofrecen condiciones apropiadas para la proliferación de las moscas, donde podrían depositar alrededor de 2000 huevos (Bowman, 2011).

Con relación al párrafo anterior, durante el 2019 el OEFA realizó una evaluación ambiental en puntos críticos de residuos sólidos en el distrito de Villa María del Triunfo donde abundaban dípteros (moscas), el análisis en laboratorio de estos insectos evidenció bacterias como *Escherichia coli* y *Salmonella* spp, así como también los protozoarios del género *Entamoeba* spp., *Endolimax* spp., *Blastocystis* spp., e *Iodamoeba* spp.

Mediante memorando[1] la Dirección de Supervisión Ambiental en Actividad Productivas (DSAP) solicitó a la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) desarrollar la evaluación ambiental de causalidad debido a la proliferación de dípteros (moscas) en unidades fiscalizables del sector agricultura del distrito de Quilmaná, provincia de Cañete, departamento de Lima; con el objetivo de requerir el soporte técnico para una efectiva y oportuna supervisión y fiscalización ambiental posterior.

En ese sentido y con la finalidad de establecer la relación causa-efecto entre la alteración de la calidad ambiental y las actividades pecuarias, se elaboró el plan de evaluación ambiental (PEA)[2] posterior a un muestreo exploratorio en junio de 2022, el PEA contiene principalmente los objetivos, metodología y las acciones técnicas desarrolladas. En la etapa de ejecución se desarrolló dos (2) muestreos, realizados en los meses de octubre 2022 y noviembre 2022.

El estudio realizado consistió en evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de insectos dípteros (moscas) en las granjas de aves y su entorno. Mediante el uso de la metodología establecida por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias del Ministerio de Agricultura, 2012, Identificación y control de moscas con importancia médica y veterinarias presentes en la región de Arica y Parinacota en Chile.

2. ANTECEDENTES

2.1. Actividades productivas identificadas en el área de estudio

El área de estudio comprende las instalaciones de la empresa Inversiones A&A Integrados S.A.C., en la granja Isa II, III y IV, las mismas que se detallan en la Tabla 2.1.

[1] Memorando N° 01168-2022-OEFA/DSAP: Requerimiento de evaluaciones ambientales para el segundo semestre del 2022

[2] Informe N° 00289-2022-OEFA/DEAM-STEC: Plan de evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el centro poblado Roldán y La Huerta, en Pampas de Quilmaná y pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022

Tabla 2.1. Detalle de granjas en el ámbito de estudio

N.°	Administrado	Unidad fiscalizable	Actividad	Ubicación	Dirección
1	Inversiones A&A Integrados S.A.C.	Granja Isa II, III y IV,	Crianza de pollos de engorde	Pampas de Quilmaná	Pampas de Quilmaná s/n

En las granjas Isa II, III y IV se desarrolla la crianza de pollos de engorde, orientados a la producción de carne para consumo humano, cuyo proceso teórico se indica en la Figura 2.1.

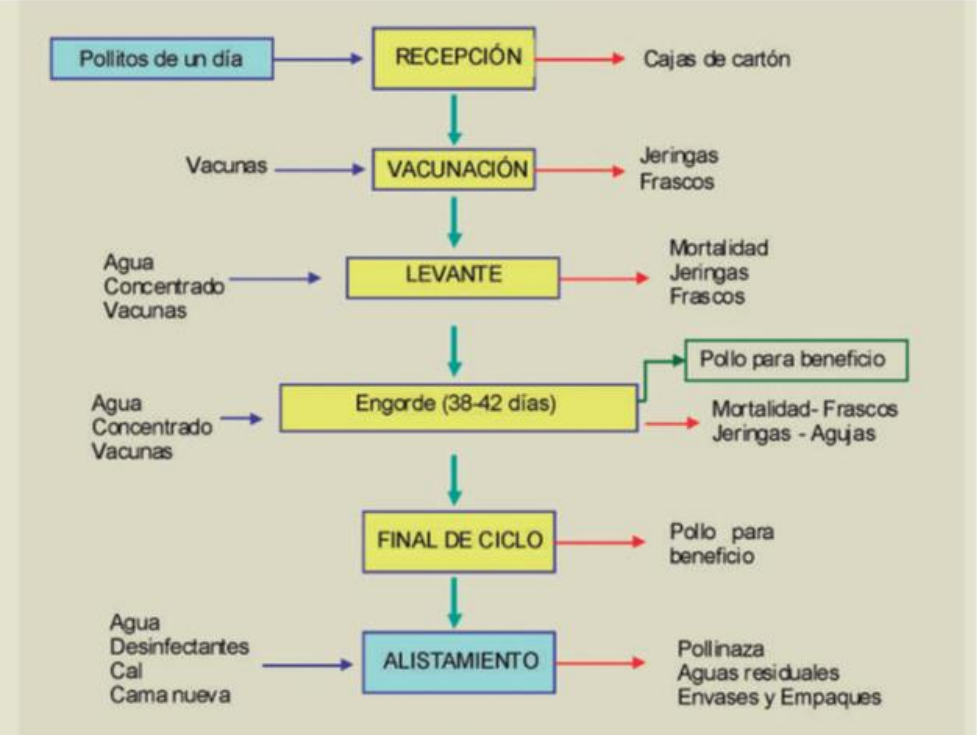


Figura 2.1. Diagrama de flujo en granjas de engorde de aves
Fuente: Sarmiento, 2014

2.2. Instrumentos de gestión ambiental

Conforme indica el acta de supervisión, en el expediente N° 0080-2022-DSAP-CAGR, de fecha 23 de abril del 2022, la empresa Inversiones A&A Integrado S.A.C. no cuenta con instrumento de gestión ambiental para las granjas Isa II, III y IV.

2.3. Acciones realizadas por el OEFA

En abril de 2022 la Dirección de Supervisión en Actividades Productivas realizó una supervisión especial a la empresa Inversiones A&A Integrado S.A.C., en la unidad fiscalizable granja Isa II, III y IV, ubicadas en Pampas de Alto Quilmaná, en el distrito de Quilmaná.

Durante la supervisión de la granja Isa II, III y IV [3], se inspeccionó los diferentes componentes e infraestructura asociadas como: Área de desinfección, Plantel Isa 2, Plantel Isa 3, Plantel Isa 4, Pozo de disposición final de aves – Isa 3, Pozo de disposición final de aves – Isa 4, Sala de necropsia – Isa 3, Sala de necropsia – Isa 4, Almacén de insumos químicos, Almacén de equipos – Isa 3, Almacén de equipos – Isa 4, Poza de lavado de equipos y materiales 1 – Isa 2.

2.4. Denuncias ambientales

Entre los años 2021 y 2022 se presentaron 3 denuncias ambientales referente a la presunta contaminación ambiental por la presencia de plagas de moscas en el distrito de Quilmaná.

Tabla 2.2. Denuncias ambientales atendidas por el Sinada

N.°	Código Sinada	Fecha de denuncia	Descripción de hechos
1	SC-0655-2022	21/02/22	"Denuncia por la presunta afectación ambiental que se estaría generando como consecuencia por el inadecuado tratamiento de residuos sólidos orgánicos en su planta de compostaje, ubicado a menos de 1 km del CP La Huerta, distrito de Quilmaná, Provincia de Cañete, la cual se dedica a la crianza de gallinas. Este inadecuado tratamiento de sus residuos orgánicos ubicado a 1 km de la población y cuya dirección de viento arrastra los malos olores a todo el Centro Poblado La Huerta y genera una proliferación de vectores (moscas) que ingresan a nuestras viviendas y se posan en nuestros alimentos, generando así un foco infeccioso que causa enfermedades estomacales a nuestra población. La granja Avivel cuenta con una planta de tratamiento de sus residuos orgánicos, en el cual también incluyen sus gallinas muertas, provocando esto malos olores y epidemias en la población. Se ha notificado a la Municipalidad Distrital de Quilmaná y la autoridad no hace nada".
2	SC-0343-2022	19/01/22	"Presunta afectacion ambiental que se estaria generando como consecuencia de la inadecuada disposición de residuos sólidos (desechos inorganicos) a la salida de la Puerto Fiel (playa), por la entrada de Quilmaná hay el mismo que genera moscas y ponen en riesgo la salud de los que habitan cerca. Porfavor su atención"
3	SC-0160-2021	25/01/21	"Presunta afectación ambiental que se estaría generando como consecuencia de la proliferación de moscas producto del inadecuado manejo de residuos sólidos en el botadero y granjas de aves ubicadas en la zona de pampas del Alto Quilmaná, en el distrito de Quilmaná, provincia de Cañete, departamento de Lima".

[3] Reporte Público de Supervisión del 23 de abril de 2022 en la unidad fiscalizable granja Isa II, III y IV de la empresa Inversiones A&A Integrado S.A.C. (Expediente N° 0080-2022-DSAP-CAGR)

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

Determinar la influencia de las granjas pecuarias intensivas en la generación de dípteros adultos (moscas) que afectan a los pobladores de Pampas de Quilmaná, el asentamiento humano Señor de los Milagros y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima.

3.2. Objetivos específicos

- Evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de dípteros adultos (moscas) en granjas pecuarias intensivas y su entorno.
- Evaluar la cantidad de larvas y pupas de dípteros (moscas) en la pollinaza producida en granjas de aves.
- Evaluar la sobrevivencia de larvas de dípteros (moscas) a larvicidas, en muestras de pollinaza en granjas avícolas intensivas.

4. ÁREA DE ESTUDIO

El Valle del rio Cañete se encuentra localizado en la costa central del Perú, entre los paralelos 12° 45' y 13° 10' de latitud sur y entre los meridianos 75° 54' y 76° 30' de longitud oeste de Greenwich, siendo uno de los Valles de mayor importancia agrícola del departamento de Lima (Ministerio de Agricultura, 1972).

El Valle de Cañete tiene un clima árido, caracterizándose por la escaza precipitación anual y pequeña variación estacional de - temperatura. Así mismo, presenta un invierno templado y húmedo con un verano de días cálidos y poca humedad (Ministerio de Agricultura, 1972)

En el Valle del rio Cañete, se ha identificado la formación denominada Desierto Sub-Tropical; la misma que se extiende desde el nivel del mar hasta los 1,400 msnm aproximadamente y se caracteriza, por tener un clima árido; es decir un clima de comportamiento mesotérmico cuya evapotranspiración potencial varía entre 85.5 y 99.7 cm. al año, no acusa excesos de agua en ninguna época del año (Ministerio de Agricultura, 1972).

La cuenca del río Cañete tiene una extensión aproximada de 6,189 Km^2 y está ubicada en el departamento de Lima. Limita por el Norte con las Cuencas de los ríos Mala y Omas, por el Sur con las Cuencas de los ríos San Juan y Topara, por el Este y Sur Este con la Cuenca del rio Mantaro y por el Oeste con el Océano Pacífico.

La zona de estudio Quilmaná, distrito de la provincia de Cañete, cuya influencia está compuesta por Pampas de Quilmaná, el asentamiento humano Señor de los Milagros y Pampas de Alto Quilmaná, etc., los cuales conforman la zona de estudio. La zona de estudio está sobre los 161 m.s.n.m., con un clima templado–semicálido. La geografía es árida y el clima que presenta hace que existan zonas de vida, con amplias tierras aptas para el cultivo, como también con gran cantidad de tierras para el pastoreo. Los recursos naturales son variados en cuanto a flora, fauna y ecosistemas; y como potencial de desarrollo se destaca la agricultura y la ganadería (Cuadros, 2017)

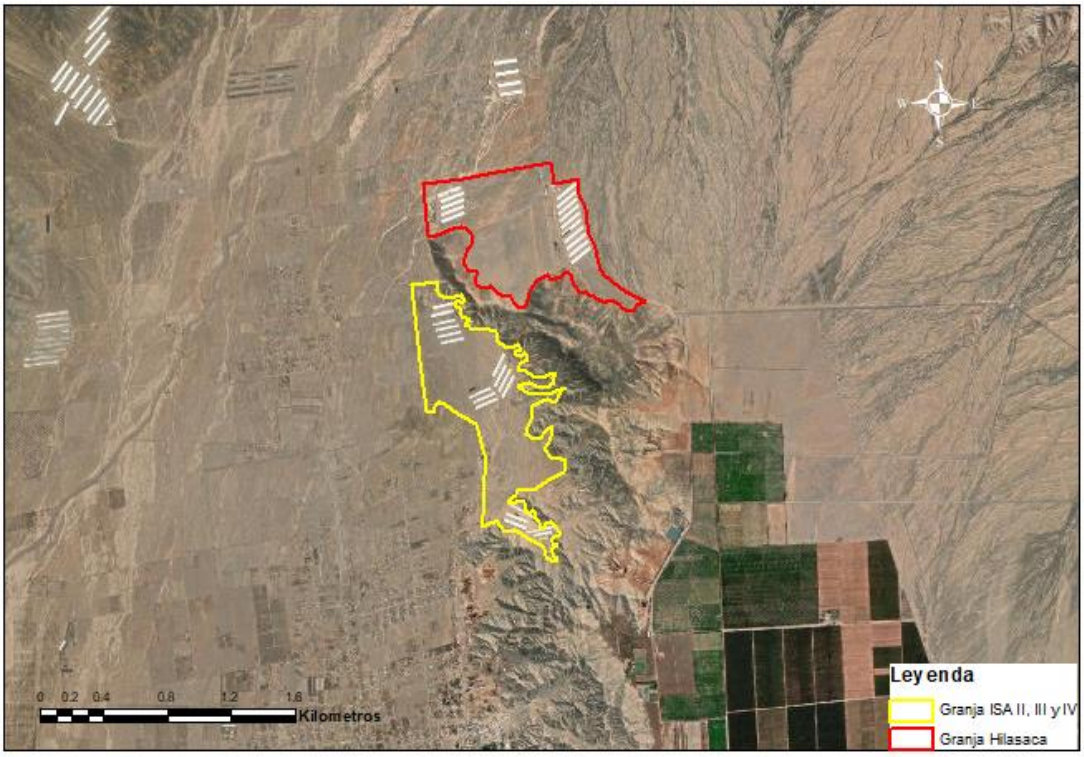


Figura 4.1. Área de estudio en el ámbito de las granjas Isa II, III y IV de la empresa Inversiones A&A Integrado S.A.C.

5. METODOLOGÍA

La etapa de planificación se realizó en gabinete y campo e inició con la identificación de la problemática ambiental del área de estudio, desarrollando un primer muestreo en el mes de junio 2022, para lo cual fue necesario la recopilación y revisión de la información relacionada a los componentes de las granjas.

Continuando con las etapas de la EAC, se realizó el plan de evaluación donde se analizó la información recogida en campo y mediante un modelo conceptual que consideró las potenciales fuentes de alteración de la calidad ambiental y las fuentes secundarias, determinado el objetivo general y los objetivos específicos del presente estudio.

La etapa de ejecución, consistió en observaciones de campo, colecta de muestras de estadios adultos de dípteros (moscas) mediante trampas, conteo de estadios inmaduros de dípteros (larvas – pupas) y muestreo de pollinaza para evidenciar la viabilidad o desarrollo de larvas a adultos; a nivel de laboratorio; conforme a las técnicas de muestreo establecidas en la metodología en el plan de evaluación para cada objetivo. Cabe mencionar que, durante el año 2022 se ejecutó tres (3) muestreos de campo en los meses de junio, octubre y noviembre.

5.1. Objetivo específico 1: Evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de dípteros adultos (moscas) en granjas pecuarias intensivas y su entorno.

Debido a las elevadas cantidades de dípteros (moscas) en el ámbito del Pampas de Quilmaná y el Asentamiento Humano Señor de Los Milagros, evidenciadas en el muestreo realizado del

06 al 11 de junio del 2022, se procedió a instalar trampas con pegamento para moscas adultas del 10 al 20 de octubre 2022 en la granja ISA II, III y IV y su entorno, del 21 al 27 de noviembre del 2022 solo a nivel del entorno de la granja (viviendas en pampas de Quilmaná y el Asentamiento Humano Señor de Los Milagros).

Los muestreos se desarrollaron usando como referencia al Boletín INIA N° 249, del Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacotas del país de Chile (Salas & Larrain, 2012),

5.1.1. Guías utilizadas para la evaluación

Como referencia principal se usó el Boletín INIA N°249 del Instituto de investigaciones Agropecuarias del Ministerio de Agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacota del gobierno de Chile (Salas & Larrain, 2012), debido a que el país no cuenta con una metodología establecida para la evaluación de dípteros (moscas). La metodología empleada para establecer indicadores de la cantidad de dípteros adultos (moscas) es la siguiente:

Se ubicaron puntos de muestreo al interior de las granjas en coordinación con los encargados de las granjas, cumpliendo las exigencias de bioseguridad para el ingreso a las granjas.

Se colocaron los plásticos al interior de las granjas, las mismas que se adhieren a un soporte mediante cinta masketing; posteriormente, usando una brocha se cubrió la superficie del plástico con pegamento entomológico sin atrayente, para luego registrar la hora y fecha de ubicación de la trampa.

Después de 24 horas aproximadamente se retiró las trampas, contando previamente la cantidad de dípteros (moscas) capturadas e identificando a la especie *Musca domestica* u otras y estableciendo un promedio entre las cantidades encontradas en el punto de muestreo.

Los promedios obtenidos en cada punto de muestreo se compararon con los umbrales de daño económico de control según especie de díptero (Salas & Larrain, 2012).

La metodología está dirigida a la evaluación de dípteros (moscas) a nivel de granjas únicamente y no existe metodologías estandarizadas a nivel de viviendas. Sin embargo, por la capacidad de vuelo de los dípteros (moscas), estas tienen un radio de vuelo de 1 a 5 km de distancia del lugar de reproducción (OMS, 1991).

Con el fin de obtener indicadores de la cantidad de dípteros (moscas) en viviendas, se realizó las siguientes modificaciones a la metodología establecida por Instituto de investigaciones Agropecuarias del Ministerio de Agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacota del gobierno de Chile (Salas & Larrain, 2012).

La metodología indica usar superficies de 20 x 30 cm de color blanco cubiertas con plástico y estas a su vez con un adhesivo a nivel de granjas, debido a que se espera tener regular cantidad de dípteros moscas por el desarrollo de la crianza de animales. Situación que no sucede en las viviendas, donde la capacidad de captura de dípteros es mínima. En este sentido, se modificó la metodología, usando plásticos de color amarillo de 40 x 60 cm. El cambio de color se sustenta en los estudios de Kafle et al. 2019, donde realizaron investigaciones en condiciones de laboratorio demostrando la preferencia de *Musca domestica* por el color azul, seguido del color blanco y amarillo. El cambio de tamaño se

fundamenta en incrementar las probabilidades de captura de dípteros (moscas) a nivel de viviendas.

Se consideraron puntos de muestreo establecidos en el estudio de causalidad, dentro del área de influencia de la unidad productiva, viviendas cercanas a las granjas en las que se instaló trampas de plástico de color amarillo de 40 x 60 cm, cubiertas con pegamento entomológico.

Teniendo la finalidad de comparar los indicadores de la cantidad de dípteros (moscas) en los diferentes puntos de muestreo (viviendas y granjas), se hace necesario manejar un solo tamaño de trampas, de esta manera también se utilizó los plásticos amarillos de 40 x 60 cm a nivel de granjas.

El umbral de daño económico (50 individuos de *Musca domestica*), está indicado para granjas pecuarias únicamente, denotando preocupación a nivel de una granja por posibles pérdidas económicas y afectación a poblaciones urbanas cercanas. Al no existir un valor límite de dípteros a nivel de viviendas, se usó el mismo valor de manera referencial, para realizar la comparación de las cantidades de dípteros a nivel de viviendas.

Debido a la modificación del área de muestreo, se modificó el umbral de daño de 50 a 100 individuos de *Musca domestica*.

Las secciones utilizadas del Boletín INIA N° 249 corresponden al ítem 5; fundamentos para el manejo integrado de moscas, en los temas 5.1 y 5.2.

5.1.2. Ubicación de puntos de muestreo

Los puntos de muestreo de dípteros adultos (moscas), realizados durante los trabajos de campo en los 3 periodos (junio, octubre y noviembre 2022) se presentan en las siguientes tablas.

Tabla 5.1. Ubicación de los puntos de muestreo evaluados en viviendas y granjas en el mes de junio de 2022

N.°	Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-CPPQ-01	7/06/2022	15:34	350195	8571150	230	AAHH. 23 de octubre, frente a granja Isa
2	PMMA-CPPQ-02	7/06/2022	15:47	350061	8571085	225	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. B, lote 22
3	PMMA-CPPQ-03	7/06/2022	16:00	350292	8571030	223	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. H, al lado del lote 11
4	PMMA-CPPQ-04	7/06/2022	16:20	350223	8570894	220	Calle Los Rosales, Mz. C.
5	PMMA-CPPQ-05	7/06/2022	16:32	350200	8571018	220	AAHH. 23 de octubre, Mz. H, lote 3
6	PMMA-GISA3-1	7/06/2022	17:03	350775	8570842	209	Granja Isa, comedor Isa 3
7	PMMA-CPPQ-06	8/06/2022	17:13	349859	8571970	277	AAHH Fundo Primavera

N.°	Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
8	PMMA-CPPQ-07	8/06/2022	17:20	349688	8571969	275	AAHH Fundo Primavera
9	PMMA-CPPQ-08	8/06/2022	17:38	349586	8571986	274	AAHH Futuro del Perú, Mz. A, lote 8

Fuente: INFORME N.° 00202-2022-OEFA/DEAM-STEC
Nota: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

Tabla 5.2. Ubicación de los puntos de muestreo evaluados en viviendas y granjas en el mes de octubre de 2022

N.°	Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-GISA III-01	14/10/2022	10:31	350670	8570886	225	Interior de la Granja Isa III, alrededor del galpón 11
2	PMMA-GISA III-02	14/10/2022	10:44	350725	8570919	240	Interior de la Granja Isa III, alrededor del galpón 12
3	PMMA-GISA III-03	14/10/2022	10:57	350810	8570984	240	Interior de la Granja Isa III, alrededor del galpón 9
4	PMMA-GISA III-04	14/10/2022	11:22	350682	8570965	238	Interior de la Granja Isa III, alrededor del galpón 13
5	PMMA-CPPQ-01	13/10/2022	10:00	350195	8571150	230	AAHH. 23 de octubre, frente a granja Isa
6	PMMA-CPPQ-02	13/10/2022	09:50	350061	8571085	225	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. B, lote 22
7	PMMA-CPPQ-03	13/10/2022	10:12	350292	8571030	223	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. H, al lado del lote 11
8	PMMA-CPPQ-04	13/10/2022	10:32	350223	8570894	220	Calle Los Rosales, Mz. C.
9	PMMA-CPPQ-05	13/10/2022	10:20	350200	8571018	220	AAHH. 23 de octubre, Mz. H, lote 3
10	PMMA-CPPQ-06	13/10/2022	10:50	350084	8570872	220	AAHH Fundo Primavera
11	PMMA-CPPQ-07	13/10/2022	09:05	349688	8571969	274	AAHH Fundo Primavera
12	PMMA-CPPQ-08	13/10/2022	08:50	349586	8571986	274	AAHH Futuro del Perú, Mz. A, lote 8
13	PMMA-CPPQ-09	13/10/2022	09:33	349859	8571970	277	CP Pampas de Quilmaná
14	PMMA-ASLM-01	15/10/2022	09:40	350499	8570477	219	Av. Alberto Fujimori, Lote 36E, AAHH Señor de Los Milagros
15	PMMA-ASLM-02	15/10/2022	09:50	350493	8570232	213	Av. Alberto Fujimori, Lote 42A/43B. Exterior de granja

N.°	Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
							de pollos de engorde De Licha
16	PMMA-ASLM-03	15/10/2022	10:00	350500	8569962	207	Av. Alberto Fujimori, Lote 24H
17	PMMA-ASLM-04	15/10/2022	09:15	350214	8569999	211	Mz. A, Lote 4, AAHH José S. Olaya Balandra
18	PMMA-ASLM-05	15/10/2022	09:25	350222	8570183	213	Asociación señor de los Milagros
19	PMMA-ASLM-07	15/10/2022	09:05	350300	8569816	208	Av. Los Avicultores, Lote 76. Al lado de granja artesanal de gallinas y corral de ganado vacuno
20	PMMA-ASLM-08	15/10/2022	10:10	350502	8569906	203	Av. Alberto Fujimori, Lote 24F
21	PMMA-ASLM-09	15/10/2022	10:20	350515	8569669	199	Av. Alberto Fujimori, Mz. D, Lote 1

Tabla 5.3. Ubicación de los puntos de muestreo evaluados en viviendas y granjas en el mes de noviembre de 2022

N.°	Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-CPPQ-09	22/11/2022	11:59	349859	8571970	277	CP Pampas de Quilmaná
2	PMMA-CPPQ-07	22/11/2022	12:05	349688	8571969	274	AAHH Fundo Primavera
3	PMMA-CPPQ-08	22/11/2022	12:18	349586	8571986	274	AAHH Futuro del Perú, Mz. A, lote 8
4	PMMA-CPPQ-02	23/11/2022	11:52	350061	8571085	225	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. B, lote 22
5	PMMA-CPPQ-01	23/11/2022	11:57	350195	8571150	230	AAHH. 23 de octubre, frente a granja Isa
6	PMMA-CPPQ-05	23/11/2022	12:10	350200	8571018	220	AAHH. 23 de octubre, Mz. H, lote 3
7	PMMA-CPPQ-03	23/11/2022	12:22	350292	8571030	223	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. H, al lado del lote 11
8	PMMA-CPPQ-04	23/11/2022	12:33	350223	8570894	220	Calle Los Rosales, Mz. C.
9	PMMA-CPPQ-06	23/11/2022	12:43	350084	8570872	220	AAHH Fundo Primavera
10	PMMA-ASLM-01	24/11/2022	09:06	350499	8570477	219	Av. Alberto Fujimori, Lote 36E, AAHH Señor de Los Milagros

N.°	Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
11	PMMA-ASLM-02	24/11/2022	09:15	350493	8570232	213	Av. Alberto Fujimori, Lote 42A/43B. Exterior de granja de pollos de engorde De Licha
12	PMMA-ASLM-03	24/11/2022	09:22	350500	8569962	207	Av. Alberto Fujimori, Lote 24H
13	PMMA-ASLM-04	24/11/2022	10:06	350214	8569999	211	Mz. A, Lote 4, AAHH José S. Olaya Balandra
14	PMMA-ASLM-05	24/11/2022	10:15	350222	8570183	213	Asociación señor de los Milagros
15	PMMA-ASLM-06	24/11/2022	10:30	350180	8570335	217	Final de la Av. Los Avicultores (trampa caída)
16	PMMA-ASLM-07	24/11/2022	09:53	350300	8569816	208	Av. Los Avicultores, Lote 76. Al lado de granja artesanal de gallinas y corral de ganado vacuno
17	PMMA-ASLM-08	24/11/2022	09:31	350502	8569906	203	Av. Alberto Fujimori, Lote 24F
18	PMMA-ASLM-09	24/11/2022	09:41	350515	8569669	199	Av. Alberto Fujimori, Mz. D, Lote 1

Nota: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

5.1.3. Equipos y herramientas utilizadas

En el armado de las trampas se utilizaron bolsas de plástico de alta densidad color amarillo y adhesivo entomológico como pegamento, para el registro de las coordenadas de los puntos de muestreo seleccionados se utilizó un GPS, como también una cámara para el registro fotográfico, mayores detalles se indican en los reportes de campo RC-114-2022-STEC, RC-127-2022-STEC y Reporte de resultados RR-077-2022-STEC.

5.1.4. Aseguramiento de la calidad

En el muestreo de viviendas y granjas se instalaron dos repeticiones por cada punto muestreado; los promedios calculados en los diferentes puntos de muestreo representan indicadores de la población de dípteros adultos (moscas) en el punto muestreado.

5.1.5. Criterios de evaluación

Los criterios tomados en cuenta para establecer afectación por una alta densidad de moscas se presentan en la Tabla 5.4. y 5.5.

Tabla 5.4. Umbral de daño económico de control según especie de mosca

Especie de mosca	Umbral de acción
Mosca doméstica	50 individuos adultos promedio capturados por trampa de pegamento por día.
Mosca negra de las basuras	200 individuos adultos promedio capturados por trampa de pegamento por día.
Mosca doméstica menor	100 individuos adultos promedio capturados por trampa de pegamento por día.
Mosca de los cuernos	Vacas lecheras: Más de 50 moscas promedio por animal cuantificada a través de determinación visual. Vacas carne: Más de 200 moscas promedio por animal cuantificadas a través de determinación visual.

Especie de mosca	Umbral de acción
Mosca de los establos	Más de 25 moscas promedio por animal cuantificada a través de determinación visual

Fuente: Salas & Larraín 2012

Tabla 5.5. Umbral de daño económico de control según especie de mosca, modificado considerando la nueva área de muestreo (40 x 60 cm)

Especie de mosca	Umbral de acción para área de muestreo de 1200 cm2	Umbral de acción para área de muestreo de 2400 cm2
	Individuos adultos promedio capturados por trampa de pegamento por día.	Individuos adultos promedio capturados por trampa de pegamento por día.
Mosca doméstica	50	100
Mosca negra de las basuras	200	400
Mosca doméstica menor	100	200

Arnaldos et al. 2011, definieron al nivel de daño económico, como al mínimo tamaño de la población plaga capaz de producir daño económico; la mayor parte de las medidas de protección se encaminan a la prevención de la población plaga a partir de que se alcanza ese nivel. También definen el umbral económico; como la densidad de una población de artrópodos a la cual deben iniciarse las medidas de control para prevenir que tal población alcance el nivel de daño económico.

Salas et al. 2007, indicaron que *Musca domestica* es una plaga de gran importancia económica en explotaciones ganaderas y avícolas, puesto que contamina los productos y transmite una variedad de patógenos a los animales. Adicionalmente provoca problemas a los ganaderos al invadir las áreas residenciales vecinas a los planteles pecuarios. Sobre el particular muchas investigaciones determinaron que *Musca domestica* puede transmitir a humanos y animales enfermedades causados por protozoos, bacterias y virus.

5.2. Objetivo específico 2: Evaluar la cantidad de larvas y pupas de dípteros (moscas) en la pollinaza producida en granjas de aves.

Durante las actividades de campo al interior de las granjas, se intentó identificar la presencia de larvas y pupas de dípteros (moscas) en la pollinaza de las aves, con la finalidad de demostrar que todo el ciclo biológico de los dípteros, se desarrolla en las granjas.

5.2.1. Guías utilizadas para la evaluación

En el proceso de evaluación de estadios larvales y pupas de moscas, se usó el Boletín INIA N° 249, del Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacotas del país de Chile «Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria», las secciones utilizadas del boletín corresponden al ítem 5; fundamentos para el manejo integrado de moscas, en la sección 5.1.

5.2.2. Ubicación de puntos de muestreo

Las larvas de dípteros (moscas), se desarrollan sobre materia orgánica con buena disponibilidad de nutrientes y buenas condiciones de humedad (Saperas, 1992). En ese sentido los lugares de muestreo de larvas y pupas son espacios de acumulación de pollinaza.

Debido a que las larvas migran a lugares secos, oscuros y frescos para convertirse en pupas (Sacca, 1964), el lugar de muestreo es la misma pollinaza, pero con menor humedad.

Tabla 5.6. Ubicación de los puntos de muestreo evaluados de larvas y pupas

N.°	Código de punto de muestreo	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18L		Altitud (m s.n.m)	Descripción
		Norte (m)	Este (m)		
Primer muestreo					
1	PMLP-GISAIII-01-A	350670	8570886	225	Correspondiente al galpón 11 de la Granja Isa III
2	PMLP-GISAIII-01-B	350670	8570886	225	
3	PMLP-GISAIII-01-C	350670	8570886	225	

Nota: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

5.2.3. Equipos y herramientas utilizadas

Para determinar la ubicación y registrar el proceso de la toma de muestras se utilizaron equipos GPS y cámaras digitales, además para el muestreo se utilizó palas de madera, espátulas, balanzas y bolsas plásticas.

5.2.4. Aseguramiento de la calidad

Con el fin de determinar la cantidad promedio de larvas y pupas de dípteros (moscas) por kilogramo de gallinaza, se obtuvo muestras de un kilogramo aproximadamente de gallinaza en la granja, sobre el cual se procedió a realizar el conteo de larvas y pupas.

5.2.5. Criterios de evaluación

Según el Boletín INIA N° 249, del Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacotas del país de Chile «Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria», solo el 15% de la población total de moscas, se encuentra en el estadio de moscas adulta, los huevos, larvas y pupas representan el 85% de la población restante. En este sentido, la identificación de moscas también debe estar orientada a los estadios juveniles (huevo-larva-pupa) y no solo a los estadios adultos.

5.3. Objetivo específico 3: Evaluar la sobrevivencia de larvas de dípteros (moscas) a larvicidas, en muestras de pollinaza en granjas avícolas intensivas.

Uno de los mecanismos de control de moscas en la industria pecuaria, consiste en el uso del larvicida Ciromazina (CAS 66215-27-8), sustancias que deberían tener efecto letal en las larvas y no permitir el desarrollo de larvas hasta moscas adultas.

Ciromazina, es un plaguicida sintético, cuyo mecanismo de acción consiste en interferir la muda y pupación de las larvas (AERU, 2022). En ese sentido, se hace necesario demostrar mediante ensayos de laboratorio los posibles efectos sobre las larvas de la granja.

5.3.1. Guías utilizadas para la evaluación

Tabla 5.7. Protocolos empleados

Componente	Protocolo	País o entidad
Vector biológico – Dípteros del grupo Calyptratae (moscas).	Guideline for the testing of chemicals / Determination of develpmental toxicidy to dipteran dung flies	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)
	Testing of dung collected from livestrock treated with veterinaty pharmaceuticals	

5.3.2. Ubicación de puntos de muestreo

Con el fin de obtener larvas de dípteros (moscas), se tomaron muestras de pollinaza al interior de la granja, verificando la presencia de larvas al momento del muestreo, se llegaron a muestrear 3 repeticiones en el galpón seleccionado, muestras que fueron trasladadas en cajas térmicas (cooler) con tapa hacia el laboratorio.

Tabla 5.8. Ubicación de los puntos de muestreo de larvas de dípteros (moscas) evaluados muestreados en el mes de octubre de 2022

N°	Código de punto de muestreo	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18L		Altitud (m s.n.m)	Descripción
		Norte (m)	Este (m)		
1	PMLP-GISAIII-01-A	350670	8570886	225	Correspondiente al galpón 11 de la Granja Isa III
2	PMLP-GISAIII-01-B	350670	8570886	225	
3	PMLP-GISAIII-01-C	350670	8570886	225	

Nota: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

5.3.3. Equipamiento y herramientas utilizadas

Para determinar la ubicación y registrar el proceso de la toma de muestras se utilizaron equipos GPS y cámaras digitales, además para el muestreo se utilizó palas de madera, balanzas y envases de plástico descartables.

5.3.4. Aseguramiento de la calidad

Con el fin de determinar la cantidad de larvas que llegan a ser dípteros adultos (moscas), se obtuvo entre 2 a 12 muestras de gallinaza por galpón seleccionado, conteniendo aproximadamente 1 kg. La cantidad de muestras responde al máximo esfuerzo de muestreo en el galpón, debido a que no todas las muestras de gallinaza presentaban larvas de dípteros.

5.3.5. Criterios de evaluación

El objetivo del estudio, consiste en determinar la eficacia del control de dípteros a nivel de larvas; por lo tanto, demostrar la emergencia de larvas a estadios adultos de dípteros (moscas); demostraría deficiencias en el tratamiento de los estadios juveniles de esta plaga.

6. RESULTADOS

En este ítem se presentan los resultados por cada objetivo de la presente evaluación ambiental de causalidad. La totalidad de los resultados se encuentran en los reportes de resultados y reportes de campo RC-114-2022-STEC, RC-127-2022-STEC y Reporte de resultados RR-077-2022-STEC.

6.1. Objetivo específico 1: Evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de dípteros adultos (moscas) en granjas pecuarias intensivas y su entorno

Con el fin de establecer indicadores poblacionales de dípteros (moscas) en la granja Isa II, III, IV, en Pampas de Quilmaná y en el Asentamiento Humano Señor de Los Milagros, se realizaron 3 muestreos, los resultados más relevantes del promedio de moscas adultas en viviendas y granjas se muestran en las Tablas 6.1 y 6.2.

Es preciso indicar, que se identificaron 9 puntos de muestreo de dípteros (moscas) en el muestreo realizado en junio del 2022, 21 puntos de muestreo en el mes de octubre 2022 y 18 puntos de muestreo en el mes de noviembre 2022.

Tabla 6.1. Promedio de adultos de *Musca domestica* por puntos de muestreo a nivel de viviendas y granjas en el muestreo realizado en el mes de junio de 2022

N.°	Código del punto de muestreo	Descripción	Promedio de *Musca domestica*	N.°	Código del punto de muestreo	Descripción	Promedio de *Musca domestica*
1	PMMA-CPPQ-01	AAHH. 23 de octubre, frente a granja Isa	26	6	PMMA-GISA3-1	Granja Isa, comedor Isa 3	4598
2	PMMA-CPPQ-02	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. B, lote 22	3374	7	PMMA-CPPQ-06	AAHH Fundo Primavera	5
3	PMMA-CPPQ-03	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. H, al lado del lote 11	28	8	PMMA-CPPQ-07	AAHH Fundo Primavera	8
4	PMMA-CPPQ-04	Calle Los Rosales, Mz. C	20	9	PMMA-CPPQ-08	AAHH Futuro del Perú, Mz. A, lote 8	26
5	PMMA-CPPQ-05	AAHH. 23 de octubre, Mz. H, lote 3	708	…	…..	….	….

Posteriormente en el marco del plan de evaluación de causalidad se realizó el muestreo al interior de las granjas y viviendas ubicadas en Pampas de Quilmaná y el Asentamiento Humano Señor de los Milagros, evidenciando otras especies de moscas, las mismas que se detallan en la Tabla 6.2.

Tabla 6.2. Promedio de dípteros adultos (moscas) por puntos de muestreo a nivel de viviendas y granjas en el muestreo realizado en el mes de octubre de 2022

N.°	Código OEFA	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde
1	PMMA-GISA III-01	388	0	0	0
2	PMMA-GISA III-02	587	0	0	1
3	PMMA-GISA III-03	205	0	0	1
4	PMMA-GISA III-04	354	0	0	1
5	PMMA-CPPQ-01	3	17	0	1

N.°	Código OEFA	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde
6	PMMA-CPPQ-02	4	6	0	0
7	PMMA-CPPQ-03	6	13	0	0
8	PMMA-CPPQ-04	3	5	0	1
9	PMMA-CPPQ-05	73	7	0	0
10	PMMA-CPPQ-06	8	2	0	0
11	PMMA-CPPQ-07	6	4	0	0
12	PMMA-CPPQ-08	37	2	3	1
13	PMMA-CPPQ-09	4	2	0	1
14	PMMA-ASLM-01	49	3	1	5
15	PMMA-ASLM-02	15	1	0	1
16	PMMA-ASLM-03	1	2	1	0
17	PMMA-ASLM-04	2	1	2	1
18	PMMA-ASLM-05	2	1	0	1
19	PMMA-ASLM-07	2	2	3	0
20	PMMA-ASLM-08	23	3	0	0
21	PMMA-ASLM-09	2	10	0	1
Total por grupo de dípteros		1774	81	10	16

Tabla 6.3. Promedio de dípteros adultos (moscas) por puntos de muestreo a nivel de viviendas y granjas en el muestreo realizado en el mes de noviembre de 2022

N.°	Código OEFA	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)
1	PMMA-CPPQ-09	1	2	0	0
2	PMMA-CPPQ-07	3	1	0	0
3	PMMA-CPPQ-08	99	0	7	3
4	PMMA-CPPQ-02	10	2	0	0
5	PMMA-CPPQ-01	0	6	0	0
6	PMMA-CPPQ-05	27	5	0	0
7	PMMA-CPPQ-03	5	10	1	0
8	PMMA-CPPQ-04	2	5	0	0
9	PMMA-CPPQ-06	1	6	1	0
10	PMMA-ASLM-01	4	5	1	1
11	PMMA-ASLM-02	7	5	1	1
12	PMMA-ASLM-03	2	3	0	0
13	PMMA-ASLM-04	7	2	0	1
14	PMMA-ASLM-05	0	4	0	0

N.°	Código OEFA	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)
15	PMMA-ASLM-06	2	3	0	0
16	PMMA-ASLM-07	8	3	0	1
17	PMMA-ASLM-08	65	1	0	0
18	PMMA-ASLM-09	1	4	2	1
Total por grupo de dípteros		244	67	13	8

6.2. Objetivo específico 2: Evaluar la cantidad de larvas y pupas de dípteros (moscas) en la pollinaza producida en granjas de aves.

Considerando que solo el 15% de una población de moscas se presenta como moscas adultas, los huevos, larvas y pupas representan el 85% restante (Salas & Larraín, 2012); es necesario conocer las cantidades de larvas y pupas en la materia orgánica acumulada en las granjas pecuarias.

Evidenciar estadios juveniles de dípteros (larvas – pupas), demuestra que en la granja se desarrollaría todas las etapas del desarrollo de estos dípteros. En ese sentido la Figuras 6.1. presenta el diagrama de cajas y bigotes, de la cantidad de larvas encontrada por kilogramo de pollinaza durante el muestreo realizado en el mes de octubre en la granja Isa II, III y IV de la empresa Inversiones A&A Integrado S.A.C.

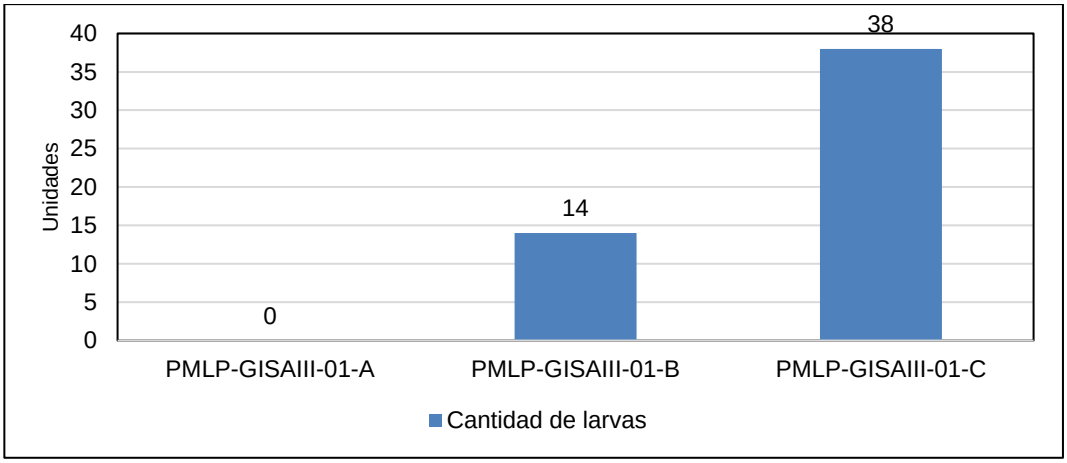


Figura 6.1. Cantidad de larvas de dípteros (moscas) encontradas en el muestreo de octubre del 2022 en la granja Isa II, III y IV de la empresa Inversiones A&A Integrado S.A.C.

6.3. Objetivo específico 3: Evaluar la sobrevivencia de larvas de dípteros (moscas) a larvicidas, en muestras de pollinaza en granjas avícolas intensivas

A continuación, en la Figura 6.2., se muestra el diagrama de cajas y bigotes de la cantidad de larvas que emergieron a partir de muestras de pollinaza obtenidas en la granja Isa II, III y IV de la empresa Inversiones A&A Integrado S.A.C. comparado con muestras de gallinaza de un corral de aves donde no se utiliza larvicidas (muestra control).

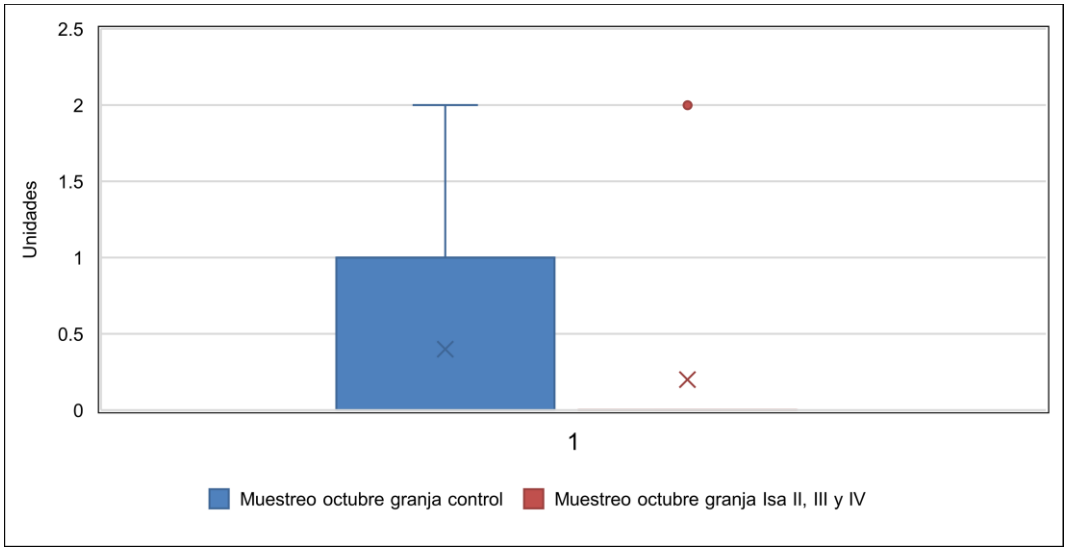


Figura 6.2. Diagrama de cajas y bigotes, de la cantidad de larvas que llegan a ser moscas adultas a partir de muestras obtenidas en las granjas Isa, II, III y IV, de la empresa Inversiones A&A Integrado S.A.C.

Los resultados de las cantidades de moscas adultas obtenidas a partir de pollinaza, indican menor emergencia de moscas adultas en comparación con la gallinaza control.

7. DISCUSIÓN

7.1. Objetivo específico 1: Evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de dípteros adultos (moscas) en granjas pecuarias intensivas y su entorno.

Musca domestica, es una plaga mundial para los seres humanos y animales, este insecto transporta decenas de patógenos (Geden et al. 2021). La hembra comienza a ovar dentro del término de cuatro a 20 días después de su llegada a adulta. Los huevos son depositados en grupos de 75 a 150 (OMS, 1962).

En los criaderos usualmente ponen los huevos en hendeduras y grietas, lejos de la luz directa. Los huevos se rompen de 12 a 24 horas después de la postura, durante los meses de verano. La larva joven, penetra en el material de cría usando los dos ganchos de la boca para rasgar y aflojar las materias alimenticias y para abrirse paso. (OMS, 1962)

Cuando está lista para convertirse en pupa, la larva se contrae hasta formar una envoltura. El estado de pupa ordinariamente dura de cuatro a cinco días. Cuando ha completado el período de pupa, la mosca rompe el extremo del pupario. La mosca se abre camino fuera del pupario hasta la superficie del suelo. Aquí se arrastra rápidamente, mientras sus alas se despliegan y su cuerpo se expande, seca y endurece (OMS, 1962)

Casi cualquier clase de materia orgánica húmeda puede suministrar alimento adecuado a las larvas de la mosca. El abono animal proporciona un excelente medio de reproducción y en algunas áreas rurales es la causa de hasta un 95% de las moscas caseras. El estiércol fresco de caballo puede producir hasta 1,200 larvas por cada 450 gramos. El estiércol de otros animales, como vacas, cerdos, conejos, aves, etc., son también adecuados (OMS, 1962).

Las moscas permanecen inactivas a temperaturas inferiores a 7,2°C, el vuelo se da a temperaturas de 12°C y la máxima actividad se da a temperatura de 32,2°C. Una humedad favorable para estos insectos se da en el rango de 42 a 55% de humedad en la etapa adulta, mientras que exigen mayor cantidad de humedad en la etapa de larvas. Debido a corrientes fuertes de aire se espantan y es poco probable que salgan de lugares donde descansan o pernoctan (OMS, 1962).

Las poblaciones de *Musca domestica*, se desplazan explorando su entorno; pero mientras encuentran alimento, criaderos, refugios adecuados y suficientes, tienden a permanecer en un radio de 100 a 500 metros del lugar de reproducción. Sin embargo, algunas pueden moverse más, especialmente en caso de superpoblación en el lugar de reproducción, pudiendo dispersarse de 1 a 5 kilómetros o más de distancia. Algunas moscas se han encontrado a 10 ó 20 kilómetros de su lugar de reproducción, pero se sospecha que se trasladaron en algún medio de transporte (OMS, 1991).

En el muestreo realizado en el mes de junio 2022, la identificación estuvo enfocada únicamente a identificar la especie *Musca domestica*, obteniendo promedios que se muestran en la figura 7.1.

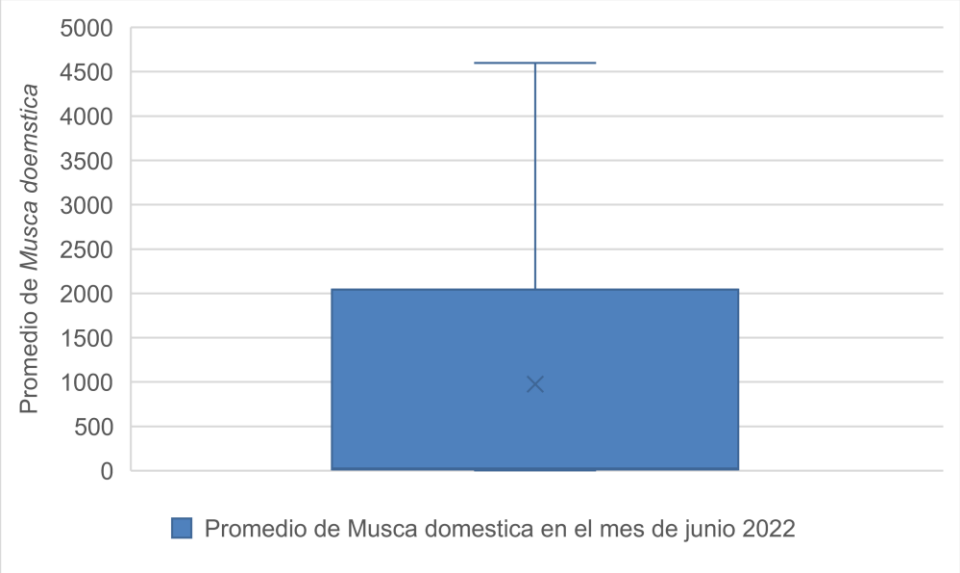


Figura 7.1. Diagrama de cajas y bigotes, de los promedios de *Musca domestica* a nivel de la granja Isa II, III y IV, y el centro poblado Pampas de Quilmaná en el mes de junio 2022

Asimismo, durante las actividades de campo al interior de la granja en el mes de octubre 2022, se identificaron hasta cuatro grupos de dípteros (moscas), predominando a nivel de granjas dípteros de la especie *Musca domestica* como se puede observar en la Figura 7.2. y 7.3.

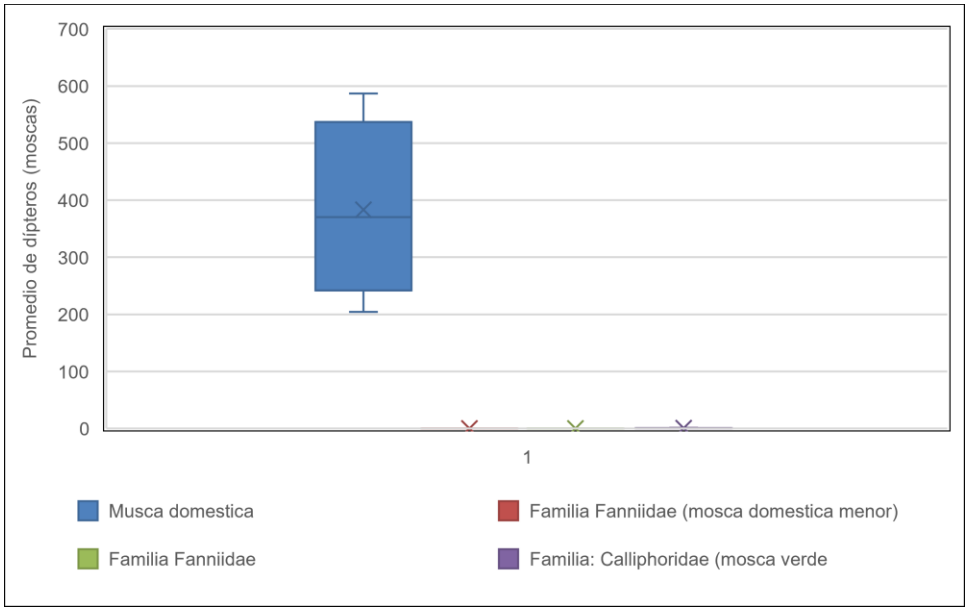


Figura 7.2 Diagrama de cajas y bigotes, de los grupos de dípteros adultos (moscas) capturados a nivel de la granja Isa II, III y IV, en el mes de octubre 2022

De la misma forma se desarrolló el muestreo de dípteros a nivel del centro poblado Pampas de Quilmaná y el Asentamiento Humano Señor de Los Milagros, por ser lugares más próximos a la granja Isa II, III y IV. En este caso la especie predominante en los muestreos de octubre de 2022, corresponde a *Musca domestica* como se muestra en las Figuras 7.3.

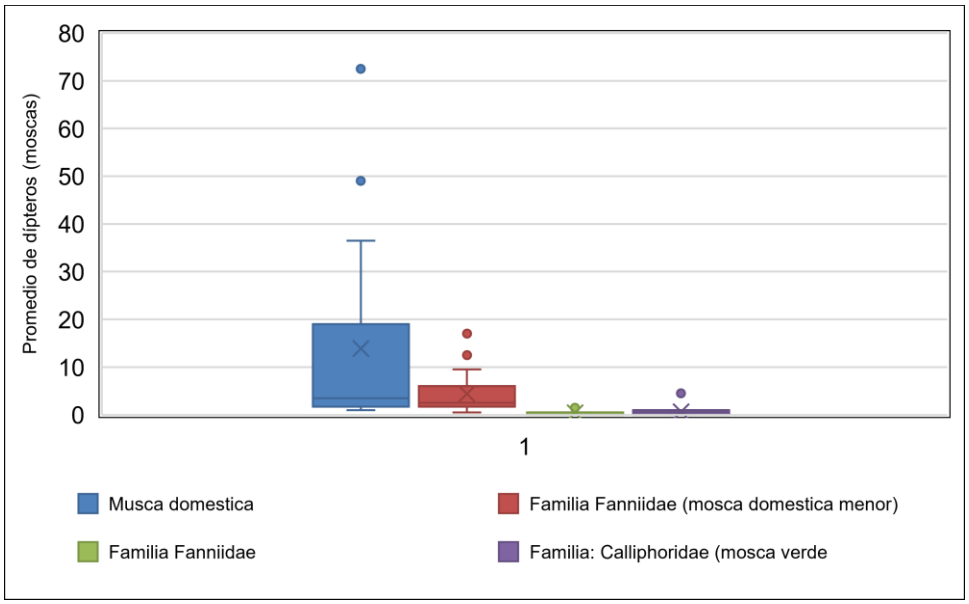


Figura 7.3. Diagrama de cajas y bigotes, de los grupos de dípteros adultos (moscas) capturados a nivel del centro poblado Pampas de Quilmaná y el Asentamiento Humano Señor de Los Milagros en el mes de octubre 2022

En función a los resultados indicados en las Figuras 7.3. se determina que la especie predominante a nivel de viviendas es *Musca domestica*, en ese sentido el análisis de causalidad estará orientado a la proliferación de *Musca domestica* a nivel de viviendas y granjas.

La Figura 7.4. muestra el diagrama de cajas y bigotes de las cantidades de *Musca domestica*, identificadas en los muestreos a nivel de granja y viviendas realizados en los meses de junio, octubre y noviembre de 2022, donde se puede evidenciar que la mayor cantidad de *Musca domestica* fue colectada en el mes de junio 2022, disminuyendo en el mes de octubre e incrementando esta tendencia en el mes de noviembre 2022. Es preciso indicar que, en el mes de noviembre 2022, no se desarrolló el muestreo a nivel de granjas debido a la alerta sanitaria emitida mediante Resolución Jefatural N.° 0173-2022-MIDAGRI-SENASA de fecha 24 de noviembre de 2022, donde el Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego hace un llamado a realizar acciones con el fin de disminuir el riesgo de contagio por Influencia Aviar altamente patógena A H5N1 en aves de corral.

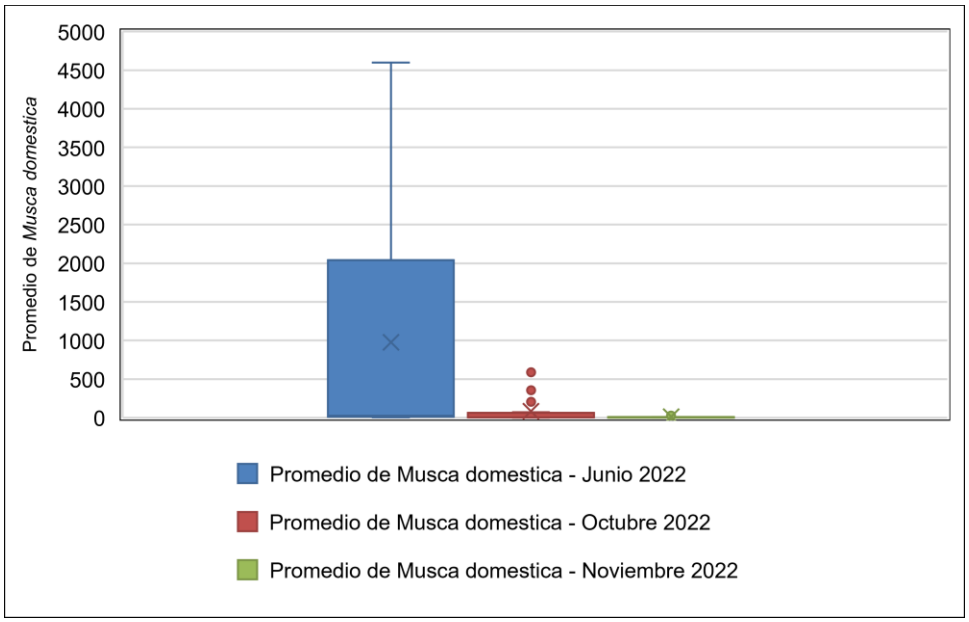


Figura 7.4. Diagrama de cajas y bigotes, de los promedios de *Musca domestica* a nivel de granjas y viviendas colectados en los meses de junio, octubre y noviembre 2022

Al graficar los promedios de *Musca domestica*, de los puntos de muestreados en el ámbito de la granja Isa II, III y IV en el mes de junio 2022 obtenemos la Figura 7.5., donde se puede evidenciar que los promedios de *Musca domestica* disminuyen desde la granja Isa II, III y IV con relación a las viviendas cercanas a la granja.

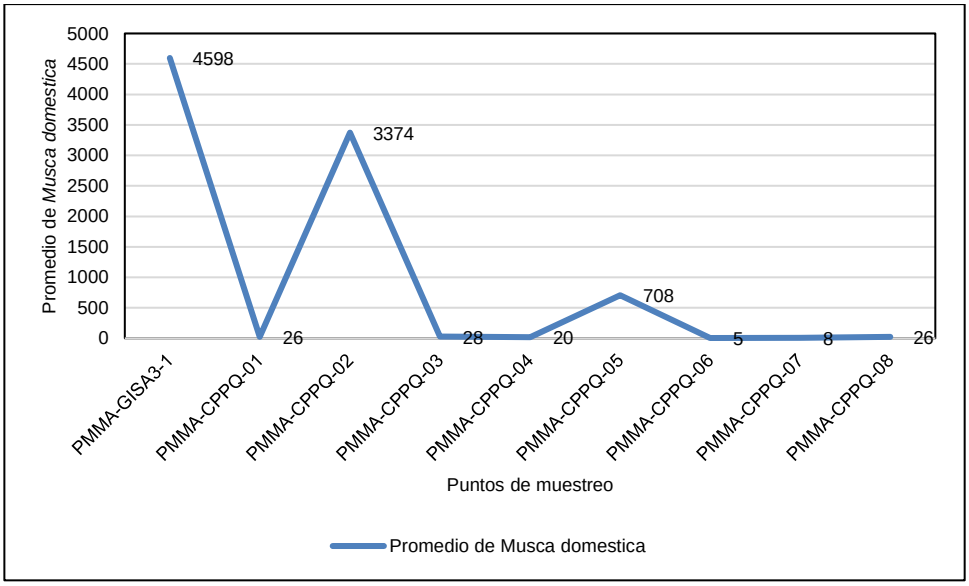


Figura 7.5. Promedios de *Musca domestica* colectados en granja y viviendas en el mes de junio del 2022 en el ámbito de las granjas Isa II, III y IV

Realizando el mismo grafico con el muestreo realizado en el mes de octubre 2022, obtenemos la Figura 7.6. donde se evidencia una disminución de los promedios de *Musca domestica* desde las granjas con relación a las viviendas cercanas a la granja Isa II, III y IV.

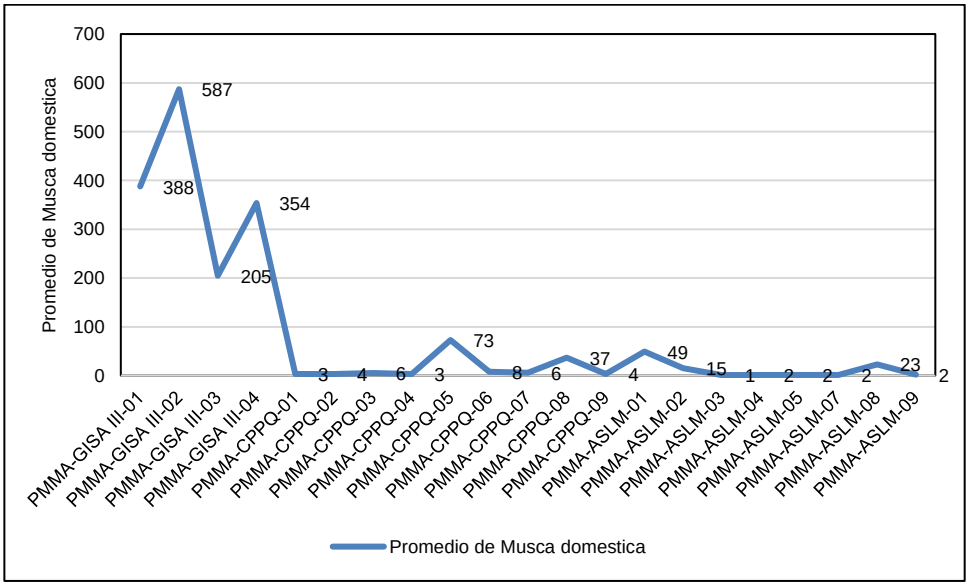


Figura 7.6. Promedios de *Musca domestica* colectados en granja y viviendas en el mes de octubre del 2022 en el ámbito de las granjas Isa II, III y IV

Al comparar los promedios de *Musca domestica* con el umbral referencial de daño para *Musca domestica* (100), se evidencia que los lugares donde se supera el umbral de daño en mayor magnitud, corresponden a la granja ISA II, III y IV, así como también a los puntos de muestreo

PMMA-CPPQ-02 y PMMA-CPPQ-05 viviendas del Asentamiento Humano Señor de Los Milagros (Figura 7.7.)

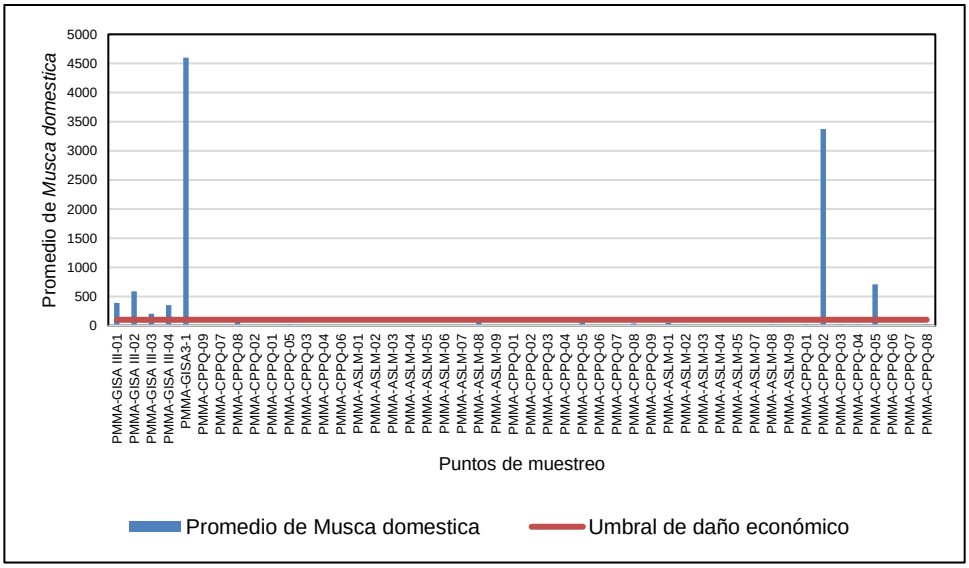


Figura 7.7. Promedios de *Musca domestica* colectados en viviendas y granjas en los meses de junio, octubre y noviembre del 2022 en el ámbito de las granjas Isa II, III y IV

El Boletín INIA N° 249, del Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacotas del país de Chile (2012), establece que 50 individuos adultos de *Musca domestica* colectados en promedio durante 24 horas, representan un umbral de daño económico para una granja pecuaria. Debido al incremento del área de muestreo este valor se modificó a 100 individuos de *Musca domestica* para el presente estudio.

Se identificó puntos de muestreo a nivel de granjas donde se superaron el umbral referencial indicado. Sin embargo, también se identificaron puntos de muestreo a nivel de viviendas. En ese sentido es posible asumir que los dípteros (moscas) se desplazan de una zona de mayor concentración (focos generadores - granja) hacia una zona de menor concentración (focos atrayentes - población).

En el muestreo realizado en noviembre 2022, se recolecto información sobre las condiciones de saneamiento básico a nivel de viviendas donde se ubicaron los puntos de muestreo, la información recolectada se muestra en los reportes de campo del mes de noviembre en las granjas Santa Anita y Buenaventura.

Es así que el centro poblado Pampas de Quilmaná y el Asentamiento Humano Señor de Los Milagros presenta los puntos de muestreo PMMA-CPPQ-08, PMMA-CPPQ-05 y PMMA-ASLM-08, viviendas donde se desarrolla la crianza de animales de traspatio.

Si bien no existe un umbral de moscas a nivel de viviendas, los dípteros (moscas) ocasionan molestias a los habitantes de esas viviendas y con el riesgo de contraer enfermedades relacionadas a estos vectores como la tifoidea, disentería y diarrea (OMS, 1962). La Tabla

7.1. muestra una relación de estudios donde *Musca domestica* bajo condiciones de prueba está involucrada en la transmisión de una serie de patógenos.

Tabla 7.1. Estudios que demuestran la transmisión de bacterias patógenas por moscas domésticas

Patógeno	Alcance de la difusión	Referencias
Aeromonas caviae	Contaminar el medio ambiente	Nayduch et al. 2002
Aeromonas hydrophila	Viable en excrementos	McGaughey y Nayduch 2009
Campylobacter jejuni	Viable en excrementos	Gill et al. 2017
Corynebacterium pseudotuberculosis	Viable en excrementos	Bravermann et al. 1999
enterococo faecalis	contaminar el medio ambiente	Doud y Zurek 2012
Escherichia coli O157:H7	Viable en excrementos	Sasaki et al. 2000 , Fleming et al. 2014
Pseudomonas aeruginosa	Viable en excrementos	Joyner et al. 2013
Salmonella Typhimurium	Viable en excrementos	Chifanzwa y Naiduch 2018
Salmonella Schottmullerris _	Viable en excrementos	Hawley et al. 1951
Salmonella enteritidis	transmitir a las gallinas	Holt et al. 2007
Shigella dysenteriae	Viable en excrementos	Hawley et al. 1951
estafilococo aureus	Viable en excrementos	Nayduch et al. 2013
Yersinia pseudotuberculosis	contaminar el medio ambiente	Zurek et al. 2001

Fuente: Geden et al. 2021

Las moscas domésticas adultas ingieren bacterias directamente de sustratos sépticos. Las bacterias ingeridas también se enfrentan a la digestión en adultos; sin embargo, algunos microbios no sólo sobreviven, sino que proliferan en la mosca. Si la mosca no es efectiva para eliminar los microbios ingeridos puede diseminarlos mediante los excrementos (Nayduch et al. 2017).
Las moscas domésticas adultas tienen piezas bucales que se esponjan y, por lo tanto, deben consumir alimentos líquidos o regurgitar el contenido de los alimentos sólidos para ablandarlos antes de ingerirlos. La deposición de regurgitación y manchas fecales juega un papel en la transmisión de patógenos (Geden et al. 2021).

Un estudio evaluó el movimiento de *Musca domestica* entre lugares de reproducción (establos y granjas de aves), hacia hábitats circundantes (viviendas) mediante la liberación de moscas marcadas en establos y granjas avícolas. La densidad relativa de moscas silvestres y marcadas fue mayor en las granjas. Después de 5 días, un promedio de 60 y 53% de las moscas marcadas liberadas en las granjas permanecieron allí y 27% y 34% se trasladaron de las granjas a los hábitats no reproductivos (Lysyk & Axtell 1986).

Es probable que posterior al primer muestreo realizado en el mes de junio de 2022, las fuentes generadoras de dípteros (moscas) incrementaron medidas de control y/o optimizaron sus medidas control de moscas, a fin de disminuir su generación, situación que disminuyo la cantidad de estos insectos en los puntos de muestreo, contexto por el cual no se llega a establecer el movimiento de moscas de zonas de mayor concentración (focos generadores) hacia zonas de menor concentración (focos atrayentes).

Los datos de la estación meteorológica instalada en el puesto de salud del centro poblado La Huerta, indican un incremento de la temperatura (Figura 7.8), condición favorable para el desarrollo de insectos.

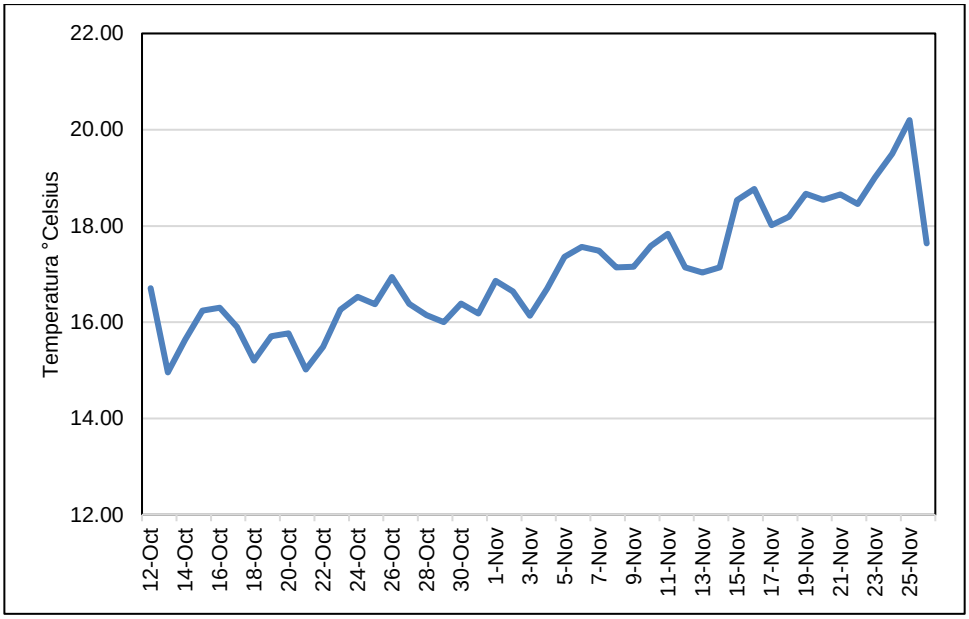


Figura 7.8. Promedios de temperatura diaria en los meses de octubre y noviembre del 2022 en el centro poblado La Huerta

Considerando que hay una disminución notoria en los promedios de *Musca domestica* desde la granja Isa II, III y IV con relación a las viviendas en los meses de junio y octubre 2022, se procede a calcular la distancia entre los puntos de muestreo y el perímetro de la granja Isa II, III y IV, resultados que se muestran en la Tabla 7.2.

Tabla 7.2. Distancia aproximada del perímetro de la granja Isa II, III y IV, a los puntos de muestreo ubicados en el centro poblado Pampas de Quilmaná y el Asentamiento Humano Señor de Los Milagros muestreados en el mes de junio 2022.

N°	Código del punto de muestreo	Descripción	Promedio de *Musca domestica*	Coordenadas UTM		Distancia de los puntos de muestreo hacia el perímetro de la granja Isa II, III y IV (metros)
				WGS 84 – Zona 18S		
				Este (m)	Norte (m)	
1	PMMA-CPPQ-01	AAHH. 23 de octubre, frente a granja Isa	26	350195	8571150	91.08
2	PMMA-CPPQ-02	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. B, lote 22	3374	350061	8571085	232.07
3	PMMA-CPPQ-03	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. H, al lado del lote 11	28	350292	8571030	9.63
4	PMMA-CPPQ-04	Calle Los Rosales, Mz. C	20	350223	8570894	94.9
5	PMMA-CPPQ-05	AAHH. 23 de octubre, Mz. H, lote 3	708	350200	8571018	102.4
6	PMMA-GISA3-1	Granja Isa, comedor Isa 3	4598	350775	8570842	0

N°	Código del punto de muestreo	Descripción	Promedio de *Musca domestica*	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Distancia de los puntos de muestreo hacia el perímetro de la granja Isa II, III y IV (metros)
				Este (m)	Norte (m)	
7	PMMA-CPPQ-06	AAHH Fundo Primavera	5	349859	8571970	469.14
8	PMMA-CPPQ-07	AAHH Fundo Primavera	8	349688	8571969	639.26
9	PMMA-CPPQ-08	AAHH Futuro del Perú, Mz. A, lote 8	26	349586	8571986	739.69

En el área de influencia establecida para la granja Isa II, III y IV, se determinó la correlación de Spearman entre las variables, la distancia de los puntos de muestreo al perímetro de la granja Isa II, III y IV y el promedio de *Musca domestica* capturado en los puntos de muestreo; llegando a obtener un *p* valor de 0,137 (mayor al nivel de significancia del 0,05), estableciendo que no existe correlación entre las variables señaladas en el muestreo realizado en junio del 2022.

Tabla 7.3. Correlación de Spearman entre la distancia de los puntos de muestreo al perímetro de la granja Isa II, III y IV y el promedio de *Musca domestica*

Correlación			Promedio de *Musca domestica*	Distancia de los puntos de muestreo hacia el perímetro de la granja
Rho de Spearman	Promedio de *Musca domestica*	Coeficiente de correlación	1,000	-,536
		Sig. (bilateral)	.	,137
		N	9	9
	Distancia de los puntos de muestreo hacia el perímetro de la granja	Coeficiente de correlación	-,536	1,000
		Sig. (bilateral)	,137	.
		N	9	9

De la misma forma, se realiza el cálculo de la distancia de los puntos de muestreo ubicados en las viviendas hacia el perímetro de la granja Isa II, III y IV obteniendo la Tabla 7.4.

Tabla 7.4. Distancia aproximada del perímetro de la granja Isa II, III y IV, a los puntos de muestreo ubicados en el centro poblado Pampas de Quilmaná y el Asentamiento Humano Señor de Los Milagros muestreados en el mes de octubre 2022

N°	Código del punto de muestreo	Descripción	Promedio de *Musca domestica*	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Distancia de los puntos de muestreo hacia el perímetro de la granja Isa II, III y IV (metros)
				Este (m)	Norte (m)	
1	PMMA-GISA III-01	Interior de la Granja Isa III, alrededor del galpón 11	387.5	350670	8570886	0.00
2	PMMA-GISA III-02	Interior de la Granja Isa III, alrededor del galpón 12	587	350725	8570919	0.00
3	PMMA-GISA III-03	Interior de la Granja Isa III, alrededor del galpón 9	204.5	350810	8570984	0.00

N°	Código del punto de muestreo	Descripción	Promedio de *Musca domestica*	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Distancia de los puntos de muestreo hacia el perímetro de la granja Isa II, III y IV (metros)
				Este (m)	Norte (m)	
4	PMMA-GISA III-04	Interior de la Granja Isa III, alrededor del galpón 13	353.5	350682	8570965	0.00
5	PMMA-CPPQ-01	AAHH. 23 de octubre, frente a granja Isa	3	350195	8571150	91.08
6	PMMA-CPPQ-02	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. B, lote 22	3.5	350061	8571085	232.07
7	PMMA-CPPQ-03	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. H, al lado del lote 11	5.5	350292	8571030	9.63
8	PMMA-CPPQ-04	Calle Los Rosales, Mz. C.	3	350223	8570894	94.90
9	PMMA-CPPQ-05	AAHH. 23 de octubre, Mz. H, lote 3	72.5	350200	8571018	102.40
10	PMMA-CPPQ-06	AAHH Fundo Primavera	8	350084	8570872	235.55
11	PMMA-CPPQ-07	AAHH Fundo Primavera	6	349688	8571969	640.49
12	PMMA-CPPQ-08	AAHH Futuro del Perú, Mz. A, lote 8	36.5	349586	8571986	736.84
13	PMMA-CPPQ-09	CP Pampas de Quilmaná	3.5	349859	8571970	505.11
14	PMMA-ASLM-01	Av. Alberto Fujimori, Lote 36E, AAHH Señor de Los Milagros	49	350499	8570477	195.69
15	PMMA-ASLM-02	Av. Alberto Fujimori, Lote 42A/43B. Exterior de granja de pollos de engorde De Licha	15	350493	8570232	189.59
16	PMMA-ASLM-03	Av. Alberto Fujimori, Lote 24H	1	350500	8569962	233.71
17	PMMA-ASLM-04	Mz. A, Lote 4, AAHH José S. Olaya Balandra	1.5	350214	8569999	474.44
18	PMMA-ASLM-05	Asociación señor de los Milagros	1.5	350222	8570183	455.29
19	PMMA-ASLM-07	Av. Los Avicultores, Lote 76. Al lado de granja artesanal de gallinas y corral de ganado vacuno	1.5	350300	8569816	480.64
20	PMMA-ASLM-08	Av. Alberto Fujimori, Lote 24F	23	350502	8569906	273.26
21	PMMA-ASLM-09	Av. Alberto Fujimori, Mz. D, Lote 1	2	350515	8569669	477.08

En el área de influencia establecida para la granja Isa II, III y IV, se determinó la correlación de Spearman entre las variables, la distancia de los puntos de muestreo al perímetro de la granja Isa II, III y IV y el promedio de *Musca domestica* capturado en los puntos de muestreo; llegando a obtener un *p* valor de 0,012 (menor al nivel de significancia del 0,05), estableciendo que si existe correlación entre las variables señaladas en el muestreo realizado en octubre del 2022.

Tabla 7.4. Correlación de Spearman entre la distancia de los puntos de muestreo al perímetro de la granja Isa II, III y IV y el promedio de *Musca domestica*

Correlación			Promedio de *Musca domestica*	Distancia de los puntos de muestreo hacia el perímetro de la granja
Rho de Spearman	Promedio de *Musca domestica*	Coeficiente de correlación	1,000	-,539*
		Sig. (bilateral)	.	,012
		N	21	21
	Distancia de los puntos de muestreo hacia el perímetro de la granja	Coeficiente de correlación	-,539*	1,000
		Sig. (bilateral)	,012	.
		N	21	21

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

El coeficiente de correlación de Rho de Spearman es de -0,539 para estas dos variables en el muestreo de octubre 2022; valor que de acuerdo con la escala referencial establecida por Roy et al. 2019, se clasifica como una correlación moderada.

Tabla 7.5. Escala de interpretación del Rho de Spearman

Escala	Interpretación
0	Sin correlación
± 0.20	Correlación débil
± 0.50	Correlación moderada
± 0.80	Correlación buena
1	Correlación perfecta

Nota: Parámetros solo de referencia, no deben ser considerados como estrictos puntos corte. Estos valores son afectados por el tamaño de muestra
Fuente: Roy et al. 2019

Con los promedios de *Musca domestica* en los diferentes puntos de muestreo durante el muestreo del mes de junio de 2022, se procedió a elaborar un mapa donde se grafica en proporción los promedios de *Musca domestica*, obteniendo la Figura 7.9., en la que se aprecia la disminución de promedios de *Musca domestica* conforme nos alejamos de la granja.

De igual modo se elaboró un mapa con los promedios de *Musca domestica* correspondientes a los puntos de muestreo del mes de octubre 2022, obteniendo la Figura 7.10., al igual que el grafico anterior se aprecia que el promedio de *Musca domestica* es mayor en la granja y menor a nivel de viviendas.

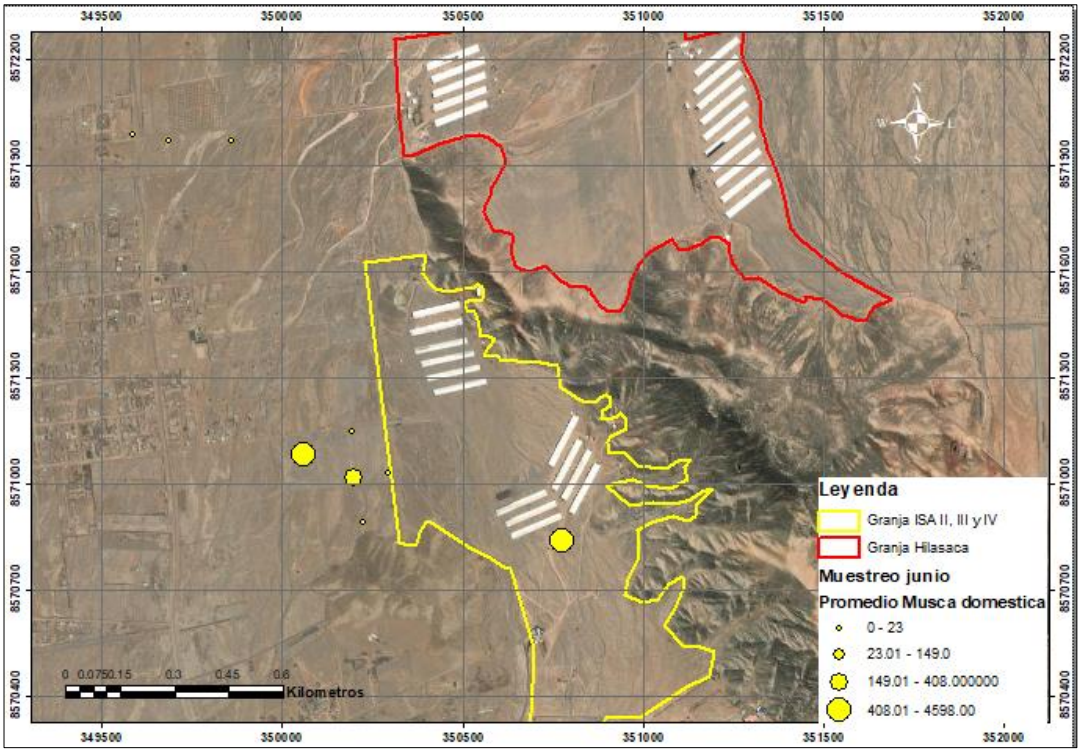


Figura 7.9. Promedio de *Musca domestica* en proporción, en el ámbito de la granja Isa II, III y IV, muestreadas en el mes de junio del 2022

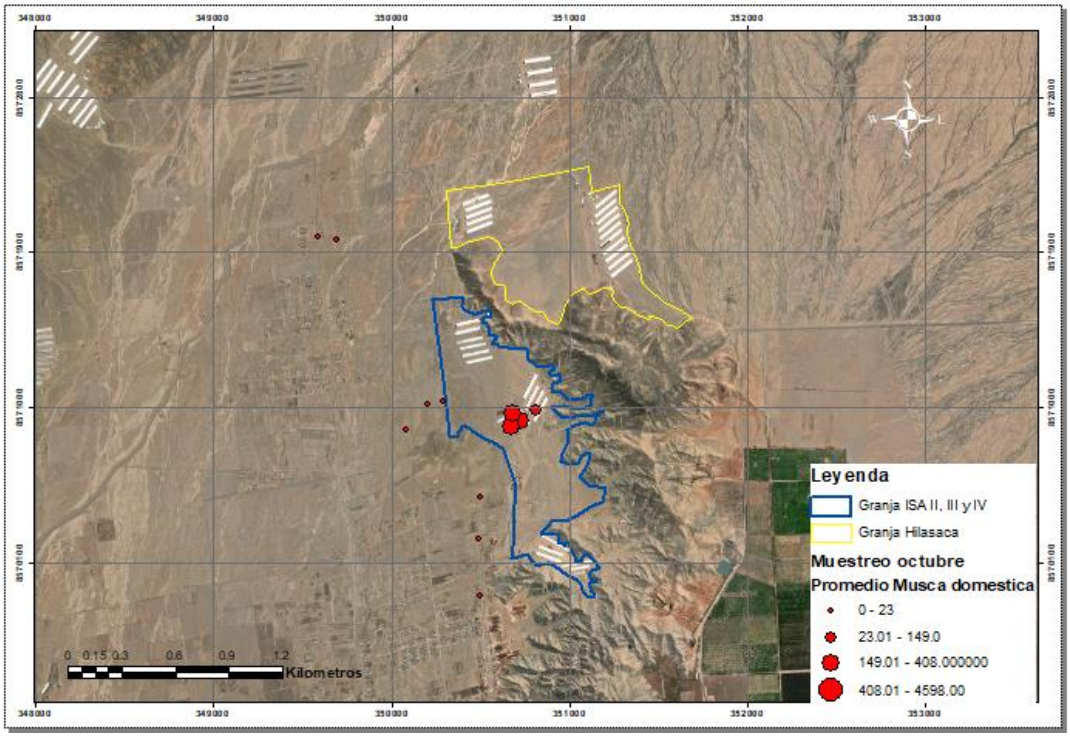


Figura 7.10. Promedio de *Musca domestica* en proporción, en el ámbito de la granja Isa II, III y IV, muestreadas en el mes de octubre del 2022

El la Figura 7.10. se aprecia una granja ubicada al Noreste de la granja Isa II, III y IV, entre estas granjas se encuentra una ladera de aproximadamente 7 metros de altura que actúa como barrera natural evitando el traslado de *Musca domestica* entre ambas granjas.

Al respecto el Doctor en filosofía y entomología Levi Keith Zahn en una conferencia en marzo del 2019 señaló que instaló trampas para capturar moscas a diferentes alturas, hasta una altura de 2,13 metros. Al identificar la distribución uniforme de moscas domésticas en todas las alturas de las trampas, concluyo que las moscas también vuelan por encima de los 2,13 metros, consecuentemente una barrera para la dispersión de las moscas domésticas tendría que ser más altas de 2,13 metros.

Si bien no se tiene conocimiento de la capacidad de vuelo de los dípteros (moscas) a diferentes alturas, la ladera de 7 metros de altura aproximadamente, actúa como una barrera física que dificultaría el traslado de moscas; más aún si consideramos los datos de la estación meteorológica instalada en el centro poblado La Huerta del distrito de Quilmaná, indica que la dirección de los vientos predominantemente es en dirección Noreste (Figura 7.11), condición que dificultaría mucho más el posible traslado de moscas de la granja Hilasaca II de la empresa Agropecuaria Chrispilli S.A.C. con dirección a la granja Isa II, III y IV.

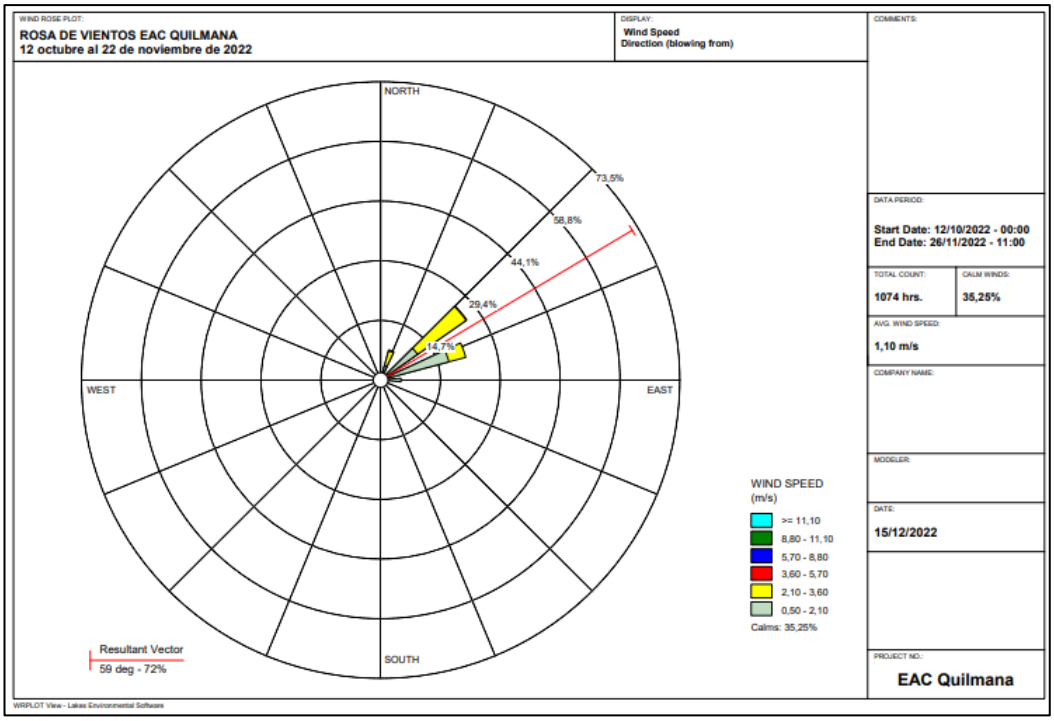


Figura 7.11. Rosa de vientos, elaborada a partir de la estación meteorológica instalada en el centro poblado La Huerta del 12 de octubre al 22 de noviembre del 2022

El punto de muestreo PMMA-ASLM-O2, ubicado en el Asentamiento Humano Señor de los Milagros, corresponde a una granja que se encuentra al suroeste de la granja Isa II, III y IV, granja donde no se logró instalar puntos de muestreo por no tenerla identificada inicialmente y por no encontrar a los propietarios durante de los trabajos de campo Figura 7.12.

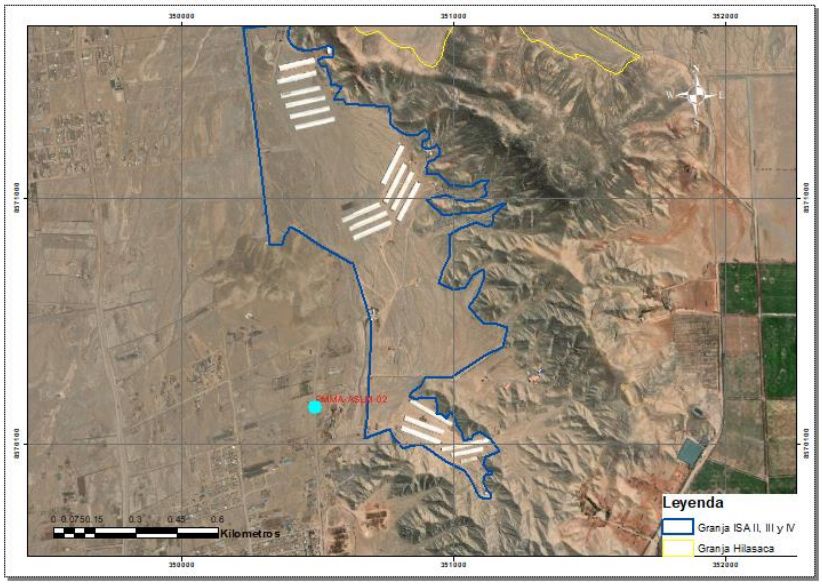


Figura 7.12. Ubicación del punto de muestreo PMMA-ASLM-02 con respecto a la granja Isa II, III y IV

Mayor detalle de la granja ubicada en el punto de muestreo PMMA-ASLM-02, se muestra en la Figura 7.13. donde se muestra el ingreso principal y las características propias de una granja de aves.



Figura 7.13. Frontis de la granja ubicada en el PMMA-ASLM-02, en el Asentamiento Humano Señor de Los Milagros

El Punto de muestreo PMMA-ASLM-02 ubicado en la puerta principal de la granja, presentó un promedio de 15 individuos en la especie *Musca domestica* en el muestreo realizado en el mes de octubre y un promedio de 7 individuos en el muestreo realizado en el mes de noviembre. Es probable que también este contribuyendo en la proliferación de *Musca domestica* a nivel del Asentamiento Humano Señor de Los Milagros y Pampas de Quilmaná.

De la misma forma en los alrededores del punto de muestreo PMMA-ASLM-06, se identifica crianza de animales mayores como ganado vacuno (04 cabezas) y corrales de aves de dimensiones más pequeñas que se muestran em la Figura 7.14.

El Asentamiento Humano Señor de Los Milagros se ubica aproximadamente a 2 kilómetros de la plaza principal del distrito de Quilmaná, donde se mezclan viviendas propias de urbanizaciones y viviendas con corrales para la cría de animales.

La crianza de animales de traspatio y granjas clandestinas, de mediana capacidad, también tienen el problema de acumulación de excretas de animales, excretas que si no son gestionadas adecuadamente contribuyen en la proliferación de dípteros (moscas).



Figura 7.14. Entorno del punto de muestreo PMMA-ASLM-06, a la izquierda corral de ganado vacuno y a la derecha corral de aves

A continuación, se estima el porcentaje de reducción de *Musca domestica*, en las diferentes etapas de muestreo, considerando que el muestreo realizado en el mes de junio 2022 se muestrearon 9 puntos; en octubre del 2022 se muestrearon 21 puntos, mientras que, en noviembre de 2022, se llegaron a muestrear 18 puntos, como se muestra en la Tabla 7.6.

Tabla 7.6. Porcentaje de disminución de Musca domestica durante las tres etapas de muestreo en el ámbito de la granja Isa II, III y IV

Muestreos	Total de Musca domestica	Total de puntos de muestreados	Promedio por etapa de muestreo	Porcentaje de reducción con respecto al muestreo de junio 2022
Muestreo en junio 2022	8793	9	977	…...
Muestreo en octubre 2022	1774	21	84	91.40%
Muestreo en noviembre 2022	244	18	14	98.57%

En el ámbito de la granja Isa II, III y IV, se evidencia una disminución de especímenes de Musca *domestica*, en el muestreo del mes de octubre se reduce hasta en 91.40% con relación al muestreo del mes de junio 2022, y en el mes de noviembre de 2022, el porcentaje de reducción incremento a 98,57% con relación al muestreo de junio 2022.

7.2. Objetivo específico 2: Evaluar la cantidad de larvas y pupas de dípteros (moscas) en la pollinaza producida en la granja de aves.

Evidenciar estadios juveniles de dípteros (larvas – pupas), demuestra que en las granjas se desarrollarían todas las etapas del ciclo biológico de los dípteros (moscas). En ese sentido en las Figuras 6.1., 6.2. y 6.3. se presentan los diagramas de cajas y bigotes, de la cantidad de larvas y pupas encontradas por kilogramo de pollinaza durante los muestreos realizados en el ámbito de la granja Isa II, III y IV.

Se identificaron larvas de dípteros (moscas) en dos de tres muestras obtenidas en el galpón 11 Isa III de la granja Isa II, III y IV. Se encontraron 14 larvas en un kg de la muestra PMLP-GISAIII-01B y 38 larvas en un kg de la muestra PMLP-GISAIII-01C, respecto a la identificación de pupas, no se encontró ninguna en las tres muestras obtenidas. Es preciso indicar que los datos solo corresponden al muestreo de un galpón con aves de 40 días. No se realizó el muestreo de galpones adicionales, por no encontrar pollinaza húmeda y debido a que los sectores II y IV de la granja se encontraban sin actividad Figura 7.15 y 7.16

Habiendo identificado que el ciclo biológico de los dípteros (moscas) se desarrolla en la pollinaza de la granja, es necesario la implementación de medidas de control a fin de evitar la proliferación de estos insectos en la granja, y que estas se desplacen a viviendas cercanas, en ese sentido se hace necesario la implementación de programas de control integrado de dípteros (moscas) por parte de los administrados dedicados a la crianza de aves.



Figura 7.15. Sector IV de la granja Isa II, III y IV sin actividad productiva

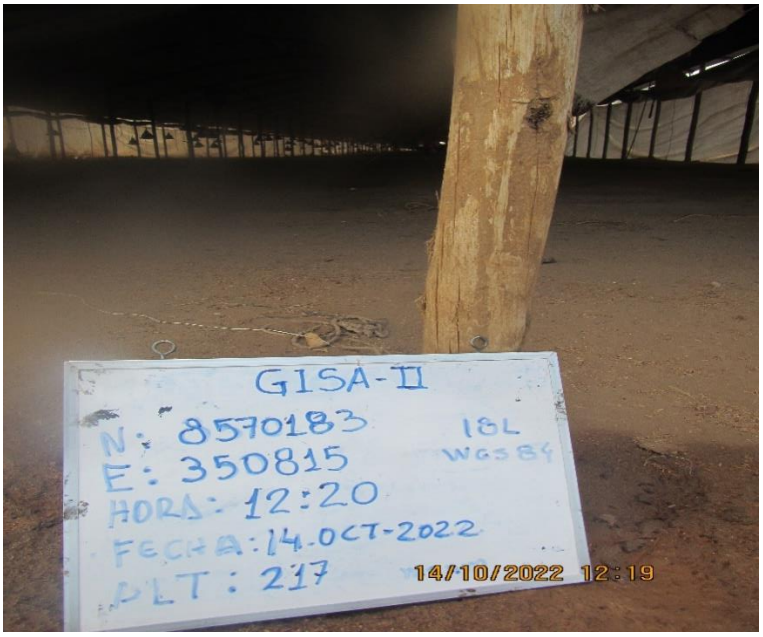


Figura 7.16. Sector II de la granja Isa II, III y IV sin actividad productiva

7.3. Objetivo específico 3: Evaluar la sobrevivencia de larvas de dípteros (moscas) a larvicidas, en muestras de pollinaza en granjas avícolas intensivas.

La finalidad del ensayo es establecer que las larvas y pupas que se encontraron en las granjas, continúan con su normal desarrollo, hasta llegar a la etapa de moscas adultas.

Estudios realizados por el OEFA en el distrito de Carabayllo, lograron recuperar hasta 454 moscas adultas a partir de 100 gramos de pollinaza en una granja de engorde de pollos (OEFA, 2022), Condiciones en la que concordaba la cantidad de dípteros adultos (moscas) colectadas, con la cantidad de larvas que llegaban a ser moscas adultas en 100 gramos de pollinaza.

En caso del presente estudio, el ensayo de viabilidad demostró un desarrollo máximo de hasta 2 larvas de dípteros que llegaron a la etapa adulta en condiciones de laboratorio, a partir de las muestras obtenidas en las granjas Isa II, III y IV, al comparar las cantidades de larvas que llegan a la etapa adulta con una muestra control, no se evidencian diferencias en las cantidades generadas de moscas adultas a partir de 100 gramos de gallinaza/pollinaza (Figura 6.2).

8. CONCLUSIONES

Se desarrolló tres muestreos en el ámbito de la granja Isa II, III y IV, la primera el mes de junio 2022 y la segunda en el mes de octubre 2022, ambas al interior y exterior de la granja, el tercer muestreo solo se desarrolló en la parte exterior de la granja. Con los promedios de *Musca domestica* obtenidos en el mes de junio, no se encontró correlación entre los promedios de *Musca domestica* en los puntos de muestreo y la distancia de los puntos de muestreo al perímetro de la granja Isa II, III y IV. Sin embargo, con los promedios de *Musca domestica* obtenidos en el mes de octubre si se encontró correlación moderada entre las

variables estudiadas, por lo que la granja Isa II, III y IV estaría contribuyendo en la proliferación de *Musca domestica.*

En áreas cercanas a la granja Isa II, III y IV, se identificó la crianza de animales de traspatio y una granja de aves de mediana capacidad por el tamaño de la infraestructura ubicada en el PMMA-ASML-02, así como también la crianza de ganado vacuno en pequeños corrales y crianza de aves en galpones instalados en lotes vacíos; condiciones que también contribuyen en la proliferación de *Musca domestica*.

En el muestreo de larvas y pupas de dípteros (moscas) realizado en la granja Isa II, III y IV se llegó a encontrar desde 14 hasta 38 larvas por kilogramo de pollinaza, condición que permite establecer que la granja presenta las condiciones para el desarrollo favorable de las etapas del ciclo biológico de dípteros (moscas).

El ensayo de viabilidad indicó que se puede recuperar hasta 2 moscas adultas a partir de 100 gramos de pollinaza muestreada en la granja de aves Isa II, III y IV, condición que permite afirmar que los dípteros (moscas) desarrollan todas sus etapas de vida al interior de la granja.

9. RECOMENDACIONES

- Sugerir al administrado, el desarrollo de muestreos periódicos usando la misma metodología planteada en el estudio para moscas adultas, con el fin de poder realizar el seguimiento y prever la afectación a la población cercana en otros periodos.
- Se recomienda la elaboración y ejecución de un programa de control integrado de moscas al interior de las granjas Buena Ventura, Santa Anita y Anexo de la granja Santa Anita.
- Realizar el seguimiento con muestreos ocasionales al interior y exterior de las granjas consideradas en el presente estudio.
- Sugerir a las autoridades locales del centro poblado Pampas de Quilmaná y el asentamiento humano Señor de los Milagros establecer restricciones para la crianza de animales menores en traspatio en el área urbana.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arnaldos Sanabria, M. I., Presa Asensio, J. J., & García García, M. D. (2011). Entomología económica.
- Bowman, D. (2011). Georgis Parasitología para Veterinarios. Elservier.
- Casas Rodríguez, S., & Guerra Casas, L. D. (2020). La gallinaza, efecto en el medio ambiente y posibilidades de reutilización. Revista de Producción Animal, 32(3), 87-102.
- Cuadros Huamán, R. E. (2017). Lineamientos de desarrollo para el distrito de Quilmaná y uso del suelo para el centro poblado Unión Quilmaná.
- Geden, C. J., Nayduch, D., Scott, J. G., Burgess IV, E. R., Gerry, A. C., Kaufman, P. E., ... & Machtinger, E. T. (2021). House fly (Diptera: Muscidae): Biology, Pest Status, Current Management Prospects, and Research Needs. Journal of Integrated Pest Management, 12(1), 39.
- Kafle, L., Gonzales, J. O. S., & Neupane, A. C. (2019). Colored bait preferences of house Fly (*Musca domestica* L.) (Dipetera: Muscidae). Entomological Research, 49(10), 451-455. Disponible en: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1748-5967.12388
- Levi Keith Zahn (2019) A Disertation sunmitted in partial satisfaction of the requirements for the degree of. University of California Riverside. Dissertation Committee Dr. Alec C.

Gerry, Chairperson, Dr. Bradlev A. Mullens and Dr. Matthew Daugherty. Consultado el 19 de diciembre de 2022 en el link: https://escholarship.org/content/qt2wf8h6bf/qt2wf8h6bf_noSplash_ee184728a6e2bb08de2a156b84aee172.pdf?t=prjjyo

- Lysyk, T. J., & Axtell, R. C. (1986). Movement and distribution of house flies (Diptera: Muscidae) between habitats in two livestock farms. *Journal of economic entomology*, *79*(4), 993-998.
- Ministerio de Agricultura (1972) Estudio agrologico detallado del Valle de Cañete, Dirección general de aguas e irrigación – Dirección de Aguas y distritos de Riego
- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (2006) consultado el 05 de setiembre de 2022 en el siguiente link: https://www.midagri.gob.pe/portal/38-sector-agrario/pecuaria/290-situacion-de-las-actividades-de-crianza-y-produccion.
- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (2022) consultado el 24 de agosto de 2022 en el siguiente link: https://www.midagri.gob.pe/portal/40-sector-agrario/situacion-de-las-actividades-de-crianza-y-producci/297-aves
- Municipalidad provincial de Cañete (2008), Plan de desarrollo concertado de la provincia de Cañete 2008 – 2021.
- Nayduch, D., & Burrus, R. G. (2017). Flourishing in filth: house fly–microbe interactions across life history. Annals of the Entomological Society of America, 110(1), 6-18.
- Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (2022) INFORME N.° 00143-2022-OEFA/DEAM-STEC – Anexo 7.
- Organización de las naciones Unidas para la Alimentación y la agricultura - FAO (2013), Revisión del Desarrollo Avícola.
- Organización de las naciones Unidas para la Alimentación y la agricultura - FAO (25 de Julio 2022), Producción avícolas. Recuperado de https://www.fao.org/poultry-production-products/production/es/
- Roy-García, I., Rivas-Ruiz, R., Pérez-Rodríguez, M., & Palacios-Cruz, L. (2019). Correlación: no toda correlación implica causalidad. Revista Alergia México, 66(3), 354-360.
- Sacca GRAMO. 1964. Bionomía comparativa en el género Musca.año Reverendo Entomol.9:341–358.
- Salas F., Claudio y Larraín S., Patricia (Sep/Oct-2007) Alternativas de control biológico de la mosca domestica en explotaciones pecuarias [en línea]. Tierra Adentro. no.76. Disponible en: https://hdl.handle.net/20.500.14001/6354 (Consultado: 27 abril 2022).
- Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile.
- Saperas Díaz, J. M. (1992). Moscas: el problema de cada verano. Selecciones avícolas, 34(6), 0405-414.
- Sarmiento, L. (2014). Guía ambiental del subsector avícola, Ministerio del ambiente y desarrollo sostenible de la república de Colombia y Federación Nacional de Avicultores de Colombia (FENAVI) disponible en: https://fenavi.org/wp-content/uploads/2018/05/GUIA_AMBIENTAL_SUBSECTOR_AVICOLA.pdf, consultado el 28 de agosto de 2022.
- Sistema integrado de estadística agraria del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (2022) Boletín estadísticos mensual producción y comercialización de productos avícolas correspondientes al mes de junio 2022. Disponible en https://siea.midagri.gob.pe/portal/phocadownload/datos_estadisticas/mensual/Avicola/2022/avicola_06_2022.pdf

- Tsagaan, A., Kanuka, I., & Okado, K. (2015). Study of pathogenic bacteria detected in fly samples using universal primer-multiplex PCR. Mongolian Journal of Agricultural Sciences, 15(2), 27–32. https://doi.org/10.5564/mjas.v15i2.541
- Unidad de Investigación de Agricultura y Medio Ambiente (AERU) de la Universidad de Hertfordshire, base de datos de propiedades de plaguicidas, disponible en la página web: https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/, revisado el 30 de marzo de 2022.
- World Health Organization (WHO). (1962). Moscas de importancia para la salud pública y su control.
- World Health Organization. (1991). The Housefly: training and information guide (No. WHO/VBC/90.987, Corr. 1. Unpublished). World Health Organization.

DETALLE DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE LA GRANJA PECUARIA INTENSIVA HILASACA II DE LA EMPRESA AGROPECUARIA CHRISPILI S.A.C., UBICADA EN ALTO QUILMANÁ, DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022

SUBDIRECCIÓN TÉCNICA CIENTIFICA

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

2022

Formato PM0302-F05
Versión: 00
Fecha de aprobación: 29/12/2020

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Firmas de los profesionales que aportaron a este documento:

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: REQUENA SANCHEZ Norvin Plumieer FAU 20521286769 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 29/12/2022 14:50:01-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: GUTIERREZ ROJAS Carlos Fernando FIR 43337126 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 29/12/2022 15:09:19-0500

ÍNDICE DEL CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 1
2. ANTECEDENTES 2
3. OBJETIVOS 5
3.1. Objetivo general 5
3.2. Objetivos específicos 5
4. ÁREA DE ESTUDIO 5
5. METODOLOGÍA 6
5.1. Objetivo específico 1: Evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de dípteros adultos (moscas) en granjas pecuarias intensivas y su entorno. 6
5.1.1. Guías utilizadas para la evaluación 7
5.1.2. Ubicación de puntos de muestreo 8
5.1.3. Equipos y herramientas utilizadas 11
5.1.4. Aseguramiento de la calidad 11
5.1.5. Criterios de evaluación 11
5.2. Objetivo específico 2: Evaluar la cantidad de larvas y pupas de dípteros (moscas) en la pollinaza producida en granjas de aves. 12
6. RESULTADOS 12
6.1. Objetivo específico 1: Evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de dípteros adultos (moscas) en granjas pecuarias intensivas y su entorno. 13
7. DISCUSIÓN 15
7.1. Objetivos específicos 1: Evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de dípteros adultos (moscas) en granjas pecuarias intensivas y su entorno. .. 15
8. CONCLUSIONES 28
9. RECOMENDACIONES 29
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 29

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1. Detalle de granjas en el ámbito de estudio 3

Tabla 2.2. Denuncias ambientales atendidas por el Sinada 4

Tabla 5.1. Ubicación de los puntos de muestreo evaluados en viviendas y granjas en el mes de junio de 2022 8

Tabla 5.2. Ubicación de los puntos de muestreo evaluados en viviendas y granjas en el mes de octubre de 2022 9

Tabla 5.3. Ubicación de los puntos de muestreo evaluados en viviendas y granjas en el mes de noviembre de 2022 10

Tabla 5.4. Umbral de daño económico de control según especie de mosca 11

Tabla 5.5. Umbral de daño económico de control según especie de mosca, modificado considerando el área de muestreo (40 x 60 cm) 12

Tabla 6.1. Promedio de adultos de *Musca domestica* por puntos de muestreo a nivel de viviendas y granjas en el muestreo realizado en el mes de junio del 2022 13

Tabla 6.2. Promedio de dípteros adultos (moscas) por puntos de muestreo a nivel de viviendas en el muestreo realizado en el mes de octubre de 2022 13

Tabla 6.3. Promedio de dípteros adultos (moscas) por puntos de muestreo a nivel de viviendas y granjas en el muestreo realizado en el mes de noviembre de 2022 14

Tabla 7.1. Estudios que demuestran la transmisión de bacterias patógenas por moscas domésticas 19

Tabla 7.2. Distancia aproximada del perímetro de la granja Hilasaca II, a los puntos de muestreo ubicados en viviendas en el muestreo de junio 2022 22

Tabla 7.3. Correlación de Spearman entre la distancia desde los puntos de muestreo al perímetro de la granja Hilasaca II y los promedios de *Musca domestica* en los puntos de muestreo 22

Tabla 7.4. Distancia aproximada del perímetro de la granja Hilasaca II, a los puntos de muestreo ubicados en viviendas, en el muestreo de noviembre 2022 23

Tabla 7.5. Correlación de Spearman entre la distancia desde los puntos de muestreo al perímetro de la granja Hilasaca II y los promedios de *Musca domestica* en los puntos de muestreo 24

Tabla 7.6. Porcentaje de disminución de *Musca domestica* durante las tres etapas de muestreo en el ámbito de la granja Hilasaca II 28

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1. Diagrama de flujo en granjas de engorde de aves 3

Figura 4.1. Área de estudio en el ámbito de las granjas Hilasaca II de la empresa Agropecuaria Chrispili S.A.C. 6

Figura 7.1. Diagrama de cajas y bigotes, de los promedios de *Musca domestica* obtenidos en el muestreo de junio 2022 en el ámbito de la granja Hilasaca II 16

Figura 7.2. Diagrama de cajas y bigotes, de los grupos de dípteros adultos (moscas) colectados a nivel del centro poblado Pampas de Quilmaná y el asentamiento humano Señor de los Milagros. en octubre 2022 16

Figura 7.4. Promedios de *Musca domestica* colectados en viviendas y granja en el mes de junio del 2022 en el ámbito de las granjas Hilasaca II y el centro poblado Pampas de Quilmaná. 17

Figura 7.5. Promedios de *Musca domestica* a nivel de viviendas en el mes de octubre del 2022 en el ámbito de las granjas Hilasaca II, el centro poblado Pampas de Quilmaná y el asentamiento humano Señor de los Milagros. 18

Figura 7.6. Promedios de *Musca domestica* a nivel de granjas y viviendas en el mes de noviembre del 2022 en el ámbito de la granja Hilasaca II, el centro poblado Pampas de Quilmaná y el asentamiento humano Señor de los Milagros. 18

Figura 7.7. Promedios de temperatura diaria en los meses de octubre y noviembre del 2022 en el centro poblado La Huerta. 20

Figura 7.9. Promedios de *Musca domestica* en el ámbito de la granja Hilasaca II, el centro poblado Pampas de Quilmaná y el asentamiento humano Señor de los Milagros en el mes de noviembre 2022 21

Figura 7.10. Promedios de *Musca domestica* en el ámbito de las granjas Hilasaca II, centro poblado Pampas de Quilmaná y el asentamiento humano Señor de los Milagros correspondientes al muestreo de junio 2022 25

Figura 7.11. Promedios de *Musca domestica* en el centro poblado Pampas de Quilmaná y el asentamiento humano Señor de los Milagros correspondientes al muestreo de octubre 2022 26

Figura 7.12. Promedios de *Musca domestica* en el ámbito de las granjas Hilasaca II, centro poblado Pampas de Quilmaná y el asentamiento humano Señor de los Milagros correspondientes al muestreo de noviembre 2022 26

Figura 7.13. Frontis de la granja ubicada en el PMMA-ASLM-02, en el asentamiento humano Señor de los Milagros. 27

Figura 7.14. Entorno del punto de muestreo PMMA-ASLM-06, a la izquierda corral de ganado vacuno y a la derecha corral de aves 28

LISTADO DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS

Sigla

OEFA: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

SINADA: Servicio de Información Nacional y Denuncias Ambientales

SAC.: Sociedad Anónima Cerrada

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

OMS: Organización Mundial de Salud

EAC: Evaluación Ambiental de Causalidad

Acrónimo

INIA: Instituto de investigaciones agropecuarias del ministerio de agricultura del gobierno de Chile

MIDAGRI: Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

SENASA: Servicio Nacional de Sanidad Agraria

1. INTRODUCCIÓN

El sector avícola a nivel mundial, es posiblemente el de mayor crecimiento y el más flexible de todos los sectores de la ganadería. Impulsado principalmente por una fuerte demanda, se ha expandido en los últimos 15 años en países de todos los niveles de ingreso (FAO, 2013).

En junio 2022 el sector avícola participó con 18,9% dentro del Valor Bruto de la Producción Agropecuaria (ave 15,9% y huevo de gallina, 3,0%) y se está posicionando como la primera fuente de proteína animal a nivel nacional y regional, y garantiza el abastecimiento de los principales alimentos de origen animal que demanda la población pese al incremento de los precios de los principales insumos como el maíz amarillo duro, la soya y otros que se utilizan en la alimentación de pollos y gallinas (SIEA, 2022)

El sistema productivo predominante en la actualidad es el intensivo, organizándose empresarialmente en grandes integraciones que congregan a empresas dedicadas desde los procesos de incubación, producción de reproductores, alimentos balanceados, empresas comerciales y abastecedoras de insumos. Las mismas que, por economías de escala y aprovechando sus ventajas comparativas y competitivas han logrado posesionarse del mercado nacional, y efectuando los primeros esfuerzos para la exportación, tal es el caso de Avícolas San Fernando S.A., destacando también Avinka, El Rocío S.A. y Avícola Redondos entre otras (MIDAGRI, 2022).

Los adelantos en los métodos de reproducción han dado lugar a aves que responden a fines especializados y son cada vez más productivas, aunque requieren su gestión por parte de expertos. El desarrollo y la transferencia de las tecnologías de alimentación, sacrificio y elaboración han mejorado la inocuidad y la eficiencia, pero favorecen a las unidades de gran escala, en detrimento de los pequeños productores (FAO, 2022).

Los sistemas intensivos de producción de aves generan grandes volúmenes de estiércol que se depositan en el suelo y crean enormes problemas de polución, debido a las sustancias que producen y contaminan el suelo y las aguas; por otra parte, el desarrollo de microorganismos potencialmente patógenos constituye una amenaza para la salud humana y animal (Casas & Guerra, 2020).

En la provincia de Cañete se desarrolla diversas actividades pecuarias, entre las que se desenvuelven principalmente la crianza de aves, producción de huevos y la crianza de ganado vacuno. En la producción de carnes de aves, Cañete aporta con 25.7% de la producción regional, en el rubro de huevos representa el 82.8%, debido a que, en la faja costera, principalmente se han instalado un gran número de granjas que trabajan con tecnologías modernas incluyendo incubadoras de huevos, permitiendo el auge de la industria avícola que tiene como gran mercado la ciudad de Lima (Municipalidad Provincial de Cañete, 2008).

Un problema identificado en el lugar es la elevada cantidad de insectos del orden díptera (mosca domestica), que ocasionan molestias a los habitantes de viviendas cercanas a las

granjas en el distrito de Quilmaná. *Musca domestica* es portadora de patógenos que pueden causar enfermedades en humanos y animales, se han asociado a este insecto más de 100 patógenos, incluidas bacterias, virus, hongos y parásitos como protozoos y metazoos (Tsagaan et al. 2015). Este tipo de mosca busca toda clase de estiércol animal para depositar sus huevos, siendo las excretas de las granjas, medios adecuados para este fin, ya que ofrecen condiciones apropiadas para la proliferación de las moscas, donde podrían depositar alrededor de 2000 huevos (Bowman, 2011).

Con relación a lo anterior, durante el 2019 el OEFA realizó una evaluación ambiental en puntos críticos de residuos sólidos en el distrito de Villa María del Triunfo donde abundaban dípteros (moscas), el análisis en laboratorio de estos insectos evidenció bacterias como *Escherichia coli* y *Salmonella* spp, así como también los protozoarios del género *Entamoeba* spp., *Endolimax* spp., *Blastocystis* spp., e *Iodamoeba* spp (OEFA, 2019)

Mediante memorando[1] la Dirección de Supervisión Ambiental en Actividad Productivas (DSAP) solicitó a la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) desarrollar evaluaciones ambientales de causalidad debido a la proliferación de dípteros (moscas) en unidades fiscalizables del sector agricultura del distrito de Quilmaná, provincia de Cañete, departamento de Lima; con el objetivo de requerir el soporte técnico para una efectiva y oportuna supervisión y fiscalización ambiental posterior.

En ese sentido y con la finalidad de establecer la relación causa-efecto entre la alteración de la calidad ambiental y las actividades pecuarias, se elaboró el plan de evaluación ambiental (PEA)[2] en base a información recolectada en el mes de junio 2022, el PEA contiene principalmente los objetivos, metodología y las acciones técnicas desarrolladas. La etapa de ejecución se desarrolló en dos (2) muestreos realizados en los meses de octubre 2022 y noviembre 2022.

El estudio realizado consistió en evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de insectos dípteros (moscas) en las granjas de aves y su entorno. Mediante el uso de la metodología establecida por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias del Ministerio de Agricultura, 2012, Identificación y control de moscas con importancia médica y veterinarias presentes en la región de Arica y Parinacota en Chile.

2. ANTECEDENTES

2.1. Actividades productivas identificadas en el área de estudio

El área de estudio comprende las instalaciones de la empresa Agropecuaria Chrispili S.A.C. la mismas que se detallan en la Tabla 2.1.

[1] Memorando N° 01168-2022-OEFA/DSAP: Requerimiento de evaluaciones ambientales para el segundo semestre del 2022

[2] Informe N° 00289-2022-OEFA/DEAM-STEC: Plan de evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el centro poblado Roldán y La Huerta, en Pampas de Quilmaná y pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022

Tabla 2.1. Detalle de granjas en el ámbito de estudio

N.°	Administrado	Unidad fiscalizable	Actividad	Ubicación	Dirección
1	Chrispili S.A.C.	Granja Hilasaca II	Crianza de pollos de engorde	Alto Quilmaná	Alto Quilmaná s/n

En la granja Hilasaca II, se desarrolla la Crianza y/o engorde de aves para consumo humano, cuyo proceso teórico se indica en la Figura 2.1.

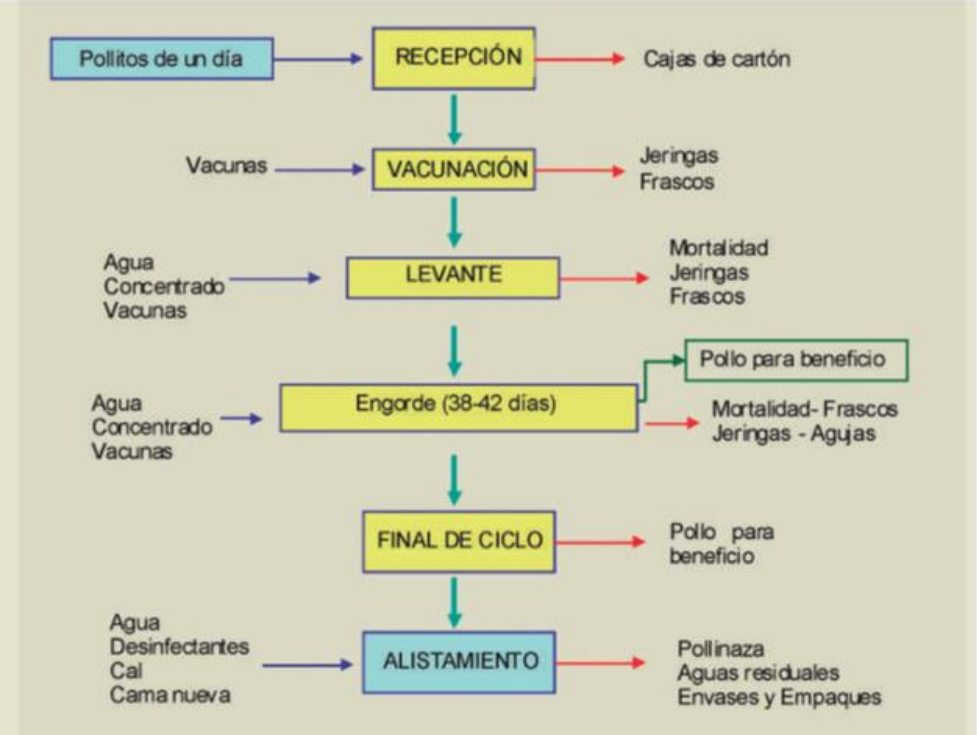


Figura 2.1. Diagrama de flujo en granjas de engorde de aves
Fuente: Sarmiento, 2014

2.2. Instrumentos de gestión ambiental

Conforme indica el informe final de supervisión 00139-2021-OEFA/DSAP-CAGR, de fecha 30 de setiembre de 2021, la granja Hilasaca II, de la empresa Agropecuaria Chrispili S.A.C., no cuenta con instrumento de gestión ambiental.

2.3. Acciones realizadas por el OEFA

En agosto de 2021 la Dirección de Supervisión en Actividades Productivas realizó una supervisión regular a la empresa Agropecuaria Chrispili S.A.C., en la unidad fiscalizable granja Hilasaca II, ubicada en el distrito de Quilmaná. Durante la supervisión de granja Hilasaca II[3],

[3] Reporte Público de Supervisión del 30 de agosto de 2021 en la unidad fiscalizable granja HILASACA II, de la empresa Agropecuaria Chrispili S.A.C. (Expediente N° 0088-2021-DSAP-CAGR)

se inspeccionó los diferentes componentes e infraestructura asociadas como: área de bioseguridad, área de oficinas administrativas, área de vestuarios, área de almacenamiento de productos químicos, área de almacén de herramientas y materiales, área de galpones oeste (05 galpones), área de galpones este (14 galpones), área de necropsia, reservorio de agua – este, reservorio de agua – oeste, pozo séptico de aves muertas N°01 y N°02 – este, pozo séptico de aves muertas N°03 - oeste, poza de lavado – este, poza de lavado – oeste, poza percoladores de baños – este y poza percoladores de baños - oeste.

2.4. Denuncias ambientales

Entre los años 2021 y 2022 se presentaron 3 denuncias ambientales referente a la presunta contaminación ambiental por la presencia de plagas de moscas en el distrito de Quilmaná.

Tabla 2.2. Denuncias ambientales atendidas por el Sinada

N.°	Código Sinada	Fecha de denuncia	Descripción de hechos
1	SC-0655-2022	21/02/22	"Denuncia por la presunta afectación ambiental que se estaría generando como consecuencia por el inadecuado tratamiento de residuos sólidos orgánicos en su planta de compostaje, ubicado a menos de 1 km del CP La Huerta, distrito de Quilmaná, Provincia de Cañete, la cual se dedica a la crianza de gallinas. Este inadecuado tratamiento de sus residuos orgánicos ubicado a 1 km de la población y cuya dirección de viento arrastra los malos olores a todo el Centro Poblado La Huerta y genera una proliferación de vectores (moscas) que ingresan a nuestras viviendas y se posan en nuestros alimentos, generando así un foco infeccioso que causa enfermedades estomacales a nuestra población. La granja Avivel cuenta con una planta de tratamiento de sus residuos orgánicos, en el cual también incluyen sus gallinas muertas, provocando esto malos olores y epidemias en la población. Se ha notificado a la Municipalidad Distrital de Quilmaná y la autoridad no hace nada".
2	SC-0343-2022	19/01/22	"Presunta afectacion ambiental que se estaria generando como consecuencia de la inadecuada disposición de residuos sólidos (desechos inorganicos) a la salida de la Puerto Fiel (playa), por la entrada de Quilmaná hay el mismo que genera moscas y ponen en riesgo la salud de los que habitan cerca. Porfavor su atención",
3	SC-0160-2021	25/01/21	"Presunta afectación ambiental que se estaría generando como consecuencia de la proliferación de moscas producto del inadecuado manejo de residuos sólidos en el botadero y granjas de aves ubicadas en la zona de pampas del Alto Quilmaná, en el distrito de Quilmaná, provincia de Cañete, departamento de Lima".

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

Determinar la influencia de las granjas pecuarias en la generación de dípteros adultos (moscas) que afectan a los pobladores del centro poblado Pampas de Quilmaná, Pampas de Alto Quilmaná y el asentamiento humano Señor de los Milagros del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima.

3.2. Objetivos específicos

- Evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de dípteros adultos (moscas) en granjas pecuarias intensivas y su entorno.
- Evaluar la cantidad de larvas y pupas de dípteros (moscas) en la pollinaza producida en granjas de aves.

4. ÁREA DE ESTUDIO

El Valle del rio Cañete se encuentra localizado en la costa central del Perú, entre los paralelos 12° 45' y 13° 10' de latitud sur y entre los meridianos 75° 54' y 76° 30' de longitud oeste de Greenwich, siendo uno de los Valles de mayor importancia agrícola del departamento de Lima (Ministerio de Agricultura, 1972).

El Valle de Cañete tiene un clima árido, caracterizándose por la escaza precipitación anual y pequeña variación estacional de - temperatura. Así mismo, presenta un invierno templado y húmedo con un verano de días cálidos y poca humedad (Ministerio de Agricultura, 1972)

En el Valle del rio Cañete, se ha identificado la formación denominada Desierto Sub-Tropical; la misma que se extiende desde el nivel del mar hasta los 1,400 msnm aproximadamente y se caracteriza, por tener un clima árido; es decir un clima de comportamiento mesotérmico cuya evapotranspiración potencial varía entre 85.5 y 99.7 cm. al año, no acusa excesos de agua en ninguna época del año (Ministerio de Agricultura, 1972).

La cuenca del río Cañete tiene una extensión aproximada de 6,189 Km^2 y está ubicada en el departamento de Lima. Limita por el Norte con las Cuencas de los ríos Mala y Omas, por el Sur con las Cuencas de los ríos San Juan y Topara, por el Este y Sur Este con la Cuenca del rio Mantaro y por el Oeste con el Océano Pacífico (Ministerio de Agricultura, 1972).

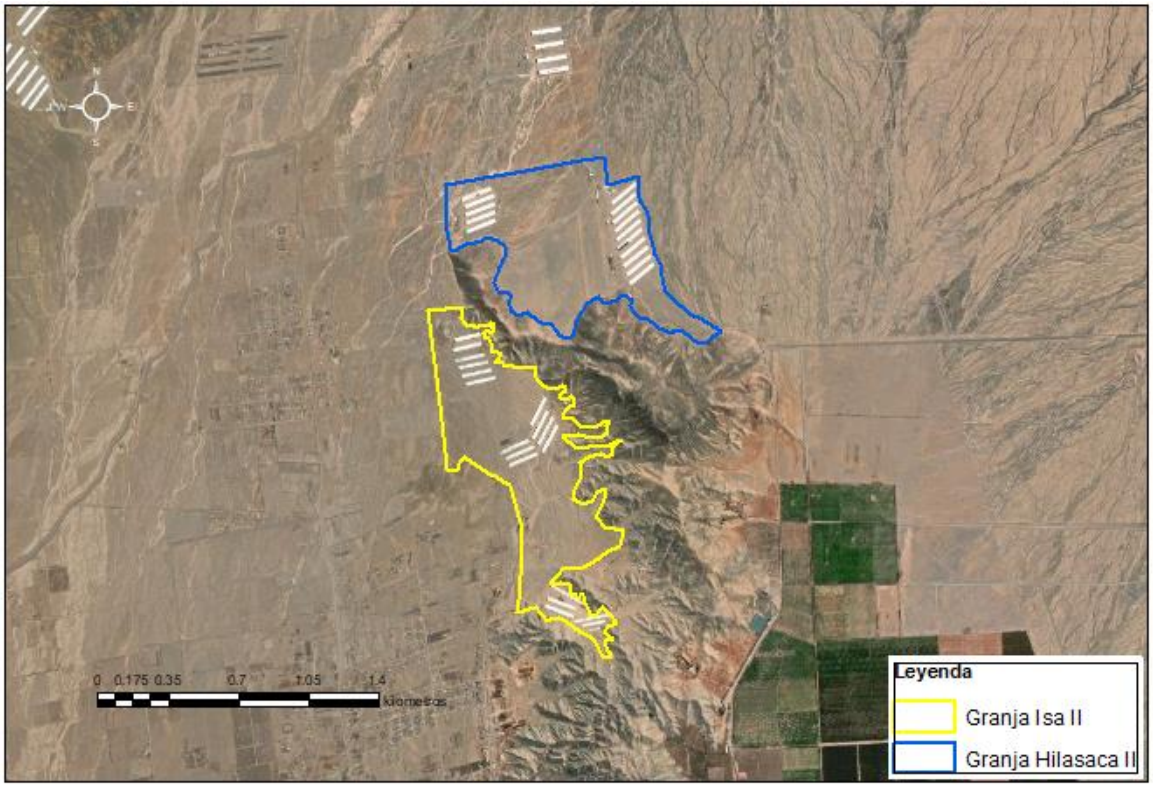


Figura 4.1. Área de estudio en el ámbito de la granja Hilasaca II de la empresa Agropecuaria Chrispili S.A.C.

5. METODOLOGÍA

La etapa de planificación se realizó en gabinete y campo e inició con la identificación de la problemática ambiental del área de estudio, desarrollando un primer muestreo en el mes de junio 2022, para lo cual fue necesario la recopilación y revisión de la información relacionada a los componentes de las granjas.

Continuando con las etapas de la EAC, se realizó el plan de evaluación donde se analizó la información recogida en campo y mediante un modelo conceptual que consideró las potenciales fuentes de generación de moscas y las fuentes secundarias, se determinó el objetivo general y los objetivos específicos del presente estudio.

La etapa de ejecución, consistió en observaciones de campo, colecta de estadios adultos de dípteros (moscas) mediante trampas. No se desarrolló el conteo de estadios inmaduros de dípteros (larvas – pupas) debido a que no se identificó la presencia de pollinaza húmeda en los galpones. Cabe mencionar que, durante el año 2022 se ejecutó tres (3) muestreos de campo en los meses de junio, octubre y noviembre.

5.1. Objetivo específico 1: Evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de dípteros adultos (moscas) en granjas pecuarias intensivas y su entorno.

Debido a las elevadas cantidades de dípteros (moscas) en el ámbito del centro poblado Pampas de Quilmaná y el asentamiento humano Señor de los Milagros, evidenciadas en el muestreo realizado del 06 al 11 de junio del 2022; se procedió a instalar trampas con

pegamento para moscas adultas a nivel de viviendas del 10 al 20 de octubre 2022, y del 21 al 27 de noviembre 2022 al interior de la granja Hilasaca II, en el centro poblado Pampas de Quilmaná y el asentamiento humano Señor de los Milagros.

Los muestreos se desarrollaron usando como referencia al Boletín INIA N° 249, del Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacotas del país de Chile (Salas & Larrain, 2012).

5.1.1. Guías utilizadas para la evaluación

Como referencia principal se usó el Boletín INIA N°249 del Instituto de investigaciones Agropecuarias del Ministerio de Agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacota del gobierno de Chile (Salas & Larrain, 2012), debido a que el país no cuenta con una metodología establecida para la evaluación de dípteros (moscas). La metodología empleada para establecer indicadores de la cantidad de dípteros adultos (moscas) es la siguiente:

Se ubicaron puntos de muestreo al interior de las granjas en coordinación con los encargados de las granjas, cumpliendo las exigencias de bioseguridad para el ingreso a las granjas.

Se colocaron los plásticos al interior de las granjas, las mismas que se adhieren a un soporte mediante cinta masketing; posteriormente, usando una brocha se cubrió la superficie del plástico con pegamento entomológico sin atrayente, para luego registrar la hora y fecha de ubicación de la trampa.

Después de 24 horas aproximadamente se retiró las trampas, contando previamente la cantidad de dípteros (moscas) capturadas e identificando a la especie *Musca domestica* u otras y estableciendo un promedio entre las cantidades encontradas en el punto de muestreo.

Los promedios obtenidos en cada punto de muestreo se compararon con los umbrales de daño económico de control según especie de díptero (Salas & Larrain, 2012).

La metodología está dirigida a la evaluación de dípteros (moscas) a nivel de granjas únicamente y no existe metodologías estandarizadas a nivel de viviendas. Sin embargo, por la capacidad de vuelo de los dípteros (moscas), donde estas tienen un radio de vuelo de 1 a 5 km de distancia del lugar de reproducción (OMS, 1991). Se utilizó la misma metodología a nivel de viviendas.

Con el fin de obtener indicadores de la cantidad de dípteros (moscas) en viviendas, se realizó las siguientes modificaciones a la metodología establecida por Instituto de investigaciones Agropecuarias del Ministerio de Agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacota del gobierno de Chile (Salas & Larrain, 2012).

La metodología indica usar superficies de 20 x 30 cm de color blanco cubiertas con plástico y estas a su vez con un adhesivo a nivel de granjas, debido a que se espera tener regular cantidad de dípteros moscas por el desarrollo de la crianza de animales. Situación que no sucede en las viviendas, donde la capacidad de captura de dípteros es mínima. En este sentido, se modificó la metodología, usando plásticos de color amarillo de 40 x 60 cm. El cambio de color se sustenta en los estudios de Kafle et al. 2019, donde realizaron investigaciones en condiciones de laboratorio demostrando la preferencia de *Musca domestica* por el color azul, seguido del color blanco y amarillo. El cambio de tamaño se

fundamenta en incrementar las probabilidades de captura de dípteros (moscas) a nivel de viviendas.
Se consideraron puntos de muestreo establecidos en el estudio de causalidad, dentro del área de influencia de la unidad productiva, viviendas cercanas a las granjas en las que se instaló trampas de plástico de color amarillo de 40 x 60 cm, cubiertas con pegamento entomológico.

Teniendo la finalidad de comparar los indicadores de la cantidad de dípteros (moscas) en los diferentes puntos de muestreo (viviendas y granjas), se hace necesario manejar un solo tamaño de trampas, de esta manera también se utilizó los plásticos amarillos de 40 x 60 cm a nivel de granjas.

El umbral de daño económico (50 individuos de *Musca domestica*), está indicado para granjas pecuarias únicamente, denotando preocupación a nivel de una granja por posibles pérdidas económicas y afectación a poblaciones urbanas cercanas. Al no existir un valor límite de dípteros a nivel de viviendas, se usó el mismo valor de manera referencial, para realizar la comparación de las cantidades de dípteros a nivel de viviendas.

Debido a la modificación del área de muestreo, proporcionalmente se modificó el umbral de daño de 50 a 100 individuos de *Musca domestica*.

Las secciones utilizadas del Boletín INIA N° 249 corresponden al ítem 5; fundamentos para el manejo integrado de moscas, en los temas 5.1 y 5.2.

5.1.2. Ubicación de puntos de muestreo

Los puntos de muestreo de dípteros adultos (moscas), realizados durante los trabajos de campo en las 3 etapas de muestreo (junio, octubre y noviembre 2022) se presentan en las siguientes tablas.

Tabla 5.1. Ubicación de los puntos de muestreo evaluados en viviendas y granjas en el mes de junio de 2022

N.°	Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-CPPQ-01	7/06/2022	15:34	350195	8571150	230	AAHH. 23 de octubre, frente a granja Isa
2	PMMA-CPPQ-02	7/06/2022	15:47	350061	8571085	225	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. B, lote 22
3	PMMA-CPPQ-03	7/06/2022	16:00	350292	8571030	223	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. H, al lado del lote 11
4	PMMA-CPPQ-04	7/06/2022	16:20	350223	8570894	220	Calle Los Rosales, Mz. C.

N.°	Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
5	PMMA-CPPQ-05	7/06/2022	16:32	350200	8571018	220	AAHH. 23 de octubre, Mz. H, lote 3
6	PMMA-GHS-01	8/06/2022	15:29	350420	8572049	283	Granja Hilasaca, galpón N° 4
7	PMMA-GHS-02	8/06/2022	15:37	350355	8572030	281	Granja Hilasaca, área de vivienda
8	PMMA-CPPQ-06	8/06/2022	17:13	349859	8571970	277	AAHH Fundo Primavera
9	PMMA-CPPQ-07	8/06/2022	17:20	349688	8571969	275	AAHH Fundo Primavera
10	PMMA-CPPQ-08	8/06/2022	17:38	349586	8571986	274	AAHH Futuro del Perú, Mz. A, lote 8

Fuente: INFORME N.° 00202-2022-OEFA/DEAM-STEC
Nota: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

Tabla 5.2. Ubicación de los puntos de muestreo evaluados en viviendas y granjas en el mes de octubre de 2022

N.°	Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-CPPQ-01	13/10/2022	10:00	350195	8571150	230	AAHH. 23 de octubre, frente a granja Isa
2	PMMA-CPPQ-02	13/10/2022	09:50	350061	8571085	225	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. B, lote 22
3	PMMA-CPPQ-03	13/10/2022	10:12	350292	8571030	223	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. H, al lado del lote 11
4	PMMA-CPPQ-04	13/10/2022	10:32	350223	8570894	220	Calle Los Rosales, Mz. C.
5	PMMA-CPPQ-05	13/10/2022	10:20	350200	8571018	220	AAHH. 23 de octubre, Mz. H, lote 3
6	PMMA-CPPQ-06	13/10/2022	10:50	350084	8570872	220	AAHH Fundo Primavera
7	PMMA-CPPQ-07	13/10/2022	09:05	349688	8571969	274	AAHH Fundo Primavera
8	PMMA-CPPQ-08	13/10/2022	08:50	349586	8571986	274	AAHH Futuro del Perú, Mz. A, lote 8
9	PMMA-CPPQ-09	13/10/2022	09:33	349859	8571970	277	CP Pampas de Quilmaná
10	PMMA-ASLM-01	15/10/2022	09:40	350499	8570477	219	Av. Alberto Fujimori, Lote 36E, AAHH Señor de Los Milagros
11	PMMA-ASLM-02	15/10/2022	09:50	350493	8570232	213	Av. Alberto Fujimori, Lote 42A/43B. Exterior de granja de pollos de engorde De Licha
12	PMMA-ASLM-03	15/10/2022	10:00	350500	8569962	207	Av. Alberto Fujimori, Lote 24H
13	PMMA-ASLM-04	15/10/2022	09:15	350214	8569999	211	Mz. A, Lote 4, AAHH José S. Olaya Balandra
14	PMMA-ASLM-05	15/10/2022	09:25	350222	8570183	213	Asociación señor de los Milagros

N.°	Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
15	PMMA-ASLM-07	15/10/2022	09:05	350300	8569816	208	Av. Los Avicultores, Lote 76. Al lado de granja artesanal de gallinas y corral de ganado vacuno
16	PMMA-ASLM-08	15/10/2022	10:10	350502	8569906	203	Av. Alberto Fujimori, Lote 24F
17	PMMA-ASLM-09	15/10/2022	10:20	350515	8569669	199	Av. Alberto Fujimori, Mz. D, Lote 1

Nota: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

Tabla 5.3. Ubicación de los puntos de muestreo evaluados en viviendas y granjas en el mes de noviembre de 2022

N.°	Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-HILA-01	22-11-22	10:35	350449	8572038	279	Interior de la Granja Hilasaca II (galpón N.º 1)
2	PMMA-HILA-02	22-11-22	10:42	350529	8572066	274	Interior de la granja Hilasaca II (galpón N° 5)
3	PMMA-HILA-03	22-11-22	10:55	350532	8572129	282	Interior de la granja Hilasaca II (galpón N° 5)
4	PMMA-HILA-04	22-11-22	11:00	350453	8572099	274	Interior de la granja Hilasaca II (entre galpón N° 3 y N° 4)
5	PMMA-HILA-05	22-11-22	11:10	350444	8572164	270	Interior de la granja Hilasaca II (entre galpón N° 3 y N° 4)
6	PMMA-HILA-06	22-11-22	11:20	350523	8572193	270	Interior de la granja Hilasaca II (entre galpón N° 1 y N° 2)
7	PMMA-CPPQ-09	22/11/2022	11:59	349859	8571970	277	CP Pampas de Quilmaná
8	PMMA-CPPQ-07	22/11/2022	12:05	349688	8571969	274	AAHH Fundo Primavera
9	PMMA-CPPQ-08	22/11/2022	12:18	349586	8571986	274	AAHH Futuro del Perú, Mz. A, lote 8
10	PMMA-CPPQ-02	23/11/2022	11:52	350061	8571085	225	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. B, lote 22
11	PMMA-CPPQ-01	23/11/2022	11:57	350195	8571150	230	AAHH. 23 de octubre, frente a granja Isa
12	PMMA-CPPQ-05	23/11/2022	12:10	350200	8571018	220	AAHH. 23 de octubre, Mz. H, lote 3
13	PMMA-CPPQ-03	23/11/2022	12:22	350292	8571030	223	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. H, al lado del lote 11
14	PMMA-CPPQ-04	23/11/2022	12:33	350223	8570894	220	Calle Los Rosales, Mz. C.
15	PMMA-CPPQ-06	23/11/2022	12:43	350084	8570872	220	AAHH Fundo Primavera
16	PMMA-ASLM-01	24/11/2022	09:06	350499	8570477	219	Av. Alberto Fujimori, Lote 36E, AAHH Señor de Los Milagros
17	PMMA-ASLM-02	24/11/2022	09:15	350493	8570232	213	Av. Alberto Fujimori, Lote 42A/43B. Exterior de granja de pollos de engorde De Licha
18	PMMA-ASLM-03	24/11/2022	09:22	350500	8569962	207	Av. Alberto Fujimori, Lote 24H
19	PMMA-ASLM-04	24/11/2022	10:06	350214	8569999	211	Mz. A, Lote 4, AAHH José S. Olaya Balandra
20	PMMA-ASLM-05	24/11/2022	10:15	350222	8570183	213	Asociación señor de los Milagros

N.°	Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
21	PMMA-ASLM-06	24/11/2022	10:30	350180	8570335	217	Final de la Av. Los Avicultores (trampa caída)
22	PMMA-ASLM-07	24/11/2022	09:53	350300	8569816	208	Av. Los Avicultores, Lote 76. Al lado de granja artesanal de gallinas y corral de ganado vacuno
23	PMMA-ASLM-08	24/11/2022	09:31	350502	8569906	203	Av. Alberto Fujimori, Lote 24F
24	PMMA-ASLM-09	24/11/2022	09:41	350515	8569669	199	Av. Alberto Fujimori, Mz. D, Lote 1

Nota: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

5.1.3. Equipos y herramientas utilizadas

En el armado de las trampas se utilizaron bolsas de plástico de alta densidad color amarillo y adhesivo entomológico como pegamento, para el registro de las coordenadas de los puntos de muestreo seleccionados se utilizó un GPS, como también una cámara para el registro fotográfico, mayores detalles se indican en los reportes de campo RC-113-2022-STEC, RC-127-2022-STEC y el Informe N.° 00202-2022-OEFA/DEAM-STEC.

5.1.4. Aseguramiento de la calidad

En el muestreo de viviendas y granjas se instalaron dos repeticiones por cada punto muestreado; los promedios calculados en los diferentes puntos de muestreo representan indicadores de la población de dípteros adultos (moscas) en el punto muestreado.

5.1.5. Criterios de evaluación

Los criterios tomados en cuenta para establecer afectación por una alta densidad de moscas se presentan en la Tabla 5.3.

Tabla 5.4. Umbral de daño económico de control según especie de mosca

Especie de mosca	Umbral de acción
Mosca doméstica	50 individuos adultos promedio capturados por trampa de pegamento por día.
Mosca negra de las basuras	200 individuos adultos promedio capturados por trampa de pegamento por día.
Mosca doméstica menor	100 individuos adultos promedio capturados por trampa de pegamento por día.
Mosca de los cuernos	Vacas lecheras: Más de 50 moscas promedio por animal cuantificada a través de determinación visual. Vacas carne: Más de 200 moscas promedio por animal cuantificadas a través de determinación visual.
Mosca de los establos	Más de 25 moscas promedio por animal cuantificada a través de determinación visual

Fuente: Salas & Larraín 2012

Tabla 5.5. Umbral de daño económico de control según especie de mosca, modificado considerando el área de muestreo (40 x 60 cm)

Especie de mosca	Umbral de acción para área de muestreo de 1200 cm2	Umbral de acción para área de muestreo de 2400 cm2
	Individuos adultos promedio capturados por trampa de pegamento por día.	Individuos adultos promedio capturados por trampa de pegamento por día.
Mosca doméstica	50	100
Mosca negra de las basuras	200	400
Mosca doméstica menor	100	200

Arnaldos et al. 2011, definen el nivel de daño económico, como al mínimo tamaño de la población plaga capaz de producir daño económico; la mayor parte de las medidas de protección se encaminan a la prevención de la población plaga a partir de que se alcanza ese nivel. También definen el umbral económico; como la densidad de una población de artrópodos a la cual deben iniciarse las medidas de control para prevenir que tal población alcance el nivel de daño económico.

Salas et al. 2007, indicaron que *Musca domestica* es una plaga de gran importancia económica en explotaciones ganaderas y avícolas, puesto que contamina los productos y transmite una variedad de patógenos a los animales. Adicionalmente provoca problemas a los ganaderos al invadir las áreas residenciales vecinas a los planteles pecuarios. Sobre el particular muchas investigaciones determinaron que *Musca domestica* puede transmitir a humanos y animales enfermedades causados por protozoos, bacterias y virus.

5.2. Objetivo específico 2: Evaluar la cantidad de larvas y pupas de dípteros (moscas) en la pollinaza producida en granjas de aves.

Durante las actividades de campo al interior de los galpones evaluados, no se identificó la presencia de pollinaza húmeda con características o condiciones favorables para el desarrollo de larvas y pupas de dípteros (moscas). Sin embargo, no se descartó la presencia de pollinaza húmeda en los galpones no evaluados, galpones donde no se ingresó por motivos de bioseguridad de la granja.

Según el Boletín INIA N° 249, del Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacotas del país de Chile «Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria», solo el 15% de la población total de moscas, se encuentra en el estadio de moscas adulta, los huevos, larvas y pupas representan el 85% de la población restante. En este sentido, la identificación de moscas también debe estar orientada a los estadios juveniles (huevo-larva-pupa) y no solo a los estadios adultos.

6. RESULTADOS

En este ítem se presentan los resultados por cada objetivo de la presente evaluación ambiental de causalidad. La totalidad de los resultados se encuentran en los reportes de campo RC-113-2022-STEC, RC-127-2022-STEC y el Informe N.° 00202-2022-OEFA/DEAM-STEC.

6.1. Objetivo específico 1: Evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de dípteros adultos (moscas) en granjas pecuarias intensivas y su entorno.

Con el fin de establecer indicadores poblacionales de *dípteros* (moscas) en la granja Hilasaca II, el centro poblado Pampas de Quilmaná y el asentamiento humano Señor de los Milagros, se realizaron 3 muestreos, los resultados más relevantes del promedio de moscas adultas en viviendas y granjas se muestran en las Tablas 6.1., 6.2., y 6.3.

Es preciso indicar, que se identificaron 10 puntos de muestreo de dípteros (moscas) en el muestreo realizado en junio del 2022, 17 puntos de muestreo en el mes de octubre 2022 y 24 puntos de muestreo en el mes de noviembre 2022.

Tabla 6.1. Promedio de adultos de *Musca domestica* por puntos de muestreo a nivel de viviendas y granjas en el muestreo realizado en el mes de junio del 2022

N.°	Código del punto de muestreo	Descripción	Promedio de *Musca domestica*	N.°	Código del punto de muestreo	Descripción	Promedio de *Musca domestica*
1	PMMA-CPPQ-01	AAHH. 23 de octubre, frente a granja Isa	91	6	PMMA-GHS-01	Granja Hilasaca, galpón N° 4	0
2	PMMA-CPPQ-02	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. B, lote 22	232	7	PMMA-GHS-02	Granja Hilasaca, área de vivienda	0
3	PMMA-CPPQ-03	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. H, al lado del lote 11	10	8	PMMA-CPPQ-06	AAHH Fundo Primavera	469
4	PMMA-CPPQ-04	Calle Los Rosales, Mz. C	95	9	PMMA-CPPQ-07	AAHH Fundo Primavera	639
5	PMMA-CPPQ-05	AAHH. 23 de octubre, Mz. H, lote 3	102	10	PMMA-CPPQ-08	AAHH Futuro del Perú, Mz. A, lote 8	740

Fuente: INFORME N.° 00202-2022-OEFA/DEAM-STEC

Posteriormente en el marco del plan de evaluación de causalidad se realizó el muestreo al interior de las granjas y viviendas del centro poblado Pampas de Quilmaná y el asentamiento humano Señor de los Milagros, evidenciando otros grupos taxonómicos de dípteros (moscas), las mismas que se detallan en la Tabla 6.2.

Tabla 6.2. Promedio de dípteros adultos (moscas) por puntos de muestreo a nivel de viviendas en el muestreo realizado en el mes de octubre de 2022

N.°	Código OEFA	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde
1	PMMA-CPPQ-01	3	17	0	1
2	PMMA-CPPQ-02	4	6	0	0
3	PMMA-CPPQ-03	6	13	0	0
4	PMMA-CPPQ-04	3	5	0	1
5	PMMA-CPPQ-05	73	7	0	0
6	PMMA-CPPQ-06	8	2	0	0

N.°	Código OEFA	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde
7	PMMA-CPPQ-07	6	4	0	0
8	PMMA-CPPQ-08	37	2	3	1
9	PMMA-CPPQ-09	4	2	0	1
10	PMMA-ASLM-01	49	3	1	5
11	PMMA-ASLM-02	15	1	0	1
12	PMMA-ASLM-03	1	2	1	0
13	PMMA-ASLM-04	2	1	2	1
14	PMMA-ASLM-05	2	1	0	1
15	PMMA-ASLM-07	2	2	3	0
16	PMMA-ASLM-08	23	3	0	0
17	PMMA-ASLM-09	2	10	0	1
Total por grupo taxonómico		240	81	10	13

Tabla 6.3. Promedio de dípteros adultos (moscas) por puntos de muestreo a nivel de viviendas y granjas en el muestreo realizado en el mes de noviembre de 2022

N.°	Código OEFA	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde
1	PMMA-HILA-01	14	2	0	1
2	PMMA-HILA-02	12	3	0	0
3	PMMA-HILA-03	12	5	0	0
4	PMMA-HILA-04	9	3	0	0
5	PMMA-HILA-05	11	1	0	0
6	PMMA-HILA-06	12	2	0	2
7	PMMA-CPPQ-09	1	2	0	0
8	PMMA-CPPQ-07	3	1	0	0
9	PMMA-CPPQ-08	99	0	7	3
10	PMMA-CPPQ-02	10	2	0	0
11	PMMA-CPPQ-01	0	6	0	0
12	PMMA-CPPQ-05	27	5	0	0
13	PMMA-CPPQ-03	5	10	1	0
14	PMMA-CPPQ-04	2	5	0	0
15	PMMA-CPPQ-06	1	6	1	0
16	PMMA-ASLM-01	4	5	1	1
17	PMMA-ASLM-02	7	5	1	1
18	PMMA-ASLM-03	2	3	0	0
19	PMMA-ASLM-04	7	2	0	1
20	PMMA-ASLM-05	0	4	0	0
21	PMMA-ASLM-06	2	3	0	0

N.°	Código OEFA	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde
22	PMMA-ASLM-07	8	3	0	1
23	PMMA-ASLM-08	65	1	0	0
24	PMMA-ASLM-09	1	4	2	1
Total por grupo taxonómico		314	83	13	11

7. DISCUSIÓN

7.1. Objetivos específicos 1: Evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de dípteros adultos (moscas) en granjas pecuarias intensivas y su entorno.

Musca domestica, es una plaga mundial para los seres humanos y animales, este insecto transporta decenas de patógenos (Geden et al. 2021). La hembra comienza a ovar dentro del término de cuatro a 20 días después de su llegada a adulta. Los huevos son depositados en grupos de 75 a 150 (OMS, 1962).

En los criaderos usualmente ponen los huevos en hendeduras y grietas, lejos de la luz directa. Los huevos se rompen de 12 a 24 horas después de la postura, durante los meses de verano. La larva joven, penetra en el material de cría usando los dos ganchos de la boca para rasgar y aflojar las materias alimenticias y para abrirse paso. (OMS, 1962)

Cuando está lista para convertirse en pupa, la larva se contrae hasta formar una envoltura. El estado de pupa ordinariamente dura de cuatro a cinco días. Cuando ha completado el período de pupa, la mosca rompe el extremo del pupario. La mosca se abre camino fuera del pupario hasta la superficie del suelo. Aquí se arrastra rápidamente, mientras sus alas se despliegan y su cuerpo se expande, seca y endurece (OMS, 1962)

Casi cualquier clase de materia orgánica húmeda puede suministrar alimento adecuado a las larvas de la mosca. El abono animal proporciona un excelente medio de reproducción y en algunas áreas rurales es la causa de hasta un 95% de las moscas caseras. El estiércol fresco de caballo puede producir hasta 1,200 larvas por cada 450 gramos. El estiércol de otros animales, como vacas, cerdos, conejos, aves, etc., son también adecuados (OMS, 1962).

Las moscas permanecen inactivas a temperaturas inferiores a 7,2°C, el vuelo se da a temperaturas de 12°C y la máxima actividad se da a temperatura de 32,2°C. Una humedad favorable para estos insectos se da en el rango de 42 a 55% de humedad en la etapa adulta, mientras que exigen mayor cantidad de humedad en la etapa de larvas. Debido a corrientes fuertes de aire se espantan y es poco probable que salgan de lugares donde descansan o pernoctan (OMS, 1962).

Las poblaciones de *Musca domestica*, se desplazan explorando su entorno; pero mientras encuentran alimento, criaderos, refugios adecuados y suficientes, tienden a permanecer en un radio de 100 a 500 metros del lugar de reproducción. Sin embargo, algunas pueden desplazarse distancias mayores, especialmente en caso de superpoblación en el lugar de reproducción, pudiendo dispersarse de 1 a 5 kilómetros o más de distancia. Algunas moscas se han encontrado a 10 ó 20 kilómetros de su lugar de reproducción, pero se sospecha que se trasladaron en algún medio de transporte (OMS, 1991).

En el primer muestreo realizado en el mes de junio 2022, se identificó únicamente a la especie *Musca domestica*, no teniendo en cuenta otras especies que se presentaban en menor cantidad, con los promedios encontrados en el muestreo de junio 2022, se elaboró la Figura 7.1. donde se muestran los promedios en un diagrama de cajas y bigotes.

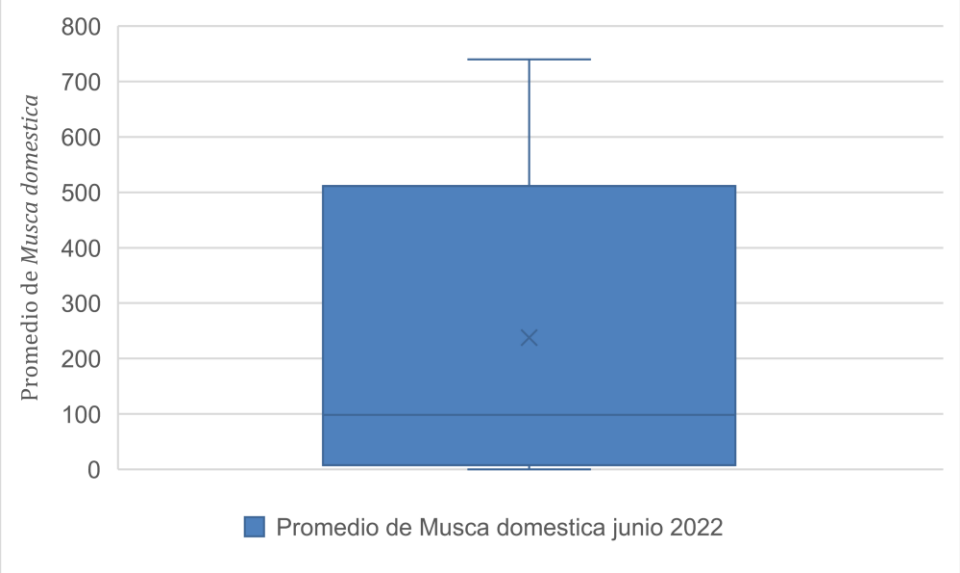


Figura 7.1. Diagrama de cajas y bigotes, de los promedios de *Musca domestica* obtenidos en el muestreo de junio 2022 en el ámbito de la granja Hilasaca II

Posteriormente, durante las actividades de campo se instalaron trampas de muestreo en viviendas cercanas a la granja Hilasaca II, en el mes de octubre 2022; mientras que. en noviembre del 2022, se instalaron trampas de muestreo al interior de la granja Hilasaca II y viviendas cercanas a la granja, en estas trampas de muestreo, se identificaron hasta cuatro grupos de dípteros (moscas), predominando *Musca domestica*, como se puede observar en la Figura 7.2. y 7.3.

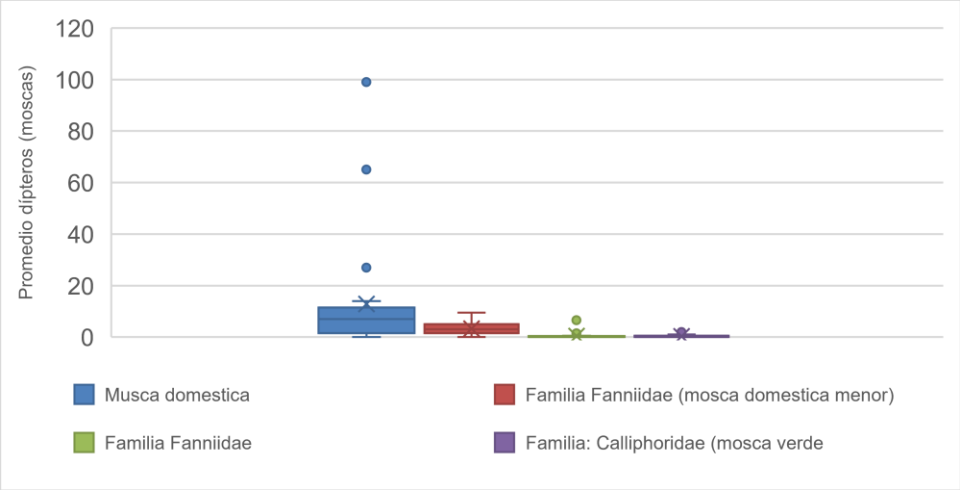


Figura 7.2. Diagrama de cajas y bigotes, de los grupos de dípteros adultos (moscas) colectados a nivel del centro poblado Pampas de Quilmaná y el asentamiento humano Señor de los Milagros. en octubre 2022

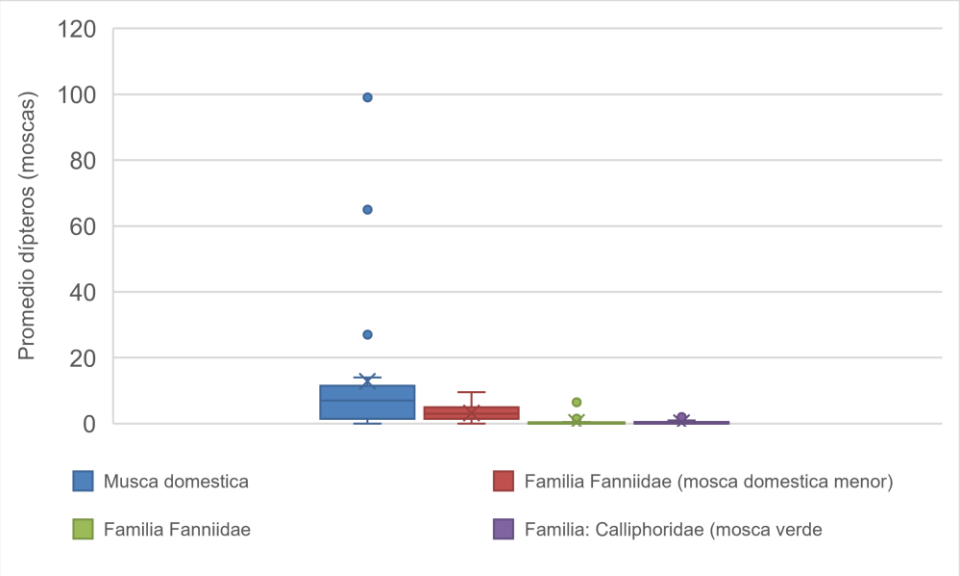


Figura 7.3. Diagrama de cajas y bigotes, de los grupos de dípteros adultos (moscas) colectados a nivel de la granja Hilasaca II, del centro poblado Pampas de Quilmaná y el asentamiento humano Señor de los Milagros, en noviembre 2022.

En función a los resultados indicados en las Figuras 7.12. y 7.3. se determina que la especie predominante es *Musca domestica*, en ese sentido el análisis de causalidad estará orientado a la proliferación de *Musca domestica* a nivel de viviendas y granjas.

Al graficar los promedios de *Musca domestica en* el primer muestreo realizado en junio del 2022 a nivel de las granjas Hilasaca II y del centro poblado Pampas de Quilmaná, se muestra la mayor presencia de *Musca domestica* en el centro poblado Pampas de Quilmaná (puntos de muestreo PMMA-CPPQ-02 y PMMA- CPPQ-05) disminuyendo los promedios de *Musca domestica* a nivel de granjas (PMMA-GHS-01 y PMMA-GHS-01) contexto que se aprecia en la figura 7.4.

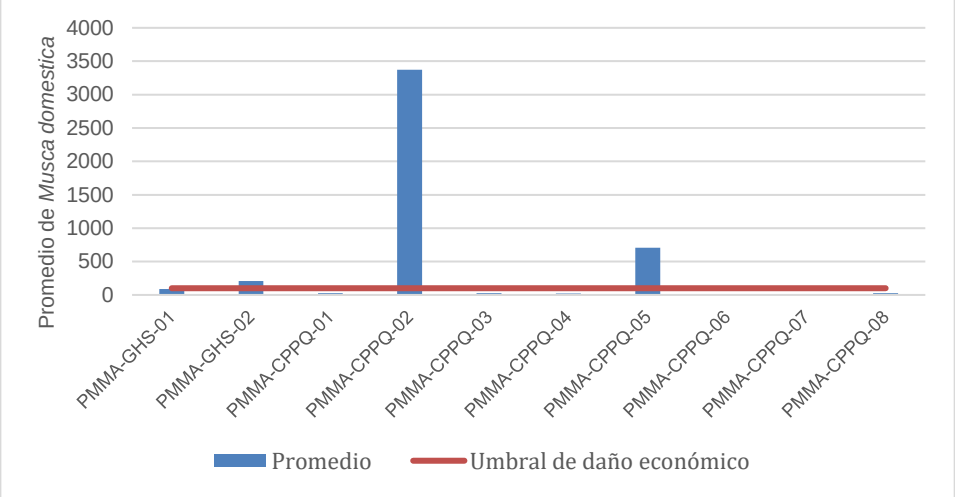


Figura 7.4. Promedios de *Musca domestica* colectados en viviendas y granja en el mes de junio del 2022 en el ámbito de las granjas Hilasaca II y el centro poblado Pampas de Quilmaná.

Al comparar los promedios de Musca domestica con el umbral referencial de daño para *Musca domestica* (100), se evidencia que los lugares donde se supera el umbral de daño en mayor magnitud, corresponden a puntos de muestreo ubicados en viviendas (PMMA-CPPQ-02 y PMMA-CPPQ-05), Figura 7.4.

AL realizar el mismo análisis con los datos del muestreo del mes de octubre 2022, se obtiene la Figura 7.5., donde se puede evidenciar que en este mes no se llega a superar el umbral de daño para *Musca domestica* a nivel de viviendas, en este mes no se logró obtener muestras al interior de la granja Hilasaca II.

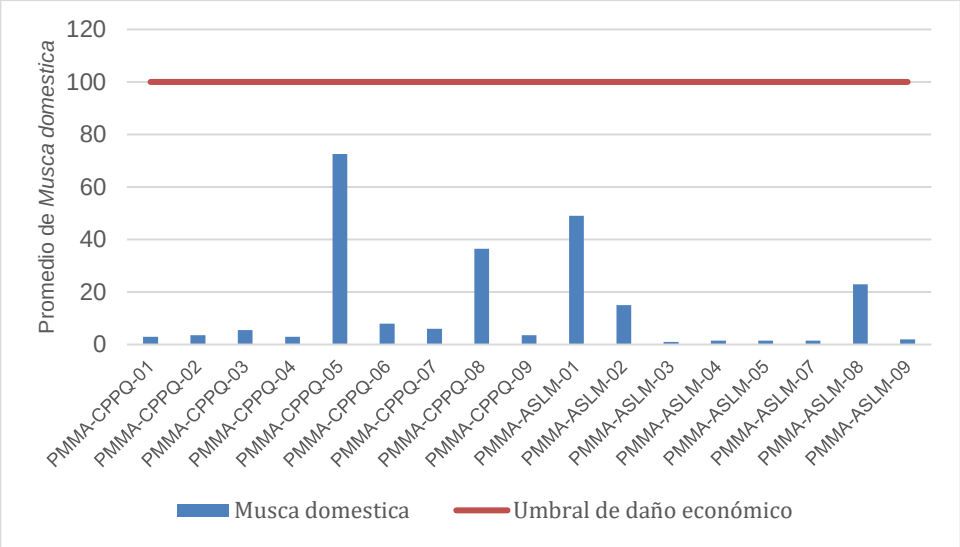


Figura 7.5. Promedios de *Musca domestica* a nivel de viviendas en el mes de octubre del 2022 en el ámbito de las granjas Hilasaca II, el centro poblado Pampas de Quilmaná y el asentamiento humano Señor de los Milagros.

De la misma manera se grafica los resultados del muestreo realizado en noviembre 2022, donde se evidencia que los mayores promedios de *Musca domestica* se presentan a nivel de viviendas en los puntos de muestreo PMMA-CPPQ-08 y PMMA-ASLM-08, en este caso ambas viviendas realizan la crianza de animales de traspatio Figura 7.6.

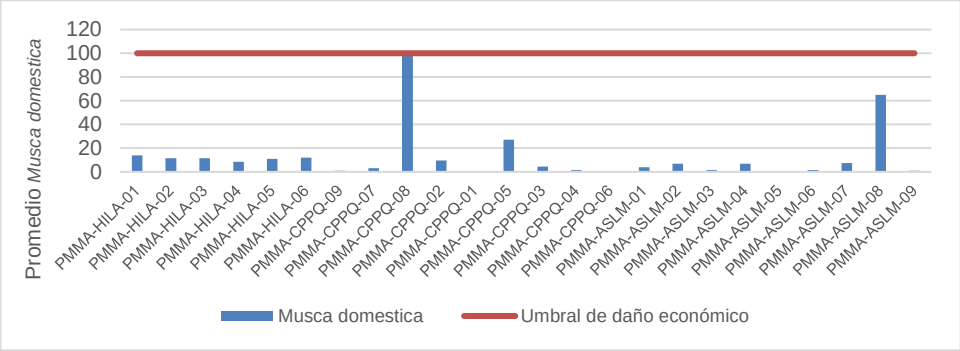


Figura 7.6. Promedios de *Musca domestica* a nivel de granjas y viviendas en el mes de noviembre del 2022 en el ámbito de la granja Hilasaca II, el centro poblado Pampas de Quilmaná y el asentamiento humano Señor de los Milagros.

El Boletín INIA N° 249, del Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacotas del país de Chile (2012), establece que 50 individuos adultos de *Musca domestica* colectados en promedio durante 24 horas, representan un umbral de daño económico para una granja pecuaria. Debido al incremento del área de muestreo este valor se modificó a 100 individuos de *Musca domestica* para el presente estudio.

En el muestreo realizado en noviembre del 2022, se recolectó información sobre las condiciones de saneamiento básico a nivel de viviendas donde se ubicaron los puntos de muestreo, la información recolectada se detalla en el reporte de campo (RC-127-2022-STEC) de la granja Hilasaca II.

Es así que en el centro poblado Pampas de Quilmaná, en los puntos de muestreo a nivel de viviendas PMMA-CPPQ-08 y PMMA-CPPQ-05 se desarrolla la crianza de animales en traspatio. Lo mismo sucede en el asentamiento humano Señor de los Milagros, punto de muestreo PMMA-ASLM-08, donde se realiza la crianza de animales de traspatio. Es preciso indicar que el punto de muestreo PMMA-CPPQ-05, ubicado en el centro poblado Pampas de Quilmaná desarrolla la crianza de aves en galpones tradicionales.

Si bien no existe un umbral de moscas a nivel de viviendas, los dípteros (moscas) ocasionan molestias a los habitantes de esas viviendas y con el riesgo de contraer enfermedades relacionadas a estos vectores como la tifoidea, disentería y diarrea (OMS, 1962). La Tabla 7.1. muestra una relación de estudios donde *Musca domestica* bajo condiciones de prueba está involucrada en la transmisión de una serie de patógenos.

Tabla 7.1. Estudios que demuestran la transmisión de bacterias patógenas por moscas domésticas

Patógeno	Alcance de la difusión	Referencias
Aeromonas caviae	Contaminar el medio ambiente	Nayduch et al. 2002
Aeromonas hydrophila	Viable en excrementos	McGaughey y Nayduch 2009
Campylobacter jejuni	Viable en excrementos	Gill et al. 2017
Corynebacterium pseudotuberculosis	Viable en excrementos	Bravermann et al. 1999
enterococo faecalis	contaminar el medio ambiente	Doud y Zurek 2012
Escherichia coli O157:H7	Viable en excrementos	Sasaki et al. 2000 , Fleming et al. 2014
Pseudomonas aeruginosa	Viable en excrementos	Joyner et al. 2013
Salmonella Typhimurium	Viable en excrementos	Chifanzwa y Naiduch 2018
Salmonella Schottmullerris _	Viable en excrementos	Hawley et al. 1951
Salmonella enteritidis	transmitir a las gallinas	Holt et al. 2007
Shigella dysenteriae	Viable en excrementos	Hawley et al. 1951
estafilococo aureus	Viable en excrementos	Nayduch et al. 2013
Yersinia pseudotuberculosis	contaminar el medio ambiente	Zurek et al. 2001

Fuente: Geden et al. 2021

Las moscas domésticas adultas ingieren bacterias directamente de sustratos sépticos. Las bacterias ingeridas también se enfrentan a la digestión en adultos; sin embargo, algunos microbios no sólo sobreviven, sino que proliferan en la mosca. Si la mosca no es efectiva para eliminar los microbios ingeridos puede diseminarlos mediante los excrementos (Nayduch & Burrus 2017).

Las moscas domésticas adultas tienen piezas bucales que se esponjan y, por lo tanto, deben consumir alimentos líquidos o regurgitar el contenido de los alimentos sólidos para ablandarlos antes de ingerirlos. La deposición de regurgitación y manchas fecales juega un papel en la transmisión de patógenos (Geden et al. 2021).

Un estudio evaluó el movimiento de *Musca domestica* entre lugares de reproducción (establos y granjas de aves), hacia hábitats circundantes (viviendas) mediante la liberación de moscas marcadas en establos y granjas avícolas. La densidad relativa de moscas silvestres y marcadas fue mayor en las granjas. Después de 5 días, un promedio de 60 y 53% de las moscas marcadas liberadas en las granjas permanecieron allí y 27% y 34% se trasladaron de las granjas a los hábitats no reproductivos (Lysyk & Axtell 1986).

Los datos de la estación meteorológica instalada en el puesto de salud del centro poblado La Huerta, indican un incremento de la temperatura (Figura 7.7), condición favorable para el desarrollo de insectos; sin embargo, a pesar de mejorar las condiciones climáticas, la colecta de dípteros (moscas) disminuyo.

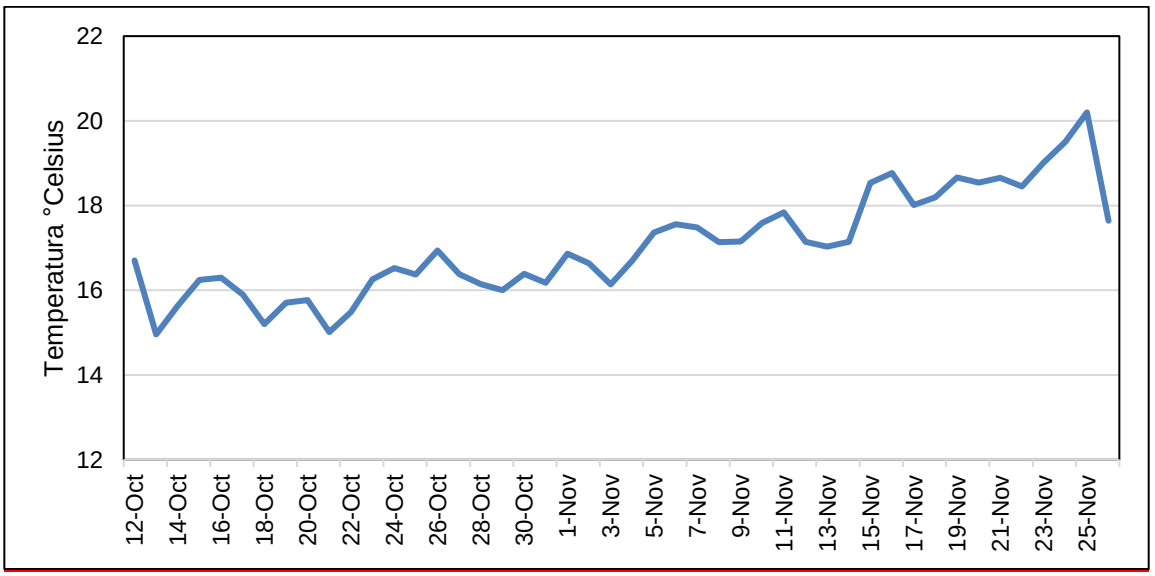


Figura 7.7. Promedios de temperatura diaria en los meses de octubre y noviembre del 2022 en el centro poblado La Huerta.

Graficando la tendencia en la disminución de los promedios de *Musca domestica*, asumiendo una disminución de lugares de mayor concentración (granjas) hacia viviendas, obtenemos la Figura 7.8. donde se evidencia una ligera tendencia a la disminución desde puntos de muestreo ubicados en granjas con relación a puntos de muestreo ubicados en viviendas del centro poblado Pampas de Quilmaná.

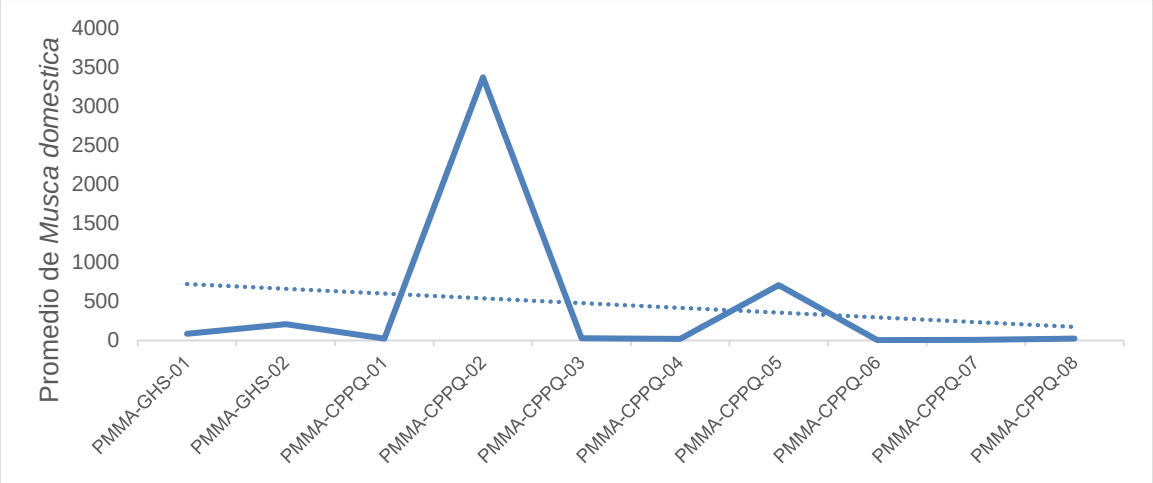


Figura 7.8. Promedios de *Musca domestica* en el ámbito de la granja Hilasaca II y el centro poblado Pampas de Quilmaná muestreadas en el mes de junio 2022.

De la misma forma se grafica la tendencia de disminución de promedios de Musca domestica desde la granja Hilasaca II, con relación a los promedios de los puntos de muestreo ubicados en viviendas del centro poblado Pampas de Quilmaná y el asentamiento humano Señor de los Milagrosa que se muestran em la Figura 7.9.

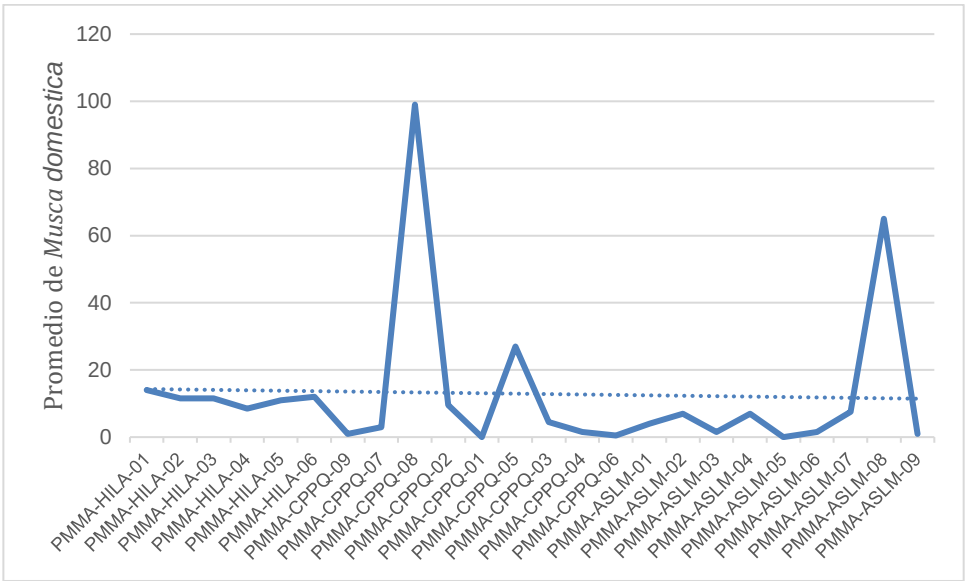


Figura 7.9. Promedios de *Musca domestica* en el ámbito de la granja Hilasaca II, el centro poblado Pampas de Quilmaná y el asentamiento humano Señor de los Milagros en el mes de noviembre 2022

Considerando que en ambos muestreos se observa una ligera tendencia a disminuir los promedios de *Musca domestica* desde las granjas hacia los puntos de muestreo ubicados en viviendas, se procedió a calcular la distancia en línea recta de los diferentes puntos de muestreo ubicados en las viviendas hacia el perímetro de la granja Hilasaca II, cuyos resultados se muestran en la Tabla 7.2.

Tabla 7.2. Distancia aproximada del perímetro de la granja Hilasaca II, a los puntos de muestreo ubicados en viviendas en el muestreo de junio 2022

N.°	Código del punto de muestreo	Descripción	Promedio de *Musca domestica*	Coordenadas UTM		Distancia de los puntos de muestreo hacia el perímetro de la granja Hilasaca II (metros)
				WGS 84 – Zona 18S		
				Este (m)	Norte (m)	
1	PMMA-CPPQ-01	AAHH. 23 de octubre, frente a granja Isa	26	350195	8571150	650.1
2	PMMA-CPPQ-02	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. B, lote 22	3374	350061	8571085	791.5
3	PMMA-CPPQ-03	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. H, al lado del lote 11	28	350292	8571030	685.2
4	PMMA-CPPQ-04	Calle Los Rosales, Mz. C	20	350223	8570894	837.3
5	PMMA-CPPQ-05	AAHH. 23 de octubre, Mz. H, lote 3	708	350200	8571018	747.2
6	PMMA-GHS-01	Granja Hilasaca, galpón N° 4	88	350420	8572049	0.0
7	PMMA-GHS-02	Granja Hilasaca, área de vivienda	207.5	350355	8572030	0.0
8	PMMA-CPPQ-06	AAHH Fundo Primavera	5	349859	8571970	469.1
9	PMMA-CPPQ-07	AAHH Fundo Primavera	8	349688	8571969	639.3
10	PMMA-CPPQ-08	AAHH Futuro del Perú, Mz. A, lote 8	26	349586	8571986	739.7

Con la información obtenida, se calculó la correlación de Spearman entre las variables; promedio de *Musca domestica* por punto de muestreo y la distancia del punto de muestreo al perímetro de la granja Hilasaca II que se muestra en la Tabla 7.3.

Tabla 7.3. Correlación de Spearman entre la distancia desde los puntos de muestreo al perímetro de la granja Hilasaca II y los promedios de *Musca domestica* en los puntos de muestreo

Correlación			Distancia de los puntos de muestreo hacia el perímetro de la granja Hilasaca II (metros	Promedio de *Musca domestica*
Rho de Spearman	Distancia de los puntos de muestreo hacia el perímetro de la granja Hilasaca II (metros	Coeficiente de correlación	1.000	-.415
		Sig. (bilateral)		.233
		N	10	10
	Promedio de *Musca domestica*	Coeficiente de correlación	-.415	1.000
		Sig. (bilateral)	.233	
		N	10	10

En el área de influencia de la granja Hilasaca II[4], se determinó la correlación de Spearman entre las variables, la distancia de los puntos de muestreo al perímetro de la granja Hilasaca II y el promedio de *Musca domestica* capturado en los puntos de muestreo; llegando a obtener un *p* valor de 0,233 (mayor al nivel de significancia del 0,05), estableciendo que no existe correlación entre las variables señaladas.

El mismo proceso se realiza con los datos del muestreo obtenido en el mes de noviembre llegando a obtener las distancias aproximadas desde el punto de muestreo hacia el perímetro de la granja Hilasaca II, valores que se muestran en la Tabla 7.4.

Tabla 7.4. Distancia aproximada del perímetro de la granja Hilasaca II, a los puntos de muestreo ubicados en viviendas, en el muestreo de noviembre 2022

N.°	Código del punto de muestreo	Descripción	Promedio de *Musca domestica*	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Distancia de los puntos de muestreo hacia el perímetro de la granja Hilasaca II (metros)
				Este (m)	Norte (m)	
1	PMMA-HILA-01	Interior de la Granja Hilasaca II (galpón N.º 1)	14	350449	8572038	0
2	PMMA-HILA-02	Interior de la granja Hilasaca II (galpón N° 5)	11.5	350529	8572066	0
3	PMMA-HILA-03	Interior de la granja Hilasaca II (galpón N° 5)	11.5	350532	8572129	0
4	PMMA-HILA-04	Interior de la granja Hilasaca II (entre galpón N° 3 y N° 4)	8.5	350453	8572099	0
5	PMMA-HILA-05	Interior de la granja Hilasaca II (entre galpón N° 3 y N° 4)	11	350444	8572164	0
6	PMMA-HILA-06	Interior de la granja Hilasaca II (entre galpón N° 1 y N° 2)	12	350523	8572193	0
7	PMMA-CPPQ-09	CP Pampas de Quilmaná	1	349859	8571970	469.13594
8	PMMA-CPPQ-07	AAHH Fundo Primavera	3	349688	8571969	639.262494
9	PMMA-CPPQ-08	AAHH Futuro del Perú, Mz. A, lote 8	99	349586	8571986	739.685776
10	PMMA-CPPQ-02	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. B, lote 22	9.5	350061	8571085	791.504679
11	PMMA-CPPQ-01	AAHH. 23 de octubre, frente a granja Isa	0	350195	8571150	650.050012
12	PMMA-CPPQ-05	AAHH. 23 de octubre, Mz. H, lote 3	27	350200	8571018	747.238922
13	PMMA-CPPQ-03	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. H, al lado del lote 11	4.5	350292	8571030	685.23376

[4] La granja Hilasaca II, no tiene instrumento de gestión ambiental y no tiene establecido sus áreas de influencia directa e indirecta. Sin embargo, considerando la capacidad de vuelo de las moscas. Radio de vuelo de 1 a 5 km de distancia del lugar de reproducción (OMS, 1991).
Se considera al centro poblado Pampas de Quilmaná y el asentamiento humano Señor de Los Milagros, como un lugar de influencia con fines del estudio únicamente, por encontrarse entre 2 a 3 km de distancia de la granja hilasaca II.

N.°	Código del punto de muestreo	Descripción	Promedio de *Musca domestica*	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Distancia de los puntos de muestreo hacia el perímetro de la granja Hilasaca II (metros)
				Este (m)	Norte (m)	
14	PMMA-CPPQ-04	Calle Los Rosales, Mz. C.	1.5	350223	8570894	837.302249
15	PMMA-CPPQ-06	AAHH Fundo Primavera	0.5	350084	8570872	933.675452
16	PMMA-ASLM-01	Av. Alberto Fujimori, Lote 36E, AAHH Señor de Los Milagros	4	350499	8570477	1090.19587
17	PMMA-ASLM-02	Av. Alberto Fujimori, Lote 42A/43B. Exterior de granja de pollos de engorde De Licha	7	350493	8570232	1323.21339
18	PMMA-ASLM-03	Av. Alberto Fujimori, Lote 24H	1.5	350500	8569962	1580.76424
19	PMMA-ASLM-04	Mz. A, Lote 4, AAHH José S. Olaya Balandra	7	350214	8569999	1641.69598
20	PMMA-ASLM-05	Asociación señor de los Milagros	0	350222	8570183	1472.61899
21	PMMA-ASLM-06	Final de la Av. Los Avicultores (trampa caída)	1.5	350180	8570335	1360.89066
22	PMMA-ASLM-07	Av. Los Avicultores, Lote 76. Al lado de granja artesanal de gallinas y corral de ganado vacuno	7.5	350300	8569816	1779.14373
23	PMMA-ASLM-08	Av. Alberto Fujimori, Lote 24F	65	350502	8569906	1634.50172
24	PMMA-ASLM-09	Av. Alberto Fujimori, Mz. D, Lote 1	1	350515	8569669	1861.72496

Con la información obtenida, se calculó la correlación de Spearman entre las variables; promedio de *Musca domestica* por punto de muestreo y la distancia del punto de muestreo al perímetro de la granja Hilasaca II para el mes de noviembre 2022, valores que se muestra en la Tabla 7.5.

Tabla 7.5. Correlación de Spearman entre la distancia desde los puntos de muestreo al perímetro de la granja Hilasaca II y los promedios de *Musca domestica* en los puntos de muestreo

Correlación			Promedio de *Musca domestica*	Distancia de los puntos de muestreo hacia el perímetro de la granja Hilasaca II (metros)
Rho de Spearman	Promedio de *Musca domestica*	Coeficiente de correlación	1.000	-.355
		Sig. (bilateral)		.089
		N	24	24
	Distancia de los puntos de muestreo hacia el perímetro de la granja Hilasaca II (metros)	Coeficiente de correlación	-.355	1.000
		Sig. (bilateral)	.089	
		N	24	24

En el área de influencia de la granja Hilasaca II, se determinó la correlación de Spearman entre las variables, distancia de los puntos de muestreo al perímetro de la granja Hilasaca II

y el promedio de *Musca domestica* capturado en los puntos de muestreo; llegando a obtener un *p* valor de 0,089 (mayor al nivel de significancia del 0,05), estableciendo que no existe correlación entre las variables señaladas.

Con los promedios de *Musca domestica*, se elaboraron mapa donde se indica en proporción los promedios de *Musca domestica* determinados durante los trabajos de campo, obteniendo las Figuras 7.10., 7.11. y 7.12. donde se puede apreciar que los promedios de *Musca domestica*, disminuyen, conforme se desarrollan los muestreos en los meses de junio, octubre y noviembre 2022.

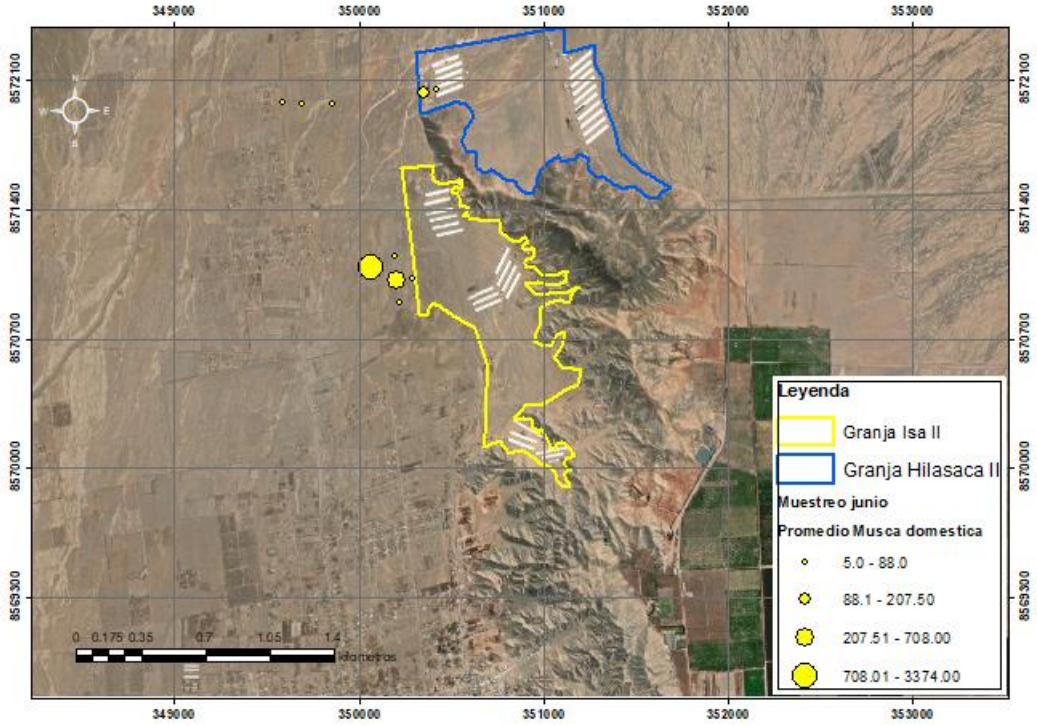


Figura 7.10. Promedios de *Musca domestica* en el ámbito de las granjas Hilasaca II, centro poblado Pampas de Quilmaná y el asentamiento humano Señor de los Milagros correspondientes al muestreo de junio 2022

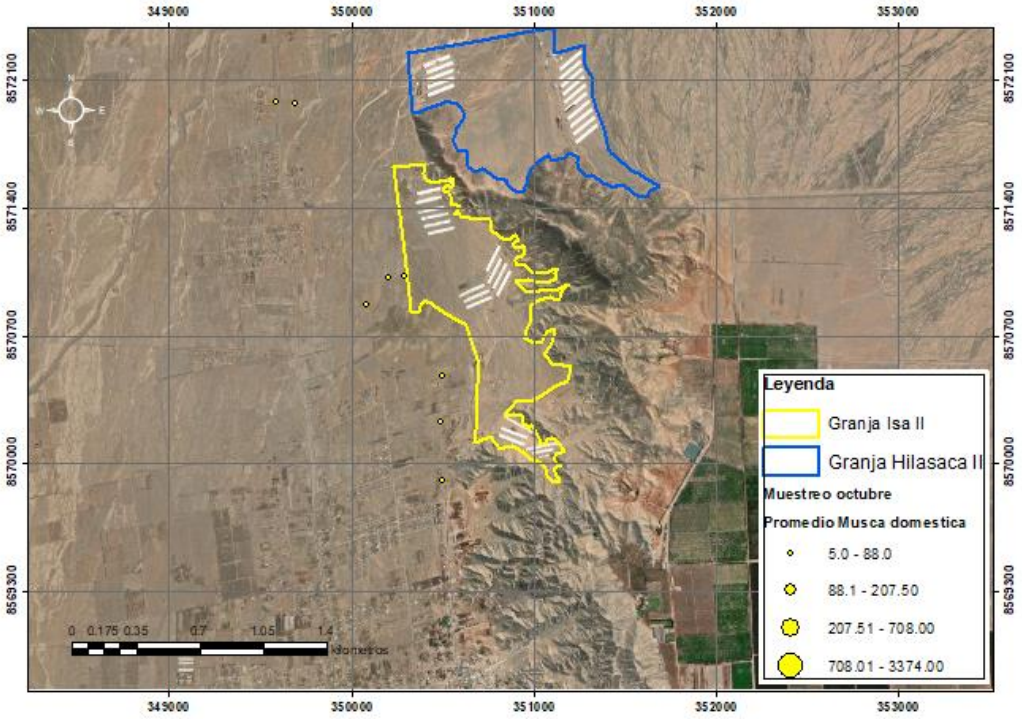


Figura 7.11. Promedios de *Musca domestica* en el centro poblado Pampas de Quilmaná y el asentamiento humano Señor de los Milagros correspondientes al muestreo de octubre 2022

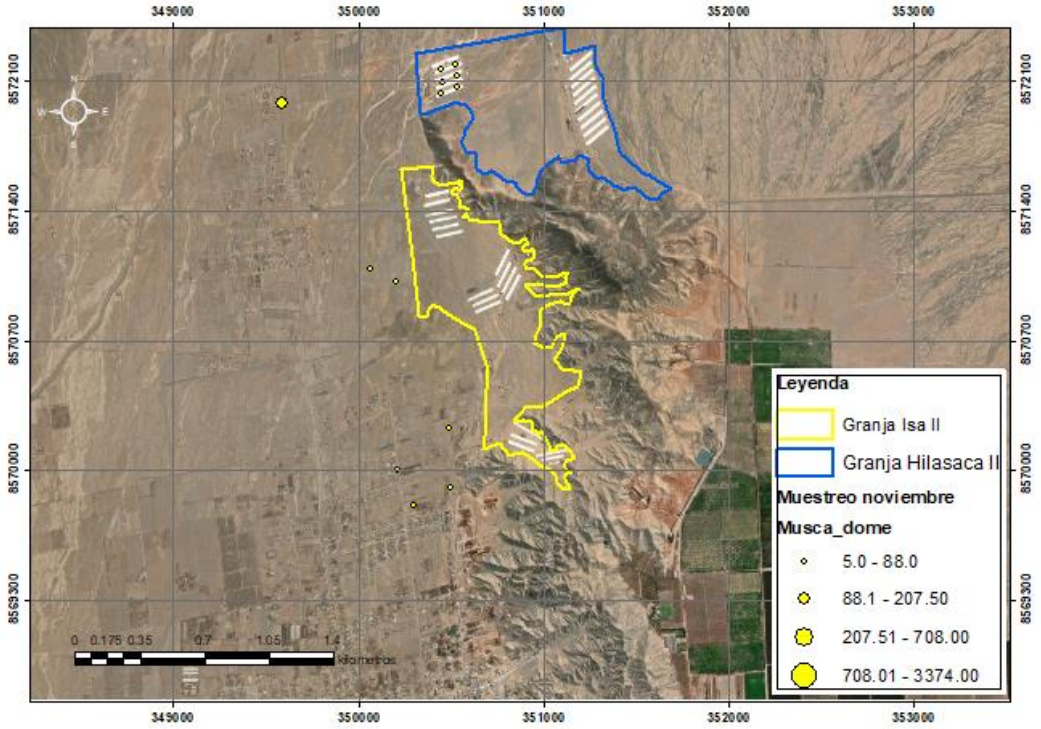


Figura 7.12. Promedios de *Musca domestica* en el ámbito de las granjas Hilasaca II, centro poblado Pampas de Quilmaná y el asentamiento humano Señor de los Milagros correspondientes al muestreo de noviembre 2022

Respecto a los promedios de *Musca domestica* más elevados encontrados a nivel de viviendas del centro poblado Pampas de Quilmaná y el asentamiento humano Señor de los Milagros, se debería a la crianza de traspatio en los puntos indicados, que actúan como focos generadores y focos atrayentes. Por otra parte, es necesario indicar que en el asentamiento humano Señor de los Milagros se pudo apreciar un corral de ganado vacuno en traspatio donde se observaron 4 cabezas de ganado vacuno.

La Figura 7.13. muestra el ingreso principal y las características propias de una granja de aves que se muestran a continuación.



Figura 7.13. Frontis de la granja ubicada en el PMMA-ASLM-02, en el asentamiento humano Señor de los Milagros.

El Punto de muestreo PMMA-ASLM-02 ubicado en la puerta principal de la granja, presento un promedio de 15 en la especie *Musca domestica* en el muestreo realizado en el mes de octubre y un promedio de 7 en el muestreo realizado en el mes de noviembre. Es probable que también este contribuyendo en la proliferación de Musca domestica a nivel del asentamiento humano Señor de los Milagros.

De la misma forma en los alrededores del punto de muestreo PMMA-ASLM-06, se identifica crianza de animales mayores como ganado vacuno (04 cabezas) y corrales de aves de dimensiones más pequeñas que se muestran em la Figura 7.14.

El asentamiento humano Señor de los Milagros se ubica aproximadamente a 2 kilómetros de la plaza principal del distrito de Quilmaná, en el asentamiento humano Señor de los Milagros se mezclan viviendas con características propias de urbanizaciones y viviendas con corrales para la cría de animales.

La crianza de animales de traspatio y granjas clandestinas, de mediana capacidad, también tienen el problema de acumulación de excretas de animales, excretas que si no son gestionadas adecuadamente contribuyen en la proliferación de dípteros (moscas).



Figura 7.14. Entorno del punto de muestreo PMMA-ASLM-06, a la izquierda corral de ganado vacuno y a la derecha corral de aves

A continuación, se estima el porcentaje de reducción de *Musca domestica* en los tres muestreos, considerando que se muestrearon 10 puntos en junio 2022, 17 puntos en el mes de octubre y 24 puntos de muestreo en el mes de noviembre 2022, como se puede apreciar en la Tabla 7.6.

Tabla 7.6. Porcentaje de disminución de *Musca domestica* durante las tres etapas de muestreo en el ámbito de la granja Hilasaca II

Muestreos	Total de *Musca domestica* capturada en el ámbito de la granja Hilasaca II	Total de puntos de muestreados	Promedio por etapa de muestreo	Porcentaje de reducción con respecto al muestreo de junio 2022
Muestreo en junio 2022	2378	10	238	…...
Muestreo en octubre 2022	240	17	14	94.12%
Muestreo en noviembre 2022	314	24	13	94.53%

De manera general en el ámbito de la granja Hilasaca II, se evidencia una disminución de especímenes de Musca domestica, a pesar de variar la cantidad de puntos de muestreo durante los muestreos realizados.

8. CONCLUSIONES

Conforme a los resultados del muestreo realizado en los meses de junio, octubre y noviembre de 2022, en el ámbito de la granja Hilasaca II de la empresa Agropecuaria Chrispili S.A.C. no se llega a determinar correlación en el promedio de *Musca domestica* en los puntos de muestreo y las distancias de los puntos de muestreo al perímetro de la granja Hilasaca II, en consecuencia la granja Hilasaca II, no es una de las principales generadoras de *Musca*

domestica en el centros poblado Pampas de Quilmaná y el asentamiento humano Señor de los Milagros.

La crianza de traspatio, en viviendas del centro poblado Pampas de Quilmaná y el asentamiento humano Señor de los Milagros, son focos atrayentes y generadores de dípteros (moscas), contribuyendo con la proliferación de dípteros (moscas).

9. RECOMENDACIONES

- Sugerir al administrado, el desarrollo de muestreos periódicos usando la misma metodología planteada en el estudio para moscas adultas, con el fin de poder realizar el seguimiento y prever la afectación a la población cercana en otros periodos.
- Se recomienda la elaboración y ejecución de un programa de control integrado de moscas en las granjas Hilasaca II de la empresa Agropecuaria Chrispili S.A.C.
- Realizar el seguimiento con muestreos ocasionales al interior y exterior de las granjas consideradas en el presente estudio.
- Sugerir a las autoridades locales trabajar en el ordenamiento urbano de los centros poblados, a fin de evitar la crianza de traspatio de mediana capacidad.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arnaldos Sanabria, M. I., Presa Asensio, J. J., & García García, M. D. (2011). Entomología económica.
- Bowman, D. (2011). Georgis Parasitología para Veterinarios. Elservier.
- Casas Rodríguez, S., & Guerra Casas, L. D. (2020). La gallinaza, efecto en el medio ambiente y posibilidades de reutilización. Revista de Producción Animal, 32(3), 87-102.
- Geden, C. J., Nayduch, D., Scott, J. G., Burgess IV, E. R., Gerry, A. C., Kaufman, P. E., ... & Machtinger, E. T. (2021). House fly (Diptera: Muscidae): Biology, Pest Status, Current Management Prospects, and Research Needs. Journal of Integrated Pest Management, 12(1), 39.
- Kafle, L., Gonzales, J. O. S., & Neupane, A. C. (2019). Colored bait preferences of house Fly (*Musca domestica* L.) (Dipetera: Muscidae). Entomological Research, 49(10), 451-455. Disponible en: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1748-5967.12388
- Lysyk, T. J., & Axtell, R. C. (1986). Movement and distribution of house flies (Diptera: Muscidae) between habitats in two livestock farms. *Journal of economic entomology*, *79*(4), 993-998.
- Ministerio de Agricultura (1972) Estudio agrologico detallado del Valle de Cañete, Dirección general de aguas e irrigación – Dirección de Aguas y distritos de Riego Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (2006) consultado el 05 de setiembre de 2022 en el siguiente link: https://repositorio.ana.gob.pe/handle/20.500.12543/1479
- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (2022) consultado el 24 de agosto de 2022 en el siguiente link: https://www.midagri.gob.pe/portal/40-sector-agrario/situacion-de-las-actividades-de-crianza-y-producci/297-aves
- Municipalidad provincial de Cañete (2008), Plan de desarrollo concertado de la provincia de Cañete 2008 – 2021.
- Nayduch, D., & Burrus, R. G. (2017). Flourishing in filth: house fly–microbe interactions across life history. Annals of the Entomological Society of America, 110(1), 6-18.
- Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (2022) INFORME N.° 00143-2022-OEFA/DEAM-STEC – Anexo 7.

- OEFA, 2019 Evaluación ambiental en los puntos críticos de residuos sólidos municipales del distrito de Villa María del Triunfo, provincia y departamento Lima en el 2019, Dirección de Evaluación Ambiental – Sub Dirección Técnica Científica.
- Organización de las naciones Unidas para la Alimentación y la agricultura - FAO (2013), Revisión del Desarrollo Avícola.
- Organización de las naciones Unidas para la Alimentación y la agricultura - FAO (25 de Julio 2022), Producción avícolas. Recuperado de https://www.fao.org/poultry-production-products/production/es/
- Salas F., Claudio y Larraín S., Patricia (Sep/Oct-2007) Alternativas de control biológico de la mosca domestica en explotaciones pecuarias [en línea]. Tierra Adentro. no.76. Disponible en: https://hdl.handle.net/20.500.14001/6354 (Consultado: 27 abril 2022).
- Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile.
- Saperas Díaz, J. M. (1992). Moscas: el problema de cada verano. Selecciones avícolas, 34(6), 0405-414.
- Sarmiento, L. (2014). Guía ambiental del subsector avícola, Ministerio del ambiente y desarrollo sostenible de la república de Colombia y Federación Nacional de Avicultores de Colombia (FENAVI) disponible en: https://fenavi.org/wp-content/uploads/2018/05/GUIA_AMBIENTAL_SUBSECTOR_AVICOLA.pdf, consultado el 28 de agosto de 2022.
- Sistema integrado de estadística agraria del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (2022) Boletín estadísticos mensual producción y comercialización de productos avícolas correspondientes al mes de junio 2022. Disponible en https://siea.midagri.gob.pe/portal/phocadownload/datos_estadisticas/mensual/Avicola/2022/avicola_06_2022.pdf
- Tsagaan, A., Kanuka, I., & Okado, K. (2015). Study of pathogenic bacteria detected in fly samples using universal primer-multiplex PCR. Mongolian Journal of Agricultural Sciences, 15(2), 27–32. https://doi.org/10.5564/mjas.v15i2.541
- World Health Organization (WHO). (1962). Moscas de importancia para la salud pública y su control.
- World Health Organization. (1991). The Housefly: training and information guide (No. WHO/VBC/90.987, Corr. 1. Unpublished). World Health Organization.

DETALLE DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DEL ESTABLO LECHERO SAN SIMÓN, DE LA EMPRESA CORPORACIÓN SAN SIMÓN S.A.C., UBICADO EN ASOCIACIÓN LOS ÁNGELES SUB LOTE 3 S/N EN EL CENTRO POBLADO LOS ÁNGELES, DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022

SUBDIRECCIÓN TÉCNICA CIENTIFICA

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

2022

Formato PM0302-F05
Versión: 00
Fecha de aprobación: 29/12/2020

Firmas de los profesionales que aportaron a este documento:

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: REQUENA SANCHEZ Norvin Plumieer FAU 20521286769 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 29/12/2022 14:50:15-0500

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: GUTIERREZ ROJAS Carlos Fernando FIR 43337126 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 29/12/2022 15:09:41-0500

ÍNDICE DEL CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 1
2. ANTECEDENTES 2
3. OBJETIVOS 5
3.1. Objetivo general 5
3.2. Objetivos específicos 5
4. ÁREA DE ESTUDIO 5
5. METODOLOGÍA 6
5.1. Objetivo específico 1: Evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de dípteros adultos (moscas) en granjas pecuarias intensivas y su entorno. 6
5.1.1. Guías utilizadas para la evaluación 7
5.1.2. Ubicación de puntos de muestreo 8
5.1.3. Equipos y herramientas utilizadas 10
5.1.4. Aseguramiento de la calidad 10
5.1.5. Criterios de evaluación 10
5.2. Objetivo específico 2: Evaluar la cantidad de larvas y pupas de dípteros (moscas) en la pollinaza producida en granjas de aves. 11
6. RESULTADOS 11
6.1. Objetivo específico 1: Evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de dípteros adultos (moscas) en granjas pecuarias intensivas y su entorno. 12
7. DISCUSIÓN 14
7.1. Objetivos específicos 1: Evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de dípteros adultos (moscas) en granjas pecuarias intensivas y su entorno. .. 14
8. CONCLUSIONES 26
9. RECOMENDACIONES 27
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 27

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1. Detalle de granjas en el ámbito de estudio 3

Tabla 2.2. Denuncias ambientales atendidas por el Sinada 4

Tabla 5.1. Ubicación de los puntos de muestreo evaluados en viviendas y granjas en el mes de junio de 2022 8

Tabla 5.2. Ubicación de los puntos de muestreo evaluados en viviendas y granjas en el mes de octubre de 2022 9

Tabla 5.3. Ubicación de los puntos de muestreo evaluados en viviendas y granjas en el mes de noviembre de 2022 9

Tabla 5.4. Umbral de daño económico de control según especie de mosca 10

Tabla 5.5. Umbral de daño económico de control según especie de mosca, modificado considerando el área de muestreo (40 x 60 cm) 11

Tabla 6.1. Promedio de adultos de *Musca domestica* por puntos de muestreo a nivel de viviendas y granjas en el muestreo realizado en el mes de junio de 2022 12

Tabla 6.2. Promedio de dípteros adultos (moscas) por puntos de muestreo a nivel de viviendas y granjas en el muestreo realizado en el mes de octubre de 2022 12

Tabla 6.3. Promedio de dípteros adultos (moscas) por puntos de muestreo a nivel de viviendas y granjas en el muestreo realizado en el mes de noviembre de 2022 13

Tabla 7.1. Estudios que demuestran la transmisión de bacterias patógenas por moscas domésticas 19

Tabla 7.2. Distancia aproximada del perímetro del establo lechero San Simón, a los puntos de muestreo ubicados en el centro poblado Los Ángeles 21

Tabla 7.3. Correlación de Spearman entre la distancia desde los puntos de muestreo al perímetro del establo lechero San Simón y los promedios de *Musca domestica* en los puntos de muestreo en el mes de octubre 22

Tabla 7.4. Distancia aproximada del perímetro del establo lechero San Simón, a los puntos de muestreo ubicados en el centro poblado Los Ángeles en el mes de noviembre 23

Tabla 7.5. Correlación de Spearman entre la distancia desde los puntos de muestreo al perímetro del establo lechero San Simón y los promedios de *Musca domestica* en los puntos de muestreo del mes de noviembre 24

Tabla 7.6. Porcentaje de disminución de *Musca domestica* durante las tres etapas de muestreo en el ámbito del establo lechero San Simón 26

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura *2*.1. Diagrama de flujo de manejo de vacunos para producción de leche 3

Figura 4.1. Área de estudio en el ámbito del establo lechero San Simón de la empresa Corporación San Simón S.A.C. 6

Figura 7.1. Diagrama de cajas y bigotes, de los promedios de *Musca domestica* en el ámbito del establo lechero san Simón en el centro poblado Los Ángeles muestreados en junio del 2022 15

Figura 7.2. Diagrama de cajas y bigotes, de los grupos de dípteros adultos (moscas) colectados a nivel del establo lechero San Simón y el centro poblado Los Ángeles. en el mes de octubre 2022 15

Figura 7.3. Diagrama de cajas y bigotes, de los grupos de dípteros adultos (moscas) colectados a nivel del establo lechero San Simón y el centro poblado Los Ángeles, en el mes de noviembre 2022 16

Figura 7.4. Promedios de *Musca domestica* colectados a nivel de viviendas en el mes de junio del 2022 en el ámbito del establo lechero San Simón y el centro poblado Los Ángeles 16

Figura 7.5. Promedios de *Musca domestica* a nivel del establo lechero San Simón y viviendas del centro poblado Los Ángeles en el mes de octubre del 2022 17

Figura 7.6. Promedios de *Musca domestica*, muestreadas en noviembre de 2022 a nivel del establo lechero San Simón y el centro poblado Los Ángeles 17

Figura 7.7. Ubicación de una granja de aves al oeste del establo lechero San Simón y al norte del centro poblado Los Ángeles en el distrito de Quilmaná 18

Figura 7.8. Promedios de temperatura diaria en los meses de octubre y noviembre del 2022 en el centro poblado La Huerta 20

Figura 7.9. Promedios de Musca domestica en el ámbito del establo lechero San Simón y el centro poblado Los Ángeles en el muestreo realizado en octubre 2022 20

Figura 7.10. Promedios de *Musca domestica* en el ámbito del establo lechero San Simón y el centro poblado Los Ángeles en el muestreo realizado en noviembre 2022 21

Figura 7.11. Promedios de *Musca domestica* en el ámbito del establo lechero San Simón y el centro poblado Los Ángeles en el muestreo realizado en junio 2022 25

Figura 7.12. Promedios de *Musca domestica* en el ámbito del establo lechero San Simón y el centro poblado Los Ángeles en el muestreo realizado en octubre 2022 25

Figura 7.13. Promedios de *Musca domestica* en el ámbito del establo lechero San Simón y el centro poblado Los Ángeles en el muestreo realizado en noviembre 2022 26

LISTADO DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS

Sigla

OEFA: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

SINADA: Servicio de Información Nacional y Denuncias Ambientales

SAC.: Sociedad Anónima Cerrada

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

OMS: Organización Mundial de Salud

Acrónimo

INIA: Instituto de investigaciones agropecuarias del ministerio de agricultura del gobierno de Chile

MIDAGRI: Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

1. INTRODUCCIÓN

La producción láctea es una actividad agrícola universal. La población mundial consume lácteos de origen animal en casi todos los países del mundo. Es una parte vital del sistema alimentario global y juega un papel importante en la sostenibilidad de las áreas rurales en particular. Es bien conocido el hecho de que la industria láctea contribuye activamente a la economía de un gran número de comunidades, regiones y países. Según datos de la FAO, aproximadamente 150 millones de personas están involucradas en la producción de leche a nivel mundial. En las últimas tres décadas, la producción mundial de leche ha aumentado en más del 59%, pasando de 530 millones de toneladas en 1988 a 843 millones de toneladas en 2018. Con un 22% de la producción global India es el mayor productor de leche del mundo, seguido de los Estados Unidos de América, China, Pakistán y Brasil (Carreón, 2022).

La actividad ganadera en el Perú también tiene gran importancia, ya que representa cerca del 40% del Valor Bruto de la Producción Agropecuaria, siendo fundamental en la seguridad alimentaria. Esta actividad se realiza en las regiones de la Costa, Sierra y Selva, bajo diferentes sistemas de producción, con base en los recursos disponibles de cada región, aplicando tecnologías, con la finalidad de lograr una ganadería competitiva (MIDAGRI, 2017).

La actividad pecuaria en el Perú, presentó un incremento debido a la mayor producción registrada en: aves 4,93%, leche fresca 2,06%, porcino 2,77%, huevos 1,39%, vacuno 0,43%, alpaca 1,21%, ovino 0,33%, fibra alpaca 1,24% y llama 1,48%. (INEI, 2022).

Entre los posibles impactos ambientales por actividades pecuarias, se encuentra la degradación ambiental por olores y proliferación de moscas. Al respecto, los países desarrollados han reubicado la producción pecuaria lejos de las ciudades y han establecido infraestructuras y reglamentaciones para ello; Lo mismo debería suceder en economías emergentes, se necesita de políticas que favorezcan el establecimiento de las industrias pecuarias en el medio rural y que impidan la "urbanización de la ganadería" allí donde aún no se ha producido (FAO, 2009)

En la ganadería tanto de carne, leche o doble propósito, las moscas son un serio problema, ya que pueden ser causa de la disminución en la producción por estrés y desgaste de energía por parte del animal al tratar de espantarlas, también por ser un insecto vector de una variedad de parásitos, algunos de ellos de mucha importancia en la salud animal y humana (Villavicencio, 2017)

En la provincia de Cañete se desarrolla diversas actividades pecuarias, entre las que se desenvuelven principalmente la crianza de aves, producción de huevos y la crianza de ganado vacuno (Municipalidad Provincial de Cañete, 2008).

Un problema identificado en el lugar es la elevada cantidad de insectos del orden díptera (mosca domestica), que ocasionan molestias a los habitantes de viviendas cercanas a los establos en el distrito de Quilmaná. *Musca domestica* es portadora de patógenos que pueden

causar enfermedades en humanos y animales, se han asociado a este insecto más de 100 patógenos, incluidas bacterias, virus, hongos y parásitos como protozoos y metazoos (Tsagaan et al. 2015). Este tipo de mosca busca toda clase de estiércol animal para depositar sus huevos, siendo las excretas de las granjas, medios adecuados para este fin, ya que ofrecen condiciones apropiadas para la proliferación de las moscas, donde podrían depositar alrededor de 2000 huevos (Bowman, 2011).

Con relación a lo anterior, durante el 2019 el OEFA realizó una evaluación ambiental en puntos críticos de residuos sólidos en el distrito de Villa María del Triunfo donde abundaban dípteros (moscas), el análisis en laboratorio de estos insectos evidenció bacterias como *Escherichia coli* y *Salmonella* spp, así como también los protozoarios del género *Entamoeba* spp., *Endolimax* spp., *Blastocystis* spp., e *Iodamoeba* spp (OEFA, 2019)

Mediante memorando[1] la Dirección de Supervisión Ambiental en Actividad Productivas (DSAP) solicitó a la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) desarrollar evaluaciones ambientales de causalidad debido a la proliferación de dípteros (moscas) en unidades fiscalizables del sector agricultura del distrito de Quilmaná, provincia de Cañete, departamento de Lima; con el objetivo de requerir el soporte técnico para una efectiva y oportuna supervisión y fiscalización ambiental posterior.

En ese sentido y con la finalidad de establecer la relación causa-efecto entre la alteración de la calidad ambiental y las actividades pecuarias, se elaboró el plan de evaluación ambiental (PEA)[2] posterior a un muestreo en junio 2022, en base a información recolectada en el mes de junio 2022, el PEA contiene principalmente los objetivos, metodología y las acciones técnicas desarrolladas. La etapa de ejecución se desarrolló en dos (2) muestreos realizados en los meses de octubre 2022 y noviembre 2022.

El estudio realizado consistió en evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de insectos dípteros (moscas) en las granjas y su entorno. Mediante el uso de la metodología establecida por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias del Ministerio de Agricultura, 2012, Identificación y control de moscas con importancia médica y veterinarias presentes en la región de Arica y Parinacota en Chile.

2. ANTECEDENTES

2.1. Actividades productivas identificadas en el área de estudio

El área de estudio comprende las instalaciones de la empresa Corporación San Simón S.A.C. las mismas que se detallan en la Tabla 2.1.

[1] Memorando N° 01168-2022-OEFA/DSAP: Requerimiento de evaluaciones ambientales para el segundo semestre del 2022

[2] Informe N° 00289-2022-OEFA/DEAM-STEC: Plan de evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el centro poblado Roldán y La Huerta, en Pampas de Quilmaná y pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022

Tabla 2.1. Detalle de granjas en el ámbito de estudio

N.°	Administrado	Unidad fiscalizable	Actividad	Ubicación	Dirección
1	Corporación San Simón S.A.C.	Establo Lechero- San Simón	Crianza de vacuno lechero	Centro poblado Los Ángeles	Asociación Los Ángeles Sub Lote 3 S/N

En el establo lechero San Simón S.A.C. se desarrolla la crianza de vacuno lechero, cuyo proceso teórico se indica en la Figura 2.1.

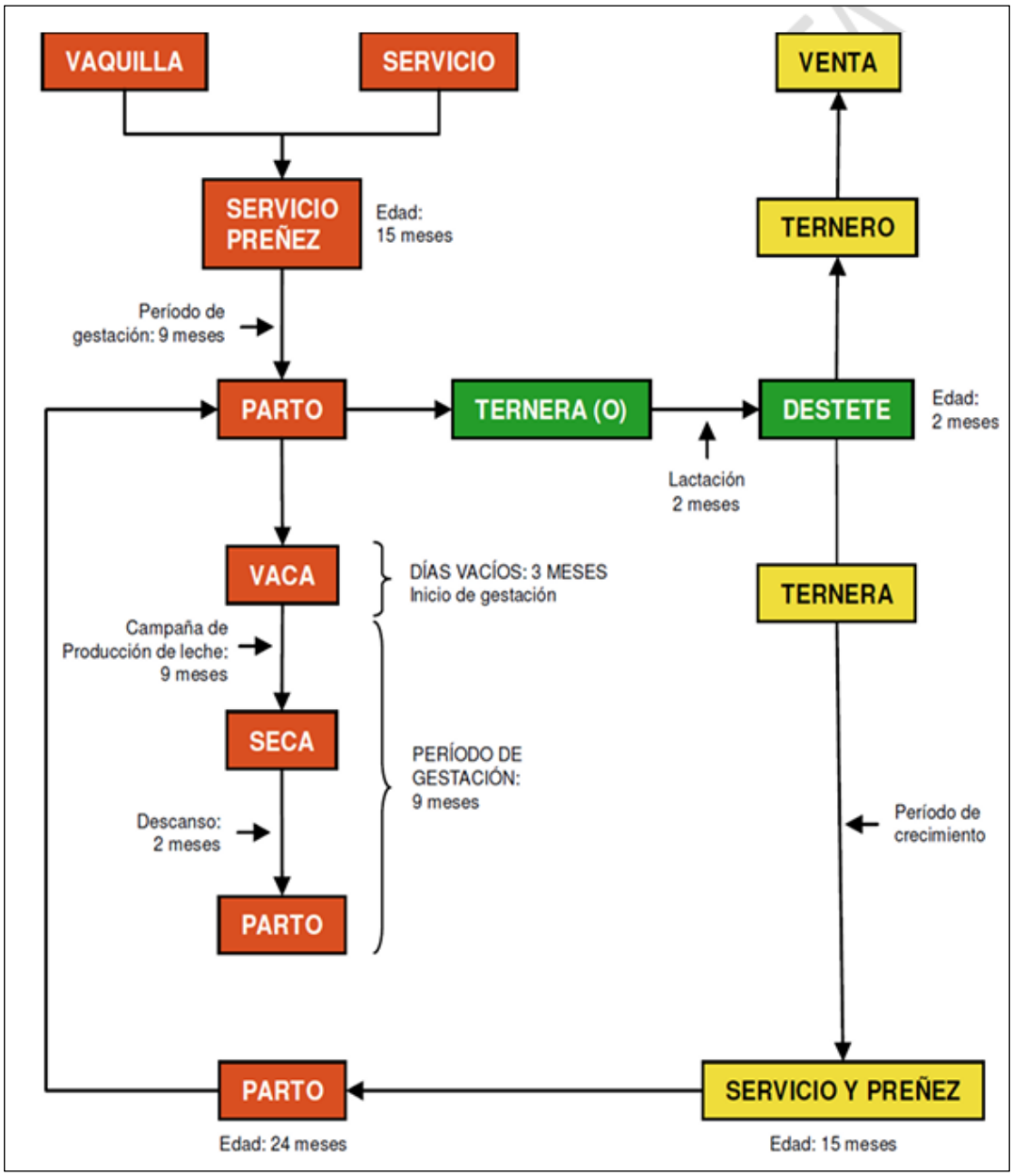


Figura 2.1. Diagrama de flujo de manejo de vacunos para producción de leche
Fuente: Almeyda, 2012

2.2. Instrumentos de gestión ambiental

Conforme indica el acta de supervisión, en el expediente N° 0066-2022-DSAP-CAGR, de fecha 25 de marzo del 2022, la empresa Corporación San Simón S.A.C. no cuenta con instrumento de gestión ambiental en el establo lechero San Simón.

2.3. Acciones realizadas por el OEFA

En marzo de 2022 la Dirección de Supervisión en Actividades Productivas realizó una supervisión regular a la Corporación San Simón S.A.C., en la unidad fiscalizable ubicada en la Asociación Los Ángeles Sub Lote 3 s/n., ubicada en el distrito de Quilmaná[3], se visitó los diferentes componentes e infraestructura asociadas como: sala de ordeño 1, sala de ordeño 2, sala de ordeño 3, corrales de crianza de vacunos, corrales de terneros, área de maternidad, sala de acopio de leche (sala de enfriamiento), molino, pozo de almacenamiento de efluentes (1), pozo de almacenamiento reten de efluentes (2), área de limpieza de pezuñas de vacunos, área de entierro de vacunos, área de bioseguridad, campos de cultivo, área de procedimientos veterinarios y pozo de almacenamiento de agua para riego.

2.4. Denuncias ambientales

Entre los años 2021 y 2022 se presentaron 3 denuncias ambientales referente a la presunta contaminación ambiental por la presencia de plagas de moscas.

Tabla 2.2. Denuncias ambientales atendidas por el Sinada

N.°	Código Sinada	Fecha de denuncia	Descripción de hechos
1	SC-0655-2022	21/02/22	"Denuncia por la presunta afectación ambiental que se estaría generando como consecuencia por el inadecuado tratamiento de residuos sólidos orgánicos en su planta de compostaje, ubicado a menos de 1 km del CP La Huerta, distrito de Quilmaná, Provincia de Cañete, la cual se dedica a la crianza de gallinas. Este inadecuado tratamiento de sus residuos orgánicos ubicado a 1 km de la población y cuya dirección de viento arrastra los malos olores a todo el Centro Poblado La Huerta y genera una proliferación de vectores (moscas) que ingresan a nuestras viviendas y se posan en nuestros alimentos, generando así un foco infeccioso que causa enfermedades estomacales a nuestra población. La granja Avivel cuenta con una planta de tratamiento de sus residuos orgánicos, en el cual también incluyen sus gallinas muertas, provocando esto malos olores y epidemias en la población. Se ha notificado a la Municipalidad Distrital de Quilmaná y la autoridad no hace nada".

[3] Reporte Público de Supervisión del 01 de abril de 2022 en la unidad fiscalizable ubicada en la Asociación Los Ángeles Sub Lote 3 S/N, de la empresa Corporación San Simón S.A.C. (Expediente N° 0066-2022-DSAP-CAGR) e informe final de supervisión N° 055-2022-OEFA/DSAP-CAGR

2	SC-0343-2022	19/01/22	"Presunta afectacion ambiental que se estaria generando como consecuencia de la inadecuada disposición de residuos sólidos (desechos inorganicos) a la salida de la Puerto Fiel (playa), por la entrada de Quilmana hay el mismo que genera moscas y ponen en riesgo la salud de los que habitan cerca. Porfavor su atención",
3	SC-0160-2021	25/01/21	"Presunta afectación ambiental que se estaría generando como consecuencia de la proliferación de moscas producto del inadecuado manejo de residuos sólidos en el botadero y granjas de aves ubicadas en la zona de pampas del Alto Quilmaná, en el distrito de Quilmaná, provincia de Cañete, departamento de Lima".

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

Determinar la influencia de las granjas pecuarias en la generación de dípteros adultos (moscas) que afectan a los pobladores del centro poblado Los Ángeles del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima.

3.2. Objetivos específicos

- Evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de dípteros adultos (moscas) en establos pecuarios intensivos y su entorno.
- Evaluar la cantidad de larvas y pupas de dípteros (moscas) en las excretas de ganado vacuno producida en establos lecheros.

4. ÁREA DE ESTUDIO

El Valle del rio Cañete se encuentra localizado en la costa central del Perú, entre los paralelos 12° 45' y 13° 10' de latitud sur y entre los meridianos 75° 54' y 76° 30' de longitud oeste de Greenwich, siendo uno de los Valles de mayor importancia agrícola del departamento de Lima (Ministerio de Agricultura, 1972).

El Valle de Cañete tiene un clima árido, caracterizándose por la escaza precipitación anual y pequeña variación estacional de - temperatura. Así mismo, presenta un invierno templado y húmedo con un verano de días cálidos y poca humedad (Ministerio de Agricultura, 1972)

En el Valle del rio Cañete, se ha identificado la formación denominada Desierto Sub-Tropical; la misma que se extiende desde el nivel del mar hasta los 1,400 msnm aproximadamente y se caracteriza, por tener un clima árido; es decir un clima de comportamiento mesotérmico cuya evapotranspiración potencial varía entre 85.5 y 99.7 cm. al año, no acusa excesos de agua en ninguna época del año (Ministerio de Agricultura, 1972).

La cuenca del río Cañete tiene una extensión aproximada de 6,189 Km^2 y está ubicada en el departamento de Lima. Limita por el Norte con las Cuencas de los ríos Mala y Omas, por el Sur con las Cuencas de los ríos San Juan y Topara, por el Este y Sur Este con la Cuenca del rio Mantaro y por el Oeste con el Océano Pacífico (Ministerio de Agricultura, 1972).

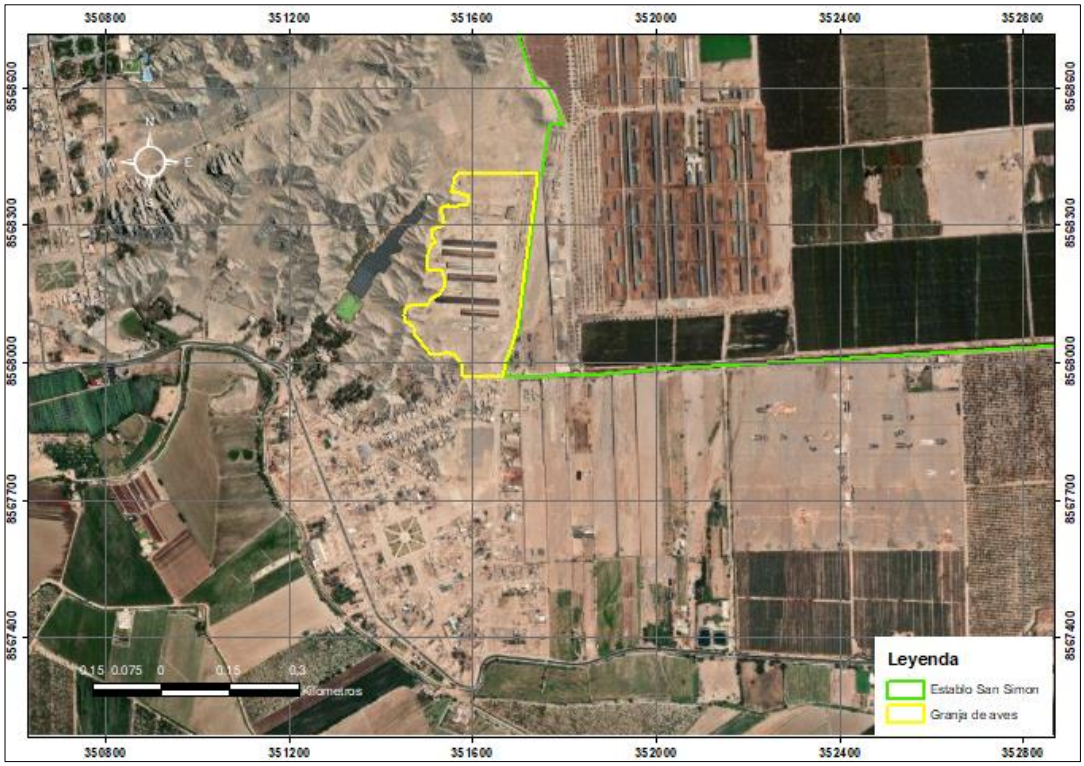


Figura 4.1. Área de estudio en el ámbito del establo lechero San Simón de la empresa Corporación San Simón S.A.C.

5. METODOLOGÍA

La etapa de planificación se realizó en gabinete y campo e inició con la identificación de la problemática ambiental del área de estudio, desarrollando un primer muestreo en el mes de junio 2022, para lo cual fue necesario la recopilación y revisión de la información relacionada a los componentes del establo.

Continuando con las etapas de la EAC, se realizó el plan de evaluación donde se analizó la información recogida en campo y mediante un modelo conceptual que consideró las potenciales fuentes de generación de moscas y las fuentes secundarias, se determinó el objetivo general y los objetivos específicos del presente estudio.

La etapa de ejecución, consistió en observaciones de campo, colecta de estadios adultos de dípteros (moscas) mediante trampas. No se desarrolló el conteo de estadios inmaduros de dípteros (larvas – pupas) debido a que no se encontró excretas de ganado vacuno húmedas. Cabe mencionar que, durante el año 2022 se ejecutó tres (3) muestreos de campo en los meses de junio, octubre y noviembre.

5.1. Objetivo específico 1: Evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de dípteros adultos (moscas) en granjas pecuarias intensivas y su entorno.

Debido a las elevadas cantidades de dípteros (moscas) en el ámbito del centro poblado Los Ángeles, evidenciadas en el muestreo realizado del 06 al 11 de junio del 2022 a nivel de viviendas (PMMA-CPLA- 01, PMMA-CPLA- 02 y PMMA-CPLA- 05), donde se encontró un

promedio de *Musca domestica* de 252, 186, y 178 respectivamente; se procedió a instalar trampas con pegamento para moscas adultas del 10 al 20 de octubre 2022 al interior del establo lechero San Simón, así como también en el centro poblado Los Ángeles, de la misma forma del 21 al 27 de noviembre se repitió el muestreo de dípteros adultos (moscas), al interior del establo y viviendas del centro poblado Los Ángeles.

Los muestreos se desarrollaron usando como referencia al Boletín INIA N° 249, del Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacotas del país de Chile (Salas & Larrain, 2012),

5.1.1. Guías utilizadas para la evaluación

Como referencia principal se usó el Boletín INIA N°249 del Instituto de investigaciones Agropecuarias del Ministerio de Agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacota del gobierno de Chile (Salas & Larrain, 2012), debido a que el país no cuenta con una metodología establecida para la evaluación de dípteros (moscas). La metodología empleada para establecer indicadores de la cantidad de dípteros adultos (moscas) es la siguiente:

Se ubicaron puntos de muestreo al interior de las granjas en coordinación con los encargados de las granjas, cumpliendo las exigencias de bioseguridad para el ingreso a las granjas.

Se colocaron los plásticos al interior de las granjas, las mismas que se adhieren a un soporte mediante cinta masketing; posteriormente, usando una brocha se cubrió la superficie del plástico con pegamento entomológico sin atrayente, para luego registrar la hora y fecha de ubicación de la trampa.

Después de 24 horas aproximadamente se retiró las trampas, contando previamente la cantidad de dípteros (moscas) capturadas e identificando a la especie *Musca domestica* u otras y estableciendo un promedio entre las cantidades encontradas en el punto de muestreo.

Los promedios obtenidos en cada punto de muestreo se compararon con los umbrales de daño económico de control según especie de díptero (Salas & Larrain, 2012).

La metodología está dirigida a la evaluación de dípteros (moscas) a nivel de granjas únicamente y no existe metodologías estandarizadas a nivel de viviendas. Sin embargo, por la capacidad de vuelo de los dípteros (moscas), estas tienen un radio de vuelo de 1 a 5 km de distancia del lugar de reproducción (OMS, 1991).

Con el fin de obtener indicadores de la cantidad de dípteros (moscas) en viviendas, se realizó las siguientes modificaciones a la metodología establecida por Instituto de investigaciones Agropecuarias del Ministerio de Agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacota del gobierno de Chile (Salas & Larrain, 2012).

La metodología indica usar superficies de 20 x 30 cm de color blanco cubiertas con plástico y estas a su vez con un adhesivo a nivel de granjas, debido a que se espera tener regular cantidad de dípteros moscas por el desarrollo de la crianza de animales. Situación que no sucede en las viviendas, donde la capacidad de captura de dípteros es mínima. En este sentido, se modificó la metodología, usando plásticos de color amarillo de 40 x 60 cm. El cambio de color se sustenta en los estudios de Kafle et al. 2019, donde realizaron investigaciones en condiciones de laboratorio demostrando la preferencia de *Musca domestica* por el color azul, seguido del color blanco y amarillo. El cambio de tamaño se

fundamenta en incrementar las probabilidades de captura de dípteros (moscas) a nivel de viviendas.

Se consideraron puntos de muestreo establecidos en el estudio de causalidad, dentro del área de influencia de la unidad productiva, viviendas cercanas a las granjas en las que se instaló trampas de plástico de color amarillo de 40 x 60 cm, cubiertas con pegamento entomológico.

Teniendo la finalidad de comparar los indicadores de la cantidad de dípteros (moscas) en los diferentes puntos de muestreo (viviendas y granjas), se hace necesario manejar un solo tamaño de trampas, de esta manera también se utilizó los plásticos amarillos de 40 x 60 cm a nivel de granjas.

El umbral de daño económico (50 individuos de *Musca domestica*), está indicado para granjas pecuarias únicamente, denotando preocupación a nivel de una granja por posibles pérdidas económicas y afectación a poblaciones urbanas cercanas. Al no existir un valor límite de dípteros a nivel de viviendas, se usó el mismo valor de manera referencial, para realizar la comparación de las cantidades de dípteros a nivel de viviendas.

Debido a la modificación del área de muestreo, proporcionalmente se modificó el umbral de daño de 50 a 100 individuos de *Musca domestica*.

Las secciones utilizadas del Boletín INIA N° 249 corresponden al ítem 5; fundamentos para el manejo integrado de moscas, en los temas 5.1 y 5.2.

5.1.2. Ubicación de puntos de muestreo

Los puntos de muestreo de dípteros adultos (moscas), realizados durante los trabajos de campo en los 3 periodos de ejecución (junio, octubre y noviembre 2022) se presentan en las siguientes tablas.

Tabla 5.1. Ubicación de los puntos de muestreo evaluados en viviendas y granjas en el mes de junio de 2022

N.°	Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-CPLA-01	9/06/2022	16:43	351636	8567946	173	CPM Los Ángeles, calle San Benito, pasaje s/n, Mz X1, lote 2
2	PMMA-CPLA-02	9/06/2022	16:59	351675	8567687	167	CPM Los Ángeles, calle Las Casuarinas, Mz. P, lote 5
3	PMMA-CPLA-03	9/06/2022	17:13	351697	8567517	164	CPM Los Ángeles, calle Los Olivos, Mz. C, lote 18
4	PMMA-CPLA-04	9/06/2022	17:24	351549	8567430	162	CPM Los Ángeles, calle San Antonio, Mz. S s/n
5	PMMA-CPLA-05	10/06/2022	10:52	351807	8567967	221	Frente al establo lechero San Simón

Fuente: INFORME N.° 00202-2022-OEFA/DEAM-STEC
Nota: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

Tabla 5.2. Ubicación de los puntos de muestreo evaluados en viviendas y granjas en el mes de octubre de 2022

N.°	Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-CSA-01	18/10/2022	15:15	351929	8568374	185	Interior del establo, en el corral 3
2	PMMA-CSA-02	18/10/2022	15:25	351886	8568327	185	Interior del establo, en el corral 2
3	PMMA-CSA-03	18/10/2022	15:35	351890	8568203	185	Interior del establo, en el corral 1
4	PMMA-CSA-04	18/10/2022	15:55	351950	8568134	185	Interior del establo, en el corral 5
5	PMMA-CPLA-01	12/10/2022	13:42	351636	8567946	173	CPM Los Ángeles, calle San Benito, pasaje s/n, Mz X1, lote 2
6	PMMA-CPLA-02	10/12/2022	13:40	351675	8567687	167	CPM Los Ángeles, calle Las Casuarinas, Mz. P, lote 5
7	PMMA-CPLA-03	10/12/2022	13:20	351697	8567517	164	CPM Los Ángeles, calle Los Olivos, Mz. C, lote 18
8	PMMA-CPLA-04	10/12/2022	13:00	351549	8567430	162	CPM Los Ángeles, calle San Antonio, Mz. S s/n
9	PMMA-CPLA-05	12/10/2022	13:35	351807	8567967	221	Frente al establo lechero San Simón
10	PMMA-CPLA-06	12/10/2022	13:52	351411	8567869	162	Calle San Benito, Mz. M, Lote 12-B, CMP Los Ángeles
11	PMMA-CPLA-07	12/10/2022	14:11	351285	8567780	162	Calle San Benito, Mz. C, CMP Los Ángeles
12	PMMA-CPLA-08	10/12/2022	13:50	351486	8567688	162	CPM Los Ángeles
13	PMMA-CPLA-09	10/12/2022	14:10	351341	8567632	162	CPM Los Ángeles
14	PMMA-CPLA-10	10/12/2022	12:40	351402	8567491	170	CPM Los Ángeles

Nota: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

Tabla 5.3. Ubicación de los puntos de muestreo evaluados en viviendas y granjas en el mes de noviembre de 2022

N.°	Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-CSA-05	26-11-22	08:48	352089	8568440	195	Ubicado en Interior de oficinas – Establo San Simón
2	PMMA-CSA-06	26-11-22	08:56	352086	8568566	187	Exterior del grupo electrógeno – Establo San Simón
3	PMMA.CSA-02	26-11-22	09:09	351886	8568327	185	Ubicado en el corral N.° 2 - Establo San Simón
4	PMMA-CSA-03	26-11-22	09:20	351890	8568203	185	Ubicado en el corral N.° 1 - Establo San Simón
5	PMMA-CPLA-05	24/11/2022	08:56	351807	8567966	179	CPM Los Ángeles
6	PMMA-CPLA-01	24/11/2022	09:10	351633	8567941	171	CPM Los Ángeles, calle San Benito, pasaje s/n, Mz X1, lote 2
7	PMMA-CPLA-02	24/11/2022	09:26	351671	8567685	172	Crianza de cerdos en la vivienda de al costado
8	PMMA-CPLA-03	24/11/2022	09:44	351686	8567491	165	Crianza de cuyes en la vivienda, 400 cuyes aproximadamente.
9	PMMA-CPLA-08	24/11/2022	10:03	351492	8567675	168	PM Los Ángeles

N.°	Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
10	PMMA-CPLA-07	24/11/2022	08:52	351285	8567780	162	Calle San Benito, Mz. C., CMP Los Ángeles
11	PMMA-CPLA-09	24/11/2022	09:03	351341	8567632	162	CPM Los Ángeles
12	PMMA-CPLA-10	24/11/2022	09:20	351402	8567491	170	CPM Los Ángeles
13	PMMA-CPLA-04	24/11/2022	09:36	351549	8567430	162	CPM Los Ángeles, calle San Antonio, Mz. S s/n
14	PMMA-CPLA-06	24/11/2022	10:09	351411	8567869	162	Calle San Benito, Mz. M, Lote 12-B, CMP Los Ángeles

Nota: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

5.1.3. Equipos y herramientas utilizadas

En el armado de las trampas se utilizaron bolsas de plástico de alta densidad color amarillo y adhesivo entomológico como pegamento, para el registro de las coordenadas de los puntos de muestreo seleccionados se utilizó un GPS, como también una cámara para el registro fotográfico, mayores detalles se indican en los reportes de campo RC-121-2022-STEC, RC-125-2022-STEC, así como en el Informe N.° 00202-2022-OEFA/DEAM-STEC.

5.1.4. Aseguramiento de la calidad

En el muestreo de viviendas y granjas se instalaron dos repeticiones por cada punto muestreado; los promedios calculados en los diferentes puntos de muestreo representan indicadores de la población de dípteros adultos (moscas) en el punto muestreado.

5.1.5. Criterios de evaluación

Los criterios tomados en cuenta para establecer afectación por una alta densidad de moscas se presentan en la Tabla 5.4.

Tabla 5.4. Umbral de daño económico de control según especie de mosca

Especie de mosca	Umbral de acción
Mosca doméstica	50 individuos adultos promedio capturados por trampa de pegamento por día.
Mosca negra de las basuras	200 individuos adultos promedio capturados por trampa de pegamento por día.
Mosca doméstica menor	100 individuos adultos promedio capturados por trampa de pegamento por día.
Mosca de los cuernos	Vacas lecheras: Más de 50 moscas promedio por animal cuantificada a través de determinación visual. Vacas carne: Más de 200 moscas promedio por animal cuantificadas a través de determinación visual.
Mosca de los establos	Más de 25 moscas promedio por animal cuantificada a través de determinación visual

Fuente: Salas & Larraín 2012

Tabla 5.5. Umbral de daño económico de control según especie de mosca, modificado considerando el área de muestreo (40 x 60 cm)

Especie de mosca	Umbral de acción para área de muestreo de 1200 cm2	Umbral de acción para área de muestreo de 2400 cm2
	Individuos adultos promedio capturados por trampa de pegamento por día.	Individuos adultos promedio capturados por trampa de pegamento por día.
Mosca doméstica	50	100
Mosca negra de las basuras	200	400
Mosca doméstica menor	100	200

Arnaldos et al. 2011, definen el nivel de daño económico, como al mínimo tamaño de la población plaga capaz de producir daño económico; la mayor parte de las medidas de protección se encaminan a la prevención de la población plaga a partir de que se alcanza ese nivel. También definen el umbral económico; como la densidad de una población de artrópodos a la cual deben iniciarse las medidas de control para prevenir que tal población alcance el nivel de daño económico.

Salas et al. 2007, indicaron que *Musca domestica* es una plaga de gran importancia económica en explotaciones ganaderas y avícolas, puesto que contamina los productos y transmite una variedad de patógenos a los animales. Adicionalmente provoca problemas a los ganaderos al invadir las áreas residenciales vecinas a los planteles pecuarios. Sobre el particular muchas investigaciones determinaron que *Musca domestica* puede transmitir a humanos y animales enfermedades causados por protozoos, bacterias y virus.

5.2. Objetivo específico 2: Evaluar la cantidad de larvas y pupas de dípteros (moscas) en las excretas de ganado vacuno producida en establos lecheros.

Durante las actividades de campo al interior de los galpones evaluados, no se identificó la presencia de excretas húmedas de ganado vacuno con características o condiciones favorables para el desarrollo de larvas y pupas de dípteros (moscas). Sin embargo, no se descartó la presencia de excretas húmedas en otros corrales no evaluados.

Según el Boletín INIA N° 249, del Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacotas del país de Chile «Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria», solo el 15% de la población total de moscas, se encuentra en el estadio de moscas adulta, los huevos, larvas y pupas representan el 85% de la población restante. En este sentido, la identificación de moscas también debe estar orientada a los estadios juveniles (huevo-larva-pupa) y no solo a los estadios adultos.

6. RESULTADOS

En este ítem se presentan los resultados por cada objetivo de la presente evaluación ambiental de causalidad. La totalidad de los resultados se encuentran en los reportes de campo RC-121-2022-STEC, RC-125-2022-STEC, así como en el Informe N.° 00202-2022-OEFA/DEAM-STEC.

6.1. Objetivo específico 1: Evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de dípteros adultos (moscas) en granjas pecuarias intensivas y su entorno.

Con el fin de establecer indicadores poblacionales de *dípteros* (moscas) en el establo lechero San Simón y el centro poblado Los Ángeles, se realizaron 3 muestreos, los resultados más relevantes del promedio de moscas adultas en viviendas y granjas se muestran en las Tablas 6.1., 6.2., y 6.3.

Es preciso indicar, que se identificaron 5 puntos de muestreo de dípteros (moscas) en el muestreo realizado en junio del 2022, 14 puntos de muestreo en el mes de octubre 2022 y 14 puntos de muestreo en el mes de noviembre 2022.

Tabla 6.1. Promedio de adultos de *Musca domestica* por puntos de muestreo a nivel de viviendas y granjas en el muestreo realizado en el mes de junio de 2022

N.°	Código del punto de muestreo	Descripción	Promedio de *Musca domestica*
1	PMMA-CPLA-01	CPM Los Ángeles, calle San Benito, pasaje s/n, Mz X1, lote 2	252
2	PMMA-CPLA-02	CPM Los Ángeles, calle Las Casuarinas, Mz. P, lote 5	186
3	PMMA-CPLA-03	CPM Los Ángeles, calle Los Olivos, Mz. C, lote 18	26
4	PMMA-CPLA-04	CPM Los Ángeles, calle San Antonio, Mz. S s/n	65
5	PMMA-CPLA-05	Frente al establo lechero San Simón	178

Posteriormente en el marco del plan de evaluación de causalidad se realizó el muestreo al interior del establo lechero San Simón y viviendas den centro poblado Los Ángeles, evidenciando otros grupos taxonómicos de dípteros (moscas), las mismas que se detallan en la Tabla 6.2.

Tabla 6.2. Promedio de dípteros adultos (moscas) por puntos de muestreo a nivel de viviendas y granjas en el muestreo realizado en el mes de octubre de 2022

N.°	Código OEFA	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde
1	PMMA-CSA-01	30	4	2	0
2	PMMA-CSA-02	3	0	0	0
3	PMMA-CSA-03	111	5	0	1
4	PMMA-CSA-04	16	2	0	0
5	PMMA-CPLA-01	16	3	1	0
6	PMMA-CPLA-02	25	2	9	2
7	PMMA-CPLA-03	19	6	14	5
8	PMMA-CPLA-04	25	3	2	1

N.°	Código OEFA	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde
9	PMMA-CPLA-05	57	13	4	1
10	PMMA-CPLA-06	10	3	3	0
11	PMMA-CPLA-07	2	4	1	0
12	PMMA-CPLA-08	8	3	2	0
13	PMMA-CPLA-09	11	0	1	0
14	PMMA-CPLA-10	12	3	1	0
Total por grupo taxonómico		345	51	40	10

Tabla 6.3. Promedio de dípteros adultos (moscas) por puntos de muestreo a nivel de viviendas y granjas en el muestreo realizado en el mes de noviembre de 2022

N.°	Código OEFA	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde
1	PMMA-CSA-05	8	1	1	0
2	PMMA-CSA-06	10	1	0	0
3	PMMA.CSA-02	11	1	1	0
4	PMMA-CSA-03	445	2	1	1
5	PMMA-CPLA-05	26	61	0	0
6	PMMA-CPLA-01	209	0	2	2
7	PMMA-CPLA-02	57	0	1	0
8	PMMA-CPLA-03	33	24	12	1
9	PMMA-CPLA-08	50	0	5	1
10	PMMA-CPLA-07	11	1	1	0
11	PMMA-CPLA-09	5	1	0	0
12	PMMA-CPLA-10	4	0	0	0
13	PMMA-CPLA-04	121	0	0	2
14	PMMA-CPLA-06	42	0	2	1
Total por grupo taxonómico		1032	92	26	8

7. DISCUSIÓN

7.1. Objetivos específicos 1: Evaluar indicadores de población relacionados a la cantidad de dípteros adultos (moscas) en granjas pecuarias intensivas y su entorno.

Musca domestica, es una plaga mundial para los seres humanos y animales, este insecto transporta decenas de patógenos (Geden et al. 2021). La hembra comienza a ovar dentro del término de cuatro a 20 días después de su llegada a adulta. Los huevos son depositados en grupos de 75 a 150 (OMS, 1962).

En los criaderos usualmente ponen los huevos en hendeduras y grietas, lejos de la luz directa. Los huevos se rompen de 12 a 24 horas después de la postura, durante los meses de verano. La larva joven, penetra en el material de cría usando los dos ganchos de la boca para rasgar y aflojar las materias alimenticias y para abrirse paso. (OMS, 1962)

Cuando está lista para convertirse en pupa, la larva se contrae hasta formar una envoltura. El estado de pupa ordinariamente dura de cuatro a cinco días. Cuando ha completado el período de pupa, la mosca rompe el extremo del pupario. La mosca se abre camino fuera del pupario hasta la superficie del suelo. Aquí se arrastra rápidamente, mientras sus alas se despliegan y su cuerpo se expande, seca y endurece (OMS, 1962)

Casi cualquier clase de materia orgánica húmeda puede suministrar alimento adecuado a las larvas de la mosca. El abono animal proporciona un excelente medio de reproducción y en algunas áreas rurales es la causa de hasta un 95% de las moscas caseras. El estiércol fresco de caballo puede producir hasta 1,200 larvas por cada 450 gramos. El estiércol de otros animales, como vacas, cerdos, conejos, aves, etc., son también adecuados (OMS, 1962).

Las moscas permanecen inactivas a temperaturas inferiores a 7,2°C, el vuelo se da a temperaturas de 12°C y la máxima actividad se da a temperatura de 32,2°C. Una humedad favorable para estos insectos se da en el rango de 42 a 55% de humedad en la etapa adulta, mientras que exigen mayor cantidad de humedad en la etapa de larvas. Debido a corrientes fuertes de aire se espantan y es poco probable que salgan de lugares donde descansan o pernoctan (OMS, 1962).

Las poblaciones de *Musca domestica*, se desplazan explorando su entorno; pero mientras encuentran alimento, criaderos, refugios adecuados y suficientes, tienden a permanecer en un radio de 100 a 500 metros del lugar de reproducción. Sin embargo, algunas pueden moverse más, especialmente en caso de superpoblación en el lugar de reproducción, pudiendo dispersarse de 1 a 5 kilómetros o más de distancia. Algunas moscas se han encontrado a 10 ó 20 kilómetros de su lugar de reproducción, pero se sospecha que se trasladaron en algún medio de transporte (OMS, 1991).

En el muestreo realizado en junio del 2022, se identificaron únicamente especies de *Musca domestica*, en el ámbito del establo lechero San Simón, cuyos promedios se muestran mediante un diagrama de cajas y bigotes en la Figura 7.1.

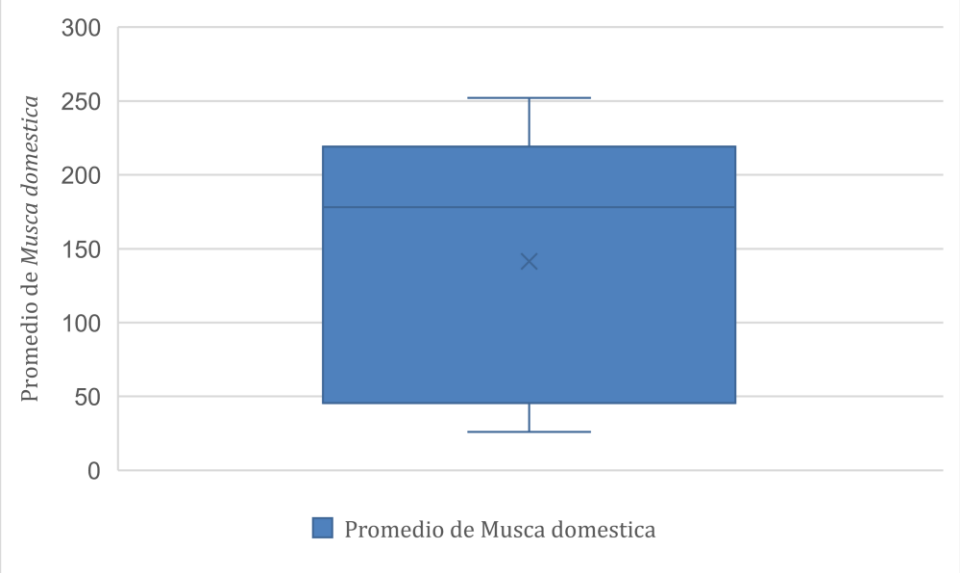


Figura 7.1. Diagrama de cajas y bigotes, de los promedios de *Musca domestica* en el ámbito del establo lechero san Simón en el centro poblado Los Ángeles muestreados en junio del 2022

Posteriormente. durante las actividades de campo al interior del establo y viviendas cercanas, en los meses de octubre y noviembre del 2022, se identificaron hasta cuatro grupos de dípteros (moscas), predominando *Musca domestica*, como se puede observar en la Figura 7.2. y 7.3.

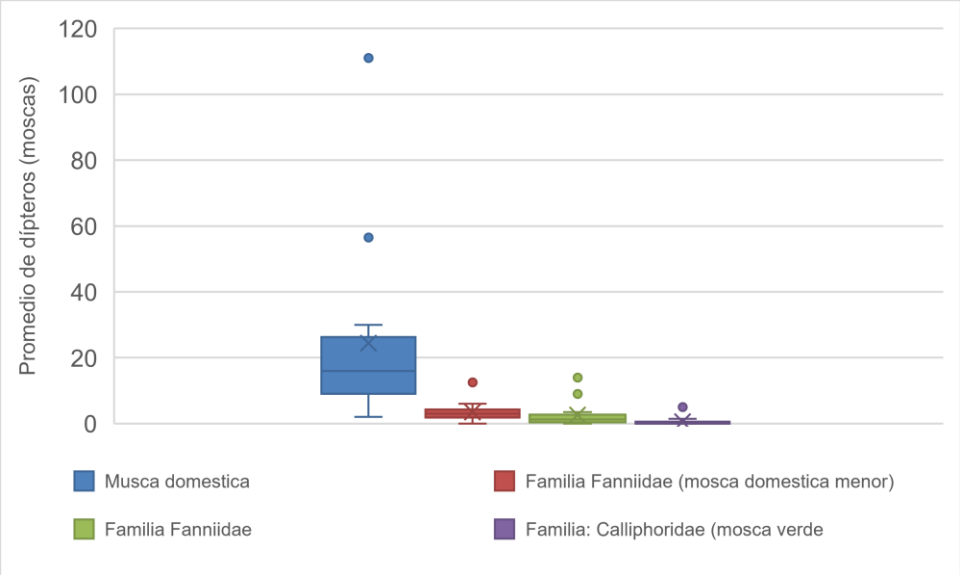


Figura 7.2. Diagrama de cajas y bigotes, de los grupos de dípteros adultos (moscas) colectados a nivel del establo lechero San Simón y el centro poblado Los Ángeles. en el mes de octubre 2022

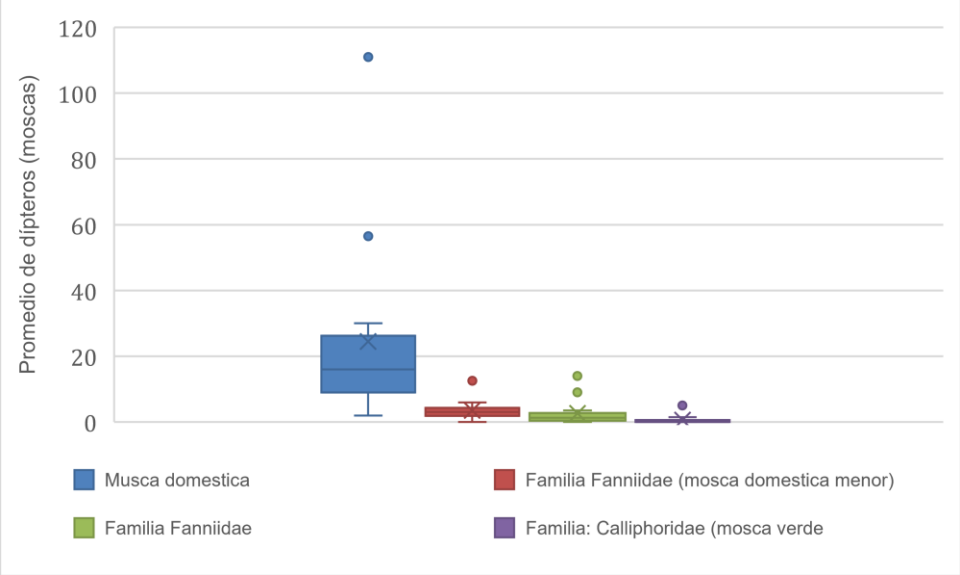


Figura 7.3. Diagrama de cajas y bigotes, de los grupos de dípteros adultos (moscas) colectados a nivel del establo lechero San Simón y el centro poblado Los Ángeles, en el mes de noviembre 2022

En función a los resultados indicados en las Figuras 7.2. y 7.3. se determina que la especie predominante a nivel de viviendas es *Musca domestica*, en ese sentido el análisis de causalidad estará orientado a la proliferación de *Musca domestica* a nivel de viviendas y granjas.

Al graficar los promedios de *Musca domestica en* el primer muestreo realizado en junio del 2022 a nivel de viviendas en el centro poblado Los Ángeles, se muestra la mayor presencia de *Musca domestica* en las viviendas (puntos de muestreo PMMA-CPLA-01, PMMA-CPLA-02, y PMMA-GPR1-06 como se puede apreciar en la figura 7.4.

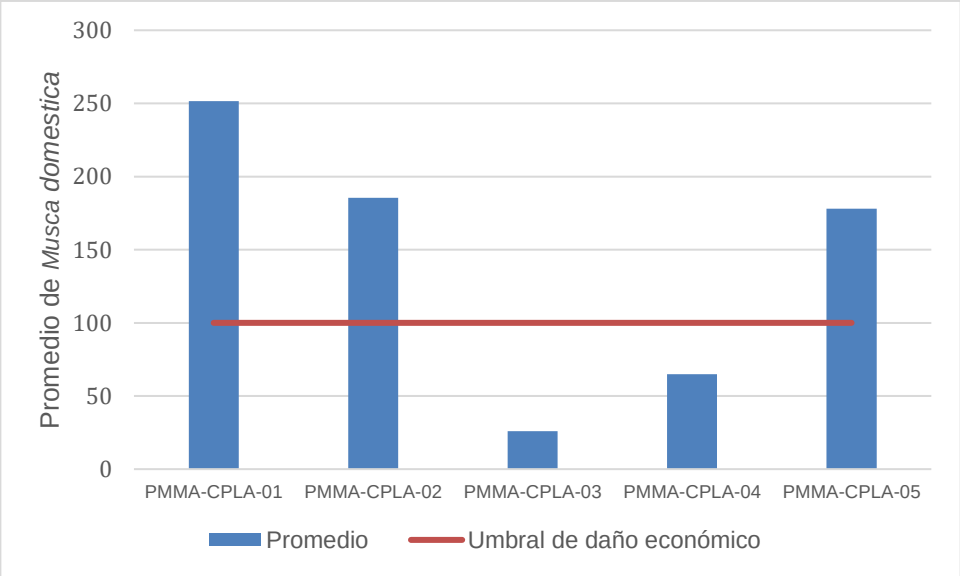


Figura 7.4. Promedios de *Musca domestica* colectados a nivel de viviendas en el mes de junio del 2022 en el ámbito del establo lechero San Simón y el centro poblado Los Ángeles

AL realizar el mismo análisis con los datos del muestreo del mes de octubre 2022, se obtiene la Figura 7.5., donde se puede evidenciar que en este mes el único punto que llega a superar el umbral de daño para *Musca domestica* es a nivel del establo lechero San Simón es el punto de muestreo PMMA-CSA-03.

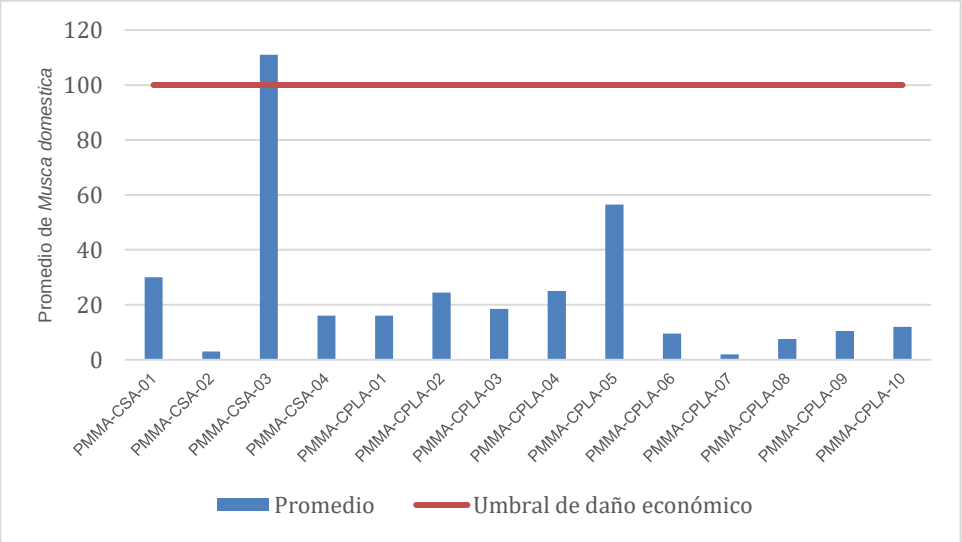


Figura 7.5. Promedios de *Musca domestica* a nivel del establo lechero San Simón y viviendas del centro poblado Los Ángeles en el mes de octubre del 2022

En caso del muestreo del mes de noviembre 2022, se elaboró la Figura 7.6., donde se puede apreciar que el promedio de *Musca domestica* colectado en las trampas de muestreo, superó el umbral de daño económico en el punto de muestreo PMMA-CSA-03, correspondiente al interior del establo, el punto de muestreo PMMA-CPLA-01 y PMMA-CPLA-04 en viviendas del centro poblado Los Ángeles.

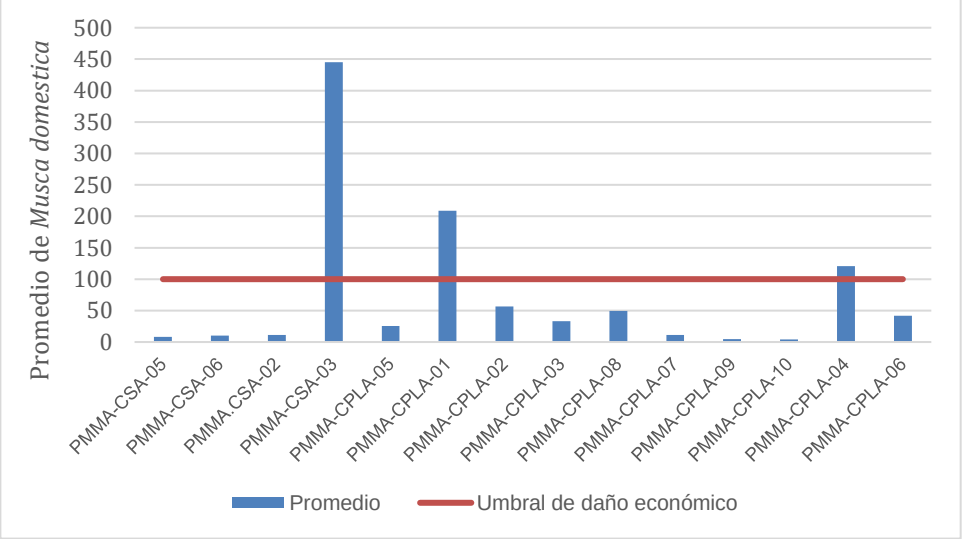


Figura 7.6. Promedios de *Musca domestica*, muestreadas en noviembre de 2022 a nivel del establo lechero San Simón y el centro poblado Los Ángeles

El Boletín INIA N° 249, del Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacotas del país de Chile (2012), establece que 50 individuos adultos de *Musca domestica* colectados en promedio durante 24 horas, representan un umbral de daño económico para una granja pecuaria. Debido al incremento del área de muestreo este valor se modificó a 100 individuos de *Musca domestica* para el presente estudio.

En el muestreo realizado en noviembre 2022, se recolectó información sobre las condiciones de saneamiento básico a nivel de viviendas donde se ubicaron los puntos de muestreo, la información recolectada se muestra en el reporte de campo RC-125-2022-STEC.

Es así que el centro poblado Los Ángeles presenta el punto de muestreo PMMA-CPLA-03, vivienda donde se desarrolla la crianza de animales en traspatio (400 cuyes), En ese mismo sentido, se observó una granja de aves al oeste del establo lechero San Simón Figura 7.7.

No se logró ingresar a la granja de aves, a pesar de varios intentos en tratar de contactar a los propietarios, como se observa en la figura 7.7. el área productiva de la granja de aves se ubica a 130 metros aproximadamente después de la puerta principal que da acceso al predio, sin la presencia de vigilantes o personas que de razón del propietario o de la actividad.

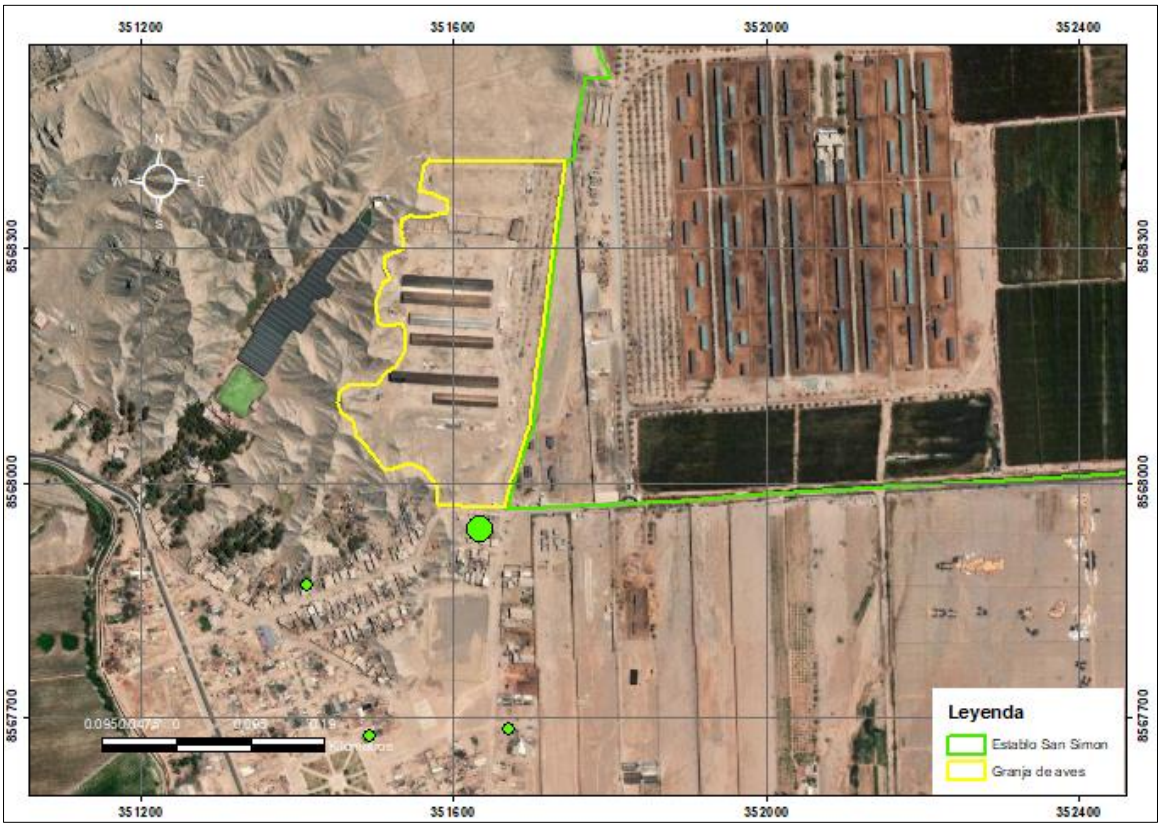


Figura 7.7. Ubicación de una granja de aves al oeste del establo lechero San Simón y al norte del centro poblado Los Ángeles en el distrito de Quilmaná

Si bien no existe un umbral de moscas a nivel de viviendas, es necesario indicar que los dípteros (moscas) ocasionan molestias a los habitantes de las viviendas y con el riesgo de

trasmitir enfermedades relacionadas a estos vectores como la tifoidea, disentería y diarrea (OMS, 1962). La Tabla 7.1. muestra una relación de estudios donde *Musca domestica* bajo condiciones de prueba está involucrada en la transmisión de una serie de patógenos.

Tabla 7.1. Estudios que demuestran la transmisión de bacterias patógenas por moscas domésticas

Patógeno	Alcance de la difusión	Referencias
Aeromonas caviae	Contaminar el medio ambiente	Nayduch et al. 2002
Aeromonas hydrophila	Viable en excrementos	McGaughey y Nayduch 2009
Campylobacter jejuni	Viable en excrementos	Gill et al. 2017
Corynebacterium pseudotuberculosis	Viable en excrementos	Bravermann et al. 1999
enterococo faecalis	contaminar el medio ambiente	Doud y Zurek 2012
Escherichia coli O157:H7	Viable en excrementos	Sasaki et al. 2000 , Fleming et al. 2014
Pseudomonas aeruginosa	Viable en excrementos	Joyner et al. 2013
Salmonella Typhimurium	Viable en excrementos	Chifanzwa y Naiduch 2018
Salmonella Schottmullerris _	Viable en excrementos	Hawley et al. 1951
Salmonella enteritidis	transmitir a las gallinas	Holt et al. 2007
Shigella dysenteriae	Viable en excrementos	Hawley et al. 1951
estafilococo aureus	Viable en excrementos	Nayduch et al. 2013
Yersinia pseudotuberculosis	contaminar el medio ambiente	Zurek et al. 2001

Fuente: Geden et al. 2021

Las moscas domésticas adultas ingieren bacterias directamente de sustratos sépticos. Las bacterias ingeridas también se enfrentan a la digestión en adultos; sin embargo, algunos microbios no sólo sobreviven, sino que proliferan en la mosca. Si la mosca no es efectiva para eliminar los microbios ingeridos puede diseminarlos mediante los excrementos (Nayduch & Burrus 2017).

Las moscas domésticas adultas tienen piezas bucales que se esponjan y, por lo tanto, deben consumir alimentos líquidos o regurgitar el contenido de los alimentos sólidos para ablandarlos antes de ingerirlos. La deposición de regurgitación y manchas fecales juega un papel en la transmisión de patógenos (Geden et al. 2021).

Un estudio evaluó el movimiento de *Musca domestica* entre lugares de reproducción (establos y granjas de aves), hacia hábitats circundantes (viviendas) mediante la liberación de moscas marcadas en establos y granjas avícolas. La densidad relativa de moscas silvestres y marcadas fue mayor en las granjas. Después de 5 días, un promedio de 60 y 53% de las moscas marcadas liberadas en las granjas permanecieron allí y 27% y 34% se trasladaron de las granjas a los hábitats no reproductivos (Lysyk & Axtell 1986).

Los datos de la estación meteorológica instalada en el puesto de salud del centro poblado La Huerta, indican un incremento de la temperatura (Figura 7.8), condición favorable para el desarrollo de insectos.

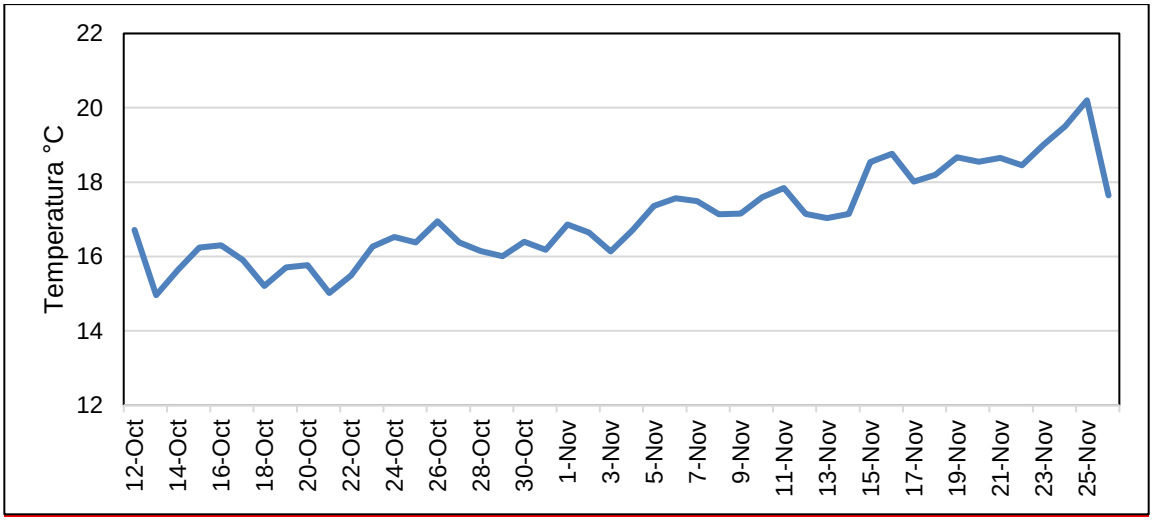


Figura 7.8. Promedios de temperatura diaria en los meses de octubre y noviembre del 2022 en el centro poblado La Huerta

Considerando que en el muestreo realizado en el mes de octubre y noviembre del 2022, se evidencia una diferencia entre las cantidades de *Musca domestica* a nivel del establo lechero San Simón con respecto a las viviendas en el centro poblado Los Ángeles, se elaboraron las Figuras 7.9. y 7.10. donde se percibe una posible diseminación de lugares donde se encuentran mayor cantidad a lugares con menor cantidad de *Musca domestica*.

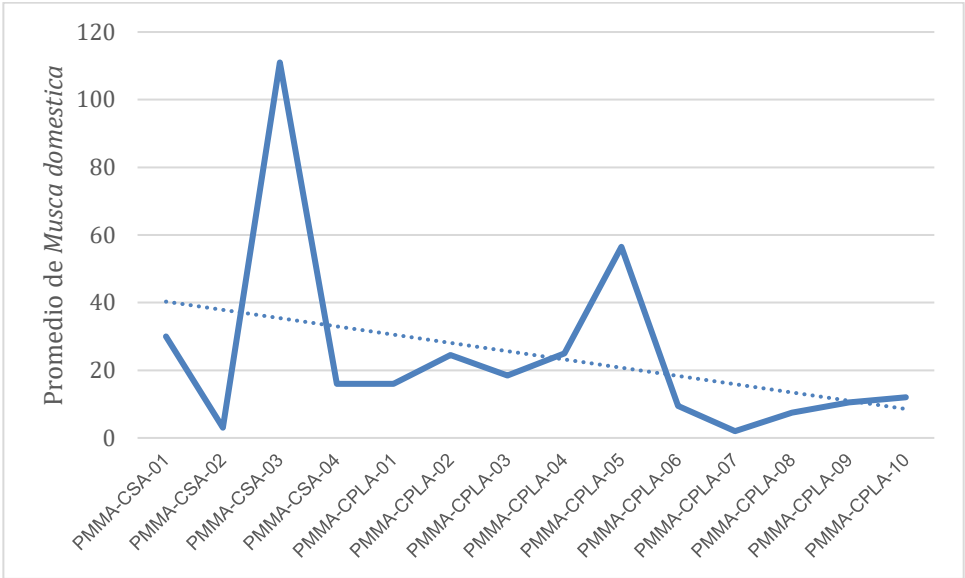


Figura 7.9. Promedios de Musca domestica en el ámbito del establo lechero San Simón y el centro poblado Los Ángeles en el muestreo realizado en octubre 2022

La Figura 7.9. indica la dispersión de zonas donde se presenta mayor cantidad de *Musca domestica* hacia zona de menor cantidad de *Musca domestica* en el centro poblado Los Ángeles, el punto de muestreo PMMA-CSA-03, es el que presenta el mayor promedio.

La Figura 7.10. muestra la dispersión de *Musca domestica* del establo lechero San Simón con relación hacia las viviendas del centro poblado Los Ángeles. Al igual que los resultados del mes de octubre el punto de muestreo PMMA-CSA-03, presenta el promedio más elevado.

Es preciso indicar que el punto de muestreo PMMA-CSA-03, se ubica a 238 metros de los galpones de la granja de aves, ubicada al oeste del establo lechero San Simón.

Asimismo, es probable que la granja de aves actúe como un foco generador de *Musca domestica*. Más aun si se tiene en cuenta que la vivienda correspondiente al punto de muestreo PMMA-CPLA-01, se ubica a 152 metros de uno de los galpones, de la granja de aves. En este punto de muestreo se obtuvo un promedio de *Musca domestica* de 152, 16 y 209 en los muestreos de junio, octubre y noviembre respectivamente.

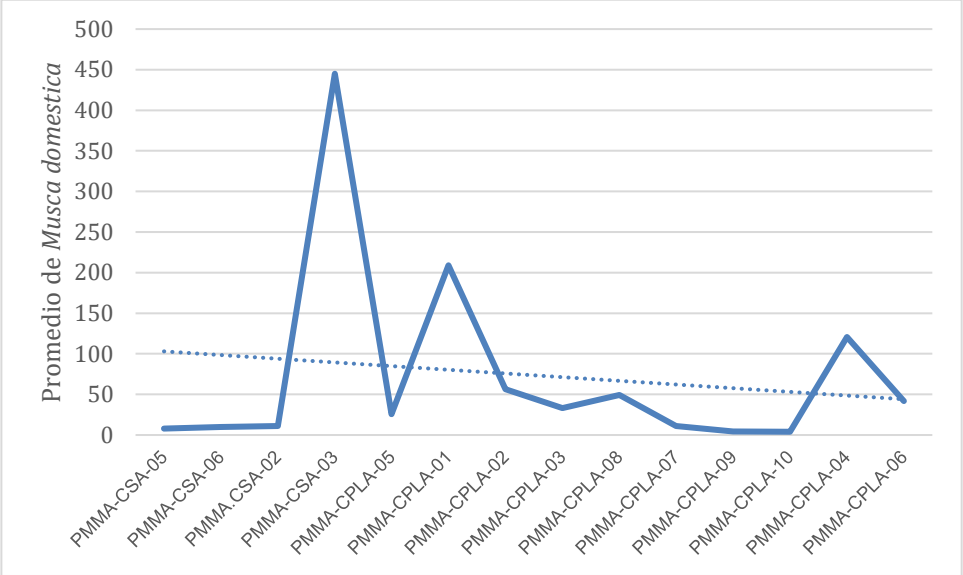


Figura 7.10. Promedios de *Musca domestica* en el ámbito del establo lechero San Simón y el centro poblado Los Ángeles en el muestreo realizado en noviembre 2022

Considerando que la tendencia del promedio de *Musca domestica*, que indica una disminución desde los puntos de muestreo ubicados en el establo lechero San Simón, con relación a los puntos de muestreo ubicados en el centro poblado Los Ángeles. Se procedió a calcular la distancia en línea recta de los diferentes puntos de muestreo ubicados en las viviendas del centro poblado Los Ángeles hacia el perímetro del establo lechero San Simón con los datos del mes de octubre, cuyos resultados se muestran en la Tablas 7.2.

Tabla 7.2. Distancia aproximada del perímetro del establo lechero San Simón, a los puntos de muestreo ubicados en el centro poblado Los Ángeles

N.°	Código del punto de muestreo	Descripción	Promedio de *Musca domestica*	Coordenadas UTM		Distancia de los puntos de muestreo hacia el perímetro del establo San Simón (metros)
				WGS 84 – Zona 18S		
				Este (m)	Norte (m)	
1	PMMA-CSA-01	Interior de la granja, en el corral 3	30	351929	8568374	0

N.°	Código del punto de muestreo	Descripción	Promedio de *Musca domestica*	Coordenadas UTM		Distancia de los puntos de muestreo hacia el perímetro del establo San Simón (metros)
				WGS 84 – Zona 18S		
				Este (m)	Norte (m)	
2	PMMA-CSA-02	Interior de la granja, en el corral 2	3	351886	8568327	0
3	PMMA-CSA-03	Interior de la granja, en el corral 1	111	351890	8568203	0
4	PMMA-CSA-04	Interior de la granja, en el corral 5	16	351950	8568134	0
5	PMMA-CPLA-01	CPM Los Ángeles, calle San Benito, pasaje s/n, Mz X1, lote 2	16	351636	8567946	38.3
6	PMMA-CPLA-02	CPM Los Ángeles, calle Las Casuarinas, Mz. P, lote 5	24.5	351675	8567687	281
7	PMMA-CPLA-03	CPM Los Ángeles, calle Los Olivos, Mz. C, lote 18	18.5	351697	8567517	451.8
8	PMMA-CPLA-04	CPM Los Ángeles, calle San Antonio, Mz. S s/n	25	351549	8567430	550.8
9	PMMA-CPLA-05	Frente al establo lechero San Simón	56.5	351807	8567967	7.3
10	PMMA-CPLA-06	Calle San Benito, Mz. M, Lote 12-B, CMP Los Ángeles	9.5	351411	8567869	274.8
11	PMMA-CPLA-07	Calle San Benito, Mz. C, CMP Los Ángeles	2	351285	8567780	426.1
12	PMMA-CPLA-08	CPM Los Ángeles	7.5	351486	8567688	333.6
13	PMMA-CPLA-09	CPM Los Ángeles	10.5	351341	8567632	468.4
14	PMMA-CPLA-10	CPM Los Ángeles	12	351402	8567491	545.8

Con la información obtenida, se calculó la correlación de Spearman entre las variables; promedio de *Musca domestica* por punto de muestreo y la distancia del punto de muestreo al perímetro del establo lechero San Simón Tabla 7.3.

Tabla 7.3. Correlación de Spearman entre la distancia desde los puntos de muestreo al perímetro del establo lechero San Simón y los promedios de *Musca domestica* en los puntos de muestreo en el mes de octubre

Correlación			Promedio de *Musca domestica*	Distancia del punto de muestreo al perímetro del establo lechero san Simón
Rho de Spearman	Promedio de *Musca domestica*	Coeficiente de correlación	1.000	-.235
		Sig. (bilateral)		.419

		N	14	14
	Distancia del punto de muestreo al perímetro del establo lechero san Simón	Coeficiente de correlación	-.235	1.000
		Sig. (bilateral)	.419	
		N	14	14

En el área de influencia del establo lechero San Simón[4], se determinó la correlación de Spearman entre las variables; la distancia de los puntos de muestreo al perímetro del establo lechero San Simón y el promedio de *Musca domestica* capturado en los puntos de muestreo; llegando a obtener un *p* valor de 0,419 (mayor al nivel de significancia del 0,05), estableciendo que no existe correlación entre las variables señaladas.

De la misma forma, al evidenciar la tendencia en la Figura 7.10. se observa una disminución de los promedios de *Musca domestica*, desde los puntos de muestreo ubicados en el establo lechero San Simón con relación a los puntos de muestreo ubicados en el centro poblado Los Ángeles, a fin de calcular la correlación, se determina la distancia de los puntos de muestreo con relación al perímetro del establo lechero San Simón, obteniendo la Tabla 7.4.

Tabla 7.4. Distancia aproximada del perímetro del establo lechero San Simón, a los puntos de muestreo ubicados en el centro poblado Los Ángeles en el mes de noviembre

N.°	Código del punto de muestreo	Descripción	Promedio de *Musca domestica*	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Distancia de los puntos de muestreo hacia el perímetro del establo San Simón (metros)
				Este (m)	Norte (m)	
1	PMMA-CSA-05	Ubicado en Interior de oficinas del establo lechero San Simón	8	352089	8568440	0
2	PMMA-CSA-06	Exterior del grupo electrógeno al interior del establo lechero San Simón	10	352086	8568566	0
3	PMMA.CSA-02	Ubicado en el corral N.° 2 – Establo lechero San Simón	11	351886	8568327	0
4	PMMA-CSA-03	Ubicado en el corral N.° 1 – Establo lechero San Simón	445	351890	8568203	0
5	PMMA-CPLA-05	Ubicado en la vía publica	25.5	351807	8567966	8.3
6	PMMA-CPLA-01	CPM Los Ángeles, calle San Benito, pasaje s/n, Mz X1, lote 2	209	351633	8567941	43.7
7	PMMA-CPLA-02	Crianza de cerdos en la vivienda de al costado	56.5	351671	8567685	283
8	PMMA-CPLA-03	Crianza de cuyes en la vivienda, 400 cuyes aproximadamente.	33	351686	8567491	477.3

[4] El establo lechero San Simón, no tiene instrumento de gestión ambiental y no tiene establecido sus áreas de influencia directa e indirecta. Sin embargo, considerando la capacidad de vuelo de las moscas. Radio de vuelo de 1 a 5 km de distancia del lugar de reproducción (OMS, 1991).
Se considera al centro poblado Los Ángeles como un lugar de influencia con fines del estudio únicamente, por encontrarse entre 2 a 3 km de distancia del establo.

N.°	Código del punto de muestreo	Descripción	Promedio de *Musca domestica*	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S		Distancia de los puntos de muestreo hacia el perímetro del establo San Simón (metros)
				Este (m)	Norte (m)	
9	PMMA-CPLA-08	CPM Los Ángeles	49.5	351492	8567675	341.4
10	PMMA-CPLA-07	Calle San Benito, Mz. C., CMP Los Ángeles	11	351285	8567780	426.1
11	PMMA-CPLA-09	CPM Los Ángeles	4.5	351341	8567632	468.4
12	PMMA-CPLA-10	CPM Los Ángeles	4	351402	8567491	545.8
13	PMMA-CPLA-04	CPM Los Ángeles, calle San Antonio, Mz. S s/n	120.5	351549	8567430	550.8
14	PMMA-CPLA-06	Calle San Benito, Mz. M, Lote 12-B, CMP Los Ángeles	42	351411	8567869	274.8

Con la información obtenida, se calculó la correlación de Spearman entre las variables; promedio de *Musca domestica* por punto de muestreo y la distancia del punto de muestreo al perímetro del establo lechero San Simón Tabla 7.5

Tabla 7.5. Correlación de Spearman entre la distancia desde los puntos de muestreo al perímetro del establo lechero San Simón y los promedios de *Musca domestica* en los puntos de muestreo del mes de noviembre

Correlación			Promedio de *Musca domestica*	Distancia del punto de muestreo al perímetro del establo lechero san Simón
Rho de Spearman	Promedio de *Musca domestica*	Coeficiente de correlación	1.000	-.059
		Sig. (bilateral)		.841
		N	14	14
	Distancia del punto de muestreo al perímetro del establo lechero san Simón	Coeficiente de correlación	-.059	1.000
		Sig. (bilateral)	.841	
		N	14	14

Se determinó la correlación de Spearman entre las variables; la distancia de los puntos de muestreo al perímetro del establo lechero San Simón y el promedio de *Musca domestica* capturado en los puntos de muestreo; llegando a obtener un *p* valor de 0,841 (mayor al nivel de significancia del 0,05), estableciendo que no existe correlación entre las variables señaladas.

Con los promedios de *Musca domestica*, se elaboraron mapa donde se indica en proporción los promedios determinados durante los trabajos de campo, obteniendo las Figuras 7.11.,

7.12. y 7.13. donde se puede apreciar los promedios de *Musca domestica*, obtenidos durante los tres muestreos en el ámbito del establo lechero San Simón.

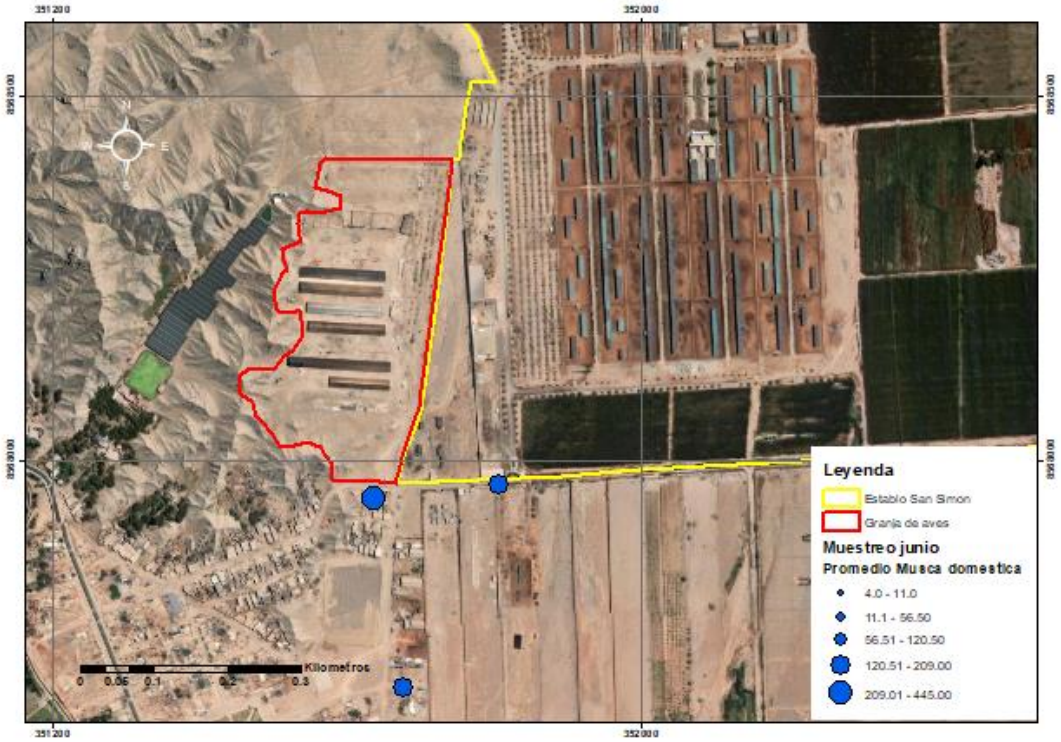


Figura 7.11. Promedios de *Musca domestica* en el ámbito del establo lechero San Simón y el centro poblado Los Ángeles en el muestreo realizado en junio 2022

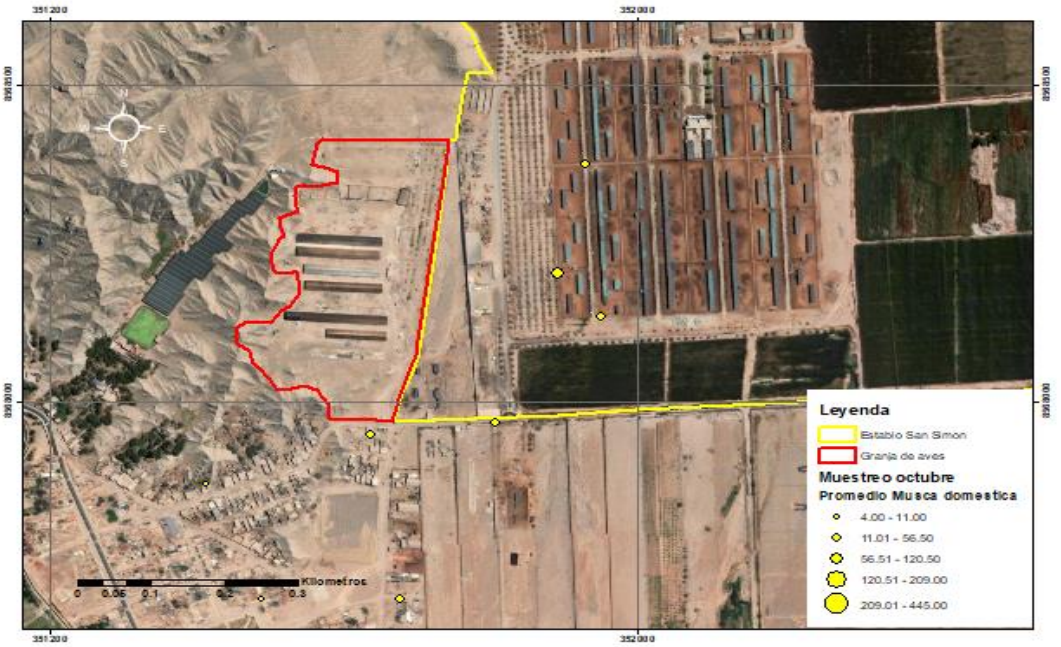


Figura 7.12. Promedios de *Musca domestica* en el ámbito del establo lechero San Simón y el centro poblado Los Ángeles en el muestreo realizado en octubre 2022

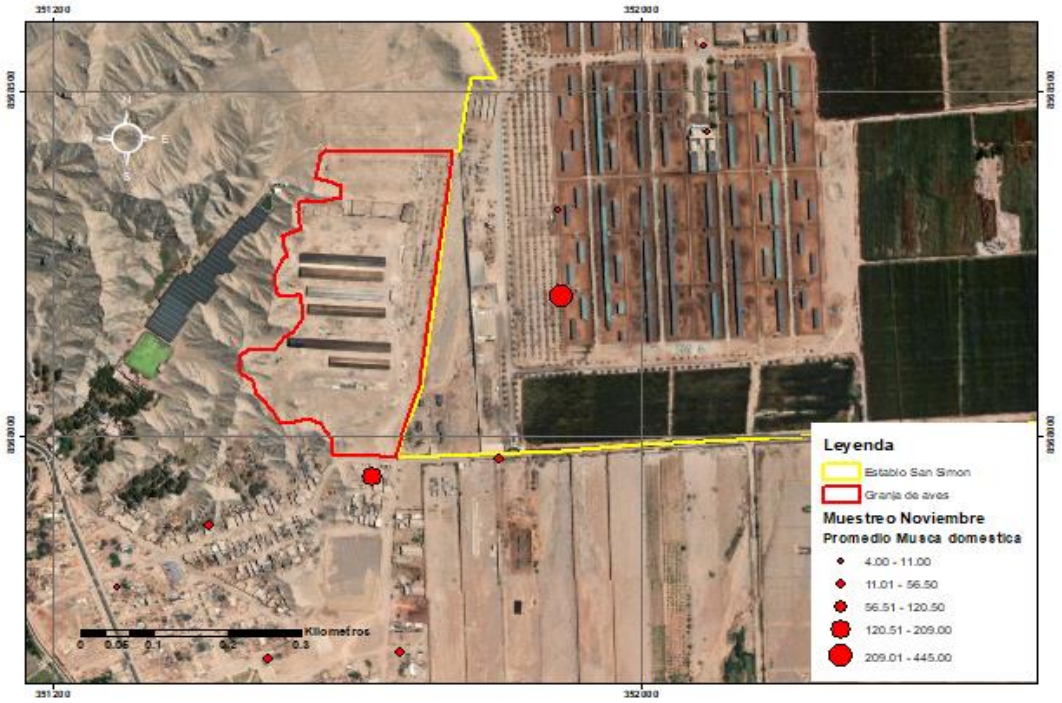


Figura 7.13. Promedios de *Musca domestica* en el ámbito del establo lechero San Simón y el centro poblado Los Ángeles en el muestreo realizado en noviembre 2022

A continuación, se estima un porcentaje de reducción en función al total de Musca domestica colectada durante los muestreos de junio, octubre y noviembre 2022, los detalles se muestran en la Tabla 7.6.

Tabla 7.6. Porcentaje de disminución de *Musca domestica* durante las tres etapas de muestreo en el ámbito del establo lechero San Simón

Muestreos	Total de *Musca domestica* capturada en el ámbito del establo lechero San Simón	Total de puntos de muestreados	Promedio por etapa de muestreo	Porcentaje de reducción con respecto al muestreo de junio 2022
Muestreo en junio 2022	707	5	141	.....
Muestreo en octubre 2022	345	14	25	82.27%
Muestreo en noviembre 2022	1032	14	74	47.52%

En el ámbito del establo lechero San Simón, se evidencia una disminución de especímenes de Musca *domestica*, en el muestreo del mes de octubre se reduce hasta en 82.27% con relación al muestreo del mes de junio 2022. Sin embargo, en el mes de noviembre de 2022, el porcentaje de reducción disminuyo a 47,52% con relación al muestreo de junio 2022.

8. CONCLUSIONES

Conforme a los resultados del muestreo realizado en los meses de junio, octubre y noviembre de 2022, el establo lechero San Simón de la empresa Corporación San Simón S.A.C., no es una de las principales generadoras de *Musca domestica* en el centro poblado Los Ángeles. Al calcular la correlación entre los puntos de muestreo y la distancia hacia el perímetro del establo lechero San Simón no se encontró correlación en los meses de octubre y noviembre 2022.

La crianza de traspatio en viviendas y la presencia de granjas de aves de mediana capacidad en el centro poblado Los Ángeles, actúan como focos generadores y atrayentes de *Musca domestica*, condiciones que interfiere en el proceso de identificar a los generadores de *Musca domestica* en el ámbito del centro poblado Los Ángeles.

9. RECOMENDACIONES

- Sugerir al administrado, el desarrollo de muestreos periódicos usando la misma metodología planteada en el estudio para moscas adultas, con el fin de poder realizar el seguimiento y prever la afectación a la población cercana en otras épocas.
- Se recomienda la elaboración y ejecución de un programa de control integrado de moscas en el establo lechero San Simón de la empresa Corporación San Simón S.A.C.
- Recomendar a las autoridades locales realizar un ordenamiento del ámbito urbano, a fin de establecer lugares restringidos para la crianza de animales menores en el centro poblado Los Ángeles.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeyda, J. (2012). Manual técnico: Producción de vacuno de leche en la sierra. Elaborado por OAEPS / UNALM para AGROBANCO. https://www.agrobanco.com.pe/wpcontent/uploads/2017/07/018-d-ganado_PRODUCCI%C3%93N_GANADOS.pdf
- Arnaldos Sanabria, M. I., Presa Asensio, J. J., & García García, M. D. (2011). Entomología económica.
- Bowman, D. (2011). Georgis Parasitología para Veterinarios. Elservier.
- Carreón-Camacho, D. P. (2022). La bioquímica en la producción de leche. *Con-Ciencia Boletín Científico De La Escuela Preparatoria No. 3*, *9*(18), 16-22. Recuperado a partir de https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa3/article/view/9460
- Geden, C. J., Nayduch, D., Scott, J. G., Burgess IV, E. R., Gerry, A. C., Kaufman, P. E., ... & Machtinger, E. T. (2021). House fly (Diptera: Muscidae): Biology, Pest Status, Current Management Prospects, and Research Needs. Journal of Integrated Pest Management, 12(1), 39.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2022) Informe Técnico Producción Nacional Enero 2022 (N° 3 Marzo 2022).
- Kafle, L., Gonzales, J. O. S., & Neupane, A. C. (2019). Colored bait preferences of house Fly (*Musca domestica* L.) (Dipetera: Muscidae). Entomological Research, 49(10), 451-455. Disponible en: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1748-5967.12388
- Lysyk, T. J., & Axtell, R. C. (1986). Movement and distribution of house flies (Diptera: Muscidae) between habitats in two livestock farms. *Journal of economic entomology*, *79*(4), 993-998.

- Ministerio de Agricultura (1972) Estudio agrologico detallado del Valle de Cañete, Dirección general de aguas e irrigación – Dirección de Aguas y distritos de Riego Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (2006) consultado el 05 de setiembre de 2022 en el siguiente link: https://repositorio.ana.gob.pe/handle/20.500.12543/1479
- Ministerio de Agricultura. (2017). Diagnóstico de crianzas priorizadas para el Plan Ganadero 2017-2021
- Municipalidad provincial de Cañete (2008), Plan de desarrollo concertado de la provincia de Cañete 2008 – 2021.
- Nayduch, D., & Burrus, R. G. (2017). Flourishing in filth: house fly–microbe interactions across life history. Annals of the Entomological Society of America, 110(1), 6-18.
- Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (2022) INFORME N.° 00143-2022-OEFA/DEAM-STEC – Anexo 7.
- OEFA, 2019 Evaluación ambiental en los puntos críticos de residuos sólidos municipales del distrito de Villa María del Triunfo, provincia y departamento Lima en el 2019, Dirección de Evaluación Ambiental – Sub Dirección Técnica Científica.
- Organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación - FAO (2009), La larga sombra del ganado – Problema ambientales y opciones
- Salas F., Claudio y Larraín S., Patricia (Sep/Oct-2007) Alternativas de control biológico de la mosca domestica en explotaciones pecuarias [en línea]. Tierra Adentro. no.76. Disponible en: https://hdl.handle.net/20.500.14001/6354 (Consultado: 27 abril 2022).
- Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile.
- Saperas Díaz, J. M. (1992). Moscas: el problema de cada verano. Selecciones avícolas, 34(6), 0405-414.
- Tsagaan, A., Kanuka, I., & Okado, K. (2015). Study of pathogenic bacteria detected in fly samples using universal primer-multiplex PCR. Mongolian Journal of Agricultural Sciences, 15(2), 27–32. https://doi.org/10.5564/mjas.v15i2.541
- Villavicencio Machado, C. R. (2017). Control físico–etológico de moscas domésticas, usando tres tipos de atrayentes en tres prototipos de trampas.
- World Health Organization (WHO). (1962). Moscas de importancia para la salud pública y su control.
- World Health Organization. (1991). The Housefly: training and information guide (No. WHO/VBC/90.987, Corr. 1. Unpublished). World Health Organization.

INFORME DE ENSAYO N.º 516-2022-OEFA/OTEC

Matriz ambiental	: Gallinaza
Código de representación	: **PMLP-AV-STA**
Fecha de muestreo	: 2022-10-11
Lugar de muestreo	: Distrito de Quilmaná, provincia de Cañete, departamento de Lima
Código de acción	: 0001-10-2022-411
Requerimiento de servicio (RS)	: 2076-2022
Muestreado por	: Alexander J. Herrera Manrique
Cantidad recibida	: 12 envases con 100 g aprox. c/u
Presentación	: Envases de 1 kg
Análisis solicitado por	: Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del OEFA
Análisis solicitado	: Prueba de viabilidad de *Musca domestica*
Dirección del solicitante	: Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
Fecha de recepción de muestra	: 2022-10-12
Fecha de ensayo	: 2022-10-12

RESUMEN

El presente informe de ensayo fue realizado para la Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del OEFA, con el objetivo de desarrollar la "Prueba de viabilidad de larvas a estados adultos de moscas en pollinaza/gallinaza presuntamente tratada con larvicida en las granjas de aves"**.**

Cabe mencionar que las 12 muestras empleadas para desarrollar la prueba de viabilidad han sido proporcionadas por el equipo de muestreo de la STEC.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza presuntamente tratada con Ciromazina 10%, en 10 unidades de prueba o réplicas a partir de las 12 muestras recibidas (PMLP-AV-STA-01A, PMLP-AV-STA-01B, PMLP-AV-STA-01C, PMLP-AV-STA-02A PMLP-AV-STA-02B, PMLP-AV-STA-02C, PMLP-AV-STA-03A, PMLP-AV-STA-03B, PMLP-AV-STA-03C, PMLP-AV-STA-04A, PMLP-AV-STA-04B y PMLP-AV-STA-04C), que están representadas por el código **PMLP-AV-STA,** registrándose la emergencia de adultos de *Musca domestica* durante 30 días.

METODOLOGÍA

- OECD 228. OECD Guideline for the testing of chemicals. Determination of developmental toxicity to dipterian dung flies (*Scathophaga stercoraria* L. (Scathophagidae), *Musca autumnalis* De Geer (Muscidae).
- Donahue Jr. W.A., Showler A.T., Donahue M.W., Vinson B.E., & Osbrink W.L.A. 2017. Lethal effects of the insect growth reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca doméstica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: Muscidae) in cattle, swine, and chiken manure. Journal of economic entomology, 110 (2), 2017, 776-782.

DISEÑO EXPERIMENTAL

En las tablas 1 y 2 se resumen el diseño experimental y las condiciones ambientales que se tomaron para la prueba de viabilidad.

Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC)
ÁREA DE DESARROLLO DE PRUEBAS ECOTOXICOLÓGICAS

Av. Argentina N.º 2963, Cercado de Lima. Código postal 15081. (01) 2049900 Anexo 7336

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	*Musca domestica*
Duración de la prueba	30 d
Tamaño de la cámara de prueba	1 000 g
Peso de sustrato de prueba	100 g (Gallinaza)
Estadios de organismos prueba	Huevos, larvas y pupas
Número de réplicas de unidades de prueba	10
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/OTEC

Tabla 2. Condiciones ambientales de la prueba de viabilidad

Temperatura	26 ± 2 °C
Humedad relativa	42 – 60 %
Luminosidad	Iluminación ambiental del laboratorio
Fotoperiodo	16:8 h Luz / oscuridad

Fuente: OEFA/OTEC

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 30 días de la prueba de viabilidad, se muestran en la tabla 3.

Tabla 3. Temperatura y humedad relativa registrados durante 30 días de incubación

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	24,6	58,7
Desviación estándar	0,79	3,53

Fuente: OEFA/OTEC

Los registros de los parámetros de temperatura y humedad relativa se hallaron dentro de los recomendados para la prueba de viabilidad.

Se determinó la emergencia total y promedio de moscas domésticas (durante 30 días) de las muestras del código **PMLP-AV-STA** (Tabla 4).

Tabla 4. Emergencia de moscas domésticas durante 30 días de incubación

Código de unidad experimental	Emergencia total	Emergencia corregida*
PMLP-AV-STA-A	5	2
PMLP-AV-STA-B	0	0
PMLP-AV-STA-C	1	0,4
PMLP-AV-STA-D	0	0
PMLP-AV-STA-E	0	0
PMLP-AV-STA-F	0	0
PMLP-AV-STA-G	0	0
PMLP-AV-STA-H	1	0,4

Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC)
ÁREA DE DESARROLLO DE PRUEBAS ECOTOXICOLÓGICAS

Av. Argentina N.º 2963, Cercado de Lima. Código postal 15081. (01) 2049900 Anexo 7336

Código de unidad experimental	Emergencia total	Emergencia corregida*
PMLP-AV-STA-I	0	0
PMLP-AV-STA-J	0	0
Promedio	0,7	**0,28**

*Valor obtenido a partir de la identificación de especímenes de *Musca domestica* de la emergencia total
Fuente: OEFA/OTEC

CONCLUSIÓN

Las 12 muestras (PMLP-AV-STA-01A, PMLP-AV-STA-01B, PMLP-AV-STA-01C, PMLP-AV-STA-02A PMLP-AV-STA-02B, PMLP-AV-STA-02C, PMLP-AV-STA-03A, PMLP-AV-STA-03B, PMLP-AV-STA-03C, PMLP-AV-STA-04A, PMLP-AV-STA-04B y PMLP-AV-STA-04C) obtenidas de los galpones número 1, 2, 3 y 5 de la granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C., están representadas para el ensayo de viabilidad de *Musca domestica* por el código **PMLP-AV-STA**, en el cual se registró un máximo de 2 emergencias de mosca adulta de la especie *Musca doméstica*, durante 30 días de incubación, con un promedio de 0,28 moscas/30 días en 100 g de gallinaza.

Lima, diciembre de 2022

FIN DEL DOCUMENTO

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: MANTILLA MONTENEGRO Magaly Emperatriz FIR 44927203 hard
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 14/12/2022 15:05:27-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: PAREDES ESPINAL Christian Edgardo FIR 10473114 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 14/12/2022 13:58:02-0500

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad funcional de Operaciones Técnicas (OTEC) de la Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

INFORME DE ENSAYO N.º 517-2022-OEFA/OTEC

Matriz ambiental	: Gallinaza
Código de representación	: **PMLP-AV-GB**
Fecha de muestreo	: 2022-10-11
Lugar de muestreo	: Distrito de Quilmaná, provincia de Cañete, departamento de Lima
Código de acción	: 0001-10-2022-411
Requerimiento de servicio (RS)	: 2076-2022
Muestreado por	: Alexander J. Herrera Manrique
Cantidad recibida	: 2 envases con 500 g aprox. c/u
Presentación	: Envases de 1 kg
Análisis solicitado por	: Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del OEFA
Análisis solicitado	: Prueba de viabilidad de *Musca domestica*
Dirección del solicitante	: Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
Fecha de recepción de muestra	: 2022-10-12
Fecha de ensayo	: 2022-10-12

RESUMEN

El presente informe de ensayo fue realizado para la Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del OEFA, con el objetivo de desarrollar la "Prueba de viabilidad de larvas a estados adultos de moscas en pollinaza/gallinaza presuntamente tratada con larvicida en las granjas de aves"**.**

Cabe mencionar que las 2 muestras empleadas para desarrollar la prueba de viabilidad han sido proporcionadas por el equipo de muestreo de la STEC.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza presuntamente tratada con Ciromazina 10%, en 10 unidades de prueba o réplicas a partir de las 2 muestras recibidas (PMLP-AV-GB-04A y PMLP-AV-GB-04B), que están representadas por el código **PMLP-AV-GB,** registrándose la emergencia de adultos de *Musca domestica* durante 30 días.

METODOLOGÍA

- OECD 228. OECD Guideline for the testing of chemicals. Determination of developmental toxicity to dipterian dung flies (*Scathophaga stercoraria* L. (Scathophagidae), *Musca autumnalis* De Geer (Muscidae).
- Donahue Jr. W.A., Showler A.T., Donahue M.W., Vinson B.E., & Osbrink W.L.A. 2017. Lethal effects of the insect growth reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca doméstica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: Muscidae) in cattle, swine, and chiken manure. Journal of economic entomology, 110 (2), 2017, 776-782.

DISEÑO EXPERIMENTAL

En las tablas 1 y 2 se resumen el diseño experimental y las condiciones ambientales que se tomaron para la prueba de viabilidad.

Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC)
ÁREA DE DESARROLLO DE PRUEBAS ECOTOXICOLÓGICAS

Av. Argentina N.º 2963, Cercado de Lima. Código postal 15081. (01) 2049900 Anexo 7336

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	*Musca domestica*
Duración de la prueba	30 d
Tamaño de la cámara de prueba	1 000 g
Peso de sustrato de prueba	100 g (Gallinaza)
Estadios de organismos prueba	Huevos, larvas y pupas
Número de réplicas de unidades de prueba	10
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/OTEC

Tabla 2. Condiciones ambientales de la prueba de viabilidad

Temperatura	26 ± 2 °C
Humedad relativa	42 – 60 %
Luminosidad	Iluminación ambiental del laboratorio
Fotoperiodo	16:8 h Luz / oscuridad

Fuente: OEFA/OTEC

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 30 días de la prueba de viabilidad, se muestran en la tabla 3.

Tabla 3. Temperatura y humedad relativa registrados durante 30 días de incubación

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	24,6	58,7
Desviación estándar	0,79	3,53

Fuente: OEFA/OTEC

Los registros de los parámetros de temperatura y humedad relativa se hallaron dentro de los recomendados para la prueba de viabilidad.

Se determinó la emergencia total y promedio de moscas domésticas (durante 30 días) de las muestras del código **PMLP-AV- GB** (Tabla 4).

Tabla 4. Emergencia de moscas domésticas durante 30 días de incubación

Código de la unidad experimental	Emergencia total	Emergencia corregida*
PMLP-AV- GB -A	0	0
PMLP-AV- GB -B	0	0
PMLP-AV- GB -C	0	0
PMLP-AV- GB -D	0	0
PMLP-AV- GB -E	1	0,4
PMLP-AV- GB -F	1	0,4
PMLP-AV- GB -G	0	0

Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC)
ÁREA DE DESARROLLO DE PRUEBAS ECOTOXICOLÓGICAS

Av. Argentina N.º 2963, Cercado de Lima. Código postal 15081. (01) 2049900 Anexo 7336

Código de la unidad experimental	Emergencia total	Emergencia corregida*
PMLP-AV- GB -H	2	0,8
PMLP-AV- GB -I	0	0
PMLP-AV- GB -J	0	0
Promedio	0,4	**0,16**

*Valor obtenido a partir de la identificación de especímenes de *Musca domestica* de la emergencia total
Fuente: OEFA/OTEC

CONCLUSIÓN

Las 2 muestras (PMLP-AV-GB-04A y PMLP-AV-GB-04B) obtenidas del galpón número 4 de la granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C., están representadas para el ensayo de viabilidad de *Musca domestica* por el código **PMLP-AV-GB**, en el cual se registró un máximo de 0,8 emergencias de mosca adulta de la especie *Musca doméstica*, durante 30 días de incubación, con un promedio de 0,16 moscas/30 días en 100 g de gallinaza.

Lima, diciembre de 2022

FIN DEL DOCUMENTO

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: MANTILLA MONTENEGRO Magaly Emperatriz FIR 44927203 hard
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 14/12/2022 15:05:52-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: PAREDES ESPINAL Christian Edgardo FIR 10473114 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 14/12/2022 13:58:32-0500

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad funcional de Operaciones Técnicas (OTEC) de la Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC)
ÁREA DE DESARROLLO DE PRUEBAS ECOTOXICOLÓGICAS

Av. Argentina N.º 2963, Cercado de Lima. Código postal 15081. (01) 2049900 Anexo 7336

INFORME DE ENSAYO N.º 518-2022-OEFA/OTEC

Matriz ambiental	: Gallinaza
Código de representación	: **PML-AV-ASTA**
Fecha de muestreo	: 2022-10-13
Lugar de muestreo	: Distrito de Quilmaná, provincia de Cañete, departamento de Lima
Código de acción	: 0001-10-2022-411
Requerimiento de servicio (RS)	: 2077-2022
Muestreado por	: Alexander J. Herrera Manrique
Cantidad recibida	: 12 envases con 100 g aprox. c/u
Presentación	: Envases de 1 kg
Análisis solicitado por	: Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del OEFA
Análisis solicitado	: Prueba de viabilidad de *Musca domestica*
Dirección del solicitante	: Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
Fecha de recepción de muestra	: 2022-10-13
Fecha de ensayo	: 2022-10-13

RESUMEN

El presente informe de ensayo fue realizado para la Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del OEFA, con el objetivo de desarrollar la "Prueba de viabilidad de larvas a estados adultos de moscas en pollinaza/gallinaza presuntamente tratada con larvicida en las granjas de aves"**.**

Cabe mencionar que las 12 muestras empleadas para desarrollar la prueba de viabilidad han sido proporcionadas por el equipo de muestreo de la STEC.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza presuntamente tratada con Ciromazina 10%, en 12 unidades de prueba o réplicas de las 12 muestras recibidas (PML-AV-ASTA-01A, PML-AV-ASTA-01B, PML-AV-ASTA-01C, PML-AV-ASTA-02A, PML-AV-ASTA-02B, PML-AV-ASTA-02C, PML-AV-ASTA-03A, PML-AV-ASTA-03B, PML-AV-ASTA-03C, PML-AV-ASTA-04A, PML-AV-ASTA-04B y PML-AV-ASTA-04C), que están representadas por el código **PML-AV-ASTA,** registrándose la emergencia de adultos de *Musca domestica* durante 29 días.

METODOLOGÍA

- OECD 228. OECD Guideline for the testing of chemicals. Determination of developmental toxicity to dipterian dung flies (*Scathophaga stercoraria* L. (Scathophagidae), *Musca autumnalis* De Geer (Muscidae).
- Donahue Jr. W.A., Showler A.T., Donahue M.W., Vinson B.E., & Osbrink W.L.A. 2017. Lethal effects of the insect growth reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca doméstica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: Muscidae) in cattle, swine, and chiken manure. Journal of economic entomology, 110 (2), 2017, 776-782.

DISEÑO EXPERIMENTAL

En las tablas 1 y 2 se resumen el diseño experimental y las condiciones ambientales que se tomaron para la prueba de viabilidad.

Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC)
ÁREA DE DESARROLLO DE PRUEBAS ECOTOXICOLÓGICAS

Av. Argentina N.º 2963, Cercado de Lima. Código postal 15081. (01) 2049900 Anexo 7336

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	*Musca domestica*
Duración de la prueba	29 d
Tamaño de la cámara de prueba	1 000 g
Peso de sustrato de prueba	100 g (Gallinaza)
Estadios de organismos prueba	Huevos, larvas y pupas
Número de réplicas de unidades de prueba	12
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/OTEC

Tabla 2. Condiciones ambientales de la prueba de viabilidad

Temperatura	26 ± 2 °C
Humedad relativa	42 – 60 %
Luminosidad	Iluminación ambiental del laboratorio
Fotoperiodo	16:8 h Luz / oscuridad

Fuente: OEFA/OTEC

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 29 días de la prueba de viabilidad, se muestran en la tabla 3.

Tabla 3. Temperatura y humedad relativa registrados durante 29 días de incubación

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	24,6	58,7
Desviación estándar	0,79	3,53

Fuente: OEFA/OTEC

Los registros de los parámetros de temperatura y humedad relativa se hallaron dentro de los recomendados para la prueba de viabilidad.

Se determinó la emergencia total y promedio de moscas domésticas (durante 29 días) de las muestras del código **PML-AV-ASTA** (Tabla 4).

Tabla 4. Emergencia de moscas domésticas durante 29 días de incubación

Código de unidad experimental	Emergencia total	Emergencia corregida*
PML-AV- ASTA -A	0	0
PML-AV- ASTA -B	0	0
PML-AV- ASTA -C	0	0
PML-AV- ASTA -D	0	0
PML-AV- ASTA -E	0	0

Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC)
ÁREA DE DESARROLLO DE PRUEBAS ECOTOXICOLÓGICAS

Av. Argentina N.º 2963, Cercado de Lima. Código postal 15081. (01) 2049900 Anexo 7336

Código de unidad experimental	Emergencia total	Emergencia corregida*
PML-AV- ASTA -F	0	0
PML-AV- ASTA -G	0	0
PML-AV- ASTA -H	0	0
PML-AV- ASTA -I	1	0,4
PML-AV- ASTA -J	0	0
PML-AV- ASTA -K	0	0
PML-AV- ASTA -L	0	0
Promedio	0,08	**0,03**

*Valor obtenido a partir de la identificación de especímenes de *Musca domestica* de la emergencia total
Fuente: OEFA/OTEC

CONCLUSIÓN

Las 12 muestras (PML-AV-ASTA-01A, PML-AV-ASTA-01B, PML-AV-ASTA-01C, PML-AV-ASTA-02A, PML-AV-ASTA-02B, PML-AV-ASTA-02C, PML-AV-ASTA-03A, PML-AV-ASTA-03B, PML-AV-ASTA-03C, PML-AV-ASTA-04A, PML-AV-ASTA-04B y PML-AV-ASTA-04C) obtenidas del galpón número 2 de la granja Anexo Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C., están representadas para el ensayo de viabilidad de *Musca domestica* por el código **PMLP-AV-ASTA**, en el cual se registró un máximo de 0,03 emergencias de mosca adulta de la especie *Musca domestica*, durante 29 días de incubación, con un promedio de 0,03 moscas/29 días en 100 g de gallinaza.

Lima, diciembre de 2022

FIN DEL DOCUMENTO

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: PAREDES ESPINAL Christian Edgardo FIR 10473114 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 14/12/2022 13:58:58-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: MANTILLA MONTENEGRO Magaly Emperatriz FIR 44927203 hard
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 14/12/2022 15:16:12-0500

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad funcional de Operaciones Técnicas (OTEC) de la Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC)
ÁREA DE DESARROLLO DE PRUEBAS ECOTOXICOLÓGICAS

Av. Argentina N.º 2963, Cercado de Lima. Código postal 15081. (01) 2049900 Anexo 7336

INFORME DE ENSAYO N.º 520-2022-OEFA/OTEC

Matriz ambiental	: Gallinaza
Código de representación	: **PC-G-01**
Fecha de muestreo	: 2022-10-14
Lugar de muestreo	: Distrito de Quilmaná, provincia de Cañete, departamento de Lima
Código de acción	: 0001-10-2022-411
Requerimiento de servicio (RS)	: 2076-2022
Muestreado por	: Alexander J. Herrera Manrique
Cantidad recibida	: 3 envases con 500 g aprox. c/u
Presentación	: Envases de 1 kg
Análisis solicitado por	: Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del OEFA
Análisis solicitado	: Prueba de viabilidad de *Musca domestica*
Dirección del solicitante	: Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
Fecha de recepción de muestra	: 2022-10-14
Fecha de ensayo	: 2022-10-14

RESUMEN

El presente informe de ensayo fue realizado para la Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del OEFA, con el objetivo de desarrollar la "Prueba de viabilidad de larvas a estados adultos de moscas en pollinaza/gallinaza sin tratamiento con larvicida en una granja extensiva"**.**

Cabe mencionar que las 3 muestras control empleadas para desarrollar la prueba de viabilidad han sido proporcionadas por el equipo de muestreo de la STEC.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza control, en 10 unidades de prueba o réplicas de las 3 muestras recibidas (PC-G-01A, PC-G-01B y PC-G-01C), que están representadas por el código **PC-G-01,** registrándose la emergencia de adultos de *Musca domestica* durante 30 días.

METODOLOGÍA

- OECD 228. OECD Guideline for the testing of chemicals. Determination of developmental toxicity to dipterian dung flies (*Scathophaga stercoraria* L. (Scathophagidae), *Musca autumnalis* De Geer (Muscidae).
- Donahue Jr. W.A., Showler A.T., Donahue M.W., Vinson B.E., & Osbrink W.L.A. 2017. Lethal effects of the insect growth reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca doméstica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: Muscidae) in cattle, swine, and chiken manure. Journal of economic entomology, 110 (2), 2017, 776-782.

DISEÑO EXPERIMENTAL

En las tablas 1 y 2 se resumen el diseño experimental y las condiciones ambientales que se tomaron para la prueba de viabilidad.

Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC)
ÁREA DE DESARROLLO DE PRUEBAS ECOTOXICOLÓGICAS

Av. Argentina N.º 2963, Cercado de Lima. Código postal 15081. (01) 2049900 Anexo 7336

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	*Musca domestica*
Duración de la prueba	30 d
Tamaño de la cámara de prueba	1 000 g
Peso de sustrato de prueba	100 g (Gallinaza)
Estadios de organismos prueba	Huevos, larvas y pupas
Número de réplicas de unidades de prueba	10
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/OTEC

Tabla 2. Condiciones ambientales de la prueba de viabilidad

Temperatura	26 ± 2 °C
Humedad relativa	42 – 60 %
Luminosidad	Iluminación ambiental del laboratorio
Fotoperiodo	16:8 h Luz / oscuridad

Fuente: OEFA/OTEC

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 30 días de la prueba de viabilidad, se muestran en la tabla 3.

Tabla 3. Temperatura y humedad relativa registrados durante 30 días de incubación

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	24,6	58,7
Desviación estándar	0,79	3,53

Fuente: OEFA/OTEC

Los registros de los parámetros de temperatura y humedad relativa se hallaron dentro de los recomendados para la prueba de viabilidad.

Se determinó la emergencia total y promedio de moscas domésticas (durante 30 días) de las muestras del código **PC-G-01** (Tabla 4).

Tabla 4. Emergencia de moscas domésticas durante 30 días de incubación

Código de unidad experimental	Emergencia total	Emergencia corregida*
PC-G-01-A	0	0
PC-G-01-B	0	0
PC-G-01-C	0	0
PC-G-01-D	0	0
PC-G-01-E	1	0,4
PC-G-01-F	1	0,4

Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC)
ÁREA DE DESARROLLO DE PRUEBAS ECOTOXICOLÓGICAS

Av. Argentina N.º 2963, Cercado de Lima. Código postal 15081. (01) 2049900 Anexo 7336

Código de unidad experimental	Emergencia total	Emergencia corregida*
PC-G-01-G	0	0
PC-G-01-H	2	0,8
PC-G-01-I	0	0
PC-G-01-J	0	0
Promedio	0,4	**0,16**

*Valor obtenido a partir de la identificación de especímenes de *Musca domestica* de la emergencia total
Fuente: OEFA/OTEC

CONCLUSIÓN

Las 3 muestras control (PC-G-01A, PC-G-01B y PC-G-01C) obtenidas de la granja de la Sra. Teodora Chuquispuma, están representadas para el ensayo de viabilidad de *Musca domestica* por el código **PC-G-01**, en el cual se registró un máximo de 0,8 emergencias de mosca adulta de la especie *Musca domestica*, durante 30 días de incubación, con un promedio de 0,16 moscas/30 días.

Lima, diciembre de 2022

FIN DEL DOCUMENTO

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: MANTILLA MONTENEGRO Magaly Emperatriz FIR 44927203 hard
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 14/12/2022 15:17:18-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: PAREDES ESPINAL Christian Edgardo FIR 10473114 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 14/12/2022 14:00:06-0500

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad funcional de Operaciones Técnicas (OTEC) de la Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC)
ÁREA DE DESARROLLO DE PRUEBAS ECOTOXICOLÓGICAS

Av. Argentina N.º 2963, Cercado de Lima. Código postal 15081. (01) 2049900 Anexo 7336

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Alexander Herrera Manrique
Teléfono/Anexo	941831506
Correo(s) Electrónico(s)	djhm0311@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO	
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	Líquido ☐ Semisólida ☑ Sólido ☐
UBICACIÓN	
Departamento:	Lima
Provincia:	Cañete
Distrito:	Quilmaná

CÓDIGO DE ACCIÓN N°:	001-10-2022-411
RS/ TDR N°:	2076-2022
DATOS DEL ENVIO	
Enviado por:	Alexander Herrera
Fecha: (DD-MM-AAAA)	12/10/2022
Hora: (24 H)	06:30
Medio de envío	
Aéreo (A) ☐	Fluvial (F) ☐
Terrestre (T) ☑	
Otros:	

FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)

Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Sedimento Suelos	OBSERVACIONES
E-196-2022	PMLP-AV-STA-01A	11/10/2022	11:21	Bio	1	-	-	✓	
E-197-2022	PMLP-AV-STA-01B	11/10/2022	11:21	Bio	1	-	-	✓	
E-198-2022	PMLP-AV-STA-01C	11/10/2022	11:21	Bio	1	-	-	✓	
E-199-2022	PMLP-AV-STA-02A	11/10/2022	11:28	Bio	1	-	-	✓	
E-200-2022	PMLP-AV-STA-02B	11/10/2022	11:28	Bio	1	-	-	✓	
E-201-2022	PMLP-AV-STA-02C	11/10/2022	11:28	Bio	1	-	-	✓	
E-202-2022	PMLP-AV-STA-03A	11/10/2022	11:43	Bio	1	-	-	✓	
E-203-2022	PMLP-AV-STA-03B	11/10/2022	11:43	Bio	1	-	-	✓	
E-204-2022	PMLP-AV-STA-03C	11/10/2022	11:43	Bio	1	-	-	✓	
E-205-2022	PMLP-AV-STA-04A	11/10/2022	11:59	Bio	1	-	-	✓	

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES GENERALES

Bio (Biológico) - Saltinaza

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Alexander Herrera	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Rio
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea Termal
Agua Residual:
ARD: Agua Residual Doméstica
ARI: Agua Residual Industrial
Agua Salina:
AMAR: Agua de Mar
AREI: Agua de Reinyección
ASAL: Agua Salobre
SAL: Salmuera
Agua de Proceso:
AP: Agua purificada
ACE: Agua de circulación o enfriamiento

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixivación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	☑	☐
Preservantes adecuados ***	☐	☐
Refrigeradas	☐	☑
Dentro del plazo de perecibilidad	☑	☐

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 12/10/2022

Hora de recepción: 11:00

Recibido por: Jhony Flores M.

OBSERVACIONES

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
GEMA-STEC-DEAM
RECEPCIÓN DE MUESTRAS

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

Oefa — Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Alexander Herrera Manrique
Teléfono/Anexo	941831506
Correo(s) Electrónico(s)	ajhm0311@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO	
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	Líquido ☐ Semisólida ☒ Sólido ☐
UBICACIÓN	
Departamento:	Lima
Provincia:	Cañete
Distrito:	Quilmaná

CÓDIGO DE ACCIÓN N°:	001-10-2022-411
RS/ TDR N°:	7076-2022
DATOS DEL ENVIO	
Enviado por:	Alexander Herrera
Fecha: (DD-MM-AAAA)	12/10/2022
Hora: (24 H)	06:30
Medio de envío	
Aéreo (A) ☐	Fluvial (F) ☐
Terrestre (T) ☒	
Otros:	

MUESTRAS (marcar con una x)

FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)

Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Visto Flor Mejías	OBSERVACIONES
E-206-2022	PMLP-AV-STA-04B	11/10/2022	11:59	Bio	1	–	–	✓	
E-207-2022	PMLP-AV-STA-04C	11/10/2022	11:59	Bio	1	–	–	✓	
E-208-2022	PMLP-AV-CB-04A	11/10/2022	13:05	Bio	1	–	–	✓	
E-209-2022	PMLP-AV-CB-04B	11/10/2022	13:05	Bio	1	–	–	✓	

OBSERVACIONES GENERALES

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Alexander Herrera	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Rio
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea Termal
Agua Residual:
ARD: Agua Residual Doméstica
ARI: Agua Residual Industrial
Agua Salina:
AMAR: Agua de Mar
AREI: Agua de Reinyección
ASAL: Agua Salobre
SAL: Salmuera
Agua de Proceso:
AP: Agua purificada
ACE: Agua de circulación o enfriamiento

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont…
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixivación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	☑	☐
Preservantes adecuados ***	☐	☐
Refrigeradas	☐	☑
Dentro del plazo de perecibilidad	☑	☐

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 12/10/2022

Hora de recepción: 11:00

Recibido por: Thony Flores M.

OBSERVACIONES

Oefa — Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
GEMA-STEC-DEAM
RECEPCIÓN DE MUESTRAS

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

Oefa — Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Alexander Herrera Manrique
Teléfono/Anexo	941831506
Correo(s) Electrónico(s)	ajhm0311@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO	
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	Líquido ☐ Semisólida ☒ Sólido ☐
UBICACIÓN	
Departamento:	Lima
Provincia:	Cañete
Distrito:	Quilmaná

CÓDIGO DE ACCIÓN N°:	001-10-2022-411
RS/ TDR N°:	2077-2022
DATOS DEL ENVIO	
Enviado por:	Alexander Herrera
Fecha: (DD-MM-AAAA)	13/10/2022
Hora: (24 H)	14:07
Medio de envío	
Aéreo (A) ☐	Fluvial (F) ☐
Terrestre (T) ☒	
Otros:	

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X) — FILTRADA (Marcar con X)

Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Fisicoquímicos / Microbiológicos	OBSERVACIONES
E-210-2022	PML-AN-ASTA-01A	13/10/2022	10:30	Bio	1	-	-	✓	
E-211-2022	PML-AN-ASTA-01B	13/10/2022	10:30	Bio	1	-	-	✓	
E-212-2022	PML-AN-ASTA-01C	13/10/2022	10:30	Bio	1	-	-	✓	
E-213-2022	PML-AN-ASTA-02A	13/10/2022	11:50	Bio	1	-	-	✓	
E-214-2022	PML-AN-ASTA-02B	13/10/2022	11:50	Bio	1	-	-	✓	
E-215-2022	PML-AN-ASTA-02C	13/10/2022	11:50	Bio	1	-	-	✓	
E-216-2022	PML-AN-ASTA-03A	13/10/2022	12:25	Bio	1	-	-	✓	
E-217-2022	PML-AN-ASTA-03B	13/10/2022	12:25	Bio	1	-	-	✓	
E-218-2022	PML-AN-ASTA-03C	13/10/2022	12:25	Bio	1	-	-	✓	
E-219-2022	PML-AN-ASTA-04A	13/10/2022	13:00	Bio	1	-	-	✓	

OBSERVACIONES GENERALES

Bio: Biológico (Gallinaza)

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Alexander Herrera	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Rio
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea Termal
Agua Residual:
ARD: Agua Residual Doméstica
ARI: Agua Residual Industrial
Agua Salina:
AMAR: Agua de Mar
AREI: Agua de Reinyección
ASAL: Agua Salobre
SAL: Salmuera
Agua de Proceso:
AP: Agua purificada
ACE: Agua de circulación o enfriamiento

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixivación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	☑	☐
Preservantes adecuados ***	☐	☐
Refrigeradas	☐	☑
Dentro del plazo de perecibilidad	☑	☐

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 13/10/2022

Hora de recepción: 19:00

Recibido por: Jhony Flores M.

OBSERVACIONES

Oefa — Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
GEMA-STEC-DEAM
RECEPCIÓN DE MUESTRAS

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Alexander Herrera Manrique
Teléfono/Anexo	941831506
Correo(s) Electrónico(s)	ajhmo311@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido ☐ Semisólida ☒ Sólido ☐

UBICACIÓN

Departamento: Lima

Provincia: Cañete

Distrito: Quilmaná

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 001-10-2022-411

RS/ TDR N°: 2077-2022

DATOS DEL ENVIO

Enviado por: Alexander Herrera

Fecha: 13/10/2022 (DD-MM-AAAA)

Hora: 14:07 (24 H)

Medio de envío: Aéreo (A) ☐ Fluvial (F) ☐ Terrestre (T) ☒ Otros: _____

MUESTRAS (marcar con una x)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X) — FILTRADA (Marcar con X)

Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Tradicional Muestras	OBSERVACIONES
E-220-2022	PNL-AV-ASTA-04B	13/10/2022	13:00	Bio	1	–	–	✓	
E-221-2022	PNL-AV-ASTA-04C	13/10/2022	13:00	Bio	1	–	–	✓	

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES GENERALES

Bio (Biologico) Galtimaza

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Alexander Herrera	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Rio
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea Termal
Agua Residual:
ARD: Agua Residual Doméstica
ARI: Agua Residual Industrial
Agua Salina:
AMAR: Agua de Mar
AREI: Agua de Reinyección
ASAL: Agua Salobre
SAL: Salmuera
Agua de Proceso:
AP: Agua purificada
ACE: Agua de circulación o enfriamiento

SUELO

SU: Suelo

SEDIMENTO

SED: Sedimento

LODO

LD: Lodo

AGUA

Agua de Proceso: Cont…
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixivación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	☑	☐
Preservantes adecuados ***	☐	☐
Refrigeradas	☐	☑
Dentro del plazo de perecibilidad	☑	☐

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 13/10/2022

Hora de recepción: 19:00

Recibido por: Thony Flores M.

OBSERVACIONES

Oefa — Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental — GEMA-STEC-DEAM — RECEPCIÓN DE MUESTRAS

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Alexander Herrera Manrique
Teléfono/Anexo	941831506
Correo(s) Electrónico(s)	ajbm0311@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO			
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)			
Líquido ☐	Semisólida ☒	Sólido ☐	
UBICACIÓN			
Departamento:	Lima		
Provincia:	Cañete		
Distrito:	Quilmaná		

CÓDIGO DE ACCIÓN N°:	001-10-2022-4FF
RS/ TDR N°:	2076-2022
DATOS DEL ENVIO	
Enviado por:	Alexander Herrera
Fecha: (DD-MM-AAAA)	15/10/2022
Hora: (24 H)	06:30
Medio de envío	
Aéreo (A) ☐	Fluvial (F) ☐
Terrestre (T) ☒	
Otros:	

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Cantidad Muestras	OBSERVACIONES
E-225-2022	PC-6-01A	14/10/2022	18:05	Bio	1	–	–	✓	
E-226-2022	PC-6-01B	14/10/2022	18:05	Bio	1	–	–	✓	
E-227-2022	PC-6-01C	14/10/2022	18:05	Bio	1	–	–	✓	

MUESTRAS (marcar con una x) — FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	
Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES GENERALES

Bio = Biológico (Gallinaza)

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Alexander Herrera	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Rio
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea Termal
Agua Residual:
ARD: Agua Residual Doméstica
ARI: Agua Residual Industrial
Agua Salina:
AMAR: Agua de Mar
AREI: Agua de Reinyección
ASAL: Agua Salobre
SAL: Salmuera
Agua de Proceso:
AP: Agua purificada
ACE: Agua de circulación o enfriamiento

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont…
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixivación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	☑	☐
Preservantes adecuados ***	☐	☐
Refrigeradas	☐	☑
Dentro del plazo de perecibilidad	☑	☐

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 15/10/2022
Hora de recepción: 11:00
Recibido por: Anthony Flores M.

OBSERVACIONES

Oefa — Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
GEMA-STEC-DEAM
RECEPCIÓN DE MUESTRAS

INFORME DE ENSAYO N.º 519-2022-OEFA/OTEC

Matriz ambiental	: Pollinaza
Código de representación	: **PMLP-GISAIII**
Fecha de muestreo	: 2022-10-14
Lugar de muestreo	: Distrito de Quilmaná, provincia de Cañete, departamento de Lima
Código de acción	: 0001-10-2022-411
Requerimiento de servicio (RS)	: 2076-2022
Muestreado por	: Alexander J. Herrera Manrique
Cantidad recibida	: 3 envases con 500 g aprox. c/u
Presentación	: Envases de 1 kg
Análisis solicitado por	: Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del OEFA
Análisis solicitado	: Prueba de viabilidad de *Musca domestica*
Dirección del solicitante	: Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
Fecha de recepción de muestra	: 2022-10-14
Fecha de ensayo	: 2022-10-14

RESUMEN

El presente informe de ensayo fue realizado para la Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del OEFA, con el objetivo de desarrollar la "Prueba de viabilidad de larvas a estados adultos de moscas en pollinaza/gallinaza presuntamente tratada con larvicida en las granjas de aves"**.**

Cabe mencionar que las 3 muestras empleadas para desarrollar la prueba de viabilidad han sido proporcionadas por el equipo de muestreo de la STEC.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de pollinaza presuntamente tratada con Ciromazina 10%, en 10 unidades de prueba o réplicas a partir de las 3 muestras recibidas (PMLP-GISAIII-01A, PMLP-GISAIII-01B y PMLP-GISAIII-01C), que están representadas por el código **PMLP-GISAIII,** registrándose la emergencia de adultos de *Musca domestica* durante 27 días.

METODOLOGÍA

- OECD 228. OECD Guideline for the testing of chemicals. Determination of developmental toxicity to dipterian dung flies (*Scathophaga stercoraria* L. (Scathophagidae), *Musca autumnalis* De Geer (Muscidae).
- Donahue Jr. W.A., Showler A.T., Donahue M.W., Vinson B.E., & Osbrink W.L.A. 2017. Lethal effects of the insect growth reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca doméstica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: Muscidae) in cattle, swine, and chiken manure. Journal of economic entomology, 110 (2), 2017, 776-782.

DISEÑO EXPERIMENTAL

En las tablas 1 y 2 se resumen el diseño experimental y las condiciones ambientales que se tomaron para la prueba de viabilidad.

Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC)
ÁREA DE DESARROLLO DE PRUEBAS ECOTOXICOLÓGICAS

Av. Argentina N.º 2963, Cercado de Lima. Código postal 15081. (01) 2049900 Anexo 7336

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	*Musca domestica*
Duración de la prueba	27 d
Tamaño de la cámara de prueba	1 000 g
Peso de sustrato de prueba	100 g (Pollinaza)
Estadios de organismos prueba	Huevos, larvas y pupas
Número de réplicas de unidades de prueba	10
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/OTEC

Tabla 2. Condiciones ambientales de la prueba de viabilidad

Temperatura	26 ± 2 °C
Humedad relativa	42 – 60 %
Luminosidad	Iluminación ambiental del laboratorio
Fotoperiodo	16:8 h Luz / oscuridad

Fuente: OEFA/OTEC

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 27 días de la prueba de viabilidad, se muestran en la tabla 3.

Tabla 3. Temperatura y humedad relativa registrados durante 27 días de incubación

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	24,6	58,7
Desviación estándar	0,79	3,53

Fuente: OEFA/OTEC

Los registros de los parámetros de temperatura y humedad relativa se hallaron dentro de los recomendados para la prueba de viabilidad.

Se determinó la emergencia total y promedio de moscas domésticas (durante 27 días) de las muestras del código **PMLP-GISAIII** (Tabla 4).

Tabla 4. Emergencia de moscas domésticas durante 27 días de incubación

Código de unidad experimental	Emergencia total	Emergencia corregida*
PMLP-GISAIII -A	0	0
PMLP-GISAIII -B	0	0
PMLP-GISAIII -C	0	0
PMLP-GISAIII -D	0	0
PMLP-GISAIII -E	2	0,8
PMLP-GISAIII -F	0	0
PMLP-GISAIII -G	0	0

Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC)
ÁREA DE DESARROLLO DE PRUEBAS ECOTOXICOLÓGICAS

Av. Argentina N.º 2963, Cercado de Lima. Código postal 15081. (01) 2049900 Anexo 7336

Código de unidad experimental	Emergencia total	Emergencia corregida*
PMLP-GISAIII -H	0	0
PMLP-GISAIII -I	0	0
PMLP-GISAIII -J	0	0
Promedio	0,2	**0,08**

*Valor obtenido a partir de la identificación de especímenes de *Musca domestica* de la emergencia total
Fuente: OEFA/OTEC

CONCLUSIÓN

Las 3 muestras (PMLP-GISAIII-01A, PMLP-GISAIII-01B y PMLP-GISAIII-01C), obtenidas del galpón número 11 de la granja ISA III de la empresa Inversiones A&A Integrado S.A.C., están representadas para el ensayo de viabilidad de *Musca domestica* por el código **PMLP-AV-GISAIII**, en el cual se registró un máximo de 0,8 emergencias de mosca adulta de la especie *Musca doméstica*, durante 27 días de incubación, con un promedio de 0,08 moscas/27 días.

Lima, diciembre de 2022

FIN DEL DOCUMENTO

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: MANTILLA MONTENEGRO Magaly Emperatriz FIR 44927203 hard
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 14/12/2022 15:16:52-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: PAREDES ESPINAL Christian Edgardo FIR 10473114 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 14/12/2022 13:59:25-0500

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad funcional de Operaciones Técnicas (OTEC) de la Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC)
ÁREA DE DESARROLLO DE PRUEBAS ECOTOXICOLÓGICAS

Av. Argentina N.º 2963, Cercado de Lima. Código postal 15081. (01) 2049900 Anexo 7336

INFORME DE ENSAYO N.º 520-2022-OEFA/OTEC

Matriz ambiental	: Gallinaza
Código de representación	: **PC-G-01**
Fecha de muestreo	: 2022-10-14
Lugar de muestreo	: Distrito de Quilmaná, provincia de Cañete, departamento de Lima
Código de acción	: 0001-10-2022-411
Requerimiento de servicio (RS)	: 2076-2022
Muestreado por	: Alexander J. Herrera Manrique
Cantidad recibida	: 3 envases con 500 g aprox. c/u
Presentación	: Envases de 1 kg
Análisis solicitado por	: Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del OEFA
Análisis solicitado	: Prueba de viabilidad de *Musca domestica*
Dirección del solicitante	: Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
Fecha de recepción de muestra	: 2022-10-14
Fecha de ensayo	: 2022-10-14

RESUMEN

El presente informe de ensayo fue realizado para la Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del OEFA, con el objetivo de desarrollar la "Prueba de viabilidad de larvas a estados adultos de moscas en pollinaza/gallinaza sin tratamiento con larvicida en una granja extensiva"**.**

Cabe mencionar que las 3 muestras control empleadas para desarrollar la prueba de viabilidad han sido proporcionadas por el equipo de muestreo de la STEC.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza control, en 10 unidades de prueba o réplicas de las 3 muestras recibidas (PC-G-01A, PC-G-01B y PC-G-01C), que están representadas por el código **PC-G-01,** registrándose la emergencia de adultos de *Musca domestica* durante 30 días.

METODOLOGÍA

- OECD 228. OECD Guideline for the testing of chemicals. Determination of developmental toxicity to dipterian dung flies (*Scathophaga stercoraria* L. (Scathophagidae), *Musca autumnalis* De Geer (Muscidae).
- Donahue Jr. W.A., Showler A.T., Donahue M.W., Vinson B.E., & Osbrink W.L.A. 2017. Lethal effects of the insect growth reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca doméstica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: Muscidae) in cattle, swine, and chiken manure. Journal of economic entomology, 110 (2), 2017, 776-782.

DISEÑO EXPERIMENTAL

En las tablas 1 y 2 se resumen el diseño experimental y las condiciones ambientales que se tomaron para la prueba de viabilidad.

Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC)
ÁREA DE DESARROLLO DE PRUEBAS ECOTOXICOLÓGICAS

Av. Argentina N.º 2963, Cercado de Lima. Código postal 15081. (01) 2049900 Anexo 7336

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	*Musca domestica*
Duración de la prueba	30 d
Tamaño de la cámara de prueba	1 000 g
Peso de sustrato de prueba	100 g (Gallinaza)
Estadios de organismos prueba	Huevos, larvas y pupas
Número de réplicas de unidades de prueba	10
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/OTEC

Tabla 2. Condiciones ambientales de la prueba de viabilidad

Temperatura	26 ± 2 °C
Humedad relativa	42 – 60 %
Luminosidad	Iluminación ambiental del laboratorio
Fotoperiodo	16:8 h Luz / oscuridad

Fuente: OEFA/OTEC

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 30 días de la prueba de viabilidad, se muestran en la tabla 3.

Tabla 3. Temperatura y humedad relativa registrados durante 30 días de incubación

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	24,6	58,7
Desviación estándar	0,79	3,53

Fuente: OEFA/OTEC

Los registros de los parámetros de temperatura y humedad relativa se hallaron dentro de los recomendados para la prueba de viabilidad.

Se determinó la emergencia total y promedio de moscas domésticas (durante 30 días) de las muestras del código **PC-G-01** (Tabla 4).

Tabla 4. Emergencia de moscas domésticas durante 30 días de incubación

Código de unidad experimental	Emergencia total	Emergencia corregida*
PC-G-01-A	0	0
PC-G-01-B	0	0
PC-G-01-C	0	0
PC-G-01-D	0	0
PC-G-01-E	1	0,4
PC-G-01-F	1	0,4

Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC)
ÁREA DE DESARROLLO DE PRUEBAS ECOTOXICOLÓGICAS

Av. Argentina N.º 2963, Cercado de Lima. Código postal 15081. (01) 2049900 Anexo 7336

Código de unidad experimental	Emergencia total	Emergencia corregida*
PC-G-01-G	0	0
PC-G-01-H	2	0,8
PC-G-01-I	0	0
PC-G-01-J	0	0
Promedio	0,4	**0,16**

*Valor obtenido a partir de la identificación de especímenes de *Musca domestica* de la emergencia total
Fuente: OEFA/OTEC

CONCLUSIÓN

Las 3 muestras control (PC-G-01A, PC-G-01B y PC-G-01C) obtenidas de la granja de la Sra. Teodora Chuquispuma, están representadas para el ensayo de viabilidad de *Musca domestica* por el código **PC-G-01**, en el cual se registró un máximo de 0,8 emergencias de mosca adulta de la especie *Musca domestica*, durante 30 días de incubación, con un promedio de 0,16 moscas/30 días.

Lima, diciembre de 2022

FIN DEL DOCUMENTO

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: MANTILLA MONTENEGRO Magaly Emperatriz FIR 44927203 hard
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 14/12/2022 15:17:18-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: PAREDES ESPINAL Christian Edgardo FIR 10473114 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 14/12/2022 14:00:06-0500

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad funcional de Operaciones Técnicas (OTEC) de la Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC)
ÁREA DE DESARROLLO DE PRUEBAS ECOTOXICOLÓGICAS

Av. Argentina N.º 2963, Cercado de Lima. Código postal 15081. (01) 2049900 Anexo 7336

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Alexander Herrera Manrique
Teléfono/Anexo	941831506
Correo(s) Electrónico(s)	ajhm0311@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO			
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)			
Líquido ☐	Semisólida ☒	Sólido ☐	
UBICACIÓN			
Departamento:	Lima		
Provincia:	Cañete		
Distrito:	Guilmana		

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 001-10-2022-411
RS/ TDR N°: 2076 - 2022

DATOS DEL ENVIO
Enviado por: Alexander Herrera
Fecha: 15/10/2022 (DD-MM-AAAA)
Hora: 06:30 (24 H)
Medio de envío
Aéreo (A) ☐ Fluvial (F) ☐
Terrestre (T) ☒
Otros: _____

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Solicitud de Muestreo	OBSERVACIONES
		FILTRADA (Marcar con X)									
		Ácido Nítrico	HNO_3								
		Ácido Sulfúrico	H_2SO_4								
		Hidróxido de Sodio	NaOH								
		Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$								
		Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$								
		PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS									
E-222-2022	PMLP-GISAM-01A			14/10/2022	11:37	Bio	1	-	-	✓	
E-223-2022	PMLP-GISAM-01B			14/10/2022	11:37	Bio	1	-	-	✓	
E-224-2022	PMLP-GISAM-01C			14/10/2022	11:37	Bio	1	-	-	✓	

OBSERVACIONES GENERALES

Bio : Biológico (Pallmaza)

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Alexander Herrera	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Rio
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea Termal
Agua Residual:
ARD: Agua Residual Doméstica
ARI: Agua Residual Industrial
Agua Salina:
AMAR: Agua de Mar
AREI: Agua de Reinyección
ASAL: Agua Salobre
SAL: Salmuera
Agua de Proceso:
AP: Agua purificada
ACE: Agua de circulación o enfriamiento

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont…
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixivación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	☑	☐
Preservantes adecuados ***	☐	☐
Refrigeradas	☐	☑
Dentro del plazo de perecibilidad	☑	☐

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
Fecha de recepción: 15/10/2022
Hora de recepción: 11:00
Recibido por: Antony Flores M.

OBSERVACIONES

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
GEMA-STEC-DEAM
RECEPCIÓN DE MUESTRAS

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Alexander Herrera Manrique
Teléfono/Anexo	941831506
Correo(s) Electrónico(s)	ajbm0311@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO			
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)			
Líquido ☐	Semisólida ☒	Sólido ☐	
UBICACIÓN			
Departamento:	Lima		
Provincia:	Cañete		
Distrito:	Quilmaná		

CÓDIGO DE ACCIÓN N°:	001-10-2022-4FF
RS/ TDR N°:	2076-2022
DATOS DEL ENVIO	
Enviado por:	Alexander Herrera
Fecha: (DD-MM-AAAA)	15/10/2022
Hora: (24 H)	06:30
Medio de envío	
Aéreo (A) ☐	Fluvial (F) ☐
Terrestre (T) ☒	
Otros:	

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Cantidad Muestras	OBSERVACIONES
E-225-2022	PC-6-01A	14/10/2022	18:05	Bio	1	–	–	✓	
E-226-2022	PC-6-01B	14/10/2022	18:05	Bio	1	–	–	✓	
E-227-2022	PC-6-01C	14/10/2022	18:05	Bio	1	–	–	✓	

MUESTRAS (marcar con una x) — FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	
Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES GENERALES

Bio = Biológico (Gallinaza)

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Alexander Herrera	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Rio
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea Termal
Agua Residual:
ARD: Agua Residual Doméstica
ARI: Agua Residual Industrial
Agua Salina:
AMAR: Agua de Mar
AREI: Agua de Reinyección
ASAL: Agua Salobre
SAL: Salmuera
Agua de Proceso:
AP: Agua purificada
ACE: Agua de circulación o enfriamiento

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont…
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixivación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	☑	☐
Preservantes adecuados ***	☐	☐
Refrigeradas	☐	☑
Dentro del plazo de perecibilidad	☑	☐

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 15/10/2022
Hora de recepción: 11:00
Recibido por: Anthony Flores M.

OBSERVACIONES

Oefa — Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
GEMA-STEC-DEAM
RECEPCIÓN DE MUESTRAS

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: FAJARDO VARGAS Lazaro Walther FAU 20521286769 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 21/12/2022 15:26:24-0500

Título de la evaluación	:	Reporte de resultados del primer muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022			
Etapa	:	Primera ejecución			
Fecha de ejecución	:	10 al 20 de octubre de 2022			
Expediente de evaluación	:	043-2022-DEAM-EAC	Código de acción	:	0001-10-2022-411
Tipo de origen	:	Programada			
Fecha de aprobación	:	20/12/2022	Reporte N°	:	RR-076-2022-STEC

1. INFORMACIÓN GENERAL

a.	**Tipo de evaluación**	Evaluación Ambiental de Causalidad
b.	**Distrito**	Quilmaná
c.	**Provincia**	Cañete
d.	**Departamento**	Lima
e.	**Ámbito de estudio**	En el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná
f.	**Unidades fiscalizables / actividades económicas en la zona de estudio**	Empresa Avivel S.A.C

Profesionales que aportaron a este documento:

N.°	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N° de Colegiatura
1	Requena Sánchez, Norvin Plumieer	Ing. Sanitario	Campo y gabinete	CIP 127791
2	Olivares Alcántara, Víctor Manuel	Ing. en Mecánica De Fluidos	Campo	CIP 66373
3	Alexander Jacinto, Herrera Manrique	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 5011
4	Saúl Saulo, Aldave Agüero	Biólogo	Campo	CBP 11160
5	Rodríguez Rodríguez, Ronald Antonio	Bach. Ing. Ambiental	Campo	------
6	Paredes Espinal, Christian	Biólogo	Gabinete	CBP 6530

2. INFORMACIÓN DEL MONITOREO

Componente ambiental	Cantidad de puntos de muestreo (galpones)	Parámetros evaluados
Vector biológico	4	Evaluar la viabilidad de larvas de *Musca domestica*

3. RESULTADOS

Se presenta en anexos los resultados de prueba de viabilidad de *Musca domestica* del componente ambiental gallinaza; asimismo, los resultados de la data cruda procesada de las condiciones meteorológicas correspondiente a la Evaluación Ambiental de Causalidad.

4. ANEXOS

Anexo A	**RESULTADOS DE VIABILIDAD DE *Musca domestica***
Anexo A.1.	**Resultados de ensayos de viabilidad de Musca domestica**
Tabla A.1.1	Resultados del monitoreo de gallinaza de los galpones número 1, 2, 3 y 5 de la granja Santa Anita de la empresa Avivel
Tabla A.1.2	Resultados del monitoreo de gallinaza del galpón número 4 de la granja Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C.
Tabla A.1.3	Resultados del monitoreo de gallinaza del galpón número 2 de la granja Anexo Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.
Anexo B	**RESULTADOS AIRE**
Anexo B.1	**Datos meteorológicos**
Tabla B.1.1	Datos meteorológicos del punto de monitoreo EM-QUI-01, registrados entre el 12 de octubre al 26 de noviembre de 2022
Anexo B.2	**Rosa de vientos**
Anexo C	**ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**
Anexo C.1	**Vector Biológico *Musca domestica***
Tabla C.1.1	Resultados del monitoreo de gallinaza para punto control
Anexo D	**INFORMES DE ENSAYO**
Anexo E	**CADENAS DE CUSTODIA**

Profesionales que aportaron a este documento:

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: REQUENA SANCHEZ Norvin Plumieer FAU 20521286769 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 21/12/2022 10:40:35-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: GONZALES ROSSEL JULIO ANDRES FIR 40762706 hard
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 21/12/2022 15:03:11-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: HERRERA MANRIQUE ALEXANDER JACINTO FIR 28308400 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 21/12/2022 13:44:17-0500

ANEXO A

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

RESULTADOS DE VIABILIDAD DE *Musca domestica*

ANEXO A.1

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Resultados de ensayos de viabilidad de *Musca domestica*

Tabla A.1.1. Emergencia de moscas domésticas durante 30 días de incubación, correspondiente a los galpones número 1, 2, 3 y 5 de la granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.

Código de muestra	Viabilidad *Musca domestica*	
PMLP-AV-STA*	Emergencia total	Emergencia corregida**
PMLP-AV-STA-A	5	2
PMLP-AV-STA-B	0	0
PMLP-AV-STA-C	1	0,4
PMLP-AV-STA-D	0	0
PMLP-AV-STA-E	0	0
PMLP-AV-STA-F	0	0
PMLP-AV-STA-G	0	0
PMLP-AV-STA-H	1	0,4
PMLP-AV-STA-I	0	0
PMLP-AV-STA-J	0	0
Promedio	0,7	**0,28**

*: Las 12 muestras (PMLP-AV-STA-01A, PMLP-AV-STA-01B, PMLP-AV-STA-01C, PMLP-AV-STA-02A PMLP-AV-STA-02B, PMLP-AV-STA-02C, PMLP-AV-STA-03A, PMLP-AV-STA-03B, PMLP-AV-STA-03C, PMLP-AV-STA-04A, PMLP-AV-STA-04B y PMLP-AV-STA-04C) obtenidas de los galpones número 1, 2, 3 y 5 de la granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C., están representadas para el ensayo de viabilidad de *Musca domestica* por el código **PMLP-AV-STA**.
**: Valor obtenido a partir de la identificación de especímenes de *Musca domestica* de la emergencia total
Fuente: INFORME DE ENSAYO N.º 516-2022-OEFA/OTEC

Tabla A.1.2. Emergencia de moscas domésticas durante 30 días de incubación, correspondiente al galpon número 4 de la granja Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C.

Código de muestra	Viabilidad *Musca domestica*	
PMLP-AV- GB*	Emergencia total	Emergencia corregida**
PMLP-AV- GB -A	0	0
PMLP-AV- GB -B	0	0
PMLP-AV- GB -C	0	0
PMLP-AV- GB -D	0	0
PMLP-AV- GB -E	1	0,4
PMLP-AV- GB -F	1	0,4
PMLP-AV- GB -G	0	0
PMLP-AV- GB -H	2	0,8
PMLP-AV- GB -I	0	0
PMLP-AV- GB -J	0	0
Promedio	0,4	**0,16**

*: Las 2 muestras (PMLP-AV-GB-04A y PMLP-AV-GB-04B) obtenidas del galpón número 4 de la granja Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C., están representadas para el ensayo de viabilidad de *Musca domestica* por el código **PMLP-AV-GB.**
**: Valor obtenido a partir de la identificación de especímenes de *Musca domestica* de la emergencia total
Fuente: INFORME DE ENSAYO N.º 517-2022-OEFA/OTEC

Tabla A.1.3. Emergencia de moscas domésticas durante 29 días de incubación, correspondiente al galpón número 2 de la granja Anexo Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C

Código de muestra	Viabilidad *Musca domestica*	
PML-AV-ASTA*	Emergencia total	Emergencia corregida**
PML-AV- ASTA -A	0	0
PML-AV- ASTA -B	0	0
PML-AV- ASTA -C	0	0
PML-AV- ASTA -D	0	0
PML-AV- ASTA -E	0	0
PML-AV- ASTA -F	0	0
PML-AV- ASTA -G	0	0
PML-AV- ASTA -H	0	0
PML-AV- ASTA -I	1	0,4
PML-AV- ASTA -J	0	0
PML-AV- ASTA -K	0	0
PML-AV- ASTA -L	0	0
Promedio	0,08	**0,03**

*: Las 12 muestras (PML-AV-ASTA-01A, PML-AV-ASTA-01B, PML-AV-ASTA-01C, PML-AV-ASTA-02A, PML-AV-ASTA-02B, PML-AV-ASTA-02C, PML-AV-ASTA-03A, PML-AV-ASTA-03B, PML-AV-ASTA-03C, PML-AV-ASTA-04A, PML-AV-ASTA-04B y PML-AV-ASTA-04C) obtenidas del galpón número 2 de la granja Anexo Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C., están representadas para el ensayo de viabilidad de *Musca domestica* por el código **PMLP-AV-ASTA**.
**: Valor obtenido a partir de la identificación de especímenes de *Musca domestica* de la emergencia total
Fuente: INFORME DE ENSAYO N.º 518-2022-OEFA/OTEC

ANEXO B

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

RESULTADOS AIRE

ANEXO B.1

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DATOS METEOROLOGICOS

Tabla B.1.1. Datos meteorológicos del punto de monitoreo EM-QUI-01, registrados entre el 12 de octubre al 26 de noviembre de 2022

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
12/10/2022	13:00	20,1	70	3,1	NNE	747,3
12/10/2022	14:00	19,2	72	3,1	NE	747,2
12/10/2022	15:00	18,5	73	2,7	NE	747
12/10/2022	16:00	17,8	75	2,2	NNE	746,7
12/10/2022	17:00	16,7	78	1,8	NE	746,8
12/10/2022	18:00	15,8	80	1,8	ENE	747
12/10/2022	19:00	15,5	81	1,3	ENE	747,2
12/10/2022	20:00	15,6	81	0,9	ENE	747,3
12/10/2022	21:00	15,2	83	0,4	ENE	747,3
12/10/2022	22:00	14,7	84	0,9	E	747,6
12/10/2022	23:00	14,7	84	0,9	ENE	747,3
13/10/2022	0:00	14,7	84	0,4	ENE	747
13/10/2022	1:00	14,6	85	0,9	ENE	746,9
13/10/2022	2:00	14,3	86	0,4	ENE	746,7
13/10/2022	3:00	14,2	87	0,9	ENE	746,7
13/10/2022	4:00	14,1	87	0,9	E	746,4
13/10/2022	5:00	14,4	85	0,4	E	746,5
13/10/2022	6:00	14,2	87	0,9	ENE	746,8
13/10/2022	7:00	14,4	86	0,9	ENE	747,4
13/10/2022	8:00	14,3	87	1,3	ENE	748
13/10/2022	9:00	14,6	87	1,3	NNE	748,3
13/10/2022	10:00	14,9	86	1,3	NE	748,3
13/10/2022	11:00	14,7	86	1,8	NE	748,1
13/10/2022	12:00	15,3	84	1,8	N	747,3
13/10/2022	13:00	16,4	80	1,3	NNW	746,9
13/10/2022	14:00	17,7	76	1,8	NNE	746,4
13/10/2022	15:00	17,7	76	2,2	NE	746
13/10/2022	16:00	16,8	77	2,2	NE	746
13/10/2022	17:00	16,3	78	1,8	NNE	746
13/10/2022	18:00	14,9	82	2,2	NNE	746,6
13/10/2022	19:00	14,4	84	1,3	NE	747
13/10/2022	20:00	14,5	84	0,9	NE	747,4
13/10/2022	21:00	14,2	86	0,9	ENE	747,9
13/10/2022	22:00	13,8	89	0,4	ENE	748,2
13/10/2022	23:00	13,6	90	0,4	ENE	748,2
14/10/2022	0:00	13,3	91	0,9	E	747,7
14/10/2022	1:00	13,2	91	0,4	E	747,3
14/10/2022	2:00	13,2	91	0,4	E	747
14/10/2022	3:00	13,3	91	0,4	E	746,6
14/10/2022	4:00	13,2	91	0,4	ENE	746,4
14/10/2022	5:00	13,2	92	0,4	E	746,7
14/10/2022	6:00	13,4	92	0,4	E	746,9
14/10/2022	7:00	13,7	89	0,4	ENE	747,4

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
14/10/2022	8:00	14,3	87	0,4	ENE	747,8
14/10/2022	9:00	15,3	84	0,4	E	747,6
14/10/2022	10:00	16,7	81	0,9	E	747,4
14/10/2022	11:00	19,2	73	1,3	ENE	746,9
14/10/2022	12:00	20,4	70	1,8	NE	746,4
14/10/2022	13:00	19,7	71	2,2	NNE	746
14/10/2022	14:00	19,1	72	2,2	NE	745,6
14/10/2022	15:00	19,9	69	1,8	NE	745,2
14/10/2022	16:00	19,7	70	1,8	ENE	745,2
14/10/2022	17:00	18,7	71	1,8	ENE	745,1
14/10/2022	18:00	16,2	78	1,3	NE	745,4
14/10/2022	19:00	14,7	83	0,9	ENE	746,1
14/10/2022	20:00	14,1	84	0,4	ENE	746,3
14/10/2022	21:00	14,2	83	0	ENE	746,4
14/10/2022	22:00	13,7	85	0	W	746,6
14/10/2022	23:00	12,9	86	0,4	W	746,8
15/10/2022	0:00	12,6	86	0	N	746,5
15/10/2022	1:00	12,8	83	0	N	746,1
15/10/2022	2:00	12,5	84	0	N	745,7
15/10/2022	3:00	12,3	84	0	N	745,3
15/10/2022	4:00	12,3	84	0	N	745,4
15/10/2022	5:00	12,2	85	0	N	745,7
15/10/2022	6:00	12,2	85	0	N	746
15/10/2022	7:00	14,8	83	0,4	N	746,8
15/10/2022	8:00	16,7	80	0,4	ENE	747
15/10/2022	9:00	18,8	74	0,9	N	747,1
15/10/2022	10:00	20,8	69	1,8	NE	747,2
15/10/2022	11:00	20,9	68	2,7	NE	747
15/10/2022	12:00	21,1	68	2,7	N	746,7
15/10/2022	13:00	20,9	68	2,7	NE	746,4
15/10/2022	14:00	20,8	68	2,7	NE	746
15/10/2022	15:00	20,6	68	2,7	NE	745,8
15/10/2022	16:00	19,8	70	2,7	NE	745,9
15/10/2022	17:00	18,5	74	2,2	ENE	746,1
15/10/2022	18:00	16,4	80	1,8	ENE	746,7
15/10/2022	19:00	15,1	84	1,3	ENE	747,3
15/10/2022	20:00	14,7	86	0,9	ENE	747,6
15/10/2022	21:00	14,4	86	0,9	ENE	748
15/10/2022	22:00	14,4	86	0,4	E	747,9
15/10/2022	23:00	14,2	87	0,4	E	747,6
16/10/2022	0:00	14	88	0	E	746,9
16/10/2022	1:00	13,8	90	0,4	E	746,3
16/10/2022	2:00	13,7	91	0,4	E	746
16/10/2022	3:00	13,7	91	0,4	ENE	745,8
16/10/2022	4:00	13,7	90	0,9	NE	746
16/10/2022	5:00	13,7	90	0,4	E	746,2

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
16/10/2022	6:00	13,7	90	0,4	E	746,6
16/10/2022	7:00	13,9	90	0,4	NW	747,2
16/10/2022	8:00	14,2	90	0,9	E	747,5
16/10/2022	9:00	15	87	0,9	NE	747,6
16/10/2022	10:00	16,8	82	0,9	NE	747
16/10/2022	11:00	19,9	73	1,3	ESE	746,6
16/10/2022	12:00	21,7	68	1,8	NE	746,2
16/10/2022	13:00	20,9	70	2,7	NE	745,7
16/10/2022	14:00	20,9	70	2,7	NE	745,2
16/10/2022	15:00	20,4	70	2,7	NE	744,9
16/10/2022	16:00	20,3	70	2,2	ENE	744,6
16/10/2022	17:00	19,4	72	1,8	ENE	744,8
16/10/2022	18:00	17,4	77	1,8	ENE	745,2
16/10/2022	19:00	16	83	0,9	ENE	745,6
16/10/2022	20:00	14,9	87	0,9	E	745,8
16/10/2022	21:00	14,6	87	0,9	E	745,9
16/10/2022	22:00	14,7	87	0,4	E	745,9
16/10/2022	23:00	13,9	89	0,4	E	745,6
17/10/2022	0:00	13,8	90	0,4	E	745,3
17/10/2022	1:00	13,9	89	0,4	E	744,8
17/10/2022	2:00	13,7	89	0,4	NNW	744,6
17/10/2022	3:00	13,4	90	0,4	NNE	744,4
17/10/2022	4:00	13,6	90	0,4	NNW	744,6
17/10/2022	5:00	13,6	91	0,4	NNE	745
17/10/2022	6:00	13,3	91	0,9	NNE	745,5
17/10/2022	7:00	13,7	90	0,4	NW	746
17/10/2022	8:00	14,7	86	0,4	SE	746,1
17/10/2022	9:00	15,4	85	0,9	E	746,4
17/10/2022	10:00	16,9	80	1,3	ENE	746,3
17/10/2022	11:00	18,7	76	1,8	ENE	746
17/10/2022	12:00	19,7	73	2,2	N	745,6
17/10/2022	13:00	20,2	70	2,7	NE	745,4
17/10/2022	14:00	20,1	70	3,1	NNE	745
17/10/2022	15:00	19,7	71	3,1	NE	744,9
17/10/2022	16:00	17,6	77	2,7	NE	744,8
17/10/2022	17:00	16,8	79	2,2	NE	745
17/10/2022	18:00	16,1	81	1,3	NE	745,4
17/10/2022	19:00	15,8	83	1,3	NE	745,6
17/10/2022	20:00	15,6	83	1,3	NNE	746,1
17/10/2022	21:00	15,2	85	1,3	ENE	746,3
17/10/2022	22:00	15,2	86	1,3	E	746,7
17/10/2022	23:00	14,9	86	0,9	E	746,5
18/10/2022	0:00	14,7	87	0,9	ENE	746
18/10/2022	1:00	14,4	88	0,9	NE	745,7
18/10/2022	2:00	14,4	89	0,9	NE	745,3
18/10/2022	3:00	14,2	90	0,9	ENE	745,2

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
18/10/2022	4:00	14,1	90	0,9	ENE	745,4
18/10/2022	5:00	13,9	91	0,9	ENE	745,8
18/10/2022	6:00	13,8	92	0,9	ENE	746,5
18/10/2022	7:00	13,8	92	1,3	ENE	747
18/10/2022	8:00	14,2	92	0,9	E	747,4
18/10/2022	9:00	14,8	90	0,4	ENE	747,7
18/10/2022	10:00	15,9	85	0,4	NE	747,5
18/10/2022	11:00	15,9	85	1,3	N	747,3
18/10/2022	12:00	16,2	84	1,3	NNE	746,9
18/10/2022	13:00	16,7	82	1,3	NNE	746,7
18/10/2022	14:00	17,2	79	1,8	NE	746,2
18/10/2022	15:00	17,9	77	1,8	NNE	746
18/10/2022	16:00	17,1	79	2,2	NE	745,9
18/10/2022	17:00	16,1	80	1,8	NE	746,4
18/10/2022	18:00	15,5	82	1,3	ENE	746,8
18/10/2022	19:00	15,2	84	1,3	ENE	747,4
18/10/2022	20:00	15,1	83	0,9	ENE	747,5
18/10/2022	21:00	14,9	86	1,3	E	748,1
18/10/2022	22:00	14,6	87	0,9	NE	748,5
18/10/2022	23:00	14,3	88	0,9	E	748,2
19/10/2022	0:00	14,1	90	0,9	E	747,6
19/10/2022	1:00	13,8	90	0,9	ENE	747,1
19/10/2022	2:00	13,8	91	0,9	NE	746,8
19/10/2022	3:00	13,8	90	0,4	ENE	746,5
19/10/2022	4:00	13,8	91	0,9	E	747
19/10/2022	5:00	13,9	91	0,4	E	747,5
19/10/2022	6:00	13,9	90	0,4	E	747,8
19/10/2022	7:00	14,2	90	0,4	NNE	748,3
19/10/2022	8:00	14,7	88	0,9	ENE	748,7
19/10/2022	9:00	15,4	84	0,9	ENE	749,1
19/10/2022	10:00	16,4	81	0,9	ENE	748,9
19/10/2022	11:00	16,3	82	1,8	NNE	749,1
19/10/2022	12:00	16,7	81	1,8	NE	748,7
19/10/2022	13:00	18,1	76	1,3	NE	748,3
19/10/2022	14:00	19,2	73	2,2	NNE	747,6
19/10/2022	15:00	19,4	72	2,2	NNE	747,2
19/10/2022	16:00	19,6	72	2,2	ENE	747,2
19/10/2022	17:00	17,4	78	2,2	NE	747,2
19/10/2022	18:00	16,3	81	1,3	NE	747,8
19/10/2022	19:00	15,6	83	0,9	ENE	748,2
19/10/2022	20:00	15,2	83	0,9	E	748,4
19/10/2022	21:00	15,2	83	0,9	E	748,6
19/10/2022	22:00	15,2	83	0,9	E	748,7
19/10/2022	23:00	15	84	0,4	SE	748,2
20/10/2022	0:00	14,9	84	0,4	NE	747,5
20/10/2022	1:00	14,7	84	0,4	NE	747,2

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
20/10/2022	2:00	14,5	84	0,4	S	746,8
20/10/2022	3:00	13,4	84	0	S	746,3
20/10/2022	4:00	12,7	85	0,4	S	746,2
20/10/2022	5:00	12,3	85	0	S	746,5
20/10/2022	6:00	13,2	89	0	S	747,2
20/10/2022	7:00	13,4	89	0,4	ENE	747,7
20/10/2022	8:00	13,7	89	0,9	ENE	748,3
20/10/2022	9:00	14,1	88	0,9	N	748,4
20/10/2022	10:00	15,1	85	0,9	E	747,8
20/10/2022	11:00	18,2	77	1,3	NE	747,5
20/10/2022	12:00	20,8	69	1,8	N	747,3
20/10/2022	13:00	20,9	70	3,1	NE	746,8
20/10/2022	14:00	21,3	68	2,7	NE	746,4
20/10/2022	15:00	20,2	71	2,7	NE	745,9
20/10/2022	16:00	19,4	72	2,7	NE	745,7
20/10/2022	17:00	18,8	73	1,8	NE	745,8
20/10/2022	18:00	16,1	81	1,8	NE	746,5
20/10/2022	19:00	14,7	85	0,9	NE	746,8
20/10/2022	20:00	14,3	86	0,4	NE	747
20/10/2022	21:00	14,1	87	0,4	NE	747,1
20/10/2022	22:00	13,9	85	0,4	SSE	747
20/10/2022	23:00	13,7	85	0	SSE	746,9
21/10/2022	0:00	13,2	85	0	SW	746,6
21/10/2022	1:00	12,9	83	0	---	746,3
21/10/2022	2:00	12,9	85	0	---	745,9
21/10/2022	3:00	12,7	84	0	---	745,5
21/10/2022	4:00	11,6	87	0	SSW	745,7
21/10/2022	5:00	11,8	89	0,4	SSW	746
21/10/2022	6:00	12,2	91	0,4	W	746,5
21/10/2022	7:00	12,7	92	0,4	W	747
21/10/2022	8:00	13,5	91	0,4	W	747,3
21/10/2022	9:00	14	89	0,9	ENE	747,6
21/10/2022	10:00	15,3	86	0,9	ENE	747,2
21/10/2022	11:00	18,6	77	1,8	ENE	746,9
21/10/2022	12:00	18,9	76	2,7	NE	746,8
21/10/2022	13:00	19,1	74	2,7	NE	746,2
21/10/2022	14:00	19,8	72	2,7	NNE	745,6
21/10/2022	15:00	19,4	73	2,7	NNE	745,4
21/10/2022	16:00	18,6	75	2,2	NE	745,1
21/10/2022	17:00	17,2	78	1,8	NE	745,3
21/10/2022	18:00	15,7	82	1,3	NE	745,5
21/10/2022	19:00	14,6	86	0,9	ENE	745,7
21/10/2022	20:00	13,9	88	0,9	NE	745,9
21/10/2022	21:00	14,3	85	0,4	NNW	746,2
21/10/2022	22:00	13,8	86	0,9	SSW	745,9
21/10/2022	23:00	13,7	86	0	SSW	745,8

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
22/10/2022	0:00	13,3	85	0,4	SSW	745,6
22/10/2022	1:00	13,2	85	0	SSW	745,4
22/10/2022	2:00	12,7	85	0	SSW	745,1
22/10/2022	3:00	12,6	86	0	SSW	745,2
22/10/2022	4:00	12,4	87	0,4	SSW	745,2
22/10/2022	5:00	12,2	86	0,4	SSW	745,8
22/10/2022	6:00	12,4	91	0,4	NE	746,4
22/10/2022	7:00	13,1	91	0,4	NW	746,6
22/10/2022	8:00	14,1	88	0,4	WSW	746,6
22/10/2022	9:00	16,3	83	0,9	E	746,3
22/10/2022	10:00	18,5	76	1,8	NE	746,3
22/10/2022	11:00	19,8	73	1,8	NE	746
22/10/2022	12:00	20,2	72	2,7	NE	746,2
22/10/2022	13:00	19,4	73	3,1	NNE	745,9
22/10/2022	14:00	19,1	74	2,7	NNE	745,5
22/10/2022	15:00	19,6	73	2,2	NE	745,3
22/10/2022	16:00	18,9	74	2,7	ENE	745,3
22/10/2022	17:00	17,3	78	1,8	NE	745,3
22/10/2022	18:00	15,8	81	1,3	NE	745,9
22/10/2022	19:00	14,7	84	0,9	NE	746,6
22/10/2022	20:00	14,3	85	0,9	NE	747,3
22/10/2022	21:00	14,2	87	0,4	NNW	747,4
22/10/2022	22:00	13,9	88	0,4	NNW	747,4
22/10/2022	23:00	13,8	89	0	NNW	747,2
23/10/2022	0:00	13,4	90	0	NNW	746,4
23/10/2022	1:00	13,3	89	0	NNW	746,1
23/10/2022	2:00	13,2	89	0,4	NNW	745,8
23/10/2022	3:00	12,9	91	0,4	NE	745,8
23/10/2022	4:00	12,8	91	0,4	SSE	745,8
23/10/2022	5:00	12,6	92	0,4	S	746,2
23/10/2022	6:00	12,4	92	0,4	SSW	746,8
23/10/2022	7:00	12,8	92	0,4	SE	747,1
23/10/2022	8:00	14,8	86	0,4	NE	747,6
23/10/2022	9:00	16,8	80	1,3	E	747,6
23/10/2022	10:00	19	75	1,8	E	747,5
23/10/2022	11:00	19,7	73	2,2	NE	747,1
23/10/2022	12:00	20,8	70	1,8	NE	746,7
23/10/2022	13:00	22,3	67	2,2	NE	746
23/10/2022	14:00	21,3	70	2,7	ENE	745,5
23/10/2022	15:00	21,1	70	2,7	ENE	745,2
23/10/2022	16:00	19,3	72	2,7	NE	745,1
23/10/2022	17:00	19,2	71	1,8	NE	744,8
23/10/2022	18:00	17,4	77	1,3	ENE	745,3
23/10/2022	19:00	15,6	81	0,9	NE	745,7
23/10/2022	20:00	14,9	84	0,9	NE	746,6
23/10/2022	21:00	14,9	82	0,4	NE	746,6

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
23/10/2022	22:00	15,1	82	0,4	SSE	746,7
23/10/2022	23:00	14,7	83	0,4	W	746,3
24/10/2022	0:00	14,1	87	0,4	NE	746,2
24/10/2022	1:00	13,7	89	0,4	NNE	745,8
24/10/2022	2:00	13,4	91	0,4	NNE	745,5
24/10/2022	3:00	13,3	90	0	NNE	745,3
24/10/2022	4:00	13,2	90	0,4	SE	745,5
24/10/2022	5:00	13,2	90	0,4	SE	746
24/10/2022	6:00	13,3	90	0,4	NW	746,6
24/10/2022	7:00	13,9	89	0,4	WNW	746,8
24/10/2022	8:00	16,3	82	0,9	NE	747,3
24/10/2022	9:00	18,2	77	1,3	ENE	747,1
24/10/2022	10:00	20,8	70	1,3	N	747
24/10/2022	11:00	20,9	71	2,2	NE	746,9
24/10/2022	12:00	21,1	70	2,7	NNE	746,6
24/10/2022	13:00	20,3	70	3,1	NNE	746,3
24/10/2022	14:00	20,9	69	2,2	NNE	746
24/10/2022	15:00	21,1	69	2,2	NNE	745,6
24/10/2022	16:00	19,5	72	3,1	NE	746
24/10/2022	17:00	18,2	75	2,2	NE	746,2
24/10/2022	18:00	16,2	80	1,8	NE	746,6
24/10/2022	19:00	15,3	84	1,3	NE	747,3
24/10/2022	20:00	15	85	1,3	NE	747,9
24/10/2022	21:00	14,9	85	0,9	ENE	748
24/10/2022	22:00	14,9	85	0,9	ENE	748,2
24/10/2022	23:00	14,9	85	0,9	ENE	748
25/10/2022	0:00	15	85	0,4	ENE	747,6
25/10/2022	1:00	14,9	86	0,9	ENE	747,2
25/10/2022	2:00	14,7	86	0,9	NE	746,8
25/10/2022	3:00	14,7	86	0,9	ENE	746,8
25/10/2022	4:00	14,6	87	0,9	ENE	746,7
25/10/2022	5:00	14,4	88	0,9	ENE	747,1
25/10/2022	6:00	14,3	88	0,9	NNE	747,6
25/10/2022	7:00	14,6	87	0,9	NE	748
25/10/2022	8:00	15,2	85	0,9	NNE	748,3
25/10/2022	9:00	16,4	81	0,9	ENE	748,2
25/10/2022	10:00	17	79	1,3	NNE	748,3
25/10/2022	11:00	18,7	76	1,3	NE	747,9
25/10/2022	12:00	20,3	71	2,2	NNE	747,4
25/10/2022	13:00	19,3	73	2,7	NNE	747,1
25/10/2022	14:00	19,7	72	2,2	NE	746,5
25/10/2022	15:00	20,3	69	2,2	NE	746,4
25/10/2022	16:00	19,6	71	2,7	NE	746,3
25/10/2022	17:00	18,1	74	2,2	NE	746,4
25/10/2022	18:00	16,3	78	1,8	ENE	746,7
25/10/2022	19:00	15,2	83	1,3	NE	747,1

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
25/10/2022	20:00	14,9	85	0,9	E	747,4
25/10/2022	21:00	14,9	86	1,3	ENE	747,6
25/10/2022	22:00	14,9	87	0,9	E	747,8
25/10/2022	23:00	15	85	0,9	E	747,6
26/10/2022	0:00	14,9	86	0,9	ENE	747,2
26/10/2022	1:00	14,8	86	0,9	ENE	746,6
26/10/2022	2:00	14,9	85	0,4	ENE	746
26/10/2022	3:00	14,9	85	0,4	ENE	745,6
26/10/2022	4:00	14,8	86	0,9	ENE	745,7
26/10/2022	5:00	14,7	85	0,9	ENE	746,4
26/10/2022	6:00	14,7	85	0,9	ENE	746,6
26/10/2022	7:00	15,2	84	0,4	ENE	746,7
26/10/2022	8:00	17,4	77	0,9	NNE	746,7
26/10/2022	9:00	18,7	74	1,3	E	746,9
26/10/2022	10:00	20,2	70	1,8	E	746,6
26/10/2022	11:00	21,3	69	2,2	ENE	746,3
26/10/2022	12:00	21,6	68	2,7	NE	746,1
26/10/2022	13:00	20,3	71	3,1	NE	746
26/10/2022	14:00	20,3	71	2,7	NE	745,6
26/10/2022	15:00	20,3	70	2,2	NE	745,4
26/10/2022	16:00	19,7	71	2,7	NE	745,3
26/10/2022	17:00	18,1	74	2,2	NE	745,4
26/10/2022	18:00	16,6	77	1,8	NE	745,9
26/10/2022	19:00	15,5	81	0,9	NE	746,2
26/10/2022	20:00	14,6	84	0,9	ENE	746,5
26/10/2022	21:00	14,4	85	0,4	ENE	746,9
26/10/2022	22:00	14,4	84	0,4	ENE	747,1
26/10/2022	23:00	14,3	83	0,4	SSE	746,9
27/10/2022	0:00	14,2	82	0,4	SSE	746,5
27/10/2022	1:00	14,2	80	0,4	SSW	746,3
27/10/2022	2:00	13,9	80	0	SSW	745,8
27/10/2022	3:00	13,1	85	0	SSW	745,8
27/10/2022	4:00	12,7	85	0	SE	745,9
27/10/2022	5:00	12,7	86	0	SE	746,4
27/10/2022	6:00	13,6	88	0,9	NNW	746,8
27/10/2022	7:00	14	87	0,9	NW	747,4
27/10/2022	8:00	15,3	84	0,9	ENE	747,5
27/10/2022	9:00	16,6	81	1,8	ENE	747,9
27/10/2022	10:00	18,7	75	2,2	NE	747,5
27/10/2022	11:00	19,9	72	2,2	NE	747,4
27/10/2022	12:00	21,2	69	2,7	NE	747
27/10/2022	13:00	21,3	70	2,7	NE	746,5
27/10/2022	14:00	21,1	69	2,7	NE	746,2
27/10/2022	15:00	20,6	71	3,1	NE	745,8
27/10/2022	16:00	19,2	73	2,7	NE	745,8
27/10/2022	17:00	17,9	76	1,8	NE	745,6

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
27/10/2022	18:00	15,8	83	1,8	NE	746,2
27/10/2022	19:00	15,4	84	1,3	ENE	746,7
27/10/2022	20:00	15,6	83	0,9	E	746,8
27/10/2022	21:00	15,3	84	0,9	ENE	747,2
27/10/2022	22:00	15,5	84	0,4	SSW	747,2
27/10/2022	23:00	15,3	84	0,4	ESE	747,3
28/10/2022	0:00	15,3	83	0,4	SSW	746,5
28/10/2022	1:00	14,1	87	0	SW	746,2
28/10/2022	2:00	13,4	87	0,4	SW	745,9
28/10/2022	3:00	13,2	87	0	SW	745,5
28/10/2022	4:00	12,8	88	0	SW	746,1
28/10/2022	5:00	12,6	87	0	SW	746,5
28/10/2022	6:00	13,3	91	0,4	NNW	747
28/10/2022	7:00	13,6	91	0,9	NNW	747,6
28/10/2022	8:00	14,1	89	0,9	ENE	747,8
28/10/2022	9:00	15,2	86	0,9	NNE	748,1
28/10/2022	10:00	16,6	81	0,9	NNE	747,8
28/10/2022	11:00	19,2	75	2,2	NE	747,4
28/10/2022	12:00	19,8	73	3,1	NNE	747,5
28/10/2022	13:00	22	67	2,7	NNE	746,7
28/10/2022	14:00	22,2	66	3,1	NNE	745,9
28/10/2022	15:00	20,8	68	3,6	NNE	745,8
28/10/2022	16:00	18,7	74	3,1	NE	746
28/10/2022	17:00	17	79	2,2	NE	746,3
28/10/2022	18:00	16,1	81	1,8	NE	746,6
28/10/2022	19:00	15,8	83	0,9	ENE	746,8
28/10/2022	20:00	15,7	83	1,3	NE	747,6
28/10/2022	21:00	15,4	84	1,3	ENE	748
28/10/2022	22:00	15,3	84	0,9	ENE	747,8
28/10/2022	23:00	15,3	84	0,9	NE	747,4
29/10/2022	0:00	15,4	84	0,9	NNE	746,9
29/10/2022	1:00	15,2	85	0,9	ENE	746,7
29/10/2022	2:00	15,1	85	0,9	E	746,7
29/10/2022	3:00	15	85	0,9	NE	746,5
29/10/2022	4:00	14,9	85	0,4	ESE	746,4
29/10/2022	5:00	14,8	86	0,9	ENE	746,6
29/10/2022	6:00	14,7	86	0,4	ENE	746,8
29/10/2022	7:00	14,8	86	0,9	ENE	747,4
29/10/2022	8:00	15,4	84	0,4	E	747,6
29/10/2022	9:00	16,3	82	1,3	ENE	747,7
29/10/2022	10:00	17,2	79	1,8	ENE	747,4
29/10/2022	11:00	17,6	79	2,2	NE	747,3
29/10/2022	12:00	17,3	79	2,2	NE	746,9
29/10/2022	13:00	17,9	78	2,2	NNE	746,7
29/10/2022	14:00	18,8	76	2,7	NE	746,3
29/10/2022	15:00	17,3	79	2,7	NE	746,2

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
29/10/2022	16:00	17,3	79	1,8	NE	746,1
29/10/2022	17:00	16,8	81	1,8	NNE	746,3
29/10/2022	18:00	16,1	82	1,3	NE	746,6
29/10/2022	19:00	15,4	84	1,3	NE	747,2
29/10/2022	20:00	15,3	85	0,9	NE	747,5
29/10/2022	21:00	15,2	85	0,9	NE	747,6
29/10/2022	22:00	15,2	85	0,9	NE	747,5
29/10/2022	23:00	15,1	85	0,9	NNE	747,1
30/10/2022	0:00	14,9	85	0,9	NE	746,6
30/10/2022	1:00	14,8	86	0,4	E	746
30/10/2022	2:00	14,9	85	0,4	NNW	745,7
30/10/2022	3:00	14,8	85	0,4	NE	745,4
30/10/2022	4:00	14,2	87	0,4	E	745,4
30/10/2022	5:00	13,9	88	0	E	745,6
30/10/2022	6:00	14,1	88	0,4	E	745,8
30/10/2022	7:00	14,3	88	0,4	E	746,2
30/10/2022	8:00	14,8	86	0,4	E	746,7
30/10/2022	9:00	15,4	85	0,9	E	746,8
30/10/2022	10:00	17,5	80	1,3	ENE	746,8
30/10/2022	11:00	19,7	73	1,8	ENE	746,6
30/10/2022	12:00	20,8	72	2,2	ENE	746,5
30/10/2022	13:00	20,8	71	3,1	NE	746,1
30/10/2022	14:00	21	70	2,7	NNE	745,7
30/10/2022	15:00	20,3	70	2,7	NE	745,1
30/10/2022	16:00	18,8	74	2,7	ENE	744,9
30/10/2022	17:00	17,1	78	2,2	NE	744,8
30/10/2022	18:00	15,8	82	1,8	NE	745,5
30/10/2022	19:00	15,6	83	1,3	NE	745,8
30/10/2022	20:00	15,3	84	1,3	ENE	746
30/10/2022	21:00	15,6	83	0,9	E	746,4
30/10/2022	22:00	15	85	0,4	SE	746,6
30/10/2022	23:00	14	86	0,4	NNE	746,8
31/10/2022	0:00	14	86	0,4	NW	746,2
31/10/2022	1:00	14,2	86	0,4	NW	745,8
31/10/2022	2:00	14,1	87	0,4	NNW	745,6
31/10/2022	3:00	13,9	88	0,4	WSW	745,2
31/10/2022	4:00	13,6	89	0,9	E	745,5
31/10/2022	5:00	13,5	90	0,4	NNE	745,9
31/10/2022	6:00	13,5	90	0,4	NE	746,2
31/10/2022	7:00	13,6	89	0,9	NW	746,7
31/10/2022	8:00	14	88	0,9	NW	747,1
31/10/2022	9:00	15,1	84	0,9	NE	747
31/10/2022	10:00	16,9	81	1,3	ENE	746,6
31/10/2022	11:00	19,7	74	1,8	NE	746,3
31/10/2022	12:00	20,3	72	2,7	NE	746,1
31/10/2022	13:00	20,7	71	2,7	NE	745,7

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
31/10/2022	14:00	20,6	71	3,1	NE	745,4
31/10/2022	15:00	19,7	73	2,7	NE	745,2
31/10/2022	16:00	18,9	74	2,2	NE	745,3
31/10/2022	17:00	17,8	78	1,8	NE	744,9
31/10/2022	18:00	16,3	82	1,8	NE	745,6
31/10/2022	19:00	15,8	84	1,3	ENE	745,8
31/10/2022	20:00	15,7	84	1,3	ENE	746,1
31/10/2022	21:00	15,7	84	0,9	E	746,5
31/10/2022	22:00	15,4	85	0,9	NNE	746,4
31/10/2022	23:00	15,3	85	0,9	NW	746,3
1/11/2022	0:00	15,3	86	0,4	NE	745,8
1/11/2022	1:00	15,2	86	0,9	ENE	745,4
1/11/2022	2:00	15,1	86	0,9	ENE	745,1
1/11/2022	3:00	15,1	86	0,9	E	744,8
1/11/2022	4:00	14,9	87	0,9	ENE	744,8
1/11/2022	5:00	14,9	86	0,9	E	745,3
1/11/2022	6:00	15,1	85	0,4	S	746
1/11/2022	7:00	15,2	85	0,9	E	746,7
1/11/2022	8:00	15,6	84	0,9	ENE	746,9
1/11/2022	9:00	17	80	0,9	NE	746,7
1/11/2022	10:00	19	75	1,8	NE	746,8
1/11/2022	11:00	18,6	77	2,7	ENE	746,5
1/11/2022	12:00	20	73	2,2	NNE	746
1/11/2022	13:00	20,5	72	2,2	NE	745,5
1/11/2022	14:00	21,2	70	2,7	NE	745,4
1/11/2022	15:00	20,4	71	2,7	NE	745
1/11/2022	16:00	19,9	72	2,2	ENE	744,9
1/11/2022	17:00	18,6	75	2,2	NE	745,3
1/11/2022	18:00	17,1	79	1,3	NE	745,4
1/11/2022	19:00	15,8	83	0,9	ENE	745,7
1/11/2022	20:00	15,1	85	0,4	NE	746,1
1/11/2022	21:00	15,1	84	0,4	ENE	746
1/11/2022	22:00	15,1	83	0,4	E	746,1
1/11/2022	23:00	14,9	84	0,4	E	746,3
2/11/2022	0:00	14,8	81	0,4	ESE	745,6
2/11/2022	1:00	14,5	82	0	SSE	745,2
2/11/2022	2:00	14,3	83	0	SSE	744,8
2/11/2022	3:00	14,5	83	0	SSE	744,4
2/11/2022	4:00	13,5	85	0,4	SE	744,8
2/11/2022	5:00	13,6	88	0,4	SE	745,8
2/11/2022	6:00	14,2	87	0,9	NNW	746,2
2/11/2022	7:00	14,8	86	0,9	NE	746,7
2/11/2022	8:00	15,4	84	0,4	ENE	746,9
2/11/2022	9:00	16,7	80	0,9	NE	747
2/11/2022	10:00	19,3	73	1,8	NNE	746,6
2/11/2022	11:00	20,3	72	2,2	NE	746,6

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
2/11/2022	12:00	20,3	72	2,7	NE	746,2
2/11/2022	13:00	20,4	71	2,7	NNE	745,9
2/11/2022	14:00	21,4	68	2,7	NNE	745,5
2/11/2022	15:00	20,1	72	3,1	NE	745,3
2/11/2022	16:00	18,8	75	2,7	NE	745,3
2/11/2022	17:00	17,5	79	1,8	ENE	745,7
2/11/2022	18:00	16,4	82	1,8	NE	746,3
2/11/2022	19:00	16	83	1,3	NE	746,6
2/11/2022	20:00	15,9	83	0,9	ENE	747,1
2/11/2022	21:00	15,8	84	0,9	ENE	747,4
2/11/2022	22:00	15,5	85	1,3	NE	747,7
2/11/2022	23:00	15,4	85	1,3	NE	747,8
3/11/2022	0:00	15,4	86	0,9	ENE	747,5
3/11/2022	1:00	15,2	87	0,9	NNE	747,2
3/11/2022	2:00	14,9	89	1,3	NNE	747
3/11/2022	3:00	14,6	90	0,9	NE	746,7
3/11/2022	4:00	14,4	90	0,9	NE	746,9
3/11/2022	5:00	14,4	91	0,9	NE	747
3/11/2022	6:00	14,4	91	0,9	NNE	747,4
3/11/2022	7:00	14,6	91	0,9	NNE	747,7
3/11/2022	8:00	14,9	89	0,9	NNE	748,1
3/11/2022	9:00	16	84	0,4	NNE	748,2
3/11/2022	10:00	16,7	81	0,4	N	748
3/11/2022	11:00	17	81	1,3	NE	747,6
3/11/2022	12:00	18,3	77	0,9	NNW	746,9
3/11/2022	13:00	18,6	77	1,8	NNE	746,1
3/11/2022	14:00	17,9	79	2,2	NE	745,9
3/11/2022	15:00	18,3	78	1,8	N	745,5
3/11/2022	16:00	18,8	77	1,8	NE	745,6
3/11/2022	17:00	17,4	80	2,2	ENE	745,8
3/11/2022	18:00	16,1	83	1,8	ENE	746,4
3/11/2022	19:00	16,1	83	1,3	ENE	746,7
3/11/2022	20:00	16	84	0,9	NE	747,2
3/11/2022	21:00	15,9	85	0,9	ENE	747,5
3/11/2022	22:00	15,8	86	0,9	ENE	747,8
3/11/2022	23:00	15,6	86	0,9	NE	747,8
4/11/2022	0:00	15,1	88	0,9	E	747,7
4/11/2022	1:00	14,7	91	0,9	E	747,6
4/11/2022	2:00	14,7	91	0,4	ENE	747,4
4/11/2022	3:00	14,6	91	0,9	ENE	747,4
4/11/2022	4:00	14,6	91	0,4	E	747,6
4/11/2022	5:00	14,6	92	0,9	ENE	747,9
4/11/2022	6:00	14,4	92	0,9	NE	748,3
4/11/2022	7:00	14,6	91	0,9	NNE	748,5
4/11/2022	8:00	15,3	87	0,4	NE	748,7
4/11/2022	9:00	16,3	83	0,9	ENE	748,7

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
4/11/2022	10:00	16,8	81	0,9	NE	748,3
4/11/2022	11:00	18,1	77	0,9	NNE	747,8
4/11/2022	12:00	18,9	74	1,3	ENE	747,4
4/11/2022	13:00	20	71	2,2	ENE	746,7
4/11/2022	14:00	20,8	70	2,2	ENE	746,1
4/11/2022	15:00	20,6	69	2,7	ENE	745,8
4/11/2022	16:00	19,7	72	2,7	ENE	745,6
4/11/2022	17:00	18,9	74	2,7	ENE	745,8
4/11/2022	18:00	17	79	2,2	ENE	746,2
4/11/2022	19:00	16,4	81	1,3	ENE	746,7
4/11/2022	20:00	16,4	80	0,9	ENE	746,8
4/11/2022	21:00	16,3	82	0,9	ENE	747,4
4/11/2022	22:00	16,1	84	0,9	ENE	747,5
4/11/2022	23:00	16	84	0,9	ENE	747,6
5/11/2022	0:00	15,8	84	0,9	ENE	747,3
5/11/2022	1:00	15,9	83	0,4	E	746,7
5/11/2022	2:00	15,7	85	0,9	ENE	746,5
5/11/2022	3:00	15,5	86	0,9	ENE	746,4
5/11/2022	4:00	15,4	86	0,9	E	746,6
5/11/2022	5:00	15,6	85	0,4	E	746,8
5/11/2022	6:00	15,4	87	0,4	E	747,1
5/11/2022	7:00	16,1	82	0,4	E	747,6
5/11/2022	8:00	16,3	80	0,9	N	747,7
5/11/2022	9:00	17,8	78	1,3	ENE	748
5/11/2022	10:00	19,1	74	1,8	ENE	747,6
5/11/2022	11:00	20,8	69	2,2	ENE	747,3
5/11/2022	12:00	21,6	68	2,7	ENE	746,9
5/11/2022	13:00	21,6	67	3,1	NE	746,5
5/11/2022	14:00	21	69	3,1	NE	745,9
5/11/2022	15:00	21,1	68	2,7	NE	745,5
5/11/2022	16:00	20,3	69	2,7	NE	745,1
5/11/2022	17:00	19,1	73	2,2	ENE	745
5/11/2022	18:00	17,1	78	1,8	ENE	745,5
5/11/2022	19:00	15,9	82	0,9	ENE	745,9
5/11/2022	20:00	15,2	85	0,4	NE	746,5
5/11/2022	21:00	14,9	87	0,4	NE	746,6
5/11/2022	22:00	14,8	87	0	NE	746,7
5/11/2022	23:00	14,7	85	0,4	SSW	746,6
6/11/2022	0:00	14,7	84	0,9	SSW	746
6/11/2022	1:00	14,6	82	0	SSW	745,6
6/11/2022	2:00	14,7	81	0,4	SSW	745,1
6/11/2022	3:00	14,3	81	0	SW	745
6/11/2022	4:00	13,7	83	0	SW	745,1
6/11/2022	5:00	13,3	83	0	SW	745,6
6/11/2022	6:00	13,3	85	0,4	SW	745,9
6/11/2022	7:00	15,4	85	0,4	SW	746,4

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
6/11/2022	8:00	17,5	80	0,9	NE	746,6
6/11/2022	9:00	19,5	75	1,3	NNE	747
6/11/2022	10:00	21,5	71	1,3	ENE	746,8
6/11/2022	11:00	22,6	68	2,2	NE	746,5
6/11/2022	12:00	23,4	65	2,2	NE	746
6/11/2022	13:00	23,9	64	2,7	NE	745,6
6/11/2022	14:00	22,9	66	2,7	NE	745
6/11/2022	15:00	21,8	68	3,1	NNE	745
6/11/2022	16:00	21,2	70	3,1	NE	745
6/11/2022	17:00	19,3	74	2,7	NE	745,3
6/11/2022	18:00	17,2	80	2,2	NNE	745,4
6/11/2022	19:00	15,8	85	1,3	NE	746
6/11/2022	20:00	15,4	86	1,3	NNE	746,5
6/11/2022	21:00	15,4	86	1,3	N	746,8
6/11/2022	22:00	15,2	87	0,9	N	746,9
6/11/2022	23:00	14,9	87	0,4	N	746,9
7/11/2022	0:00	14,7	86	0,9	SSW	746,4
7/11/2022	1:00	14,7	86	0,4	SSW	745,8
7/11/2022	2:00	14,4	85	0	SSW	745,5
7/11/2022	3:00	14,3	86	0	SSW	745,3
7/11/2022	4:00	14,1	87	0	SSW	745,8
7/11/2022	5:00	13,7	89	0	SSW	746,5
7/11/2022	6:00	14,2	90	0,4	SSW	746,6
7/11/2022	7:00	14,4	90	0,4	NNE	747
7/11/2022	8:00	15,4	88	0,9	ENE	747,5
7/11/2022	9:00	17,6	82	1,3	E	747,4
7/11/2022	10:00	20,4	74	1,3	E	747,1
7/11/2022	11:00	23,3	66	1,8	NE	746,5
7/11/2022	12:00	22,8	69	3,1	ENE	746,6
7/11/2022	13:00	21,9	70	3,1	NE	746,2
7/11/2022	14:00	22,7	68	2,2	NE	745,6
7/11/2022	15:00	22,1	69	2,7	NE	745,4
7/11/2022	16:00	20,6	71	2,7	NE	745,4
7/11/2022	17:00	19,9	72	2,2	ENE	745,6
7/11/2022	18:00	18,4	76	1,3	ENE	746
7/11/2022	19:00	17	81	0,9	ENE	746,3
7/11/2022	20:00	16,2	83	0,4	ENE	746,8
7/11/2022	21:00	15,8	84	0,4	ENE	747,3
7/11/2022	22:00	15,7	85	0	ENE	747,3
7/11/2022	23:00	15,4	86	0	ENE	747,1
8/11/2022	0:00	15,2	87	0,4	ENE	746,8
8/11/2022	1:00	14,8	89	0,4	N	746,2
8/11/2022	2:00	14,1	90	0	N	745,6
8/11/2022	3:00	13,7	91	0	N	745,5
8/11/2022	4:00	13,7	91	0	N	745,4
8/11/2022	5:00	13,5	91	0	N	745,9

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
8/11/2022	6:00	13,7	92	0,4	N	746,5
8/11/2022	7:00	14,3	92	0,4	NW	746,9
8/11/2022	8:00	15,3	90	0,9	ENE	747,5
8/11/2022	9:00	16,4	86	1,3	ENE	747,7
8/11/2022	10:00	19,2	77	1,8	N	747,6
8/11/2022	11:00	20,6	72	2,7	NNE	747,3
8/11/2022	12:00	22,1	68	2,7	NNE	747
8/11/2022	13:00	22,9	63	3,1	NNE	746,8
8/11/2022	14:00	22,2	65	3,6	NNE	746,8
8/11/2022	15:00	20,8	69	3,6	NNE	746,7
8/11/2022	16:00	20,6	70	2,7	NE	746,6
8/11/2022	17:00	20,3	71	1,8	ENE	746,5
8/11/2022	18:00	18,3	77	1,8	ENE	747,1
8/11/2022	19:00	16,2	84	1,3	NE	748
8/11/2022	20:00	15,9	86	0,9	NNE	748,7
8/11/2022	21:00	15,8	86	0,9	ENE	748,9
8/11/2022	22:00	15,9	86	0,9	ENE	749
8/11/2022	23:00	15,8	86	0,9	ENE	748,7
9/11/2022	0:00	15,9	85	0,4	SE	748
9/11/2022	1:00	15,7	86	0,9	N	747,5
9/11/2022	2:00	15,1	87	0,4	NNW	747
9/11/2022	3:00	14,8	89	0,4	ESE	747
9/11/2022	4:00	14,7	89	0,4	NNW	747
9/11/2022	5:00	14,9	88	0,9	NNW	747,2
9/11/2022	6:00	15,2	87	0,4	WNW	747,6
9/11/2022	7:00	15,4	86	0,4	NNE	748,5
9/11/2022	8:00	16	85	0,9	E	748,8
9/11/2022	9:00	18,3	78	0,9	ENE	748,7
9/11/2022	10:00	20,4	73	1,8	NE	748,4
9/11/2022	11:00	20,6	72	3,1	ENE	748,3
9/11/2022	12:00	20,1	73	2,7	ENE	747,9
9/11/2022	13:00	20,5	72	2,7	NE	747,4
9/11/2022	14:00	20,3	72	2,7	NE	747,2
9/11/2022	15:00	20,3	73	2,2	NE	747
9/11/2022	16:00	18,3	76	3,1	ENE	747
9/11/2022	17:00	17,7	78	2,2	NE	746,9
9/11/2022	18:00	16,8	80	1,8	ENE	747,2
9/11/2022	19:00	16,4	82	1,3	ENE	747,6
9/11/2022	20:00	16,2	83	0,9	ENE	748,3
9/11/2022	21:00	16,1	83	0,9	ENE	748,6
9/11/2022	22:00	16	84	0,9	ENE	748,7
9/11/2022	23:00	15,9	84	0,4	E	748,3
10/11/2022	0:00	15,5	84	0,4	E	747,9
10/11/2022	1:00	14,7	87	0,4	E	747,4
10/11/2022	2:00	14,4	88	0	E	747,1
10/11/2022	3:00	14,2	88	0	E	746,8

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
10/11/2022	4:00	14,1	87	0,4	SSE	746,6
10/11/2022	5:00	13,7	86	0	SSE	747,1
10/11/2022	6:00	14,3	89	0,4	NNE	747,5
10/11/2022	7:00	14,7	89	0,4	WNW	748
10/11/2022	8:00	16,9	83	0,4	NNE	748
10/11/2022	9:00	18,8	77	1,3	NE	748,3
10/11/2022	10:00	20,6	72	2,2	NE	748,1
10/11/2022	11:00	21,9	70	2,7	NE	747,8
10/11/2022	12:00	22,4	68	2,7	NE	747,4
10/11/2022	13:00	22,4	69	2,7	NE	747
10/11/2022	14:00	22	68	3,1	ENE	746,7
10/11/2022	15:00	22,6	66	2,2	NE	746,3
10/11/2022	16:00	21,1	70	2,7	NE	745,9
10/11/2022	17:00	19,6	75	2,7	ENE	745,8
10/11/2022	18:00	17,9	80	1,8	ENE	746,3
10/11/2022	19:00	16,7	85	0,9	ENE	746,7
10/11/2022	20:00	16,4	86	0,4	ENE	747
10/11/2022	21:00	15,9	87	0,4	ENE	747
10/11/2022	22:00	15,7	89	0,4	ENE	747
10/11/2022	23:00	15,6	90	0,4	ENE	746,8
11/11/2022	0:00	15,4	88	0,9	SSW	746,5
11/11/2022	1:00	15,5	86	0,4	SSW	746
11/11/2022	2:00	15,5	83	0	SSW	745,6
11/11/2022	3:00	15,7	83	0,4	SSW	745,4
11/11/2022	4:00	15,6	83	0	SSW	745,5
11/11/2022	5:00	14,1	87	0,4	ENE	745,7
11/11/2022	6:00	14,5	92	0,4	NNW	746,3
11/11/2022	7:00	14,7	92	0,4	WSW	746,8
11/11/2022	8:00	15,2	93	0,4	SE	747,3
11/11/2022	9:00	16,3	89	0,9	N	747,3
11/11/2022	10:00	19,6	78	1,3	NNE	747,1
11/11/2022	11:00	21,5	73	1,8	NE	746,6
11/11/2022	12:00	22,7	70	2,7	NE	746,4
11/11/2022	13:00	22,5	67	3,1	NNE	746
11/11/2022	14:00	23,4	65	3,1	NNE	745,7
11/11/2022	15:00	22,2	68	3,1	NE	745,4
11/11/2022	16:00	20,9	71	2,7	NE	745,3
11/11/2022	17:00	19,4	77	2,7	ENE	745,6
11/11/2022	18:00	17,5	82	2,2	NE	746
11/11/2022	19:00	17,3	83	1,3	ENE	746,3
11/11/2022	20:00	17,3	83	1,3	ENE	746,7
11/11/2022	21:00	17,1	84	1,3	ENE	747,2
11/11/2022	22:00	17,1	83	0,9	E	747,3
11/11/2022	23:00	17,1	83	0,9	NNW	747,1
12/11/2022	0:00	16,8	84	0,9	NNW	746,5
12/11/2022	1:00	15,7	87	0,4	NE	746

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
12/11/2022	2:00	15,6	87	0,4	NE	745,4
12/11/2022	3:00	15,4	87	0	NE	745
12/11/2022	4:00	14,8	89	0,4	N	745
12/11/2022	5:00	15	90	0,4	N	745,4
12/11/2022	6:00	15,2	89	0,4	ENE	746,1
12/11/2022	7:00	15,4	89	0,4	NNE	746,6
12/11/2022	8:00	15,9	88	0,4	ENE	746,8
12/11/2022	9:00	16,7	85	0,9	ENE	747,1
12/11/2022	10:00	18,3	81	0,9	NE	747
12/11/2022	11:00	19,3	79	2,2	ENE	746,7
12/11/2022	12:00	19,2	79	2,2	NE	746,4
12/11/2022	13:00	20,2	74	2,7	NE	746,1
12/11/2022	14:00	20,4	73	2,2	NE	745,7
12/11/2022	15:00	19,6	76	2,7	NE	745,6
12/11/2022	16:00	18,4	79	2,7	NE	745,7
12/11/2022	17:00	18,3	79	1,3	ENE	745,7
12/11/2022	18:00	17,5	81	1,8	ENE	746,4
12/11/2022	19:00	17,1	82	1,3	ENE	746,6
12/11/2022	20:00	16,8	83	0,9	NE	746,8
12/11/2022	21:00	16,8	84	0,4	ENE	746,8
12/11/2022	22:00	16,7	85	0,9	ENE	747,2
12/11/2022	23:00	16,3	86	0,9	ENE	746,8
13/11/2022	0:00	15,9	88	0,4	ENE	746,2
13/11/2022	1:00	15,7	89	0,4	NNE	745,9
13/11/2022	2:00	16,2	87	0,9	NNE	745,6
13/11/2022	3:00	16,2	86	0,4	NNE	745,1
13/11/2022	4:00	16,2	86	0,9	WSW	745
13/11/2022	5:00	16,2	86	0,9	NW	745,6
13/11/2022	6:00	16,2	86	0,4	W	746,2
13/11/2022	7:00	16,2	88	0,4	S	746,8
13/11/2022	8:00	16,6	86	0,4	ENE	747
13/11/2022	9:00	17,4	85	0,4	ENE	746,9
13/11/2022	10:00	17,8	81	1,3	E	747,2
13/11/2022	11:00	18,4	79	0,9	E	746,7
13/11/2022	12:00	19,3	77	0,9	N	746,4
13/11/2022	13:00	20,1	74	1,8	N	745,8
13/11/2022	14:00	19,5	76	2,7	NNE	745,3
13/11/2022	15:00	18,1	81	2,7	NE	745,3
13/11/2022	16:00	17,6	83	2,2	N	745,1
13/11/2022	17:00	17,4	83	1,8	NNE	745
13/11/2022	18:00	17,1	84	1,3	NE	745,3
13/11/2022	19:00	16,6	87	1,3	NE	746,1
13/11/2022	20:00	16,1	90	0,4	ENE	746,3
13/11/2022	21:00	15,9	90	0,9	NNE	746,5
13/11/2022	22:00	16,1	89	0,4	NNE	746,6
13/11/2022	23:00	16	88	0,4	N	746,2

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
14/11/2022	0:00	16,3	86	0,4	W	745,7
14/11/2022	1:00	16,3	86	0,4	S	745,3
14/11/2022	2:00	16,1	87	0,4	S	744,7
14/11/2022	3:00	16,1	88	0,4	S	744,7
14/11/2022	4:00	15,9	90	0,4	E	744,6
14/11/2022	5:00	15,8	91	0,4	E	745
14/11/2022	6:00	15,8	91	0,4	ENE	745,4
14/11/2022	7:00	16	90	0	ENE	746
14/11/2022	8:00	16,8	86	0,4	ENE	746,4
14/11/2022	9:00	17,8	83	0,4	SE	746,6
14/11/2022	10:00	18,9	77	0,9	ENE	746,4
14/11/2022	11:00	19	77	1,3	E	746,3
14/11/2022	12:00	19,6	75	0,9	ENE	745,9
14/11/2022	13:00	19,5	74	0,9	E	745,4
14/11/2022	14:00	18,2	80	3,1	NNE	745,1
14/11/2022	15:00	17,8	80	2,2	NNE	745
14/11/2022	16:00	17,5	81	1,8	N	745
14/11/2022	17:00	17	84	1,8	NNE	745,3
14/11/2022	18:00	16,6	85	1,3	NNW	745,8
14/11/2022	19:00	16,7	84	0,4	NNW	745,8
14/11/2022	20:00	16,7	84	0,4	NNE	746,7
14/11/2022	21:00	17,1	81	0	WNW	746,7
14/11/2022	22:00	17,1	82	0,4	ENE	746,4
14/11/2022	23:00	16,8	83	0	ENE	746,4
15/11/2022	0:00	16,7	83	0	ENE	745,7
15/11/2022	1:00	16,2	88	0,4	ENE	744,9
15/11/2022	2:00	15,8	87	0,4	ENE	745
15/11/2022	3:00	14,9	89	0	ENE	745
15/11/2022	4:00	14,5	90	0	ENE	745,5
15/11/2022	5:00	14,4	90	0	ENE	746
15/11/2022	6:00	14,4	88	0	N	746,7
15/11/2022	7:00	17,6	80	0,4	N	747,4
15/11/2022	8:00	18,7	78	0,9	ENE	747,5
15/11/2022	9:00	20,2	72	0,9	ENE	747,2
15/11/2022	10:00	21,5	69	1,3	NE	747
15/11/2022	11:00	23,2	64	1,3	NE	746,4
15/11/2022	12:00	23,8	64	2,2	ENE	746,2
15/11/2022	13:00	23,4	68	3,1	NE	746,1
15/11/2022	14:00	23	69	3,1	NE	746
15/11/2022	15:00	21,7	71	3,1	NE	746,3
15/11/2022	16:00	21,4	71	2,7	NE	746,2
15/11/2022	17:00	20,8	72	2,2	ENE	746,4
15/11/2022	18:00	18,6	78	2,2	ENE	747,1
15/11/2022	19:00	17,2	85	1,3	ENE	747,5
15/11/2022	20:00	16,8	87	0,9	ENE	747,9
15/11/2022	21:00	16,8	88	0,9	ENE	748,1

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
15/11/2022	22:00	16,8	87	0,9	E	747,7
15/11/2022	23:00	16,5	88	0,4	ENE	747,4
16/11/2022	0:00	16,2	88	0,4	ENE	747,1
16/11/2022	1:00	16,2	88	0,4	NE	746,3
16/11/2022	2:00	15,8	89	0	E	745,6
16/11/2022	3:00	15,6	88	0	E	745,6
16/11/2022	4:00	15,7	86	0,4	E	745,6
16/11/2022	5:00	15,7	87	0	E	745,8
16/11/2022	6:00	15,3	87	0,4	NNW	746,4
16/11/2022	7:00	15,4	91	0,9	NNE	747,3
16/11/2022	8:00	17,5	85	0,4	E	747,3
16/11/2022	9:00	20,5	73	0,9	ENE	746,9
16/11/2022	10:00	22,3	69	1,3	E	746,7
16/11/2022	11:00	24,1	65	1,8	ENE	746,2
16/11/2022	12:00	24	66	3,1	ENE	746
16/11/2022	13:00	24,2	67	3,1	NE	745,4
16/11/2022	14:00	23,6	68	2,7	NE	745,2
16/11/2022	15:00	23,1	69	2,7	NE	745,1
16/11/2022	16:00	21,2	73	2,2	NE	745,1
16/11/2022	17:00	19,9	77	2,2	NE	745,5
16/11/2022	18:00	18,8	78	1,3	ENE	745,8
16/11/2022	19:00	17,7	82	1,3	NE	746,5
16/11/2022	20:00	17,2	85	0,9	NE	746,9
16/11/2022	21:00	17,2	86	0,9	ENE	747,4
16/11/2022	22:00	16,8	87	0,9	ENE	747,2
16/11/2022	23:00	16,4	87	0,4	ENE	746,8
17/11/2022	0:00	16,1	88	0	ENE	745,9
17/11/2022	1:00	15,8	88	0,4	ENE	745,5
17/11/2022	2:00	15,5	89	0,4	NE	745,2
17/11/2022	3:00	15,1	89	0	SE	745
17/11/2022	4:00	14,9	90	0,4	SE	744,8
17/11/2022	5:00	15	91	0,4	NNE	745,3
17/11/2022	6:00	15,3	91	0,9	NNW	746
17/11/2022	7:00	15,6	90	0,4	W	746,3
17/11/2022	8:00	16,3	87	0,4	SSE	746,3
17/11/2022	9:00	18,9	81	0,9	ENE	746,3
17/11/2022	10:00	21,2	72	1,8	NE	746
17/11/2022	11:00	22	71	2,7	NNE	745,6
17/11/2022	12:00	22,6	69	2,7	NE	745,7
17/11/2022	13:00	22,4	69	3,1	NE	745,3
17/11/2022	14:00	21,8	70	3,1	NE	744,9
17/11/2022	15:00	21,4	71	2,2	NE	744,6
17/11/2022	16:00	21,6	70	2,2	NE	744,1
17/11/2022	17:00	20,2	74	2,2	ENE	744,4
17/11/2022	18:00	18,6	79	1,8	ENE	745
17/11/2022	19:00	17,3	83	1,3	E	745,5

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
17/11/2022	20:00	16,6	86	0,9	NE	745,7
17/11/2022	21:00	16,2	87	0,4	ESE	746
17/11/2022	22:00	16,1	88	0,4	ENE	746,2
17/11/2022	23:00	15,9	88	0,4	ENE	746
18/11/2022	0:00	15,7	88	0	E	745,5
18/11/2022	1:00	15,5	88	0	E	744,9
18/11/2022	2:00	15,2	88	0	E	744,7
18/11/2022	3:00	15,2	88	0,4	E	744,5
18/11/2022	4:00	15,1	89	0	E	744,8
18/11/2022	5:00	14,8	90	0,4	N	745
18/11/2022	6:00	14,8	91	0,4	N	745,6
18/11/2022	7:00	15,1	91	0,4	N	746,2
18/11/2022	8:00	16,7	86	0,4	WNW	746,1
18/11/2022	9:00	19,1	79	0,9	NE	745,6
18/11/2022	10:00	22,1	72	0,9	NNE	745,2
18/11/2022	11:00	23,9	67	1,8	ENE	744,7
18/11/2022	12:00	22,9	68	3,1	NE	744,7
18/11/2022	13:00	21,9	70	3,6	NE	744,6
18/11/2022	14:00	22,3	69	3,1	NNE	744,4
18/11/2022	15:00	21,2	73	3,1	NE	744,3
18/11/2022	16:00	20,8	73	2,7	NE	744,1
18/11/2022	17:00	19,8	75	2,2	ENE	744,2
18/11/2022	18:00	18,1	80	1,8	ENE	744,4
18/11/2022	19:00	17,2	83	1,3	ENE	744,9
18/11/2022	20:00	17,2	84	1,3	ENE	745,4
18/11/2022	21:00	17,3	84	0,9	ENE	745,6
18/11/2022	22:00	17,5	83	0,4	NE	745,4
18/11/2022	23:00	17,2	83	0,4	SSE	744,9
19/11/2022	0:00	16,7	85	0	E	744,1
19/11/2022	1:00	15,9	86	0,4	SSE	743,4
19/11/2022	2:00	15,3	89	0,4	ENE	743,2
19/11/2022	3:00	15,4	91	0,4	S	743,4
19/11/2022	4:00	15,8	90	0,4	NW	743,4
19/11/2022	5:00	15,8	90	0,4	N	743,7
19/11/2022	6:00	15,9	89	0,4	NW	744,3
19/11/2022	7:00	16,2	88	0,4	NW	744,8
19/11/2022	8:00	17,1	85	0,9	NE	745,2
19/11/2022	9:00	19,1	80	0,9	NE	745,2
19/11/2022	10:00	21,3	74	1,3	NE	744,7
19/11/2022	11:00	23,8	66	1,8	E	744,2
19/11/2022	12:00	24,9	64	2,2	NE	744
19/11/2022	13:00	23,4	66	3,6	NE	743,9
19/11/2022	14:00	22,9	68	3,1	NE	743,8
19/11/2022	15:00	22,6	69	2,7	ENE	743,2
19/11/2022	16:00	22	70	2,7	NE	743,3
19/11/2022	17:00	20,6	73	2,2	ENE	743,2

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
19/11/2022	18:00	19,2	75	1,8	ENE	743,6
19/11/2022	19:00	17,7	81	1,3	ENE	744,2
19/11/2022	20:00	16,9	84	0,9	ENE	744,9
19/11/2022	21:00	16,7	85	0,4	ENE	744,6
19/11/2022	22:00	16,5	85	0,4	E	745,1
19/11/2022	23:00	16,3	87	0,9	E	745,2
20/11/2022	0:00	15,9	89	0,4	N	744,6
20/11/2022	1:00	15,9	86	0,4	WSW	744
20/11/2022	2:00	15,4	88	0	W	743,7
20/11/2022	3:00	15,4	87	0,4	SSW	743,6
20/11/2022	4:00	15,3	86	0	SSW	743,5
20/11/2022	5:00	15	87	0	SSW	743,9
20/11/2022	6:00	15	88	0	SSW	744,6
20/11/2022	7:00	17,2	85	0,4	NNW	744,7
20/11/2022	8:00	18,6	80	1,3	NNW	745
20/11/2022	9:00	19,6	77	1,8	NE	745,2
20/11/2022	10:00	20,7	76	2,2	NNE	745
20/11/2022	11:00	22,2	71	2,2	NE	744,8
20/11/2022	12:00	23,3	68	2,2	NE	744,7
20/11/2022	13:00	23,1	67	3,1	NE	744,4
20/11/2022	14:00	23,2	67	3,1	NE	743,9
20/11/2022	15:00	22,4	68	3,1	NE	744,1
20/11/2022	16:00	21,3	71	2,7	NE	743,7
20/11/2022	17:00	20,6	74	2,2	NE	743,8
20/11/2022	18:00	18,6	79	2,2	NE	744,4
20/11/2022	19:00	17,7	83	1,8	NE	744,9
20/11/2022	20:00	17,3	85	0,9	ENE	745,3
20/11/2022	21:00	17,3	85	0,9	ENE	745,4
20/11/2022	22:00	17,1	86	0,4	ENE	745,3
20/11/2022	23:00	17	88	0,9	ENE	745,2
21/11/2022	0:00	17	87	0,9	ENE	744,8
21/11/2022	1:00	17	86	0,9	ENE	744,4
21/11/2022	2:00	17	86	0,4	ENE	744
21/11/2022	3:00	16,8	86	0,9	ESE	743,8
21/11/2022	4:00	16,6	87	0,4	NE	743,7
21/11/2022	5:00	16,4	87	0	NE	743,7
21/11/2022	6:00	16,5	88	0,4	NE	744,1
21/11/2022	7:00	16,9	87	0,4	E	744,9
21/11/2022	8:00	17,6	84	0,9	ENE	745,5
21/11/2022	9:00	18,4	83	0,9	NNE	745,4
21/11/2022	10:00	20	78	1,8	NE	745,2
21/11/2022	11:00	21,8	73	2,2	NNE	744,8
21/11/2022	12:00	22,9	70	2,7	NE	744,6
21/11/2022	13:00	23,4	69	2,7	NE	744,1
21/11/2022	14:00	22,3	71	3,1	NE	744
21/11/2022	15:00	21,9	71	2,7	NE	743,9

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
21/11/2022	16:00	20,5	74	2,7	ENE	743,9
21/11/2022	17:00	19,8	76	1,8	ENE	744
21/11/2022	18:00	18,4	79	1,8	NE	744,5
21/11/2022	19:00	17,5	83	0,9	ENE	745,1
21/11/2022	20:00	17,3	86	0,9	ENE	745,8
21/11/2022	21:00	17,3	86	0,9	ENE	746,3
21/11/2022	22:00	17,3	84	0,9	ENE	746,2
21/11/2022	23:00	17,1	85	0,4	ESE	746,1
22/11/2022	0:00	16,7	86	0	ESE	745,6
22/11/2022	1:00	16,7	86	0	ESE	745,1
22/11/2022	2:00	17,1	85	0,4	NW	744,6
22/11/2022	3:00	17,1	85	0,4	SSW	744,5
22/11/2022	4:00	16,9	85	0,9	S	744,7
22/11/2022	5:00	16,9	86	0,4	SSE	745,2
22/11/2022	6:00	16,9	85	0,9	SE	745,6
22/11/2022	7:00	17	85	0,4	ENE	745,9
22/11/2022	8:00	17,7	83	0,4	ENE	746,6
22/11/2022	9:00	18	82	0,9	N	746,5
22/11/2022	10:00	18,8	81	1,3	NNE	746,4
22/11/2022	11:00	19,7	78	1,8	ENE	746,1
22/11/2022	12:00	20,6	75	1,8	NE	746,1
22/11/2022	13:00	22,3	70	2,7	NE	745,9
22/11/2022	14:00	22,8	68	2,7	N	745,5
22/11/2022	15:00	23	66	3,1	ENE	745,1
22/11/2022	16:00	22	68	3,1	NE	744,9
22/11/2022	17:00	20,6	73	2,2	ENE	745,2
22/11/2022	18:00	18,7	80	1,8	NE	745,4
22/11/2022	19:00	17,3	85	0,9	ENE	745,7
22/11/2022	20:00	16,8	87	0,4	E	745,9
22/11/2022	21:00	16,6	88	0,4	E	746,2
22/11/2022	22:00	16,5	88	0,4	E	746,1
22/11/2022	23:00	16,2	88	0,4	E	746,2
23/11/2022	0:00	16	89	0	E	745,7
23/11/2022	1:00	15,9	89	0,4	E	745,1
23/11/2022	2:00	15,6	90	0	E	744,8
23/11/2022	3:00	15,3	91	0	E	744,5
23/11/2022	4:00	15,2	91	0,4	E	744,7
23/11/2022	5:00	14,8	91	0	E	744,9
23/11/2022	6:00	14,9	91	0	E	745,2
23/11/2022	7:00	15,9	90	0,4	E	745,9
23/11/2022	8:00	18,1	85	0,9	ENE	745,9
23/11/2022	9:00	19,1	82	1,8	ENE	745,9
23/11/2022	10:00	21,8	72	1,3	ENE	745,7
23/11/2022	11:00	23,3	69	2,2	NE	745,4
23/11/2022	12:00	23,8	69	3,1	ENE	745,4
23/11/2022	13:00	23,9	67	2,7	NE	745,2

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
23/11/2022	14:00	24,3	66	2,7	ENE	744,6
23/11/2022	15:00	24,6	66	2,2	ENE	744
23/11/2022	16:00	23,1	70	3,1	ENE	744,1
23/11/2022	17:00	21,8	73	2,2	NE	744,3
23/11/2022	18:00	20,1	78	1,8	ENE	744,9
23/11/2022	19:00	18,6	84	1,3	ENE	745,4
23/11/2022	20:00	17,9	87	0,9	ENE	745,9
23/11/2022	21:00	17,6	88	0,4	E	745,9
23/11/2022	22:00	17,3	89	0,4	E	745,8
23/11/2022	23:00	17,3	89	0,4	E	745,7
24/11/2022	0:00	17,1	90	0	E	745,6
24/11/2022	1:00	16,8	90	0,4	E	745,2
24/11/2022	2:00	16,7	90	0	E	744,8
24/11/2022	3:00	16,6	90	0,4	E	744,6
24/11/2022	4:00	16,8	88	0	E	744,6
24/11/2022	5:00	17	87	0	E	744,7
24/11/2022	6:00	16,4	89	0,4	E	744,9
24/11/2022	7:00	16,7	91	0,4	E	745,1
24/11/2022	8:00	17,6	90	0,4	E	745,4
24/11/2022	9:00	20,4	80	0,9	ENE	745,4
24/11/2022	10:00	23,2	73	1,3	NE	745,4
24/11/2022	11:00	24,2	70	2,7	NE	744,7
24/11/2022	12:00	24,8	67	2,7	NNE	744,5
24/11/2022	13:00	23,8	69	3,1	NNE	744,6
24/11/2022	14:00	23,4	70	3,1	NE	744,4
24/11/2022	15:00	22,8	70	2,7	NE	744,3
24/11/2022	16:00	22,2	72	2,7	NE	744,4
24/11/2022	17:00	21,1	76	1,8	NE	744,6
24/11/2022	18:00	20	79	1,8	ENE	745,1
24/11/2022	19:00	18,7	84	1,3	ENE	745,6
24/11/2022	20:00	17,8	87	0,9	ENE	746,3
24/11/2022	21:00	17,9	87	0,9	ENE	746,4
24/11/2022	22:00	17,9	87	0,4	ENE	746,4
24/11/2022	23:00	18,1	87	0,4	ENE	746
25/11/2022	0:00	17,9	87	0,4	SSE	745,6
25/11/2022	1:00	17,7	87	0,4	SE	745,1
25/11/2022	2:00	17,3	87	0	SE	744,6
25/11/2022	3:00	16,7	89	0,4	ENE	744,5
25/11/2022	4:00	16,5	91	0	ENE	744,7
25/11/2022	5:00	16,1	91	0	ENE	745
25/11/2022	6:00	16,1	92	0,4	ENE	745,4
25/11/2022	7:00	16,4	92	0	ENE	745,7
25/11/2022	8:00	18,2	89	0,9	ENE	746,1
25/11/2022	9:00	21,9	77	0,9	E	746,2
25/11/2022	10:00	23,9	69	1,3	NE	745,8
25/11/2022	11:00	25,3	64	2,2	NE	745,1

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
25/11/2022	12:00	25,8	66	2,7	NE	745
25/11/2022	13:00	24,5	71	3,1	NE	745
25/11/2022	14:00	25	70	2,7	NE	744,4
25/11/2022	15:00	25,6	66	2,2	ENE	743,9
25/11/2022	16:00	24,4	70	2,7	NE	743,9
25/11/2022	17:00	22,5	76	2,7	NE	744,1
25/11/2022	18:00	20,6	79	1,8	ENE	744,3
25/11/2022	19:00	18,7	85	1,3	E	744,9
25/11/2022	20:00	18,4	86	0,4	E	745,5
25/11/2022	21:00	18,4	86	0,4	E	745,5
25/11/2022	22:00	19,1	83	0,4	E	745,7
25/11/2022	23:00	17,8	88	0,4	E	745,7
26/11/2022	0:00	17,7	89	0,4	E	745,7
26/11/2022	1:00	17,5	90	0,4	E	744,8
26/11/2022	2:00	17,4	90	0,4	E	744,3
26/11/2022	3:00	17,2	91	0,4	E	744,3
26/11/2022	4:00	17,1	91	0,4	E	744,3
26/11/2022	5:00	16,8	91	0	E	744,8
26/11/2022	6:00	16,8	92	0,4	E	745,5
26/11/2022	7:00	17,3	91	0,4	NNW	745,8
26/11/2022	8:00	18,3	87	0,9	ENE	746,2
26/11/2022	9:00	20,3	81	1,3	ENE	746,2
26/11/2022	10:00	22,9	72	1,8	NE	745,8

ANEXO B.2

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

ROSA DE VIENTOS

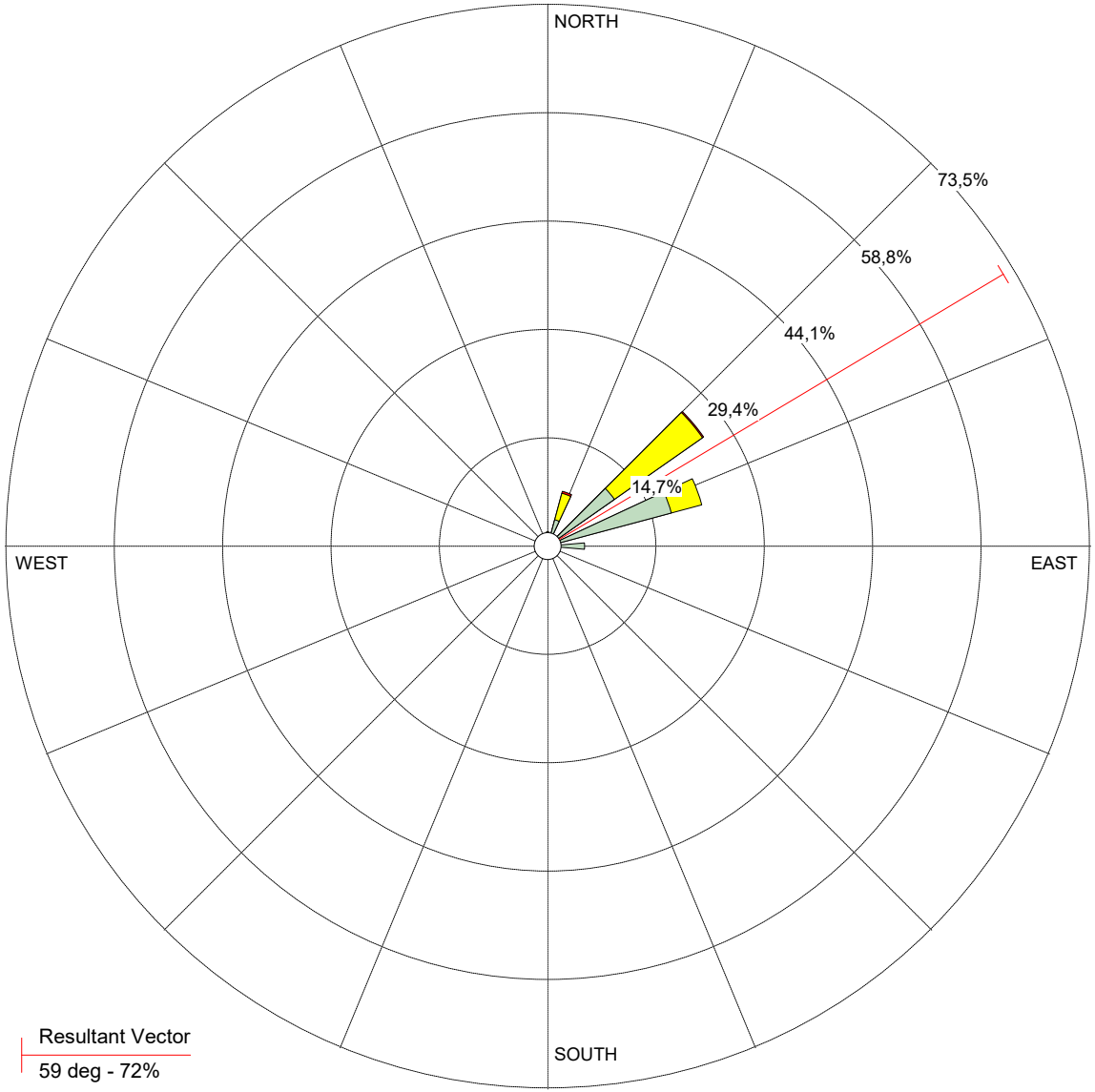
WIND ROSE PLOT:

ROSA DE VIENTOS EAC QUILMANA
12 octubre al 22 de noviembre de 2022

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)

COMMENTS:



WIND SPEED
(m/s)

- >= 11,10
- 8,80 - 11,10
- 5,70 - 8,80
- 3,60 - 5,70
- 2,10 - 3,60
- 0,50 - 2,10

Calms: 35,25%

DATA PERIOD:

Start Date: 12/10/2022 - 00:00
End Date: 26/11/2022 - 11:00

TOTAL COUNT:

1074 hrs.

CALM WINDS:

35,25%

AVG. WIND SPEED:

1,10 m/s

COMPANY NAME:

MODELER:

DATE:

15/12/2022

PROJECT NO.:

EAC Quilmana

ANEXO C

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

ANEXO C.1

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Vector Biológico
Musca domestica

Tabla C.1.1. Emergencia de moscas domésticas durante 30 días de incubación, correspondiente a la granja de la Sra. Teodora Chuquispuma

Código de muestra	Viabilidad *Musca domestica*	
PC-G-01*	Emergencia total	Emergencia corregida**
PC-G-01-A	0	0
PC-G-01-B	0	0
PC-G-01-C	0	0
PC-G-01-D	0	0
PC-G-01-E	1	0,4
PC-G-01-F	1	0,4
PC-G-01-G	0	0
PC-G-01-H	2	0,8
PC-G-01-I	0	0
PC-G-01-J	0	0
Promedio	0,4	**0,16**

*: Las 3 muestras control (PC-G-01A, PC-G-01B y PC-G-01C) obtenidas de la granja de la Sra. Teodora Chuquispuma, están representadas para el ensayo de viabilidad de *Musca domestica* por el código **PC-G-01.**
**: Valor obtenido a partir de la identificación de especímenes de *Musca domestica* de la emergencia total
Fuente: INFORME DE ENSAYO N.º 520-2022-OEFA/OTEC

ANEXO D

Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

INFORMES DE ENSAYOS

INFORME DE ENSAYO N.º 516-2022-OEFA/OTEC

Matriz ambiental	: Gallinaza
Código de representación	: **PMLP-AV-STA**
Fecha de muestreo	: 2022-10-11
Lugar de muestreo	: Distrito de Quilmaná, provincia de Cañete, departamento de Lima
Código de acción	: 0001-10-2022-411
Requerimiento de servicio (RS)	: 2076-2022
Muestreado por	: Alexander J. Herrera Manrique
Cantidad recibida	: 12 envases con 100 g aprox. c/u
Presentación	: Envases de 1 kg
Análisis solicitado por	: Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del OEFA
Análisis solicitado	: Prueba de viabilidad de *Musca domestica*
Dirección del solicitante	: Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
Fecha de recepción de muestra	: 2022-10-12
Fecha de ensayo	: 2022-10-12

RESUMEN

El presente informe de ensayo fue realizado para la Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del OEFA, con el objetivo de desarrollar la "Prueba de viabilidad de larvas a estados adultos de moscas en pollinaza/gallinaza presuntamente tratada con larvicida en las granjas de aves"**.**

Cabe mencionar que las 12 muestras empleadas para desarrollar la prueba de viabilidad han sido proporcionadas por el equipo de muestreo de la STEC.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza presuntamente tratada con Ciromazina 10%, en 10 unidades de prueba o réplicas a partir de las 12 muestras recibidas (PMLP-AV-STA-01A, PMLP-AV-STA-01B, PMLP-AV-STA-01C, PMLP-AV-STA-02A PMLP-AV-STA-02B, PMLP-AV-STA-02C, PMLP-AV-STA-03A, PMLP-AV-STA-03B, PMLP-AV-STA-03C, PMLP-AV-STA-04A, PMLP-AV-STA-04B y PMLP-AV-STA-04C), que están representadas por el código **PMLP-AV-STA,** registrándose la emergencia de adultos de *Musca domestica* durante 30 días.

METODOLOGÍA

- OECD 228. OECD Guideline for the testing of chemicals. Determination of developmental toxicity to dipterian dung flies (*Scathophaga stercoraria* L. (Scathophagidae), *Musca autumnalis* De Geer (Muscidae).
- Donahue Jr. W.A., Showler A.T., Donahue M.W., Vinson B.E., & Osbrink W.L.A. 2017. Lethal effects of the insect growth reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca doméstica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: Muscidae) in cattle, swine, and chiken manure. Journal of economic entomology, 110 (2), 2017, 776-782.

DISEÑO EXPERIMENTAL

En las tablas 1 y 2 se resumen el diseño experimental y las condiciones ambientales que se tomaron para la prueba de viabilidad.

Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC)
ÁREA DE DESARROLLO DE PRUEBAS ECOTOXICOLÓGICAS

Av. Argentina N.º 2963, Cercado de Lima. Código postal 15081. (01) 2049900 Anexo 7336

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	*Musca domestica*
Duración de la prueba	30 d
Tamaño de la cámara de prueba	1 000 g
Peso de sustrato de prueba	100 g (Gallinaza)
Estadios de organismos prueba	Huevos, larvas y pupas
Número de réplicas de unidades de prueba	10
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/OTEC

Tabla 2. Condiciones ambientales de la prueba de viabilidad

Temperatura	26 ± 2 °C
Humedad relativa	42 – 60 %
Luminosidad	Iluminación ambiental del laboratorio
Fotoperiodo	16:8 h Luz / oscuridad

Fuente: OEFA/OTEC

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 30 días de la prueba de viabilidad, se muestran en la tabla 3.

Tabla 3. Temperatura y humedad relativa registrados durante 30 días de incubación

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	24,6	58,7
Desviación estándar	0,79	3,53

Fuente: OEFA/OTEC

Los registros de los parámetros de temperatura y humedad relativa se hallaron dentro de los recomendados para la prueba de viabilidad.

Se determinó la emergencia total y promedio de moscas domésticas (durante 30 días) de las muestras del código **PMLP-AV-STA** (Tabla 4).

Tabla 4. Emergencia de moscas domésticas durante 30 días de incubación

Código de unidad experimental	Emergencia total	Emergencia corregida*
PMLP-AV-STA-A	5	2
PMLP-AV-STA-B	0	0
PMLP-AV-STA-C	1	0,4
PMLP-AV-STA-D	0	0
PMLP-AV-STA-E	0	0
PMLP-AV-STA-F	0	0
PMLP-AV-STA-G	0	0
PMLP-AV-STA-H	1	0,4

Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC)
ÁREA DE DESARROLLO DE PRUEBAS ECOTOXICOLÓGICAS

Av. Argentina N.º 2963, Cercado de Lima. Código postal 15081. (01) 2049900 Anexo 7336

Código de unidad experimental	Emergencia total	Emergencia corregida*
PMLP-AV-STA-I	0	0
PMLP-AV-STA-J	0	0
Promedio	0,7	**0,28**

*Valor obtenido a partir de la identificación de especímenes de *Musca domestica* de la emergencia total
Fuente: OEFA/OTEC

CONCLUSIÓN

Las 12 muestras (PMLP-AV-STA-01A, PMLP-AV-STA-01B, PMLP-AV-STA-01C, PMLP-AV-STA-02A PMLP-AV-STA-02B, PMLP-AV-STA-02C, PMLP-AV-STA-03A, PMLP-AV-STA-03B, PMLP-AV-STA-03C, PMLP-AV-STA-04A, PMLP-AV-STA-04B y PMLP-AV-STA-04C) obtenidas de los galpones número 1, 2, 3 y 5 de la granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C., están representadas para el ensayo de viabilidad de *Musca domestica* por el código **PMLP-AV-STA**, en el cual se registró un máximo de 2 emergencias de mosca adulta de la especie *Musca doméstica*, durante 30 días de incubación, con un promedio de 0,28 moscas/30 días en 100 g de gallinaza.

Lima, diciembre de 2022

FIN DEL DOCUMENTO

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: MANTILLA MONTENEGRO Magaly Emperatriz FIR 44927203 hard
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 14/12/2022 15:05:27-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: PAREDES ESPINAL Christian Edgardo FIR 10473114 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 14/12/2022 13:58:02-0500

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad funcional de Operaciones Técnicas (OTEC) de la Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

INFORME DE ENSAYO N.º 517-2022-OEFA/OTEC

Matriz ambiental	: Gallinaza
Código de representación	: **PMLP-AV-GB**
Fecha de muestreo	: 2022-10-11
Lugar de muestreo	: Distrito de Quilmaná, provincia de Cañete, departamento de Lima
Código de acción	: 0001-10-2022-411
Requerimiento de servicio (RS)	: 2076-2022
Muestreado por	: Alexander J. Herrera Manrique
Cantidad recibida	: 2 envases con 500 g aprox. c/u
Presentación	: Envases de 1 kg
Análisis solicitado por	: Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del OEFA
Análisis solicitado	: Prueba de viabilidad de *Musca domestica*
Dirección del solicitante	: Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
Fecha de recepción de muestra	: 2022-10-12
Fecha de ensayo	: 2022-10-12

RESUMEN

El presente informe de ensayo fue realizado para la Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del OEFA, con el objetivo de desarrollar la "Prueba de viabilidad de larvas a estados adultos de moscas en pollinaza/gallinaza presuntamente tratada con larvicida en las granjas de aves"**.**

Cabe mencionar que las 2 muestras empleadas para desarrollar la prueba de viabilidad han sido proporcionadas por el equipo de muestreo de la STEC.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza presuntamente tratada con Ciromazina 10%, en 10 unidades de prueba o réplicas a partir de las 2 muestras recibidas (PMLP-AV-GB-04A y PMLP-AV-GB-04B), que están representadas por el código **PMLP-AV-GB,** registrándose la emergencia de adultos de *Musca domestica* durante 30 días.

METODOLOGÍA

- OECD 228. OECD Guideline for the testing of chemicals. Determination of developmental toxicity to dipterian dung flies (*Scathophaga stercoraria* L. (Scathophagidae), *Musca autumnalis* De Geer (Muscidae).
- Donahue Jr. W.A., Showler A.T., Donahue M.W., Vinson B.E., & Osbrink W.L.A. 2017. Lethal effects of the insect growth reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca doméstica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: Muscidae) in cattle, swine, and chiken manure. Journal of economic entomology, 110 (2), 2017, 776-782.

DISEÑO EXPERIMENTAL

En las tablas 1 y 2 se resumen el diseño experimental y las condiciones ambientales que se tomaron para la prueba de viabilidad.

Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC)
ÁREA DE DESARROLLO DE PRUEBAS ECOTOXICOLÓGICAS

Av. Argentina N.º 2963, Cercado de Lima. Código postal 15081. (01) 2049900 Anexo 7336

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	*Musca domestica*
Duración de la prueba	30 d
Tamaño de la cámara de prueba	1 000 g
Peso de sustrato de prueba	100 g (Gallinaza)
Estadios de organismos prueba	Huevos, larvas y pupas
Número de réplicas de unidades de prueba	10
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/OTEC

Tabla 2. Condiciones ambientales de la prueba de viabilidad

Temperatura	26 ± 2 °C
Humedad relativa	42 – 60 %
Luminosidad	Iluminación ambiental del laboratorio
Fotoperiodo	16:8 h Luz / oscuridad

Fuente: OEFA/OTEC

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 30 días de la prueba de viabilidad, se muestran en la tabla 3.

Tabla 3. Temperatura y humedad relativa registrados durante 30 días de incubación

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	24,6	58,7
Desviación estándar	0,79	3,53

Fuente: OEFA/OTEC

Los registros de los parámetros de temperatura y humedad relativa se hallaron dentro de los recomendados para la prueba de viabilidad.

Se determinó la emergencia total y promedio de moscas domésticas (durante 30 días) de las muestras del código **PMLP-AV- GB** (Tabla 4).

Tabla 4. Emergencia de moscas domésticas durante 30 días de incubación

Código de la unidad experimental	Emergencia total	Emergencia corregida*
PMLP-AV- GB -A	0	0
PMLP-AV- GB -B	0	0
PMLP-AV- GB -C	0	0
PMLP-AV- GB -D	0	0
PMLP-AV- GB -E	1	0,4
PMLP-AV- GB -F	1	0,4
PMLP-AV- GB -G	0	0

Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC)
ÁREA DE DESARROLLO DE PRUEBAS ECOTOXICOLÓGICAS

Av. Argentina N.º 2963, Cercado de Lima. Código postal 15081. (01) 2049900 Anexo 7336

Código de la unidad experimental	Emergencia total	Emergencia corregida*
PMLP-AV- GB -H	2	0,8
PMLP-AV- GB -I	0	0
PMLP-AV- GB -J	0	0
Promedio	0,4	**0,16**

*Valor obtenido a partir de la identificación de especímenes de *Musca domestica* de la emergencia total
Fuente: OEFA/OTEC

CONCLUSIÓN

Las 2 muestras (PMLP-AV-GB-04A y PMLP-AV-GB-04B) obtenidas del galpón número 4 de la granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C., están representadas para el ensayo de viabilidad de *Musca domestica* por el código **PMLP-AV-GB**, en el cual se registró un máximo de 0,8 emergencias de mosca adulta de la especie *Musca doméstica*, durante 30 días de incubación, con un promedio de 0,16 moscas/30 días en 100 g de gallinaza.

Lima, diciembre de 2022

FIN DEL DOCUMENTO

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: MANTILLA MONTENEGRO Magaly Emperatriz FIR 44927203 hard
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 14/12/2022 15:05:52-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: PAREDES ESPINAL Christian Edgardo FIR 10473114 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 14/12/2022 13:58:32-0500

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad funcional de Operaciones Técnicas (OTEC) de la Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC)
ÁREA DE DESARROLLO DE PRUEBAS ECOTOXICOLÓGICAS

Av. Argentina N.º 2963, Cercado de Lima. Código postal 15081. (01) 2049900 Anexo 7336

INFORME DE ENSAYO N.º 518-2022-OEFA/OTEC

Matriz ambiental	: Gallinaza
Código de representación	: **PML-AV-ASTA**
Fecha de muestreo	: 2022-10-13
Lugar de muestreo	: Distrito de Quilmaná, provincia de Cañete, departamento de Lima
Código de acción	: 0001-10-2022-411
Requerimiento de servicio (RS)	: 2077-2022
Muestreado por	: Alexander J. Herrera Manrique
Cantidad recibida	: 12 envases con 100 g aprox. c/u
Presentación	: Envases de 1 kg
Análisis solicitado por	: Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del OEFA
Análisis solicitado	: Prueba de viabilidad de *Musca domestica*
Dirección del solicitante	: Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
Fecha de recepción de muestra	: 2022-10-13
Fecha de ensayo	: 2022-10-13

RESUMEN

El presente informe de ensayo fue realizado para la Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del OEFA, con el objetivo de desarrollar la "Prueba de viabilidad de larvas a estados adultos de moscas en pollinaza/gallinaza presuntamente tratada con larvicida en las granjas de aves"**.**

Cabe mencionar que las 12 muestras empleadas para desarrollar la prueba de viabilidad han sido proporcionadas por el equipo de muestreo de la STEC.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza presuntamente tratada con Ciromazina 10%, en 12 unidades de prueba o réplicas de las 12 muestras recibidas (PML-AV-ASTA-01A, PML-AV-ASTA-01B, PML-AV-ASTA-01C, PML-AV-ASTA-02A, PML-AV-ASTA-02B, PML-AV-ASTA-02C, PML-AV-ASTA-03A, PML-AV-ASTA-03B, PML-AV-ASTA-03C, PML-AV-ASTA-04A, PML-AV-ASTA-04B y PML-AV-ASTA-04C), que están representadas por el código **PML-AV-ASTA,** registrándose la emergencia de adultos de *Musca domestica* durante 29 días.

METODOLOGÍA

- OECD 228. OECD Guideline for the testing of chemicals. Determination of developmental toxicity to dipterian dung flies (*Scathophaga stercoraria* L. (Scathophagidae), *Musca autumnalis* De Geer (Muscidae).
- Donahue Jr. W.A., Showler A.T., Donahue M.W., Vinson B.E., & Osbrink W.L.A. 2017. Lethal effects of the insect growth reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca doméstica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: Muscidae) in cattle, swine, and chiken manure. Journal of economic entomology, 110 (2), 2017, 776-782.

DISEÑO EXPERIMENTAL

En las tablas 1 y 2 se resumen el diseño experimental y las condiciones ambientales que se tomaron para la prueba de viabilidad.

Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC)
ÁREA DE DESARROLLO DE PRUEBAS ECOTOXICOLÓGICAS

Av. Argentina N.º 2963, Cercado de Lima. Código postal 15081. (01) 2049900 Anexo 7336

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	*Musca domestica*
Duración de la prueba	29 d
Tamaño de la cámara de prueba	1 000 g
Peso de sustrato de prueba	100 g (Gallinaza)
Estadios de organismos prueba	Huevos, larvas y pupas
Número de réplicas de unidades de prueba	12
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/OTEC

Tabla 2. Condiciones ambientales de la prueba de viabilidad

Temperatura	26 ± 2 °C
Humedad relativa	42 – 60 %
Luminosidad	Iluminación ambiental del laboratorio
Fotoperiodo	16:8 h Luz / oscuridad

Fuente: OEFA/OTEC

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 29 días de la prueba de viabilidad, se muestran en la tabla 3.

Tabla 3. Temperatura y humedad relativa registrados durante 29 días de incubación

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	24,6	58,7
Desviación estándar	0,79	3,53

Fuente: OEFA/OTEC

Los registros de los parámetros de temperatura y humedad relativa se hallaron dentro de los recomendados para la prueba de viabilidad.

Se determinó la emergencia total y promedio de moscas domésticas (durante 29 días) de las muestras del código **PML-AV-ASTA** (Tabla 4).

Tabla 4. Emergencia de moscas domésticas durante 29 días de incubación

Código de unidad experimental	Emergencia total	Emergencia corregida*
PML-AV- ASTA -A	0	0
PML-AV- ASTA -B	0	0
PML-AV- ASTA -C	0	0
PML-AV- ASTA -D	0	0
PML-AV- ASTA -E	0	0

Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC)
ÁREA DE DESARROLLO DE PRUEBAS ECOTOXICOLÓGICAS

Av. Argentina N.º 2963, Cercado de Lima. Código postal 15081. (01) 2049900 Anexo 7336

Código de unidad experimental	Emergencia total	Emergencia corregida*
PML-AV- ASTA -F	0	0
PML-AV- ASTA -G	0	0
PML-AV- ASTA -H	0	0
PML-AV- ASTA -I	1	0,4
PML-AV- ASTA -J	0	0
PML-AV- ASTA -K	0	0
PML-AV- ASTA -L	0	0
Promedio	0,08	**0,03**

*Valor obtenido a partir de la identificación de especímenes de *Musca domestica* de la emergencia total
Fuente: OEFA/OTEC

CONCLUSIÓN

Las 12 muestras (PML-AV-ASTA-01A, PML-AV-ASTA-01B, PML-AV-ASTA-01C, PML-AV-ASTA-02A, PML-AV-ASTA-02B, PML-AV-ASTA-02C, PML-AV-ASTA-03A, PML-AV-ASTA-03B, PML-AV-ASTA-03C, PML-AV-ASTA-04A, PML-AV-ASTA-04B y PML-AV-ASTA-04C) obtenidas del galpón número 2 de la granja Anexo Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C., están representadas para el ensayo de viabilidad de *Musca domestica* por el código **PMLP-AV-ASTA**, en el cual se registró un máximo de 0,03 emergencias de mosca adulta de la especie *Musca domestica*, durante 29 días de incubación, con un promedio de 0,03 moscas/29 días en 100 g de gallinaza.

Lima, diciembre de 2022

FIN DEL DOCUMENTO

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: PAREDES ESPINAL Christian Edgardo FIR 10473114 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 14/12/2022 13:58:58-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: MANTILLA MONTENEGRO Magaly Emperatriz FIR 44927203 hard
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 14/12/2022 15:16:12-0500

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad funcional de Operaciones Técnicas (OTEC) de la Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC)
ÁREA DE DESARROLLO DE PRUEBAS ECOTOXICOLÓGICAS

Av. Argentina N.º 2963, Cercado de Lima. Código postal 15081. (01) 2049900 Anexo 7336

INFORME DE ENSAYO N.º 520-2022-OEFA/OTEC

Matriz ambiental	: Gallinaza
Código de representación	: **PC-G-01**
Fecha de muestreo	: 2022-10-14
Lugar de muestreo	: Distrito de Quilmaná, provincia de Cañete, departamento de Lima
Código de acción	: 0001-10-2022-411
Requerimiento de servicio (RS)	: 2076-2022
Muestreado por	: Alexander J. Herrera Manrique
Cantidad recibida	: 3 envases con 500 g aprox. c/u
Presentación	: Envases de 1 kg
Análisis solicitado por	: Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del OEFA
Análisis solicitado	: Prueba de viabilidad de *Musca domestica*
Dirección del solicitante	: Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
Fecha de recepción de muestra	: 2022-10-14
Fecha de ensayo	: 2022-10-14

RESUMEN

El presente informe de ensayo fue realizado para la Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del OEFA, con el objetivo de desarrollar la "Prueba de viabilidad de larvas a estados adultos de moscas en pollinaza/gallinaza sin tratamiento con larvicida en una granja extensiva"**.**

Cabe mencionar que las 3 muestras control empleadas para desarrollar la prueba de viabilidad han sido proporcionadas por el equipo de muestreo de la STEC.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza control, en 10 unidades de prueba o réplicas de las 3 muestras recibidas (PC-G-01A, PC-G-01B y PC-G-01C), que están representadas por el código **PC-G-01,** registrándose la emergencia de adultos de *Musca domestica* durante 30 días.

METODOLOGÍA

- OECD 228. OECD Guideline for the testing of chemicals. Determination of developmental toxicity to dipterian dung flies (*Scathophaga stercoraria* L. (Scathophagidae), *Musca autumnalis* De Geer (Muscidae).
- Donahue Jr. W.A., Showler A.T., Donahue M.W., Vinson B.E., & Osbrink W.L.A. 2017. Lethal effects of the insect growth reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca doméstica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: Muscidae) in cattle, swine, and chiken manure. Journal of economic entomology, 110 (2), 2017, 776-782.

DISEÑO EXPERIMENTAL

En las tablas 1 y 2 se resumen el diseño experimental y las condiciones ambientales que se tomaron para la prueba de viabilidad.

Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC)
ÁREA DE DESARROLLO DE PRUEBAS ECOTOXICOLÓGICAS

Av. Argentina N.º 2963, Cercado de Lima. Código postal 15081. (01) 2049900 Anexo 7336

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	*Musca domestica*
Duración de la prueba	30 d
Tamaño de la cámara de prueba	1 000 g
Peso de sustrato de prueba	100 g (Gallinaza)
Estadios de organismos prueba	Huevos, larvas y pupas
Número de réplicas de unidades de prueba	10
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/OTEC

Tabla 2. Condiciones ambientales de la prueba de viabilidad

Temperatura	26 ± 2 °C
Humedad relativa	42 – 60 %
Luminosidad	Iluminación ambiental del laboratorio
Fotoperiodo	16:8 h Luz / oscuridad

Fuente: OEFA/OTEC

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 30 días de la prueba de viabilidad, se muestran en la tabla 3.

Tabla 3. Temperatura y humedad relativa registrados durante 30 días de incubación

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	24,6	58,7
Desviación estándar	0,79	3,53

Fuente: OEFA/OTEC

Los registros de los parámetros de temperatura y humedad relativa se hallaron dentro de los recomendados para la prueba de viabilidad.

Se determinó la emergencia total y promedio de moscas domésticas (durante 30 días) de las muestras del código **PC-G-01** (Tabla 4).

Tabla 4. Emergencia de moscas domésticas durante 30 días de incubación

Código de unidad experimental	Emergencia total	Emergencia corregida*
PC-G-01-A	0	0
PC-G-01-B	0	0
PC-G-01-C	0	0
PC-G-01-D	0	0
PC-G-01-E	1	0,4
PC-G-01-F	1	0,4

Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC)
ÁREA DE DESARROLLO DE PRUEBAS ECOTOXICOLÓGICAS

Av. Argentina N.º 2963, Cercado de Lima. Código postal 15081. (01) 2049900 Anexo 7336

Código de unidad experimental	Emergencia total	Emergencia corregida*
PC-G-01-G	0	0
PC-G-01-H	2	0,8
PC-G-01-I	0	0
PC-G-01-J	0	0
Promedio	0,4	**0,16**

*Valor obtenido a partir de la identificación de especímenes de *Musca domestica* de la emergencia total
Fuente: OEFA/OTEC

CONCLUSIÓN

Las 3 muestras control (PC-G-01A, PC-G-01B y PC-G-01C) obtenidas de la granja de la Sra. Teodora Chuquispuma, están representadas para el ensayo de viabilidad de *Musca domestica* por el código **PC-G-01**, en el cual se registró un máximo de 0,8 emergencias de mosca adulta de la especie *Musca domestica*, durante 30 días de incubación, con un promedio de 0,16 moscas/30 días.

Lima, diciembre de 2022

FIN DEL DOCUMENTO

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: MANTILLA MONTENEGRO Magaly Emperatriz FIR 44927203 hard
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 14/12/2022 15:17:18-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: PAREDES ESPINAL Christian Edgardo FIR 10473114 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 14/12/2022 14:00:06-0500

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad funcional de Operaciones Técnicas (OTEC) de la Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC)
ÁREA DE DESARROLLO DE PRUEBAS ECOTOXICOLÓGICAS

Av. Argentina N.º 2963, Cercado de Lima. Código postal 15081. (01) 2049900 Anexo 7336

ANEXO E

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

CADENAS DE CUSTODIA

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Alexander Herrera Manrique
Teléfono/Anexo	941831506
Correo(s) Electrónico(s)	djhm0311@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO	
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	Líquido ☐ Semisólida ☑ Sólido ☐
UBICACIÓN	
Departamento:	Lima
Provincia:	Cañete
Distrito:	Quilmaná

CÓDIGO DE ACCIÓN N°:	001-10-2022-411
RS/ TDR N°:	2076-2022
DATOS DEL ENVIO	
Enviado por:	Alexander Herrera
Fecha: (DD-MM-AAAA)	12/10/2022
Hora: (24 H)	06:30
Medio de envío	
Aéreo (A) ☐	Fluvial (F) ☐
Terrestre (T) ☑	
Otros:	

FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)

Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Sedimento Suelos	OBSERVACIONES
E-196-2022	PMLP-AV-STA-01A	11/10/2022	11:21	Bio	1	-	-	✓	
E-197-2022	PMLP-AV-STA-01B	11/10/2022	11:21	Bio	1	-	-	✓	
E-198-2022	PMLP-AV-STA-01C	11/10/2022	11:21	Bio	1	-	-	✓	
E-199-2022	PMLP-AV-STA-02A	11/10/2022	11:28	Bio	1	-	-	✓	
E-200-2022	PMLP-AV-STA-02B	11/10/2022	11:28	Bio	1	-	-	✓	
E-201-2022	PMLP-AV-STA-02C	11/10/2022	11:28	Bio	1	-	-	✓	
E-202-2022	PMLP-AV-STA-03A	11/10/2022	11:43	Bio	1	-	-	✓	
E-203-2022	PMLP-AV-STA-03B	11/10/2022	11:43	Bio	1	-	-	✓	
E-204-2022	PMLP-AV-STA-03C	11/10/2022	11:43	Bio	1	-	-	✓	
E-205-2022	PMLP-AV-STA-04A	11/10/2022	11:59	Bio	1	-	-	✓	

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES GENERALES

Bio (Biológico) - Saltinaza

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Alexander Herrera	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Rio
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea Termal
Agua Residual:
ARD: Agua Residual Doméstica
ARI: Agua Residual Industrial
Agua Salina:
AMAR: Agua de Mar
AREI: Agua de Reinyección
ASAL: Agua Salobre
SAL: Salmuera
Agua de Proceso:
AP: Agua purificada
ACE: Agua de circulación o enfriamiento

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixivación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	☑	☐
Preservantes adecuados ***	☐	☐
Refrigeradas	☐	☑
Dentro del plazo de perecibilidad	☑	☐

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 12/10/2022

Hora de recepción: 11:00

Recibido por: Jhony Flores M.

OBSERVACIONES

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
GEMA-STEC-DEAM
RECEPCIÓN DE MUESTRAS

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

Oefa — Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Alexander Herrera Manrique
Teléfono/Anexo	941831506
Correo(s) Electrónico(s)	ajhm0311@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO	
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	Líquido ☐ Semisólida ☒ Sólido ☐
UBICACIÓN	
Departamento:	Lima
Provincia:	Cañete
Distrito:	Quilmaná

CÓDIGO DE ACCIÓN N°:	001-10-2022-411
RS/ TDR N°:	7076-2022
DATOS DEL ENVIO	
Enviado por:	Alexander Herrera
Fecha: (DD-MM-AAAA)	12/10/2022
Hora: (24 H)	06:30
Medio de envío	
Aéreo (A) ☐	Fluvial (F) ☐
Terrestre (T) ☒	
Otros:	

MUESTRAS (marcar con una x)

FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)

Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Visto Flor Mejías	OBSERVACIONES
E-206-2022	PMLP-AV-STA-04B	11/10/2022	11:59	Bio	1	–	–	✓	
E-207-2022	PMLP-AV-STA-04C	11/10/2022	11:59	Bio	1	–	–	✓	
E-208-2022	PMLP-AV-CB-04A	11/10/2022	13:05	Bio	1	–	–	✓	
E-209-2022	PMLP-AV-CB-04B	11/10/2022	13:05	Bio	1	–	–	✓	

OBSERVACIONES GENERALES

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Alexander Herrera	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Rio
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea Termal
Agua Residual:
ARD: Agua Residual Doméstica
ARI: Agua Residual Industrial
Agua Salina:
AMAR: Agua de Mar
AREI: Agua de Reinyección
ASAL: Agua Salobre
SAL: Salmuera
Agua de Proceso:
AP: Agua purificada
ACE: Agua de circulación o enfriamiento

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont…
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixivación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	☑	☐
Preservantes adecuados ***	☐	☐
Refrigeradas	☐	☑
Dentro del plazo de perecibilidad	☑	☐

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 12/10/2022

Hora de recepción: 11:00

Recibido por: Thony Flores M.

OBSERVACIONES

Oefa — Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
GEMA-STEC-DEAM
RECEPCIÓN DE MUESTRAS

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

Oefa — Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Alexander Herrera Manrique
Teléfono/Anexo	941831506
Correo(s) Electrónico(s)	ajhm0311@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO	
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	Líquido ☐ Semisólida ☒ Sólido ☐
UBICACIÓN	
Departamento:	Lima
Provincia:	Cañete
Distrito:	Quilmaná

CÓDIGO DE ACCIÓN N°:	001-10-2022-411
RS/ TDR N°:	2077-2022
DATOS DEL ENVIO	
Enviado por:	Alexander Herrera
Fecha: (DD-MM-AAAA)	13/10/2022
Hora: (24 H)	14:07
Medio de envío	
Aéreo (A) ☐	Fluvial (F) ☐
Terrestre (T) ☒	
Otros:	

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X) — FILTRADA (Marcar con X)

Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Fisicoquímicos / Microbiológicos	OBSERVACIONES
E-210-2022	PML-AN-ASTA-01A	13/10/2022	10:30	Bio	1	-	-	✓	
E-211-2022	PML-AN-ASTA-01B	13/10/2022	10:30	Bio	1	-	-	✓	
E-212-2022	PML-AN-ASTA-01C	13/10/2022	10:30	Bio	1	-	-	✓	
E-213-2022	PML-AN-ASTA-02A	13/10/2022	11:50	Bio	1	-	-	✓	
E-214-2022	PML-AN-ASTA-02B	13/10/2022	11:50	Bio	1	-	-	✓	
E-215-2022	PML-AN-ASTA-02C	13/10/2022	11:50	Bio	1	-	-	✓	
E-216-2022	PML-AN-ASTA-03A	13/10/2022	12:25	Bio	1	-	-	✓	
E-217-2022	PML-AN-ASTA-03B	13/10/2022	12:25	Bio	1	-	-	✓	
E-218-2022	PML-AN-ASTA-03C	13/10/2022	12:25	Bio	1	-	-	✓	
E-219-2022	PML-AN-ASTA-04A	13/10/2022	13:00	Bio	1	-	-	✓	

OBSERVACIONES GENERALES

Bio: Biológico (Gallinaza)

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Alexander Herrera	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Rio
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea Termal
Agua Residual:
ARD: Agua Residual Doméstica
ARI: Agua Residual Industrial
Agua Salina:
AMAR: Agua de Mar
AREI: Agua de Reinyección
ASAL: Agua Salobre
SAL: Salmuera
Agua de Proceso:
AP: Agua purificada
ACE: Agua de circulación o enfriamiento

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixivación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	☑	☐
Preservantes adecuados ***	☐	☐
Refrigeradas	☐	☑
Dentro del plazo de perecibilidad	☑	☐

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 13/10/2022

Hora de recepción: 19:00

Recibido por: Jhony Flores M.

OBSERVACIONES

Oefa — Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
GEMA-STEC-DEAM
RECEPCIÓN DE MUESTRAS

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Alexander Herrera Manrique
Teléfono/Anexo	941831506
Correo(s) Electrónico(s)	ajhmo311@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido ☐ Semisólida ☒ Sólido ☐

UBICACIÓN

Departamento: Lima

Provincia: Cañete

Distrito: Quilmaná

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 001-10-2022-411

RS/ TDR N°: 2077-2022

DATOS DEL ENVIO

Enviado por: Alexander Herrera

Fecha: 13/10/2022 (DD-MM-AAAA)

Hora: 14:07 (24 H)

Medio de envío: Aéreo (A) ☐ Fluvial (F) ☐ Terrestre (T) ☒ Otros: _____

MUESTRAS (marcar con una x)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X) — FILTRADA (Marcar con X)

Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Tradicional Muestras	OBSERVACIONES
E-220-2022	PNL-AV-ASTA-04B	13/10/2022	13:00	Bio	1	–	–	✓	
E-221-2022	PNL-AV-ASTA-04C	13/10/2022	13:00	Bio	1	–	–	✓	

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES GENERALES

Bio (Biologico) Galtimaza

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Alexander Herrera	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Rio
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea Termal
Agua Residual:
ARD: Agua Residual Doméstica
ARI: Agua Residual Industrial
Agua Salina:
AMAR: Agua de Mar
AREI: Agua de Reinyección
ASAL: Agua Salobre
SAL: Salmuera
Agua de Proceso:
AP: Agua purificada
ACE: Agua de circulación o enfriamiento

SUELO

SU: Suelo

SEDIMENTO

SED: Sedimento

LODO

LD: Lodo

AGUA

Agua de Proceso: Cont…
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixivación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	☑	☐
Preservantes adecuados ***	☐	☐
Refrigeradas	☐	☑
Dentro del plazo de perecibilidad	☑	☐

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 13/10/2022

Hora de recepción: 19:00

Recibido por: Thony Flores M.

OBSERVACIONES

Oefa — Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental — GEMA-STEC-DEAM — RECEPCIÓN DE MUESTRAS

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Alexander Herrera Manrique
Teléfono/Anexo	941831506
Correo(s) Electrónico(s)	ajbm0311@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO			
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)			
Líquido ☐	Semisólida ☒	Sólido ☐	
UBICACIÓN			
Departamento:	Lima		
Provincia:	Cañete		
Distrito:	Quilmaná		

CÓDIGO DE ACCIÓN N°:	001-10-2022-4FF
RS/ TDR N°:	2076-2022
DATOS DEL ENVIO	
Enviado por:	Alexander Herrera
Fecha: (DD-MM-AAAA)	15/10/2022
Hora: (24 H)	06:30
Medio de envío	
Aéreo (A) ☐	Fluvial (F) ☐
Terrestre (T) ☒	
Otros:	

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Cantidad Muestras	OBSERVACIONES
E-225-2022	PC-6-01A	14/10/2022	18:05	Bio	1	–	–	✓	
E-226-2022	PC-6-01B	14/10/2022	18:05	Bio	1	–	–	✓	
E-227-2022	PC-6-01C	14/10/2022	18:05	Bio	1	–	–	✓	

MUESTRAS (marcar con una x) — FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	
Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES GENERALES

Bio = Biológico (Gallinaza)

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Alexander Herrera	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Rio
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea Termal
Agua Residual:
ARD: Agua Residual Doméstica
ARI: Agua Residual Industrial
Agua Salina:
AMAR: Agua de Mar
AREI: Agua de Reinyección
ASAL: Agua Salobre
SAL: Salmuera
Agua de Proceso:
AP: Agua purificada
ACE: Agua de circulación o enfriamiento

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont…
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixivación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	☑	☐
Preservantes adecuados ***	☐	☐
Refrigeradas	☐	☑
Dentro del plazo de perecibilidad	☑	☐

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 15/10/2022
Hora de recepción: 11:00
Recibido por: Anthony Flores M.

OBSERVACIONES

Oefa — Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
GEMA-STEC-DEAM
RECEPCIÓN DE MUESTRAS

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: FAJARDO VARGAS Lazaro Walther FAU 20521286769 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 21/12/2022 15:27:06-0500

Título de la evaluación	:	Reporte de resultados del primer muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022			
Etapa	:	Primera ejecución			
Fecha de ejecución	:	10 al 20 de octubre de 2022			
Expediente de evaluación	:	043-2022-DEAM-EAC	Código de acción	:	0001-10-2022-411
Tipo de origen	:	Programada			
Fecha de aprobación	:	20/12/2022	Reporte N°	:	RR-077-2022-STEC

1. INFORMACIÓN GENERAL

a.	**Tipo de evaluación**	Evaluación Ambiental de Causalidad
b.	**Distrito**	Quilmaná
c.	**Provincia**	Cañete
d.	**Departamento**	Lima
e.	**Ámbito de estudio**	En el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná
f.	**Unidades fiscalizables / actividades económicas en la zona de estudio**	Empresa Inversiones A&A Integrado S.A.C

Profesionales que aportaron a este documento:

N.°	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N° de Colegiatura
1	Requena Sánchez, Norvin Plumieer	Ing. Sanitario	Campo y gabinete	CIP 127791
2	Olivares Alcántara, Víctor Manuel	Ing. en Mecánica De Fluidos	Campo	CIP 66373
3	Alexander Jacinto, Herrera Manrique	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 5011
4	Saúl Saulo, Aldave Agüero	Biólogo	Campo	CBP 11160
5	Rodríguez Rodríguez, Ronald Antonio	Bach. Ing. Ambiental	Campo	------
6	Paredes Espinal, Christian	Biólogo	Gabinete	CBP 6530

2. INFORMACIÓN DEL MONITOREO

Componente ambiental	Cantidad de puntos de muestreo (galpones)	Parámetros evaluados
Vector biológico	2	Evaluar la viabilidad de larvas de *Musca domestica*

3. RESULTADOS

Se presenta en anexos los resultados de prueba de viabilidad de *Musca domestica* del componente ambiental pollinaza y gallinaza; asimismo, los resultados de la data cruda procesada de las condiciones meteorológicas correspondiente a la Evaluación Ambiental de Causalidad.

4. ANEXOS

Anexo A	**RESULTADOS DE VIABILIDAD DE *Musca domestica***
Anexo A.1.	**Resultados de ensayos de viabilidad de *Musca domestica***
Tabla A.1.1	Resultados del monitoreo de pollinaza del galpón número 11 de la granja ISA III de la empresa Inversiones A&A Integrado S.A.C.
Anexo B	**RESULTADOS AIRE**
Anexo B.1	**Datos meteorológicos**
Tabla B.1.1	Datos meteorológicos del punto de monitoreo EM-QUI-01, registrados entre el 12 de octubre al 26 de noviembre de 2022
Anexo B.2	**Rosa de vientos**
Anexo C	**ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**
Anexo C.1	**Vector Biológico *Musca domestica***
Tabla C.1.1	Resultados del monitoreo de gallinaza para punto control
Anexo D	**INFORMES DE ENSAYO**
Anexo E	**CADENAS DE CUSTODIA**

Profesionales que aportaron a este documento:

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: REQUENA SANCHEZ Norvin Plumieer FAU 20521286769 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 21/12/2022 10:41:06-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: GONZALES ROSSEL JULIO ANDRES FIR 40762706 hard
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 21/12/2022 15:01:19-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: HERRERA MANRIQUE ALEXANDER JACINTO FIR 28308400 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 21/12/2022 13:44:43-0500

ANEXO A

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

RESULTADOS DE VIABILIDAD DE *Musca domestica*

ANEXO A.1

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Resultados de ensayos de viabilidad de *Musca domestica*

Tabla A.1.1. Emergencia de moscas domésticas durante 27 días de incubación, correspondiente al galpón número 11 de la granja ISA III de la empresa Inversiones A&A Integrado S.A.C.

Código de muestra	Viabilidad *Musca domestica*	
PMLP-GISAIII *	Emergencia total	Emergencia corregida**
PMLP-GISAIII -A	0	0
PMLP-GISAIII -B	0	0
PMLP-GISAIII -C	0	0
PMLP-GISAIII -D	0	0
PMLP-GISAIII -E	2	0,8
PMLP-GISAIII -F	0	0
PMLP-GISAIII -G	0	0
PMLP-GISAIII -H	0	0
PMLP-GISAIII -I	0	0
PMLP-GISAIII -J	0	0
Promedio	0,2	**0,08**

*: Las 3 muestras (PMLP-GISAIII-01A, PMLP-GISAIII-01B y PMLP-GISAIII-01C), obtenidas del galpón número 11 de la granja ISA III de la empresa Inversiones A&A Integrado S.A.C., están representadas para el ensayo de viabilidad de *Musca domestica* por el código **PMLP-AV-GISAIII**.
**: Valor obtenido a partir de la identificación de especímenes de *Musca domestica* de la emergencia total
Fuente: INFORME DE ENSAYO N.º 519-2022-OEFA/OTEC

ANEXO B

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

RESULTADOS AIRE

ANEXO B.1

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DATOS METEOROLOGICOS

Tabla B.1.1. Datos meteorológicos del punto de monitoreo EM-QUI-01, registrados entre el 12 de octubre al 26 de noviembre de 2022

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
12/10/2022	13:00	20,1	70	3,1	NNE	747,3
12/10/2022	14:00	19,2	72	3,1	NE	747,2
12/10/2022	15:00	18,5	73	2,7	NE	747
12/10/2022	16:00	17,8	75	2,2	NNE	746,7
12/10/2022	17:00	16,7	78	1,8	NE	746,8
12/10/2022	18:00	15,8	80	1,8	ENE	747
12/10/2022	19:00	15,5	81	1,3	ENE	747,2
12/10/2022	20:00	15,6	81	0,9	ENE	747,3
12/10/2022	21:00	15,2	83	0,4	ENE	747,3
12/10/2022	22:00	14,7	84	0,9	E	747,6
12/10/2022	23:00	14,7	84	0,9	ENE	747,3
13/10/2022	0:00	14,7	84	0,4	ENE	747
13/10/2022	1:00	14,6	85	0,9	ENE	746,9
13/10/2022	2:00	14,3	86	0,4	ENE	746,7
13/10/2022	3:00	14,2	87	0,9	ENE	746,7
13/10/2022	4:00	14,1	87	0,9	E	746,4
13/10/2022	5:00	14,4	85	0,4	E	746,5
13/10/2022	6:00	14,2	87	0,9	ENE	746,8
13/10/2022	7:00	14,4	86	0,9	ENE	747,4
13/10/2022	8:00	14,3	87	1,3	ENE	748
13/10/2022	9:00	14,6	87	1,3	NNE	748,3
13/10/2022	10:00	14,9	86	1,3	NE	748,3
13/10/2022	11:00	14,7	86	1,8	NE	748,1
13/10/2022	12:00	15,3	84	1,8	N	747,3
13/10/2022	13:00	16,4	80	1,3	NNW	746,9
13/10/2022	14:00	17,7	76	1,8	NNE	746,4
13/10/2022	15:00	17,7	76	2,2	NE	746
13/10/2022	16:00	16,8	77	2,2	NE	746
13/10/2022	17:00	16,3	78	1,8	NNE	746
13/10/2022	18:00	14,9	82	2,2	NNE	746,6
13/10/2022	19:00	14,4	84	1,3	NE	747
13/10/2022	20:00	14,5	84	0,9	NE	747,4
13/10/2022	21:00	14,2	86	0,9	ENE	747,9
13/10/2022	22:00	13,8	89	0,4	ENE	748,2
13/10/2022	23:00	13,6	90	0,4	ENE	748,2
14/10/2022	0:00	13,3	91	0,9	E	747,7
14/10/2022	1:00	13,2	91	0,4	E	747,3
14/10/2022	2:00	13,2	91	0,4	E	747
14/10/2022	3:00	13,3	91	0,4	E	746,6
14/10/2022	4:00	13,2	91	0,4	ENE	746,4
14/10/2022	5:00	13,2	92	0,4	E	746,7
14/10/2022	6:00	13,4	92	0,4	E	746,9
14/10/2022	7:00	13,7	89	0,4	ENE	747,4

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
14/10/2022	8:00	14,3	87	0,4	ENE	747,8
14/10/2022	9:00	15,3	84	0,4	E	747,6
14/10/2022	10:00	16,7	81	0,9	E	747,4
14/10/2022	11:00	19,2	73	1,3	ENE	746,9
14/10/2022	12:00	20,4	70	1,8	NE	746,4
14/10/2022	13:00	19,7	71	2,2	NNE	746
14/10/2022	14:00	19,1	72	2,2	NE	745,6
14/10/2022	15:00	19,9	69	1,8	NE	745,2
14/10/2022	16:00	19,7	70	1,8	ENE	745,2
14/10/2022	17:00	18,7	71	1,8	ENE	745,1
14/10/2022	18:00	16,2	78	1,3	NE	745,4
14/10/2022	19:00	14,7	83	0,9	ENE	746,1
14/10/2022	20:00	14,1	84	0,4	ENE	746,3
14/10/2022	21:00	14,2	83	0	ENE	746,4
14/10/2022	22:00	13,7	85	0	W	746,6
14/10/2022	23:00	12,9	86	0,4	W	746,8
15/10/2022	0:00	12,6	86	0	N	746,5
15/10/2022	1:00	12,8	83	0	N	746,1
15/10/2022	2:00	12,5	84	0	N	745,7
15/10/2022	3:00	12,3	84	0	N	745,3
15/10/2022	4:00	12,3	84	0	N	745,4
15/10/2022	5:00	12,2	85	0	N	745,7
15/10/2022	6:00	12,2	85	0	N	746
15/10/2022	7:00	14,8	83	0,4	N	746,8
15/10/2022	8:00	16,7	80	0,4	ENE	747
15/10/2022	9:00	18,8	74	0,9	N	747,1
15/10/2022	10:00	20,8	69	1,8	NE	747,2
15/10/2022	11:00	20,9	68	2,7	NE	747
15/10/2022	12:00	21,1	68	2,7	N	746,7
15/10/2022	13:00	20,9	68	2,7	NE	746,4
15/10/2022	14:00	20,8	68	2,7	NE	746
15/10/2022	15:00	20,6	68	2,7	NE	745,8
15/10/2022	16:00	19,8	70	2,7	NE	745,9
15/10/2022	17:00	18,5	74	2,2	ENE	746,1
15/10/2022	18:00	16,4	80	1,8	ENE	746,7
15/10/2022	19:00	15,1	84	1,3	ENE	747,3
15/10/2022	20:00	14,7	86	0,9	ENE	747,6
15/10/2022	21:00	14,4	86	0,9	ENE	748
15/10/2022	22:00	14,4	86	0,4	E	747,9
15/10/2022	23:00	14,2	87	0,4	E	747,6
16/10/2022	0:00	14	88	0	E	746,9
16/10/2022	1:00	13,8	90	0,4	E	746,3
16/10/2022	2:00	13,7	91	0,4	E	746
16/10/2022	3:00	13,7	91	0,4	ENE	745,8
16/10/2022	4:00	13,7	90	0,9	NE	746
16/10/2022	5:00	13,7	90	0,4	E	746,2

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
16/10/2022	6:00	13,7	90	0,4	E	746,6
16/10/2022	7:00	13,9	90	0,4	NW	747,2
16/10/2022	8:00	14,2	90	0,9	E	747,5
16/10/2022	9:00	15	87	0,9	NE	747,6
16/10/2022	10:00	16,8	82	0,9	NE	747
16/10/2022	11:00	19,9	73	1,3	ESE	746,6
16/10/2022	12:00	21,7	68	1,8	NE	746,2
16/10/2022	13:00	20,9	70	2,7	NE	745,7
16/10/2022	14:00	20,9	70	2,7	NE	745,2
16/10/2022	15:00	20,4	70	2,7	NE	744,9
16/10/2022	16:00	20,3	70	2,2	ENE	744,6
16/10/2022	17:00	19,4	72	1,8	ENE	744,8
16/10/2022	18:00	17,4	77	1,8	ENE	745,2
16/10/2022	19:00	16	83	0,9	ENE	745,6
16/10/2022	20:00	14,9	87	0,9	E	745,8
16/10/2022	21:00	14,6	87	0,9	E	745,9
16/10/2022	22:00	14,7	87	0,4	E	745,9
16/10/2022	23:00	13,9	89	0,4	E	745,6
17/10/2022	0:00	13,8	90	0,4	E	745,3
17/10/2022	1:00	13,9	89	0,4	E	744,8
17/10/2022	2:00	13,7	89	0,4	NNW	744,6
17/10/2022	3:00	13,4	90	0,4	NNE	744,4
17/10/2022	4:00	13,6	90	0,4	NNW	744,6
17/10/2022	5:00	13,6	91	0,4	NNE	745
17/10/2022	6:00	13,3	91	0,9	NNE	745,5
17/10/2022	7:00	13,7	90	0,4	NW	746
17/10/2022	8:00	14,7	86	0,4	SE	746,1
17/10/2022	9:00	15,4	85	0,9	E	746,4
17/10/2022	10:00	16,9	80	1,3	ENE	746,3
17/10/2022	11:00	18,7	76	1,8	ENE	746
17/10/2022	12:00	19,7	73	2,2	N	745,6
17/10/2022	13:00	20,2	70	2,7	NE	745,4
17/10/2022	14:00	20,1	70	3,1	NNE	745
17/10/2022	15:00	19,7	71	3,1	NE	744,9
17/10/2022	16:00	17,6	77	2,7	NE	744,8
17/10/2022	17:00	16,8	79	2,2	NE	745
17/10/2022	18:00	16,1	81	1,3	NE	745,4
17/10/2022	19:00	15,8	83	1,3	NE	745,6
17/10/2022	20:00	15,6	83	1,3	NNE	746,1
17/10/2022	21:00	15,2	85	1,3	ENE	746,3
17/10/2022	22:00	15,2	86	1,3	E	746,7
17/10/2022	23:00	14,9	86	0,9	E	746,5
18/10/2022	0:00	14,7	87	0,9	ENE	746
18/10/2022	1:00	14,4	88	0,9	NE	745,7
18/10/2022	2:00	14,4	89	0,9	NE	745,3
18/10/2022	3:00	14,2	90	0,9	ENE	745,2

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
18/10/2022	4:00	14,1	90	0,9	ENE	745,4
18/10/2022	5:00	13,9	91	0,9	ENE	745,8
18/10/2022	6:00	13,8	92	0,9	ENE	746,5
18/10/2022	7:00	13,8	92	1,3	ENE	747
18/10/2022	8:00	14,2	92	0,9	E	747,4
18/10/2022	9:00	14,8	90	0,4	ENE	747,7
18/10/2022	10:00	15,9	85	0,4	NE	747,5
18/10/2022	11:00	15,9	85	1,3	N	747,3
18/10/2022	12:00	16,2	84	1,3	NNE	746,9
18/10/2022	13:00	16,7	82	1,3	NNE	746,7
18/10/2022	14:00	17,2	79	1,8	NE	746,2
18/10/2022	15:00	17,9	77	1,8	NNE	746
18/10/2022	16:00	17,1	79	2,2	NE	745,9
18/10/2022	17:00	16,1	80	1,8	NE	746,4
18/10/2022	18:00	15,5	82	1,3	ENE	746,8
18/10/2022	19:00	15,2	84	1,3	ENE	747,4
18/10/2022	20:00	15,1	83	0,9	ENE	747,5
18/10/2022	21:00	14,9	86	1,3	E	748,1
18/10/2022	22:00	14,6	87	0,9	NE	748,5
18/10/2022	23:00	14,3	88	0,9	E	748,2
19/10/2022	0:00	14,1	90	0,9	E	747,6
19/10/2022	1:00	13,8	90	0,9	ENE	747,1
19/10/2022	2:00	13,8	91	0,9	NE	746,8
19/10/2022	3:00	13,8	90	0,4	ENE	746,5
19/10/2022	4:00	13,8	91	0,9	E	747
19/10/2022	5:00	13,9	91	0,4	E	747,5
19/10/2022	6:00	13,9	90	0,4	E	747,8
19/10/2022	7:00	14,2	90	0,4	NNE	748,3
19/10/2022	8:00	14,7	88	0,9	ENE	748,7
19/10/2022	9:00	15,4	84	0,9	ENE	749,1
19/10/2022	10:00	16,4	81	0,9	ENE	748,9
19/10/2022	11:00	16,3	82	1,8	NNE	749,1
19/10/2022	12:00	16,7	81	1,8	NE	748,7
19/10/2022	13:00	18,1	76	1,3	NE	748,3
19/10/2022	14:00	19,2	73	2,2	NNE	747,6
19/10/2022	15:00	19,4	72	2,2	NNE	747,2
19/10/2022	16:00	19,6	72	2,2	ENE	747,2
19/10/2022	17:00	17,4	78	2,2	NE	747,2
19/10/2022	18:00	16,3	81	1,3	NE	747,8
19/10/2022	19:00	15,6	83	0,9	ENE	748,2
19/10/2022	20:00	15,2	83	0,9	E	748,4
19/10/2022	21:00	15,2	83	0,9	E	748,6
19/10/2022	22:00	15,2	83	0,9	E	748,7
19/10/2022	23:00	15	84	0,4	SE	748,2
20/10/2022	0:00	14,9	84	0,4	NE	747,5
20/10/2022	1:00	14,7	84	0,4	NE	747,2

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
20/10/2022	2:00	14,5	84	0,4	S	746,8
20/10/2022	3:00	13,4	84	0	S	746,3
20/10/2022	4:00	12,7	85	0,4	S	746,2
20/10/2022	5:00	12,3	85	0	S	746,5
20/10/2022	6:00	13,2	89	0	S	747,2
20/10/2022	7:00	13,4	89	0,4	ENE	747,7
20/10/2022	8:00	13,7	89	0,9	ENE	748,3
20/10/2022	9:00	14,1	88	0,9	N	748,4
20/10/2022	10:00	15,1	85	0,9	E	747,8
20/10/2022	11:00	18,2	77	1,3	NE	747,5
20/10/2022	12:00	20,8	69	1,8	N	747,3
20/10/2022	13:00	20,9	70	3,1	NE	746,8
20/10/2022	14:00	21,3	68	2,7	NE	746,4
20/10/2022	15:00	20,2	71	2,7	NE	745,9
20/10/2022	16:00	19,4	72	2,7	NE	745,7
20/10/2022	17:00	18,8	73	1,8	NE	745,8
20/10/2022	18:00	16,1	81	1,8	NE	746,5
20/10/2022	19:00	14,7	85	0,9	NE	746,8
20/10/2022	20:00	14,3	86	0,4	NE	747
20/10/2022	21:00	14,1	87	0,4	NE	747,1
20/10/2022	22:00	13,9	85	0,4	SSE	747
20/10/2022	23:00	13,7	85	0	SSE	746,9
21/10/2022	0:00	13,2	85	0	SW	746,6
21/10/2022	1:00	12,9	83	0	---	746,3
21/10/2022	2:00	12,9	85	0	---	745,9
21/10/2022	3:00	12,7	84	0	---	745,5
21/10/2022	4:00	11,6	87	0	SSW	745,7
21/10/2022	5:00	11,8	89	0,4	SSW	746
21/10/2022	6:00	12,2	91	0,4	W	746,5
21/10/2022	7:00	12,7	92	0,4	W	747
21/10/2022	8:00	13,5	91	0,4	W	747,3
21/10/2022	9:00	14	89	0,9	ENE	747,6
21/10/2022	10:00	15,3	86	0,9	ENE	747,2
21/10/2022	11:00	18,6	77	1,8	ENE	746,9
21/10/2022	12:00	18,9	76	2,7	NE	746,8
21/10/2022	13:00	19,1	74	2,7	NE	746,2
21/10/2022	14:00	19,8	72	2,7	NNE	745,6
21/10/2022	15:00	19,4	73	2,7	NNE	745,4
21/10/2022	16:00	18,6	75	2,2	NE	745,1
21/10/2022	17:00	17,2	78	1,8	NE	745,3
21/10/2022	18:00	15,7	82	1,3	NE	745,5
21/10/2022	19:00	14,6	86	0,9	ENE	745,7
21/10/2022	20:00	13,9	88	0,9	NE	745,9
21/10/2022	21:00	14,3	85	0,4	NNW	746,2
21/10/2022	22:00	13,8	86	0,9	SSW	745,9
21/10/2022	23:00	13,7	86	0	SSW	745,8

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
22/10/2022	0:00	13,3	85	0,4	SSW	745,6
22/10/2022	1:00	13,2	85	0	SSW	745,4
22/10/2022	2:00	12,7	85	0	SSW	745,1
22/10/2022	3:00	12,6	86	0	SSW	745,2
22/10/2022	4:00	12,4	87	0,4	SSW	745,2
22/10/2022	5:00	12,2	86	0,4	SSW	745,8
22/10/2022	6:00	12,4	91	0,4	NE	746,4
22/10/2022	7:00	13,1	91	0,4	NW	746,6
22/10/2022	8:00	14,1	88	0,4	WSW	746,6
22/10/2022	9:00	16,3	83	0,9	E	746,3
22/10/2022	10:00	18,5	76	1,8	NE	746,3
22/10/2022	11:00	19,8	73	1,8	NE	746
22/10/2022	12:00	20,2	72	2,7	NE	746,2
22/10/2022	13:00	19,4	73	3,1	NNE	745,9
22/10/2022	14:00	19,1	74	2,7	NNE	745,5
22/10/2022	15:00	19,6	73	2,2	NE	745,3
22/10/2022	16:00	18,9	74	2,7	ENE	745,3
22/10/2022	17:00	17,3	78	1,8	NE	745,3
22/10/2022	18:00	15,8	81	1,3	NE	745,9
22/10/2022	19:00	14,7	84	0,9	NE	746,6
22/10/2022	20:00	14,3	85	0,9	NE	747,3
22/10/2022	21:00	14,2	87	0,4	NNW	747,4
22/10/2022	22:00	13,9	88	0,4	NNW	747,4
22/10/2022	23:00	13,8	89	0	NNW	747,2
23/10/2022	0:00	13,4	90	0	NNW	746,4
23/10/2022	1:00	13,3	89	0	NNW	746,1
23/10/2022	2:00	13,2	89	0,4	NNW	745,8
23/10/2022	3:00	12,9	91	0,4	NE	745,8
23/10/2022	4:00	12,8	91	0,4	SSE	745,8
23/10/2022	5:00	12,6	92	0,4	S	746,2
23/10/2022	6:00	12,4	92	0,4	SSW	746,8
23/10/2022	7:00	12,8	92	0,4	SE	747,1
23/10/2022	8:00	14,8	86	0,4	NE	747,6
23/10/2022	9:00	16,8	80	1,3	E	747,6
23/10/2022	10:00	19	75	1,8	E	747,5
23/10/2022	11:00	19,7	73	2,2	NE	747,1
23/10/2022	12:00	20,8	70	1,8	NE	746,7
23/10/2022	13:00	22,3	67	2,2	NE	746
23/10/2022	14:00	21,3	70	2,7	ENE	745,5
23/10/2022	15:00	21,1	70	2,7	ENE	745,2
23/10/2022	16:00	19,3	72	2,7	NE	745,1
23/10/2022	17:00	19,2	71	1,8	NE	744,8
23/10/2022	18:00	17,4	77	1,3	ENE	745,3
23/10/2022	19:00	15,6	81	0,9	NE	745,7
23/10/2022	20:00	14,9	84	0,9	NE	746,6
23/10/2022	21:00	14,9	82	0,4	NE	746,6

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
23/10/2022	22:00	15,1	82	0,4	SSE	746,7
23/10/2022	23:00	14,7	83	0,4	W	746,3
24/10/2022	0:00	14,1	87	0,4	NE	746,2
24/10/2022	1:00	13,7	89	0,4	NNE	745,8
24/10/2022	2:00	13,4	91	0,4	NNE	745,5
24/10/2022	3:00	13,3	90	0	NNE	745,3
24/10/2022	4:00	13,2	90	0,4	SE	745,5
24/10/2022	5:00	13,2	90	0,4	SE	746
24/10/2022	6:00	13,3	90	0,4	NW	746,6
24/10/2022	7:00	13,9	89	0,4	WNW	746,8
24/10/2022	8:00	16,3	82	0,9	NE	747,3
24/10/2022	9:00	18,2	77	1,3	ENE	747,1
24/10/2022	10:00	20,8	70	1,3	N	747
24/10/2022	11:00	20,9	71	2,2	NE	746,9
24/10/2022	12:00	21,1	70	2,7	NNE	746,6
24/10/2022	13:00	20,3	70	3,1	NNE	746,3
24/10/2022	14:00	20,9	69	2,2	NNE	746
24/10/2022	15:00	21,1	69	2,2	NNE	745,6
24/10/2022	16:00	19,5	72	3,1	NE	746
24/10/2022	17:00	18,2	75	2,2	NE	746,2
24/10/2022	18:00	16,2	80	1,8	NE	746,6
24/10/2022	19:00	15,3	84	1,3	NE	747,3
24/10/2022	20:00	15	85	1,3	NE	747,9
24/10/2022	21:00	14,9	85	0,9	ENE	748
24/10/2022	22:00	14,9	85	0,9	ENE	748,2
24/10/2022	23:00	14,9	85	0,9	ENE	748
25/10/2022	0:00	15	85	0,4	ENE	747,6
25/10/2022	1:00	14,9	86	0,9	ENE	747,2
25/10/2022	2:00	14,7	86	0,9	NE	746,8
25/10/2022	3:00	14,7	86	0,9	ENE	746,8
25/10/2022	4:00	14,6	87	0,9	ENE	746,7
25/10/2022	5:00	14,4	88	0,9	ENE	747,1
25/10/2022	6:00	14,3	88	0,9	NNE	747,6
25/10/2022	7:00	14,6	87	0,9	NE	748
25/10/2022	8:00	15,2	85	0,9	NNE	748,3
25/10/2022	9:00	16,4	81	0,9	ENE	748,2
25/10/2022	10:00	17	79	1,3	NNE	748,3
25/10/2022	11:00	18,7	76	1,3	NE	747,9
25/10/2022	12:00	20,3	71	2,2	NNE	747,4
25/10/2022	13:00	19,3	73	2,7	NNE	747,1
25/10/2022	14:00	19,7	72	2,2	NE	746,5
25/10/2022	15:00	20,3	69	2,2	NE	746,4
25/10/2022	16:00	19,6	71	2,7	NE	746,3
25/10/2022	17:00	18,1	74	2,2	NE	746,4
25/10/2022	18:00	16,3	78	1,8	ENE	746,7
25/10/2022	19:00	15,2	83	1,3	NE	747,1

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
25/10/2022	20:00	14,9	85	0,9	E	747,4
25/10/2022	21:00	14,9	86	1,3	ENE	747,6
25/10/2022	22:00	14,9	87	0,9	E	747,8
25/10/2022	23:00	15	85	0,9	E	747,6
26/10/2022	0:00	14,9	86	0,9	ENE	747,2
26/10/2022	1:00	14,8	86	0,9	ENE	746,6
26/10/2022	2:00	14,9	85	0,4	ENE	746
26/10/2022	3:00	14,9	85	0,4	ENE	745,6
26/10/2022	4:00	14,8	86	0,9	ENE	745,7
26/10/2022	5:00	14,7	85	0,9	ENE	746,4
26/10/2022	6:00	14,7	85	0,9	ENE	746,6
26/10/2022	7:00	15,2	84	0,4	ENE	746,7
26/10/2022	8:00	17,4	77	0,9	NNE	746,7
26/10/2022	9:00	18,7	74	1,3	E	746,9
26/10/2022	10:00	20,2	70	1,8	E	746,6
26/10/2022	11:00	21,3	69	2,2	ENE	746,3
26/10/2022	12:00	21,6	68	2,7	NE	746,1
26/10/2022	13:00	20,3	71	3,1	NE	746
26/10/2022	14:00	20,3	71	2,7	NE	745,6
26/10/2022	15:00	20,3	70	2,2	NE	745,4
26/10/2022	16:00	19,7	71	2,7	NE	745,3
26/10/2022	17:00	18,1	74	2,2	NE	745,4
26/10/2022	18:00	16,6	77	1,8	NE	745,9
26/10/2022	19:00	15,5	81	0,9	NE	746,2
26/10/2022	20:00	14,6	84	0,9	ENE	746,5
26/10/2022	21:00	14,4	85	0,4	ENE	746,9
26/10/2022	22:00	14,4	84	0,4	ENE	747,1
26/10/2022	23:00	14,3	83	0,4	SSE	746,9
27/10/2022	0:00	14,2	82	0,4	SSE	746,5
27/10/2022	1:00	14,2	80	0,4	SSW	746,3
27/10/2022	2:00	13,9	80	0	SSW	745,8
27/10/2022	3:00	13,1	85	0	SSW	745,8
27/10/2022	4:00	12,7	85	0	SE	745,9
27/10/2022	5:00	12,7	86	0	SE	746,4
27/10/2022	6:00	13,6	88	0,9	NNW	746,8
27/10/2022	7:00	14	87	0,9	NW	747,4
27/10/2022	8:00	15,3	84	0,9	ENE	747,5
27/10/2022	9:00	16,6	81	1,8	ENE	747,9
27/10/2022	10:00	18,7	75	2,2	NE	747,5
27/10/2022	11:00	19,9	72	2,2	NE	747,4
27/10/2022	12:00	21,2	69	2,7	NE	747
27/10/2022	13:00	21,3	70	2,7	NE	746,5
27/10/2022	14:00	21,1	69	2,7	NE	746,2
27/10/2022	15:00	20,6	71	3,1	NE	745,8
27/10/2022	16:00	19,2	73	2,7	NE	745,8
27/10/2022	17:00	17,9	76	1,8	NE	745,6

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
27/10/2022	18:00	15,8	83	1,8	NE	746,2
27/10/2022	19:00	15,4	84	1,3	ENE	746,7
27/10/2022	20:00	15,6	83	0,9	E	746,8
27/10/2022	21:00	15,3	84	0,9	ENE	747,2
27/10/2022	22:00	15,5	84	0,4	SSW	747,2
27/10/2022	23:00	15,3	84	0,4	ESE	747,3
28/10/2022	0:00	15,3	83	0,4	SSW	746,5
28/10/2022	1:00	14,1	87	0	SW	746,2
28/10/2022	2:00	13,4	87	0,4	SW	745,9
28/10/2022	3:00	13,2	87	0	SW	745,5
28/10/2022	4:00	12,8	88	0	SW	746,1
28/10/2022	5:00	12,6	87	0	SW	746,5
28/10/2022	6:00	13,3	91	0,4	NNW	747
28/10/2022	7:00	13,6	91	0,9	NNW	747,6
28/10/2022	8:00	14,1	89	0,9	ENE	747,8
28/10/2022	9:00	15,2	86	0,9	NNE	748,1
28/10/2022	10:00	16,6	81	0,9	NNE	747,8
28/10/2022	11:00	19,2	75	2,2	NE	747,4
28/10/2022	12:00	19,8	73	3,1	NNE	747,5
28/10/2022	13:00	22	67	2,7	NNE	746,7
28/10/2022	14:00	22,2	66	3,1	NNE	745,9
28/10/2022	15:00	20,8	68	3,6	NNE	745,8
28/10/2022	16:00	18,7	74	3,1	NE	746
28/10/2022	17:00	17	79	2,2	NE	746,3
28/10/2022	18:00	16,1	81	1,8	NE	746,6
28/10/2022	19:00	15,8	83	0,9	ENE	746,8
28/10/2022	20:00	15,7	83	1,3	NE	747,6
28/10/2022	21:00	15,4	84	1,3	ENE	748
28/10/2022	22:00	15,3	84	0,9	ENE	747,8
28/10/2022	23:00	15,3	84	0,9	NE	747,4
29/10/2022	0:00	15,4	84	0,9	NNE	746,9
29/10/2022	1:00	15,2	85	0,9	ENE	746,7
29/10/2022	2:00	15,1	85	0,9	E	746,7
29/10/2022	3:00	15	85	0,9	NE	746,5
29/10/2022	4:00	14,9	85	0,4	ESE	746,4
29/10/2022	5:00	14,8	86	0,9	ENE	746,6
29/10/2022	6:00	14,7	86	0,4	ENE	746,8
29/10/2022	7:00	14,8	86	0,9	ENE	747,4
29/10/2022	8:00	15,4	84	0,4	E	747,6
29/10/2022	9:00	16,3	82	1,3	ENE	747,7
29/10/2022	10:00	17,2	79	1,8	ENE	747,4
29/10/2022	11:00	17,6	79	2,2	NE	747,3
29/10/2022	12:00	17,3	79	2,2	NE	746,9
29/10/2022	13:00	17,9	78	2,2	NNE	746,7
29/10/2022	14:00	18,8	76	2,7	NE	746,3
29/10/2022	15:00	17,3	79	2,7	NE	746,2

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
29/10/2022	16:00	17,3	79	1,8	NE	746,1
29/10/2022	17:00	16,8	81	1,8	NNE	746,3
29/10/2022	18:00	16,1	82	1,3	NE	746,6
29/10/2022	19:00	15,4	84	1,3	NE	747,2
29/10/2022	20:00	15,3	85	0,9	NE	747,5
29/10/2022	21:00	15,2	85	0,9	NE	747,6
29/10/2022	22:00	15,2	85	0,9	NE	747,5
29/10/2022	23:00	15,1	85	0,9	NNE	747,1
30/10/2022	0:00	14,9	85	0,9	NE	746,6
30/10/2022	1:00	14,8	86	0,4	E	746
30/10/2022	2:00	14,9	85	0,4	NNW	745,7
30/10/2022	3:00	14,8	85	0,4	NE	745,4
30/10/2022	4:00	14,2	87	0,4	E	745,4
30/10/2022	5:00	13,9	88	0	E	745,6
30/10/2022	6:00	14,1	88	0,4	E	745,8
30/10/2022	7:00	14,3	88	0,4	E	746,2
30/10/2022	8:00	14,8	86	0,4	E	746,7
30/10/2022	9:00	15,4	85	0,9	E	746,8
30/10/2022	10:00	17,5	80	1,3	ENE	746,8
30/10/2022	11:00	19,7	73	1,8	ENE	746,6
30/10/2022	12:00	20,8	72	2,2	ENE	746,5
30/10/2022	13:00	20,8	71	3,1	NE	746,1
30/10/2022	14:00	21	70	2,7	NNE	745,7
30/10/2022	15:00	20,3	70	2,7	NE	745,1
30/10/2022	16:00	18,8	74	2,7	ENE	744,9
30/10/2022	17:00	17,1	78	2,2	NE	744,8
30/10/2022	18:00	15,8	82	1,8	NE	745,5
30/10/2022	19:00	15,6	83	1,3	NE	745,8
30/10/2022	20:00	15,3	84	1,3	ENE	746
30/10/2022	21:00	15,6	83	0,9	E	746,4
30/10/2022	22:00	15	85	0,4	SE	746,6
30/10/2022	23:00	14	86	0,4	NNE	746,8
31/10/2022	0:00	14	86	0,4	NW	746,2
31/10/2022	1:00	14,2	86	0,4	NW	745,8
31/10/2022	2:00	14,1	87	0,4	NNW	745,6
31/10/2022	3:00	13,9	88	0,4	WSW	745,2
31/10/2022	4:00	13,6	89	0,9	E	745,5
31/10/2022	5:00	13,5	90	0,4	NNE	745,9
31/10/2022	6:00	13,5	90	0,4	NE	746,2
31/10/2022	7:00	13,6	89	0,9	NW	746,7
31/10/2022	8:00	14	88	0,9	NW	747,1
31/10/2022	9:00	15,1	84	0,9	NE	747
31/10/2022	10:00	16,9	81	1,3	ENE	746,6
31/10/2022	11:00	19,7	74	1,8	NE	746,3
31/10/2022	12:00	20,3	72	2,7	NE	746,1
31/10/2022	13:00	20,7	71	2,7	NE	745,7

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
31/10/2022	14:00	20,6	71	3,1	NE	745,4
31/10/2022	15:00	19,7	73	2,7	NE	745,2
31/10/2022	16:00	18,9	74	2,2	NE	745,3
31/10/2022	17:00	17,8	78	1,8	NE	744,9
31/10/2022	18:00	16,3	82	1,8	NE	745,6
31/10/2022	19:00	15,8	84	1,3	ENE	745,8
31/10/2022	20:00	15,7	84	1,3	ENE	746,1
31/10/2022	21:00	15,7	84	0,9	E	746,5
31/10/2022	22:00	15,4	85	0,9	NNE	746,4
31/10/2022	23:00	15,3	85	0,9	NW	746,3
1/11/2022	0:00	15,3	86	0,4	NE	745,8
1/11/2022	1:00	15,2	86	0,9	ENE	745,4
1/11/2022	2:00	15,1	86	0,9	ENE	745,1
1/11/2022	3:00	15,1	86	0,9	E	744,8
1/11/2022	4:00	14,9	87	0,9	ENE	744,8
1/11/2022	5:00	14,9	86	0,9	E	745,3
1/11/2022	6:00	15,1	85	0,4	S	746
1/11/2022	7:00	15,2	85	0,9	E	746,7
1/11/2022	8:00	15,6	84	0,9	ENE	746,9
1/11/2022	9:00	17	80	0,9	NE	746,7
1/11/2022	10:00	19	75	1,8	NE	746,8
1/11/2022	11:00	18,6	77	2,7	ENE	746,5
1/11/2022	12:00	20	73	2,2	NNE	746
1/11/2022	13:00	20,5	72	2,2	NE	745,5
1/11/2022	14:00	21,2	70	2,7	NE	745,4
1/11/2022	15:00	20,4	71	2,7	NE	745
1/11/2022	16:00	19,9	72	2,2	ENE	744,9
1/11/2022	17:00	18,6	75	2,2	NE	745,3
1/11/2022	18:00	17,1	79	1,3	NE	745,4
1/11/2022	19:00	15,8	83	0,9	ENE	745,7
1/11/2022	20:00	15,1	85	0,4	NE	746,1
1/11/2022	21:00	15,1	84	0,4	ENE	746
1/11/2022	22:00	15,1	83	0,4	E	746,1
1/11/2022	23:00	14,9	84	0,4	E	746,3
2/11/2022	0:00	14,8	81	0,4	ESE	745,6
2/11/2022	1:00	14,5	82	0	SSE	745,2
2/11/2022	2:00	14,3	83	0	SSE	744,8
2/11/2022	3:00	14,5	83	0	SSE	744,4
2/11/2022	4:00	13,5	85	0,4	SE	744,8
2/11/2022	5:00	13,6	88	0,4	SE	745,8
2/11/2022	6:00	14,2	87	0,9	NNW	746,2
2/11/2022	7:00	14,8	86	0,9	NE	746,7
2/11/2022	8:00	15,4	84	0,4	ENE	746,9
2/11/2022	9:00	16,7	80	0,9	NE	747
2/11/2022	10:00	19,3	73	1,8	NNE	746,6
2/11/2022	11:00	20,3	72	2,2	NE	746,6

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
2/11/2022	12:00	20,3	72	2,7	NE	746,2
2/11/2022	13:00	20,4	71	2,7	NNE	745,9
2/11/2022	14:00	21,4	68	2,7	NNE	745,5
2/11/2022	15:00	20,1	72	3,1	NE	745,3
2/11/2022	16:00	18,8	75	2,7	NE	745,3
2/11/2022	17:00	17,5	79	1,8	ENE	745,7
2/11/2022	18:00	16,4	82	1,8	NE	746,3
2/11/2022	19:00	16	83	1,3	NE	746,6
2/11/2022	20:00	15,9	83	0,9	ENE	747,1
2/11/2022	21:00	15,8	84	0,9	ENE	747,4
2/11/2022	22:00	15,5	85	1,3	NE	747,7
2/11/2022	23:00	15,4	85	1,3	NE	747,8
3/11/2022	0:00	15,4	86	0,9	ENE	747,5
3/11/2022	1:00	15,2	87	0,9	NNE	747,2
3/11/2022	2:00	14,9	89	1,3	NNE	747
3/11/2022	3:00	14,6	90	0,9	NE	746,7
3/11/2022	4:00	14,4	90	0,9	NE	746,9
3/11/2022	5:00	14,4	91	0,9	NE	747
3/11/2022	6:00	14,4	91	0,9	NNE	747,4
3/11/2022	7:00	14,6	91	0,9	NNE	747,7
3/11/2022	8:00	14,9	89	0,9	NNE	748,1
3/11/2022	9:00	16	84	0,4	NNE	748,2
3/11/2022	10:00	16,7	81	0,4	N	748
3/11/2022	11:00	17	81	1,3	NE	747,6
3/11/2022	12:00	18,3	77	0,9	NNW	746,9
3/11/2022	13:00	18,6	77	1,8	NNE	746,1
3/11/2022	14:00	17,9	79	2,2	NE	745,9
3/11/2022	15:00	18,3	78	1,8	N	745,5
3/11/2022	16:00	18,8	77	1,8	NE	745,6
3/11/2022	17:00	17,4	80	2,2	ENE	745,8
3/11/2022	18:00	16,1	83	1,8	ENE	746,4
3/11/2022	19:00	16,1	83	1,3	ENE	746,7
3/11/2022	20:00	16	84	0,9	NE	747,2
3/11/2022	21:00	15,9	85	0,9	ENE	747,5
3/11/2022	22:00	15,8	86	0,9	ENE	747,8
3/11/2022	23:00	15,6	86	0,9	NE	747,8
4/11/2022	0:00	15,1	88	0,9	E	747,7
4/11/2022	1:00	14,7	91	0,9	E	747,6
4/11/2022	2:00	14,7	91	0,4	ENE	747,4
4/11/2022	3:00	14,6	91	0,9	ENE	747,4
4/11/2022	4:00	14,6	91	0,4	E	747,6
4/11/2022	5:00	14,6	92	0,9	ENE	747,9
4/11/2022	6:00	14,4	92	0,9	NE	748,3
4/11/2022	7:00	14,6	91	0,9	NNE	748,5
4/11/2022	8:00	15,3	87	0,4	NE	748,7
4/11/2022	9:00	16,3	83	0,9	ENE	748,7

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
4/11/2022	10:00	16,8	81	0,9	NE	748,3
4/11/2022	11:00	18,1	77	0,9	NNE	747,8
4/11/2022	12:00	18,9	74	1,3	ENE	747,4
4/11/2022	13:00	20	71	2,2	ENE	746,7
4/11/2022	14:00	20,8	70	2,2	ENE	746,1
4/11/2022	15:00	20,6	69	2,7	ENE	745,8
4/11/2022	16:00	19,7	72	2,7	ENE	745,6
4/11/2022	17:00	18,9	74	2,7	ENE	745,8
4/11/2022	18:00	17	79	2,2	ENE	746,2
4/11/2022	19:00	16,4	81	1,3	ENE	746,7
4/11/2022	20:00	16,4	80	0,9	ENE	746,8
4/11/2022	21:00	16,3	82	0,9	ENE	747,4
4/11/2022	22:00	16,1	84	0,9	ENE	747,5
4/11/2022	23:00	16	84	0,9	ENE	747,6
5/11/2022	0:00	15,8	84	0,9	ENE	747,3
5/11/2022	1:00	15,9	83	0,4	E	746,7
5/11/2022	2:00	15,7	85	0,9	ENE	746,5
5/11/2022	3:00	15,5	86	0,9	ENE	746,4
5/11/2022	4:00	15,4	86	0,9	E	746,6
5/11/2022	5:00	15,6	85	0,4	E	746,8
5/11/2022	6:00	15,4	87	0,4	E	747,1
5/11/2022	7:00	16,1	82	0,4	E	747,6
5/11/2022	8:00	16,3	80	0,9	N	747,7
5/11/2022	9:00	17,8	78	1,3	ENE	748
5/11/2022	10:00	19,1	74	1,8	ENE	747,6
5/11/2022	11:00	20,8	69	2,2	ENE	747,3
5/11/2022	12:00	21,6	68	2,7	ENE	746,9
5/11/2022	13:00	21,6	67	3,1	NE	746,5
5/11/2022	14:00	21	69	3,1	NE	745,9
5/11/2022	15:00	21,1	68	2,7	NE	745,5
5/11/2022	16:00	20,3	69	2,7	NE	745,1
5/11/2022	17:00	19,1	73	2,2	ENE	745
5/11/2022	18:00	17,1	78	1,8	ENE	745,5
5/11/2022	19:00	15,9	82	0,9	ENE	745,9
5/11/2022	20:00	15,2	85	0,4	NE	746,5
5/11/2022	21:00	14,9	87	0,4	NE	746,6
5/11/2022	22:00	14,8	87	0	NE	746,7
5/11/2022	23:00	14,7	85	0,4	SSW	746,6
6/11/2022	0:00	14,7	84	0,9	SSW	746
6/11/2022	1:00	14,6	82	0	SSW	745,6
6/11/2022	2:00	14,7	81	0,4	SSW	745,1
6/11/2022	3:00	14,3	81	0	SW	745
6/11/2022	4:00	13,7	83	0	SW	745,1
6/11/2022	5:00	13,3	83	0	SW	745,6
6/11/2022	6:00	13,3	85	0,4	SW	745,9
6/11/2022	7:00	15,4	85	0,4	SW	746,4

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
6/11/2022	8:00	17,5	80	0,9	NE	746,6
6/11/2022	9:00	19,5	75	1,3	NNE	747
6/11/2022	10:00	21,5	71	1,3	ENE	746,8
6/11/2022	11:00	22,6	68	2,2	NE	746,5
6/11/2022	12:00	23,4	65	2,2	NE	746
6/11/2022	13:00	23,9	64	2,7	NE	745,6
6/11/2022	14:00	22,9	66	2,7	NE	745
6/11/2022	15:00	21,8	68	3,1	NNE	745
6/11/2022	16:00	21,2	70	3,1	NE	745
6/11/2022	17:00	19,3	74	2,7	NE	745,3
6/11/2022	18:00	17,2	80	2,2	NNE	745,4
6/11/2022	19:00	15,8	85	1,3	NE	746
6/11/2022	20:00	15,4	86	1,3	NNE	746,5
6/11/2022	21:00	15,4	86	1,3	N	746,8
6/11/2022	22:00	15,2	87	0,9	N	746,9
6/11/2022	23:00	14,9	87	0,4	N	746,9
7/11/2022	0:00	14,7	86	0,9	SSW	746,4
7/11/2022	1:00	14,7	86	0,4	SSW	745,8
7/11/2022	2:00	14,4	85	0	SSW	745,5
7/11/2022	3:00	14,3	86	0	SSW	745,3
7/11/2022	4:00	14,1	87	0	SSW	745,8
7/11/2022	5:00	13,7	89	0	SSW	746,5
7/11/2022	6:00	14,2	90	0,4	SSW	746,6
7/11/2022	7:00	14,4	90	0,4	NNE	747
7/11/2022	8:00	15,4	88	0,9	ENE	747,5
7/11/2022	9:00	17,6	82	1,3	E	747,4
7/11/2022	10:00	20,4	74	1,3	E	747,1
7/11/2022	11:00	23,3	66	1,8	NE	746,5
7/11/2022	12:00	22,8	69	3,1	ENE	746,6
7/11/2022	13:00	21,9	70	3,1	NE	746,2
7/11/2022	14:00	22,7	68	2,2	NE	745,6
7/11/2022	15:00	22,1	69	2,7	NE	745,4
7/11/2022	16:00	20,6	71	2,7	NE	745,4
7/11/2022	17:00	19,9	72	2,2	ENE	745,6
7/11/2022	18:00	18,4	76	1,3	ENE	746
7/11/2022	19:00	17	81	0,9	ENE	746,3
7/11/2022	20:00	16,2	83	0,4	ENE	746,8
7/11/2022	21:00	15,8	84	0,4	ENE	747,3
7/11/2022	22:00	15,7	85	0	ENE	747,3
7/11/2022	23:00	15,4	86	0	ENE	747,1
8/11/2022	0:00	15,2	87	0,4	ENE	746,8
8/11/2022	1:00	14,8	89	0,4	N	746,2
8/11/2022	2:00	14,1	90	0	N	745,6
8/11/2022	3:00	13,7	91	0	N	745,5
8/11/2022	4:00	13,7	91	0	N	745,4
8/11/2022	5:00	13,5	91	0	N	745,9

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
8/11/2022	6:00	13,7	92	0,4	N	746,5
8/11/2022	7:00	14,3	92	0,4	NW	746,9
8/11/2022	8:00	15,3	90	0,9	ENE	747,5
8/11/2022	9:00	16,4	86	1,3	ENE	747,7
8/11/2022	10:00	19,2	77	1,8	N	747,6
8/11/2022	11:00	20,6	72	2,7	NNE	747,3
8/11/2022	12:00	22,1	68	2,7	NNE	747
8/11/2022	13:00	22,9	63	3,1	NNE	746,8
8/11/2022	14:00	22,2	65	3,6	NNE	746,8
8/11/2022	15:00	20,8	69	3,6	NNE	746,7
8/11/2022	16:00	20,6	70	2,7	NE	746,6
8/11/2022	17:00	20,3	71	1,8	ENE	746,5
8/11/2022	18:00	18,3	77	1,8	ENE	747,1
8/11/2022	19:00	16,2	84	1,3	NE	748
8/11/2022	20:00	15,9	86	0,9	NNE	748,7
8/11/2022	21:00	15,8	86	0,9	ENE	748,9
8/11/2022	22:00	15,9	86	0,9	ENE	749
8/11/2022	23:00	15,8	86	0,9	ENE	748,7
9/11/2022	0:00	15,9	85	0,4	SE	748
9/11/2022	1:00	15,7	86	0,9	N	747,5
9/11/2022	2:00	15,1	87	0,4	NNW	747
9/11/2022	3:00	14,8	89	0,4	ESE	747
9/11/2022	4:00	14,7	89	0,4	NNW	747
9/11/2022	5:00	14,9	88	0,9	NNW	747,2
9/11/2022	6:00	15,2	87	0,4	WNW	747,6
9/11/2022	7:00	15,4	86	0,4	NNE	748,5
9/11/2022	8:00	16	85	0,9	E	748,8
9/11/2022	9:00	18,3	78	0,9	ENE	748,7
9/11/2022	10:00	20,4	73	1,8	NE	748,4
9/11/2022	11:00	20,6	72	3,1	ENE	748,3
9/11/2022	12:00	20,1	73	2,7	ENE	747,9
9/11/2022	13:00	20,5	72	2,7	NE	747,4
9/11/2022	14:00	20,3	72	2,7	NE	747,2
9/11/2022	15:00	20,3	73	2,2	NE	747
9/11/2022	16:00	18,3	76	3,1	ENE	747
9/11/2022	17:00	17,7	78	2,2	NE	746,9
9/11/2022	18:00	16,8	80	1,8	ENE	747,2
9/11/2022	19:00	16,4	82	1,3	ENE	747,6
9/11/2022	20:00	16,2	83	0,9	ENE	748,3
9/11/2022	21:00	16,1	83	0,9	ENE	748,6
9/11/2022	22:00	16	84	0,9	ENE	748,7
9/11/2022	23:00	15,9	84	0,4	E	748,3
10/11/2022	0:00	15,5	84	0,4	E	747,9
10/11/2022	1:00	14,7	87	0,4	E	747,4
10/11/2022	2:00	14,4	88	0	E	747,1
10/11/2022	3:00	14,2	88	0	E	746,8

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
10/11/2022	4:00	14,1	87	0,4	SSE	746,6
10/11/2022	5:00	13,7	86	0	SSE	747,1
10/11/2022	6:00	14,3	89	0,4	NNE	747,5
10/11/2022	7:00	14,7	89	0,4	WNW	748
10/11/2022	8:00	16,9	83	0,4	NNE	748
10/11/2022	9:00	18,8	77	1,3	NE	748,3
10/11/2022	10:00	20,6	72	2,2	NE	748,1
10/11/2022	11:00	21,9	70	2,7	NE	747,8
10/11/2022	12:00	22,4	68	2,7	NE	747,4
10/11/2022	13:00	22,4	69	2,7	NE	747
10/11/2022	14:00	22	68	3,1	ENE	746,7
10/11/2022	15:00	22,6	66	2,2	NE	746,3
10/11/2022	16:00	21,1	70	2,7	NE	745,9
10/11/2022	17:00	19,6	75	2,7	ENE	745,8
10/11/2022	18:00	17,9	80	1,8	ENE	746,3
10/11/2022	19:00	16,7	85	0,9	ENE	746,7
10/11/2022	20:00	16,4	86	0,4	ENE	747
10/11/2022	21:00	15,9	87	0,4	ENE	747
10/11/2022	22:00	15,7	89	0,4	ENE	747
10/11/2022	23:00	15,6	90	0,4	ENE	746,8
11/11/2022	0:00	15,4	88	0,9	SSW	746,5
11/11/2022	1:00	15,5	86	0,4	SSW	746
11/11/2022	2:00	15,5	83	0	SSW	745,6
11/11/2022	3:00	15,7	83	0,4	SSW	745,4
11/11/2022	4:00	15,6	83	0	SSW	745,5
11/11/2022	5:00	14,1	87	0,4	ENE	745,7
11/11/2022	6:00	14,5	92	0,4	NNW	746,3
11/11/2022	7:00	14,7	92	0,4	WSW	746,8
11/11/2022	8:00	15,2	93	0,4	SE	747,3
11/11/2022	9:00	16,3	89	0,9	N	747,3
11/11/2022	10:00	19,6	78	1,3	NNE	747,1
11/11/2022	11:00	21,5	73	1,8	NE	746,6
11/11/2022	12:00	22,7	70	2,7	NE	746,4
11/11/2022	13:00	22,5	67	3,1	NNE	746
11/11/2022	14:00	23,4	65	3,1	NNE	745,7
11/11/2022	15:00	22,2	68	3,1	NE	745,4
11/11/2022	16:00	20,9	71	2,7	NE	745,3
11/11/2022	17:00	19,4	77	2,7	ENE	745,6
11/11/2022	18:00	17,5	82	2,2	NE	746
11/11/2022	19:00	17,3	83	1,3	ENE	746,3
11/11/2022	20:00	17,3	83	1,3	ENE	746,7
11/11/2022	21:00	17,1	84	1,3	ENE	747,2
11/11/2022	22:00	17,1	83	0,9	E	747,3
11/11/2022	23:00	17,1	83	0,9	NNW	747,1
12/11/2022	0:00	16,8	84	0,9	NNW	746,5
12/11/2022	1:00	15,7	87	0,4	NE	746

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
12/11/2022	2:00	15,6	87	0,4	NE	745,4
12/11/2022	3:00	15,4	87	0	NE	745
12/11/2022	4:00	14,8	89	0,4	N	745
12/11/2022	5:00	15	90	0,4	N	745,4
12/11/2022	6:00	15,2	89	0,4	ENE	746,1
12/11/2022	7:00	15,4	89	0,4	NNE	746,6
12/11/2022	8:00	15,9	88	0,4	ENE	746,8
12/11/2022	9:00	16,7	85	0,9	ENE	747,1
12/11/2022	10:00	18,3	81	0,9	NE	747
12/11/2022	11:00	19,3	79	2,2	ENE	746,7
12/11/2022	12:00	19,2	79	2,2	NE	746,4
12/11/2022	13:00	20,2	74	2,7	NE	746,1
12/11/2022	14:00	20,4	73	2,2	NE	745,7
12/11/2022	15:00	19,6	76	2,7	NE	745,6
12/11/2022	16:00	18,4	79	2,7	NE	745,7
12/11/2022	17:00	18,3	79	1,3	ENE	745,7
12/11/2022	18:00	17,5	81	1,8	ENE	746,4
12/11/2022	19:00	17,1	82	1,3	ENE	746,6
12/11/2022	20:00	16,8	83	0,9	NE	746,8
12/11/2022	21:00	16,8	84	0,4	ENE	746,8
12/11/2022	22:00	16,7	85	0,9	ENE	747,2
12/11/2022	23:00	16,3	86	0,9	ENE	746,8
13/11/2022	0:00	15,9	88	0,4	ENE	746,2
13/11/2022	1:00	15,7	89	0,4	NNE	745,9
13/11/2022	2:00	16,2	87	0,9	NNE	745,6
13/11/2022	3:00	16,2	86	0,4	NNE	745,1
13/11/2022	4:00	16,2	86	0,9	WSW	745
13/11/2022	5:00	16,2	86	0,9	NW	745,6
13/11/2022	6:00	16,2	86	0,4	W	746,2
13/11/2022	7:00	16,2	88	0,4	S	746,8
13/11/2022	8:00	16,6	86	0,4	ENE	747
13/11/2022	9:00	17,4	85	0,4	ENE	746,9
13/11/2022	10:00	17,8	81	1,3	E	747,2
13/11/2022	11:00	18,4	79	0,9	E	746,7
13/11/2022	12:00	19,3	77	0,9	N	746,4
13/11/2022	13:00	20,1	74	1,8	N	745,8
13/11/2022	14:00	19,5	76	2,7	NNE	745,3
13/11/2022	15:00	18,1	81	2,7	NE	745,3
13/11/2022	16:00	17,6	83	2,2	N	745,1
13/11/2022	17:00	17,4	83	1,8	NNE	745
13/11/2022	18:00	17,1	84	1,3	NE	745,3
13/11/2022	19:00	16,6	87	1,3	NE	746,1
13/11/2022	20:00	16,1	90	0,4	ENE	746,3
13/11/2022	21:00	15,9	90	0,9	NNE	746,5
13/11/2022	22:00	16,1	89	0,4	NNE	746,6
13/11/2022	23:00	16	88	0,4	N	746,2

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
14/11/2022	0:00	16,3	86	0,4	W	745,7
14/11/2022	1:00	16,3	86	0,4	S	745,3
14/11/2022	2:00	16,1	87	0,4	S	744,7
14/11/2022	3:00	16,1	88	0,4	S	744,7
14/11/2022	4:00	15,9	90	0,4	E	744,6
14/11/2022	5:00	15,8	91	0,4	E	745
14/11/2022	6:00	15,8	91	0,4	ENE	745,4
14/11/2022	7:00	16	90	0	ENE	746
14/11/2022	8:00	16,8	86	0,4	ENE	746,4
14/11/2022	9:00	17,8	83	0,4	SE	746,6
14/11/2022	10:00	18,9	77	0,9	ENE	746,4
14/11/2022	11:00	19	77	1,3	E	746,3
14/11/2022	12:00	19,6	75	0,9	ENE	745,9
14/11/2022	13:00	19,5	74	0,9	E	745,4
14/11/2022	14:00	18,2	80	3,1	NNE	745,1
14/11/2022	15:00	17,8	80	2,2	NNE	745
14/11/2022	16:00	17,5	81	1,8	N	745
14/11/2022	17:00	17	84	1,8	NNE	745,3
14/11/2022	18:00	16,6	85	1,3	NNW	745,8
14/11/2022	19:00	16,7	84	0,4	NNW	745,8
14/11/2022	20:00	16,7	84	0,4	NNE	746,7
14/11/2022	21:00	17,1	81	0	WNW	746,7
14/11/2022	22:00	17,1	82	0,4	ENE	746,4
14/11/2022	23:00	16,8	83	0	ENE	746,4
15/11/2022	0:00	16,7	83	0	ENE	745,7
15/11/2022	1:00	16,2	88	0,4	ENE	744,9
15/11/2022	2:00	15,8	87	0,4	ENE	745
15/11/2022	3:00	14,9	89	0	ENE	745
15/11/2022	4:00	14,5	90	0	ENE	745,5
15/11/2022	5:00	14,4	90	0	ENE	746
15/11/2022	6:00	14,4	88	0	N	746,7
15/11/2022	7:00	17,6	80	0,4	N	747,4
15/11/2022	8:00	18,7	78	0,9	ENE	747,5
15/11/2022	9:00	20,2	72	0,9	ENE	747,2
15/11/2022	10:00	21,5	69	1,3	NE	747
15/11/2022	11:00	23,2	64	1,3	NE	746,4
15/11/2022	12:00	23,8	64	2,2	ENE	746,2
15/11/2022	13:00	23,4	68	3,1	NE	746,1
15/11/2022	14:00	23	69	3,1	NE	746
15/11/2022	15:00	21,7	71	3,1	NE	746,3
15/11/2022	16:00	21,4	71	2,7	NE	746,2
15/11/2022	17:00	20,8	72	2,2	ENE	746,4
15/11/2022	18:00	18,6	78	2,2	ENE	747,1
15/11/2022	19:00	17,2	85	1,3	ENE	747,5
15/11/2022	20:00	16,8	87	0,9	ENE	747,9
15/11/2022	21:00	16,8	88	0,9	ENE	748,1

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
15/11/2022	22:00	16,8	87	0,9	E	747,7
15/11/2022	23:00	16,5	88	0,4	ENE	747,4
16/11/2022	0:00	16,2	88	0,4	ENE	747,1
16/11/2022	1:00	16,2	88	0,4	NE	746,3
16/11/2022	2:00	15,8	89	0	E	745,6
16/11/2022	3:00	15,6	88	0	E	745,6
16/11/2022	4:00	15,7	86	0,4	E	745,6
16/11/2022	5:00	15,7	87	0	E	745,8
16/11/2022	6:00	15,3	87	0,4	NNW	746,4
16/11/2022	7:00	15,4	91	0,9	NNE	747,3
16/11/2022	8:00	17,5	85	0,4	E	747,3
16/11/2022	9:00	20,5	73	0,9	ENE	746,9
16/11/2022	10:00	22,3	69	1,3	E	746,7
16/11/2022	11:00	24,1	65	1,8	ENE	746,2
16/11/2022	12:00	24	66	3,1	ENE	746
16/11/2022	13:00	24,2	67	3,1	NE	745,4
16/11/2022	14:00	23,6	68	2,7	NE	745,2
16/11/2022	15:00	23,1	69	2,7	NE	745,1
16/11/2022	16:00	21,2	73	2,2	NE	745,1
16/11/2022	17:00	19,9	77	2,2	NE	745,5
16/11/2022	18:00	18,8	78	1,3	ENE	745,8
16/11/2022	19:00	17,7	82	1,3	NE	746,5
16/11/2022	20:00	17,2	85	0,9	NE	746,9
16/11/2022	21:00	17,2	86	0,9	ENE	747,4
16/11/2022	22:00	16,8	87	0,9	ENE	747,2
16/11/2022	23:00	16,4	87	0,4	ENE	746,8
17/11/2022	0:00	16,1	88	0	ENE	745,9
17/11/2022	1:00	15,8	88	0,4	ENE	745,5
17/11/2022	2:00	15,5	89	0,4	NE	745,2
17/11/2022	3:00	15,1	89	0	SE	745
17/11/2022	4:00	14,9	90	0,4	SE	744,8
17/11/2022	5:00	15	91	0,4	NNE	745,3
17/11/2022	6:00	15,3	91	0,9	NNW	746
17/11/2022	7:00	15,6	90	0,4	W	746,3
17/11/2022	8:00	16,3	87	0,4	SSE	746,3
17/11/2022	9:00	18,9	81	0,9	ENE	746,3
17/11/2022	10:00	21,2	72	1,8	NE	746
17/11/2022	11:00	22	71	2,7	NNE	745,6
17/11/2022	12:00	22,6	69	2,7	NE	745,7
17/11/2022	13:00	22,4	69	3,1	NE	745,3
17/11/2022	14:00	21,8	70	3,1	NE	744,9
17/11/2022	15:00	21,4	71	2,2	NE	744,6
17/11/2022	16:00	21,6	70	2,2	NE	744,1
17/11/2022	17:00	20,2	74	2,2	ENE	744,4
17/11/2022	18:00	18,6	79	1,8	ENE	745
17/11/2022	19:00	17,3	83	1,3	E	745,5

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
17/11/2022	20:00	16,6	86	0,9	NE	745,7
17/11/2022	21:00	16,2	87	0,4	ESE	746
17/11/2022	22:00	16,1	88	0,4	ENE	746,2
17/11/2022	23:00	15,9	88	0,4	ENE	746
18/11/2022	0:00	15,7	88	0	E	745,5
18/11/2022	1:00	15,5	88	0	E	744,9
18/11/2022	2:00	15,2	88	0	E	744,7
18/11/2022	3:00	15,2	88	0,4	E	744,5
18/11/2022	4:00	15,1	89	0	E	744,8
18/11/2022	5:00	14,8	90	0,4	N	745
18/11/2022	6:00	14,8	91	0,4	N	745,6
18/11/2022	7:00	15,1	91	0,4	N	746,2
18/11/2022	8:00	16,7	86	0,4	WNW	746,1
18/11/2022	9:00	19,1	79	0,9	NE	745,6
18/11/2022	10:00	22,1	72	0,9	NNE	745,2
18/11/2022	11:00	23,9	67	1,8	ENE	744,7
18/11/2022	12:00	22,9	68	3,1	NE	744,7
18/11/2022	13:00	21,9	70	3,6	NE	744,6
18/11/2022	14:00	22,3	69	3,1	NNE	744,4
18/11/2022	15:00	21,2	73	3,1	NE	744,3
18/11/2022	16:00	20,8	73	2,7	NE	744,1
18/11/2022	17:00	19,8	75	2,2	ENE	744,2
18/11/2022	18:00	18,1	80	1,8	ENE	744,4
18/11/2022	19:00	17,2	83	1,3	ENE	744,9
18/11/2022	20:00	17,2	84	1,3	ENE	745,4
18/11/2022	21:00	17,3	84	0,9	ENE	745,6
18/11/2022	22:00	17,5	83	0,4	NE	745,4
18/11/2022	23:00	17,2	83	0,4	SSE	744,9
19/11/2022	0:00	16,7	85	0	E	744,1
19/11/2022	1:00	15,9	86	0,4	SSE	743,4
19/11/2022	2:00	15,3	89	0,4	ENE	743,2
19/11/2022	3:00	15,4	91	0,4	S	743,4
19/11/2022	4:00	15,8	90	0,4	NW	743,4
19/11/2022	5:00	15,8	90	0,4	N	743,7
19/11/2022	6:00	15,9	89	0,4	NW	744,3
19/11/2022	7:00	16,2	88	0,4	NW	744,8
19/11/2022	8:00	17,1	85	0,9	NE	745,2
19/11/2022	9:00	19,1	80	0,9	NE	745,2
19/11/2022	10:00	21,3	74	1,3	NE	744,7
19/11/2022	11:00	23,8	66	1,8	E	744,2
19/11/2022	12:00	24,9	64	2,2	NE	744
19/11/2022	13:00	23,4	66	3,6	NE	743,9
19/11/2022	14:00	22,9	68	3,1	NE	743,8
19/11/2022	15:00	22,6	69	2,7	ENE	743,2
19/11/2022	16:00	22	70	2,7	NE	743,3
19/11/2022	17:00	20,6	73	2,2	ENE	743,2

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
19/11/2022	18:00	19,2	75	1,8	ENE	743,6
19/11/2022	19:00	17,7	81	1,3	ENE	744,2
19/11/2022	20:00	16,9	84	0,9	ENE	744,9
19/11/2022	21:00	16,7	85	0,4	ENE	744,6
19/11/2022	22:00	16,5	85	0,4	E	745,1
19/11/2022	23:00	16,3	87	0,9	E	745,2
20/11/2022	0:00	15,9	89	0,4	N	744,6
20/11/2022	1:00	15,9	86	0,4	WSW	744
20/11/2022	2:00	15,4	88	0	W	743,7
20/11/2022	3:00	15,4	87	0,4	SSW	743,6
20/11/2022	4:00	15,3	86	0	SSW	743,5
20/11/2022	5:00	15	87	0	SSW	743,9
20/11/2022	6:00	15	88	0	SSW	744,6
20/11/2022	7:00	17,2	85	0,4	NNW	744,7
20/11/2022	8:00	18,6	80	1,3	NNW	745
20/11/2022	9:00	19,6	77	1,8	NE	745,2
20/11/2022	10:00	20,7	76	2,2	NNE	745
20/11/2022	11:00	22,2	71	2,2	NE	744,8
20/11/2022	12:00	23,3	68	2,2	NE	744,7
20/11/2022	13:00	23,1	67	3,1	NE	744,4
20/11/2022	14:00	23,2	67	3,1	NE	743,9
20/11/2022	15:00	22,4	68	3,1	NE	744,1
20/11/2022	16:00	21,3	71	2,7	NE	743,7
20/11/2022	17:00	20,6	74	2,2	NE	743,8
20/11/2022	18:00	18,6	79	2,2	NE	744,4
20/11/2022	19:00	17,7	83	1,8	NE	744,9
20/11/2022	20:00	17,3	85	0,9	ENE	745,3
20/11/2022	21:00	17,3	85	0,9	ENE	745,4
20/11/2022	22:00	17,1	86	0,4	ENE	745,3
20/11/2022	23:00	17	88	0,9	ENE	745,2
21/11/2022	0:00	17	87	0,9	ENE	744,8
21/11/2022	1:00	17	86	0,9	ENE	744,4
21/11/2022	2:00	17	86	0,4	ENE	744
21/11/2022	3:00	16,8	86	0,9	ESE	743,8
21/11/2022	4:00	16,6	87	0,4	NE	743,7
21/11/2022	5:00	16,4	87	0	NE	743,7
21/11/2022	6:00	16,5	88	0,4	NE	744,1
21/11/2022	7:00	16,9	87	0,4	E	744,9
21/11/2022	8:00	17,6	84	0,9	ENE	745,5
21/11/2022	9:00	18,4	83	0,9	NNE	745,4
21/11/2022	10:00	20	78	1,8	NE	745,2
21/11/2022	11:00	21,8	73	2,2	NNE	744,8
21/11/2022	12:00	22,9	70	2,7	NE	744,6
21/11/2022	13:00	23,4	69	2,7	NE	744,1
21/11/2022	14:00	22,3	71	3,1	NE	744
21/11/2022	15:00	21,9	71	2,7	NE	743,9

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
21/11/2022	16:00	20,5	74	2,7	ENE	743,9
21/11/2022	17:00	19,8	76	1,8	ENE	744
21/11/2022	18:00	18,4	79	1,8	NE	744,5
21/11/2022	19:00	17,5	83	0,9	ENE	745,1
21/11/2022	20:00	17,3	86	0,9	ENE	745,8
21/11/2022	21:00	17,3	86	0,9	ENE	746,3
21/11/2022	22:00	17,3	84	0,9	ENE	746,2
21/11/2022	23:00	17,1	85	0,4	ESE	746,1
22/11/2022	0:00	16,7	86	0	ESE	745,6
22/11/2022	1:00	16,7	86	0	ESE	745,1
22/11/2022	2:00	17,1	85	0,4	NW	744,6
22/11/2022	3:00	17,1	85	0,4	SSW	744,5
22/11/2022	4:00	16,9	85	0,9	S	744,7
22/11/2022	5:00	16,9	86	0,4	SSE	745,2
22/11/2022	6:00	16,9	85	0,9	SE	745,6
22/11/2022	7:00	17	85	0,4	ENE	745,9
22/11/2022	8:00	17,7	83	0,4	ENE	746,6
22/11/2022	9:00	18	82	0,9	N	746,5
22/11/2022	10:00	18,8	81	1,3	NNE	746,4
22/11/2022	11:00	19,7	78	1,8	ENE	746,1
22/11/2022	12:00	20,6	75	1,8	NE	746,1
22/11/2022	13:00	22,3	70	2,7	NE	745,9
22/11/2022	14:00	22,8	68	2,7	N	745,5
22/11/2022	15:00	23	66	3,1	ENE	745,1
22/11/2022	16:00	22	68	3,1	NE	744,9
22/11/2022	17:00	20,6	73	2,2	ENE	745,2
22/11/2022	18:00	18,7	80	1,8	NE	745,4
22/11/2022	19:00	17,3	85	0,9	ENE	745,7
22/11/2022	20:00	16,8	87	0,4	E	745,9
22/11/2022	21:00	16,6	88	0,4	E	746,2
22/11/2022	22:00	16,5	88	0,4	E	746,1
22/11/2022	23:00	16,2	88	0,4	E	746,2
23/11/2022	0:00	16	89	0	E	745,7
23/11/2022	1:00	15,9	89	0,4	E	745,1
23/11/2022	2:00	15,6	90	0	E	744,8
23/11/2022	3:00	15,3	91	0	E	744,5
23/11/2022	4:00	15,2	91	0,4	E	744,7
23/11/2022	5:00	14,8	91	0	E	744,9
23/11/2022	6:00	14,9	91	0	E	745,2
23/11/2022	7:00	15,9	90	0,4	E	745,9
23/11/2022	8:00	18,1	85	0,9	ENE	745,9
23/11/2022	9:00	19,1	82	1,8	ENE	745,9
23/11/2022	10:00	21,8	72	1,3	ENE	745,7
23/11/2022	11:00	23,3	69	2,2	NE	745,4
23/11/2022	12:00	23,8	69	3,1	ENE	745,4
23/11/2022	13:00	23,9	67	2,7	NE	745,2

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
23/11/2022	14:00	24,3	66	2,7	ENE	744,6
23/11/2022	15:00	24,6	66	2,2	ENE	744
23/11/2022	16:00	23,1	70	3,1	ENE	744,1
23/11/2022	17:00	21,8	73	2,2	NE	744,3
23/11/2022	18:00	20,1	78	1,8	ENE	744,9
23/11/2022	19:00	18,6	84	1,3	ENE	745,4
23/11/2022	20:00	17,9	87	0,9	ENE	745,9
23/11/2022	21:00	17,6	88	0,4	E	745,9
23/11/2022	22:00	17,3	89	0,4	E	745,8
23/11/2022	23:00	17,3	89	0,4	E	745,7
24/11/2022	0:00	17,1	90	0	E	745,6
24/11/2022	1:00	16,8	90	0,4	E	745,2
24/11/2022	2:00	16,7	90	0	E	744,8
24/11/2022	3:00	16,6	90	0,4	E	744,6
24/11/2022	4:00	16,8	88	0	E	744,6
24/11/2022	5:00	17	87	0	E	744,7
24/11/2022	6:00	16,4	89	0,4	E	744,9
24/11/2022	7:00	16,7	91	0,4	E	745,1
24/11/2022	8:00	17,6	90	0,4	E	745,4
24/11/2022	9:00	20,4	80	0,9	ENE	745,4
24/11/2022	10:00	23,2	73	1,3	NE	745,4
24/11/2022	11:00	24,2	70	2,7	NE	744,7
24/11/2022	12:00	24,8	67	2,7	NNE	744,5
24/11/2022	13:00	23,8	69	3,1	NNE	744,6
24/11/2022	14:00	23,4	70	3,1	NE	744,4
24/11/2022	15:00	22,8	70	2,7	NE	744,3
24/11/2022	16:00	22,2	72	2,7	NE	744,4
24/11/2022	17:00	21,1	76	1,8	NE	744,6
24/11/2022	18:00	20	79	1,8	ENE	745,1
24/11/2022	19:00	18,7	84	1,3	ENE	745,6
24/11/2022	20:00	17,8	87	0,9	ENE	746,3
24/11/2022	21:00	17,9	87	0,9	ENE	746,4
24/11/2022	22:00	17,9	87	0,4	ENE	746,4
24/11/2022	23:00	18,1	87	0,4	ENE	746
25/11/2022	0:00	17,9	87	0,4	SSE	745,6
25/11/2022	1:00	17,7	87	0,4	SE	745,1
25/11/2022	2:00	17,3	87	0	SE	744,6
25/11/2022	3:00	16,7	89	0,4	ENE	744,5
25/11/2022	4:00	16,5	91	0	ENE	744,7
25/11/2022	5:00	16,1	91	0	ENE	745
25/11/2022	6:00	16,1	92	0,4	ENE	745,4
25/11/2022	7:00	16,4	92	0	ENE	745,7
25/11/2022	8:00	18,2	89	0,9	ENE	746,1
25/11/2022	9:00	21,9	77	0,9	E	746,2
25/11/2022	10:00	23,9	69	1,3	NE	745,8
25/11/2022	11:00	25,3	64	2,2	NE	745,1

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	REPORTE DE RESULTADOS

EM-QUI-01						
Fecha	**Hora**	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del viento**	**Presión atmosférica (bar)**
25/11/2022	12:00	25,8	66	2,7	NE	745
25/11/2022	13:00	24,5	71	3,1	NE	745
25/11/2022	14:00	25	70	2,7	NE	744,4
25/11/2022	15:00	25,6	66	2,2	ENE	743,9
25/11/2022	16:00	24,4	70	2,7	NE	743,9
25/11/2022	17:00	22,5	76	2,7	NE	744,1
25/11/2022	18:00	20,6	79	1,8	ENE	744,3
25/11/2022	19:00	18,7	85	1,3	E	744,9
25/11/2022	20:00	18,4	86	0,4	E	745,5
25/11/2022	21:00	18,4	86	0,4	E	745,5
25/11/2022	22:00	19,1	83	0,4	E	745,7
25/11/2022	23:00	17,8	88	0,4	E	745,7
26/11/2022	0:00	17,7	89	0,4	E	745,7
26/11/2022	1:00	17,5	90	0,4	E	744,8
26/11/2022	2:00	17,4	90	0,4	E	744,3
26/11/2022	3:00	17,2	91	0,4	E	744,3
26/11/2022	4:00	17,1	91	0,4	E	744,3
26/11/2022	5:00	16,8	91	0	E	744,8
26/11/2022	6:00	16,8	92	0,4	E	745,5
26/11/2022	7:00	17,3	91	0,4	NNW	745,8
26/11/2022	8:00	18,3	87	0,9	ENE	746,2
26/11/2022	9:00	20,3	81	1,3	ENE	746,2
26/11/2022	10:00	22,9	72	1,8	NE	745,8

ANEXO B.2

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

ROSA DE VIENTOS

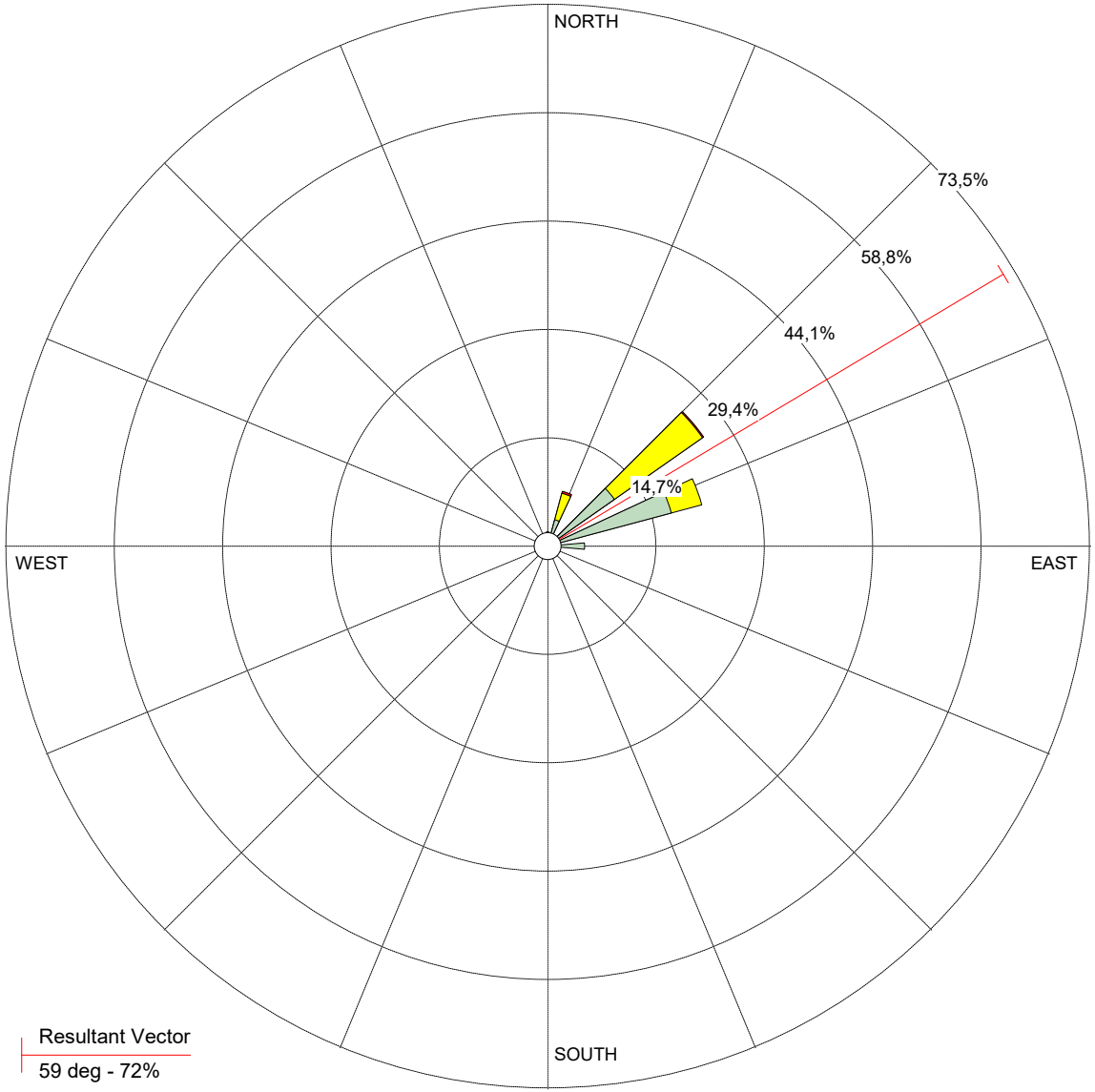
WIND ROSE PLOT:

ROSA DE VIENTOS EAC QUILMANA
12 octubre al 22 de noviembre de 2022

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)

COMMENTS:



WIND SPEED
(m/s)

- >= 11,10
- 8,80 - 11,10
- 5,70 - 8,80
- 3,60 - 5,70
- 2,10 - 3,60
- 0,50 - 2,10

Calms: 35,25%

DATA PERIOD:

Start Date: 12/10/2022 - 00:00
End Date: 26/11/2022 - 11:00

TOTAL COUNT:

1074 hrs.

CALM WINDS:

35,25%

AVG. WIND SPEED:

1,10 m/s

COMPANY NAME:

MODELER:

DATE:

15/12/2022

PROJECT NO.:

EAC Quilmana

ANEXO C

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

ANEXO C.1

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Vector Biológico
Musca domestica

Tabla C.1.1. Emergencia de moscas domésticas durante 30 días de incubación, correspondiente a la granja de la Sra. Teodora Chuquispuma

Código de muestra	Viabilidad *Musca domestica*	
PC-G-01*	Emergencia total	Emergencia corregida**
PC-G-01-A	0	0
PC-G-01-B	0	0
PC-G-01-C	0	0
PC-G-01-D	0	0
PC-G-01-E	1	0,4
PC-G-01-F	1	0,4
PC-G-01-G	0	0
PC-G-01-H	2	0,8
PC-G-01-I	0	0
PC-G-01-J	0	0
Promedio	0,4	**0,16**

*: Las 3 muestras control (PC-G-01A, PC-G-01B y PC-G-01C) obtenidas de la granja de la Sra. Teodora Chuquispuma, están representadas para el ensayo de viabilidad de *Musca domestica* por el código **PC-G-01.**
**: Valor obtenido a partir de la identificación de especímenes de *Musca domestica* de la emergencia total
Fuente: INFORME DE ENSAYO N.º 520-2022-OEFA/OTEC

ANEXO D

Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

INFORMES DE ENSAYOS

INFORME DE ENSAYO N.º 519-2022-OEFA/OTEC

Matriz ambiental	: Pollinaza
Código de representación	: **PMLP-GISAIII**
Fecha de muestreo	: 2022-10-14
Lugar de muestreo	: Distrito de Quilmaná, provincia de Cañete, departamento de Lima
Código de acción	: 0001-10-2022-411
Requerimiento de servicio (RS)	: 2076-2022
Muestreado por	: Alexander J. Herrera Manrique
Cantidad recibida	: 3 envases con 500 g aprox. c/u
Presentación	: Envases de 1 kg
Análisis solicitado por	: Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del OEFA
Análisis solicitado	: Prueba de viabilidad de *Musca domestica*
Dirección del solicitante	: Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
Fecha de recepción de muestra	: 2022-10-14
Fecha de ensayo	: 2022-10-14

RESUMEN

El presente informe de ensayo fue realizado para la Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del OEFA, con el objetivo de desarrollar la "Prueba de viabilidad de larvas a estados adultos de moscas en pollinaza/gallinaza presuntamente tratada con larvicida en las granjas de aves"**.**

Cabe mencionar que las 3 muestras empleadas para desarrollar la prueba de viabilidad han sido proporcionadas por el equipo de muestreo de la STEC.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de pollinaza presuntamente tratada con Ciromazina 10%, en 10 unidades de prueba o réplicas a partir de las 3 muestras recibidas (PMLP-GISAIII-01A, PMLP-GISAIII-01B y PMLP-GISAIII-01C), que están representadas por el código **PMLP-GISAIII,** registrándose la emergencia de adultos de *Musca domestica* durante 27 días.

METODOLOGÍA

- OECD 228. OECD Guideline for the testing of chemicals. Determination of developmental toxicity to dipterian dung flies (*Scathophaga stercoraria* L. (Scathophagidae), *Musca autumnalis* De Geer (Muscidae).
- Donahue Jr. W.A., Showler A.T., Donahue M.W., Vinson B.E., & Osbrink W.L.A. 2017. Lethal effects of the insect growth reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca doméstica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: Muscidae) in cattle, swine, and chiken manure. Journal of economic entomology, 110 (2), 2017, 776-782.

DISEÑO EXPERIMENTAL

En las tablas 1 y 2 se resumen el diseño experimental y las condiciones ambientales que se tomaron para la prueba de viabilidad.

Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC)
ÁREA DE DESARROLLO DE PRUEBAS ECOTOXICOLÓGICAS

Av. Argentina N.º 2963, Cercado de Lima. Código postal 15081. (01) 2049900 Anexo 7336

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	*Musca domestica*
Duración de la prueba	27 d
Tamaño de la cámara de prueba	1 000 g
Peso de sustrato de prueba	100 g (Pollinaza)
Estadios de organismos prueba	Huevos, larvas y pupas
Número de réplicas de unidades de prueba	10
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/OTEC

Tabla 2. Condiciones ambientales de la prueba de viabilidad

Temperatura	26 ± 2 °C
Humedad relativa	42 – 60 %
Luminosidad	Iluminación ambiental del laboratorio
Fotoperiodo	16:8 h Luz / oscuridad

Fuente: OEFA/OTEC

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 27 días de la prueba de viabilidad, se muestran en la tabla 3.

Tabla 3. Temperatura y humedad relativa registrados durante 27 días de incubación

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	24,6	58,7
Desviación estándar	0,79	3,53

Fuente: OEFA/OTEC

Los registros de los parámetros de temperatura y humedad relativa se hallaron dentro de los recomendados para la prueba de viabilidad.

Se determinó la emergencia total y promedio de moscas domésticas (durante 27 días) de las muestras del código **PMLP-GISAIII** (Tabla 4).

Tabla 4. Emergencia de moscas domésticas durante 27 días de incubación

Código de unidad experimental	Emergencia total	Emergencia corregida*
PMLP-GISAIII -A	0	0
PMLP-GISAIII -B	0	0
PMLP-GISAIII -C	0	0
PMLP-GISAIII -D	0	0
PMLP-GISAIII -E	2	0,8
PMLP-GISAIII -F	0	0
PMLP-GISAIII -G	0	0

Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC)
ÁREA DE DESARROLLO DE PRUEBAS ECOTOXICOLÓGICAS

Av. Argentina N.º 2963, Cercado de Lima. Código postal 15081. (01) 2049900 Anexo 7336

Código de unidad experimental	Emergencia total	Emergencia corregida*
PMLP-GISAIII -H	0	0
PMLP-GISAIII -I	0	0
PMLP-GISAIII -J	0	0
Promedio	0,2	**0,08**

*Valor obtenido a partir de la identificación de especímenes de *Musca domestica* de la emergencia total
Fuente: OEFA/OTEC

CONCLUSIÓN

Las 3 muestras (PMLP-GISAIII-01A, PMLP-GISAIII-01B y PMLP-GISAIII-01C), obtenidas del galpón número 11 de la granja ISA III de la empresa Inversiones A&A Integrado S.A.C., están representadas para el ensayo de viabilidad de *Musca domestica* por el código **PMLP-AV-GISAIII**, en el cual se registró un máximo de 0,8 emergencias de mosca adulta de la especie *Musca doméstica*, durante 27 días de incubación, con un promedio de 0,08 moscas/27 días.

Lima, diciembre de 2022

FIN DEL DOCUMENTO

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: MANTILLA MONTENEGRO Magaly Emperatriz FIR 44927203 hard
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 14/12/2022 15:16:52-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: PAREDES ESPINAL Christian Edgardo FIR 10473114 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 14/12/2022 13:59:25-0500

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad funcional de Operaciones Técnicas (OTEC) de la Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC)
ÁREA DE DESARROLLO DE PRUEBAS ECOTOXICOLÓGICAS

Av. Argentina N.º 2963, Cercado de Lima. Código postal 15081. (01) 2049900 Anexo 7336

INFORME DE ENSAYO N.º 520-2022-OEFA/OTEC

Matriz ambiental	: Gallinaza
Código de representación	: **PC-G-01**
Fecha de muestreo	: 2022-10-14
Lugar de muestreo	: Distrito de Quilmaná, provincia de Cañete, departamento de Lima
Código de acción	: 0001-10-2022-411
Requerimiento de servicio (RS)	: 2076-2022
Muestreado por	: Alexander J. Herrera Manrique
Cantidad recibida	: 3 envases con 500 g aprox. c/u
Presentación	: Envases de 1 kg
Análisis solicitado por	: Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del OEFA
Análisis solicitado	: Prueba de viabilidad de *Musca domestica*
Dirección del solicitante	: Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
Fecha de recepción de muestra	: 2022-10-14
Fecha de ensayo	: 2022-10-14

RESUMEN

El presente informe de ensayo fue realizado para la Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del OEFA, con el objetivo de desarrollar la "Prueba de viabilidad de larvas a estados adultos de moscas en pollinaza/gallinaza sin tratamiento con larvicida en una granja extensiva"**.**

Cabe mencionar que las 3 muestras control empleadas para desarrollar la prueba de viabilidad han sido proporcionadas por el equipo de muestreo de la STEC.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza control, en 10 unidades de prueba o réplicas de las 3 muestras recibidas (PC-G-01A, PC-G-01B y PC-G-01C), que están representadas por el código **PC-G-01,** registrándose la emergencia de adultos de *Musca domestica* durante 30 días.

METODOLOGÍA

- OECD 228. OECD Guideline for the testing of chemicals. Determination of developmental toxicity to dipterian dung flies (*Scathophaga stercoraria* L. (Scathophagidae), *Musca autumnalis* De Geer (Muscidae).
- Donahue Jr. W.A., Showler A.T., Donahue M.W., Vinson B.E., & Osbrink W.L.A. 2017. Lethal effects of the insect growth reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca doméstica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: Muscidae) in cattle, swine, and chiken manure. Journal of economic entomology, 110 (2), 2017, 776-782.

DISEÑO EXPERIMENTAL

En las tablas 1 y 2 se resumen el diseño experimental y las condiciones ambientales que se tomaron para la prueba de viabilidad.

Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC)
ÁREA DE DESARROLLO DE PRUEBAS ECOTOXICOLÓGICAS

Av. Argentina N.º 2963, Cercado de Lima. Código postal 15081. (01) 2049900 Anexo 7336

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	*Musca domestica*
Duración de la prueba	30 d
Tamaño de la cámara de prueba	1 000 g
Peso de sustrato de prueba	100 g (Gallinaza)
Estadios de organismos prueba	Huevos, larvas y pupas
Número de réplicas de unidades de prueba	10
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/OTEC

Tabla 2. Condiciones ambientales de la prueba de viabilidad

Temperatura	26 ± 2 °C
Humedad relativa	42 – 60 %
Luminosidad	Iluminación ambiental del laboratorio
Fotoperiodo	16:8 h Luz / oscuridad

Fuente: OEFA/OTEC

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 30 días de la prueba de viabilidad, se muestran en la tabla 3.

Tabla 3. Temperatura y humedad relativa registrados durante 30 días de incubación

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	24,6	58,7
Desviación estándar	0,79	3,53

Fuente: OEFA/OTEC

Los registros de los parámetros de temperatura y humedad relativa se hallaron dentro de los recomendados para la prueba de viabilidad.

Se determinó la emergencia total y promedio de moscas domésticas (durante 30 días) de las muestras del código **PC-G-01** (Tabla 4).

Tabla 4. Emergencia de moscas domésticas durante 30 días de incubación

Código de unidad experimental	Emergencia total	Emergencia corregida*
PC-G-01-A	0	0
PC-G-01-B	0	0
PC-G-01-C	0	0
PC-G-01-D	0	0
PC-G-01-E	1	0,4
PC-G-01-F	1	0,4

Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC)
ÁREA DE DESARROLLO DE PRUEBAS ECOTOXICOLÓGICAS

Av. Argentina N.º 2963, Cercado de Lima. Código postal 15081. (01) 2049900 Anexo 7336

Código de unidad experimental	Emergencia total	Emergencia corregida*
PC-G-01-G	0	0
PC-G-01-H	2	0,8
PC-G-01-I	0	0
PC-G-01-J	0	0
Promedio	0,4	**0,16**

*Valor obtenido a partir de la identificación de especímenes de *Musca domestica* de la emergencia total
Fuente: OEFA/OTEC

CONCLUSIÓN

Las 3 muestras control (PC-G-01A, PC-G-01B y PC-G-01C) obtenidas de la granja de la Sra. Teodora Chuquispuma, están representadas para el ensayo de viabilidad de *Musca domestica* por el código **PC-G-01**, en el cual se registró un máximo de 0,8 emergencias de mosca adulta de la especie *Musca domestica*, durante 30 días de incubación, con un promedio de 0,16 moscas/30 días.

Lima, diciembre de 2022

FIN DEL DOCUMENTO

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: MANTILLA MONTENEGRO Magaly Emperatriz FIR 44927203 hard
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 14/12/2022 15:17:18-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: PAREDES ESPINAL Christian Edgardo FIR 10473114 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 14/12/2022 14:00:06-0500

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad funcional de Operaciones Técnicas (OTEC) de la Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC)
ÁREA DE DESARROLLO DE PRUEBAS ECOTOXICOLÓGICAS

Av. Argentina N.º 2963, Cercado de Lima. Código postal 15081. (01) 2049900 Anexo 7336

ANEXO E

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

CADENAS DE CUSTODIA

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Alexander Herrera Manrique
Teléfono/Anexo	941831506
Correo(s) Electrónico(s)	ajhm0311@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO			
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)			
Líquido ☐	Semisólida ☒	Sólido ☐	
UBICACIÓN			
Departamento:	Lima		
Provincia:	Cañete		
Distrito:	Guilmana		

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 001-10-2022-411
RS/ TDR N°: 2076 - 2022

DATOS DEL ENVIO
Enviado por: Alexander Herrera
Fecha: 15/10/2022 (DD-MM-AAAA)
Hora: 06:30 (24 H)
Medio de envío
Aéreo (A) ☐ Fluvial (F) ☐
Terrestre (T) ☒
Otros: _____

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Solicitud de Muestreo	OBSERVACIONES
		FILTRADA (Marcar con X)									
		Ácido Nítrico	HNO_3								
		Ácido Sulfúrico	H_2SO_4								
		Hidróxido de Sodio	NaOH								
		Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$								
		Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$								
		PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS									
E-222-2022	PMLP-GISAM-01A			14/10/2022	11:37	Bio	1	-	-	✓	
E-223-2022	PMLP-GISAM-01B			14/10/2022	11:37	Bio	1	-	-	✓	
E-224-2022	PMLP-GISAM-01C			14/10/2022	11:37	Bio	1	-	-	✓	

OBSERVACIONES GENERALES

Bio : Biológico (Pallmaza)

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Alexander Herrera	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Rio
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea Termal
Agua Residual:
ARD: Agua Residual Doméstica
ARI: Agua Residual Industrial
Agua Salina:
AMAR: Agua de Mar
AREI: Agua de Reinyección
ASAL: Agua Salobre
SAL: Salmuera
Agua de Proceso:
AP: Agua purificada
ACE: Agua de circulación o enfriamiento

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont…
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixivación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	☑	☐
Preservantes adecuados ***	☐	☐
Refrigeradas	☐	☑
Dentro del plazo de perecibilidad	☑	☐

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
Fecha de recepción: 15/10/2022
Hora de recepción: 11:00
Recibido por: Antony Flores M.

OBSERVACIONES

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
GEMA-STEC-DEAM
RECEPCIÓN DE MUESTRAS

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Alexander Herrera Manrique
Teléfono/Anexo	941831506
Correo(s) Electrónico(s)	ajbm0311@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO			
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)			
Líquido ☐	Semisólida ☒	Sólido ☐	
UBICACIÓN			
Departamento:	Lima		
Provincia:	Cañete		
Distrito:	Quilmaná		

CÓDIGO DE ACCIÓN N°:	001-10-2022-4FF
RS/ TDR N°:	2076-2022
DATOS DEL ENVIO	
Enviado por:	Alexander Herrera
Fecha: (DD-MM-AAAA)	15/10/2022
Hora: (24 H)	06:30
Medio de envío	
Aéreo (A) ☐	Fluvial (F) ☐
Terrestre (T) ☒	
Otros:	

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Cantidad Muestras	OBSERVACIONES
E-225-2022	PC-6-01A	14/10/2022	18:05	Bio	1	–	–	✓	
E-226-2022	PC-6-01B	14/10/2022	18:05	Bio	1	–	–	✓	
E-227-2022	PC-6-01C	14/10/2022	18:05	Bio	1	–	–	✓	

MUESTRAS (marcar con una x) — FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	
Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES GENERALES

Bio = Biológico (Gallinaza)

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Alexander Herrera	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Rio
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea Termal
Agua Residual:
ARD: Agua Residual Doméstica
ARI: Agua Residual Industrial
Agua Salina:
AMAR: Agua de Mar
AREI: Agua de Reinyección
ASAL: Agua Salobre
SAL: Salmuera
Agua de Proceso:
AP: Agua purificada
ACE: Agua de circulación o enfriamiento

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont…
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixivación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	☑	☐
Preservantes adecuados ***	☐	☐
Refrigeradas	☐	☑
Dentro del plazo de perecibilidad	☑	☐

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 15/10/2022
Hora de recepción: 11:00
Recibido por: Anthony Flores M.

OBSERVACIONES

Oefa — Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
GEMA-STEC-DEAM
RECEPCIÓN DE MUESTRAS

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: FAJARDO VARGAS Lazaro Walther FAU 20521286769 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 29/12/2022 10:26:03-0500

Título de la evaluación	:	Reporte de campo del primer muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja El Pedregal de Avifarm S.A.C.
Etapa	:	Primera ejecución
Fecha de ejecución	:	Del 10 al 20 de octubre de 2022
Expediente de evaluación	:	043-2022-DEAM-EAC
Código de acción	:	0001-10-2022-411
Tipo de Origen	:	Programada
Fecha de aprobación	:	9 de noviembre de 2022
Reporte N°	:	RC-112-2022-STEC

1. INFORMACIÓN GENERAL

a.	**Tipo de evaluación**	Evaluación ambiental de causalidad
b.	**Distrito**	Quilmana
c.	**Provincia**	Cañete
d.	**Departamento**	Lima
e.	**Ámbito de estudio**	Ámbito de influencia de las actividades pecuarias desarrolladas en el centro poblado Roldan del distrito de Quilmaná, provincia de Cañete, departamento Lima
f.	**Unidades fiscalizables/ actividades económicas en la zona de estudio**	Granja El Pedregal de Avifarm S.A.C.

Profesionales que aportaron a este documento

N.°	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N° de Colegiatura
1	Norvin Requena Sánchez	Ing. Sanitario	Campo y gabinete	CIP 127791
2	Alexander Jacinto Herrera Manrique	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 5011
3	Saúl Saulo Aldave Agüero	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 11160
4	Víctor Olivares Alcántara	Ing. en mecánica de fluidos	Campo y gabinete	CIP 66373
5	Ronald Rodríguez Rodríguez	Bach. en ing. ambiental	Campo y gabinete	--

2. INFORMACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Componente ambiental	Cantidad de puntos de muestreo	Parámetros evaluados
Fauna entomológica, dípteros adultos (moscas) en viviendas	11	Cantidad de dípteros adultos por trampa en 24 horas
Fauna entomológica, dípteros adultos (moscas) en granjas	4	Cantidad de dípteros adultos por trampa en 24 horas

3. ÁREA DE ESTUDIO

El área donde se desarrollará el estudio, corresponde al ámbito de influencia de las actividades pecuarias desarrolladas en el centro poblado Roldan del distrito de Quilmaná, provincia de Cañete, departamento Lima.

4. INFORMACIÓN SOBRE COMPONENTES EVALUADOS

4.1 Vector biológico – Índices de actividad de adultos de dípteros del grupo *Calyptratae* (moscas).

4.1.1 Documentos técnicos empleados

Componente ambiental	Nombre	Sección	Dispositivo Legal	Entidad	País
Vector biológico – Fauna entomológica – Dípteros (moscas	Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile	Sección 5, 5.1 y 5.2	Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura Chile 2012	Ministerio de Agricultura Chile	Chile

4.1.2 Equipamiento, materiales utilizados en la medición y muestreo/monitoreo

Componente ambiental	Equipamiento/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N° de certificado de calibración
Vector biológico – Fauna entomológica – Dípteros (moscas	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D046674	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	92051001962	-
	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D047340	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	322051001127	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Adhesivo entomológico	-	-	-	-
	Filmtrap (Bolsa de platico de 40 x 60 cm)	-	-	-	-
	Brocha de 2"	-	-	-	-
	Cinta masking tape 2"	-	-	-	-
	Lupa entomológica	-	-	-	-

(-): No aplica

4.1.3 Puntos de muestreo

- **Puntos de muestreo de moscas adultas ubicados en viviendas**

N°	Código del punto de muestreo	Numero de replicas	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-CPRL-01	2	14/10/2022	13:10	346069	8566531	165	CPM Roldán, Mz. C1, Lote 10

N°	Código del punto de muestreo	Numero de replicas	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
2	PMMA-CPRL-02	2	14/10/2022	13:15	346064	8566499	164	CPM Roldán, Jr. Ancash, Mz. B1, lote 15
3	PMMA-CPRL-03	2	14/10/2022	13:00	345948	8566695	176	CPM Roldán, Mz. R1
4	PMMA-CPRL-04	2	14/10/2022	12:45	346015	8566764	180	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. S1, lote 2
5	PMMA-CPRL-05	2	14/10/2022	13:20	346236	8566483	163	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. Y, lote 8
6	PMMA-CPRL-06	2	14/10/2022	13:40	346311	8566762	172	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. HI, lote 2
7	PMMA-CPRL-07	2	14/10/2022	12:36	345903	8566935	171	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. F, lote 7
8	PMMA-CPRL-08	2	14/10/2022	12:21	345762	8567112	187	CPM Roldán
9	PMMA-CPRL-10	2	14/10/2022	13:55	346053	8567105	180	CPM Roldán
10	PMMA-CPRL-11	2	14/10/2022	13:35	346508	8566499	165	CPM Roldán
11	PMMA-CPRL-09	2	14/10/2022	13:38	345955	8567243	180	CPM Roldán

- **Puntos de muestreo de moscas adultas ubicados en granjas**

N°	Código del punto de muestreo	Numero de replicas	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-GPR-01	2	17/10/2022	15:15	346563	8571653	298	Interior de la granja Pedregal, en el galpón 1, edad aproximada de 8 días
2	PMMA-GPR-02	2	17/10/2022	15:30	346575	8571670	298	
3	PMMA-GPR-03	2	17/10/2022	15:40	346529	8571646	298	
4	PMMA-GPR-04	2	17/10/2022	15:50	346491	8571621	298	

4.2 Datos de Campo

- **Promedio de moscas adultas por trampa a nivel de viviendas**

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Promedios (individuos)			
				A				B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde
1	PMMA-CPRL-01	14/10/2022	13:10	2	0	7	1	13	0	3	0	8	0	5	1
2	PMMA-CPRL-02	14/10/2022	13:15	18	3	6	0	21	4	11	8	20	4	9	4
3	PMMA-CPRL-03	14/10/2022	13:00	3	1	1	0	5	3	3	0	4	2	2	0
4	PMMA-CPRL-04	14/10/2022	12:45	2	0	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0
5	PMMA-CPRL-05	14/10/2022	13:20	0	0	3	1	0	0	1	0	0	0	2	1
6	PMMA-CPRL-06	14/10/2022	13:40	3	0	6	0	10	0	17	1	7	0	12	1
7	PMMA-CPRL-07	14/10/2022	12:36	11	3	1	3	0	5	0	0	6	4	1	2
8	PMMA-CPRL-08	14/10/2022	12:21	7	8	0	0	13	2	0	0	10	5	0	0
9	PMMA-CPRL-10	14/10/2022	13:55	19	4	27	4	42	2	47	4	31	3	37	4
10	PMMA-CPRL-11	14/10/2022	13:35	1	0	2	0	2	4	1	1	2	2	2	1
11	PMMA-CPRL-09	14/10/2022	13:38	3	0	0	1	63	0	29	9	33	0	15	5

Fuente: En la identificación taxonómica se usó las siguientes publicaciones
Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. Tierra Adentro.
Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

- **Promedio de moscas adultas por trampa a nivel de granjas**

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Promedios (individuos)			
				A				B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde
1	PMMA-GPR-01	17/10/2022	15:15	52	0	2	0	25	0	0	0	39	0	1	0
2	PMMA-GPR-02	17/10/2022	15:30	29	0	0	0	22	0	0	0	26	0	0	0
3	PMMA-GPR-03	17/10/2022	15:40	46	0	0	0	59	0	0	0	53	0	0	0
4	PMMA-GPR-04	17/10/2022	15:50	31	0	0	0	36	0	0	0	34	0	0	0

Fuente: En la identificación taxonómica se usó las siguientes publicaciones
Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. Tierra Adentro.
Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

5. ANEXOS

Anexo N° 1: Mapa de puntos de muestreo
Anexo N° 2: Ficha fotográfica en el ámbito de la granja El Pedregal
Anexo N° 3: Ficha fotográfica en el ámbito del centro poblado Roldan

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: GUTIERREZ ROJAS Carlos Fernando FIR 43337126 hard
Motivo: Por asignación de funciones
Fecha: 15/11/2022 11:53:47-0500

Profesionales que aportaron a este documento:

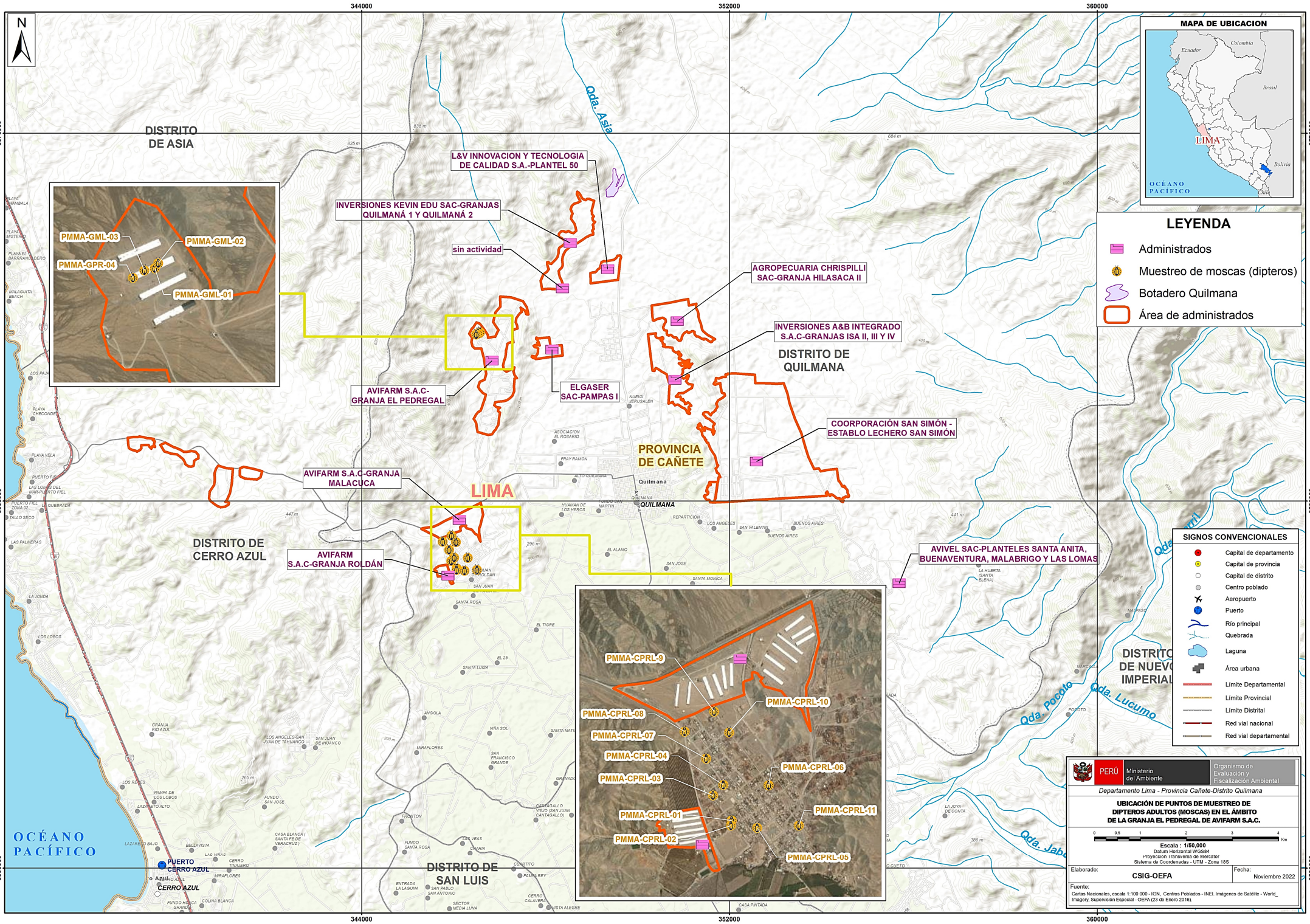
FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: ALDAVE AGÜERO SAUL SAULO FIR 70241291 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 13/11/2022 15:18:42-0500


Oefa
Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

ANEXO 1

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

MAPA DE PUNTOS DE MUESTREO


N
344000
352000
360000
8576000
8568000
8560000
MAPA DE UBICACION
Colombia
Ecuador
Brasil
LIMA
Bolivia
Chile
OCÉANO PACÍFICO
LEYENDA
Administrados
Muestreo de moscas (dipteros)
Botadero Quilmana
Área de administrados
DISTRITO DE ASIA
Qda. Asia
L&V INNOVACION Y TECNOLOGIA DE CALIDAD S.A.-PLANTEL 50
INVERSIONES KEVIN EDU SAC-GRANJAS QUILMANÁ 1 Y QUILMANÁ 2
sin actividad
AGROPECUARIA CHRISPILLI SAC-GRANJA HILASACA II
INVERSIONES A&B INTEGRADO S.A.C-GRANJAS ISA II, III Y IV
DISTRITO DE QUILMANA
PMMA-GML-03
PMMA-GML-02
PMMA-GPR-04
PMMA-GML-01
AVIFARM S.A.C-GRANJA EL PEDREGAL
ELGASER SAC-PAMPAS I
COORPORACIÓN SAN SIMÓN - ESTABLO LECHERO SAN SIMÓN
PROVINCIA DE CAÑETE
AVIFARM S.A.C-GRANJA MALACUCA
LIMA
Quilmana
QUILMANA
DISTRITO DE CERRO AZUL
AVIFARM S.A.C-GRANJA ROLDÁN
AVIVEL SAC-PLANTELES SANTA ANITA, BUENAVENTURA, MALABRIGO Y LAS LOMAS
PMMA-CPRL-9
PMMA-CPRL-10
PMMA-CPRL-08
PMMA-CPRL-07
PMMA-CPRL-04
PMMA-CPRL-06
PMMA-CPRL-03
PMMA-CPRL-11
PMMA-CPRL-01
PMMA-CPRL-02
PMMA-CPRL-05
Qda. Pocoto
Qda. Lucumo
Qda. Jabu
DISTRITO DE NUEVO IMPERIAL
DISTRITO DE SAN LUIS
OCÉANO PACÍFICO
PUERTO CERRO AZUL
CERRO AZUL
SIGNOS CONVENCIONALES
Capital de departamento
Capital de provincia
Capital de distrito
Centro poblado
Aeropuerto
Puerto
Río principal
Quebrada
Laguna
Área urbana
Límite Departamental
Límite Provincial
Límite Distrital
Red vial nacional
Red vial departamental
PERÚ
Ministerio del Ambiente
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Departamento Lima - Provincia Cañete-Distrito Quilmana
UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE DIPTEROS ADULTOS (MOSCAS) EN EL ÁMBITO DE LA GRANJA EL PEDREGAL DE AVIFARM S.A.C.
0 0.5 1 2 3 4 Km
Escala : 1/50,000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S
Elaborado: CSIG-OEFA
Fecha: Noviembre 2022
Fuente:
Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, Centros Poblados - INEI. Imágenes de Satélite - World_ Imagery, Supervisión Especial - OEFA (23 de Enero 2016).

ANEXO 2

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

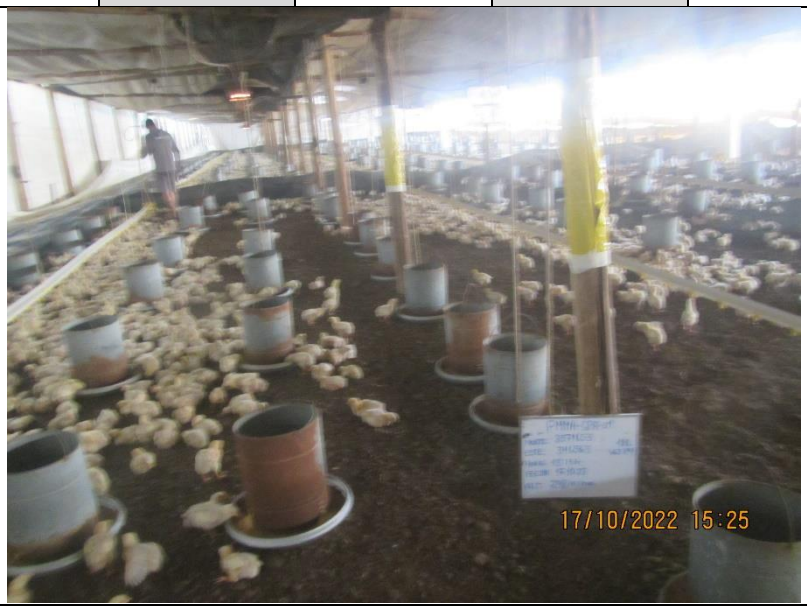
FICHA FOTOGRAFICA EN EL AMBITO DE LA GRANJA EL PEDREGAL

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA EL PEDREGAL DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 1 **PMMA-GPR-01**	
Fecha: 17/10/2022	
Hora: 15:15	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 346563	
Norte (m): 8571653	
Altitud (m s. n. m.): 298	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Interior de la granja Pedregal, en el galpón 1, edad aproximada de 8 días - inicio

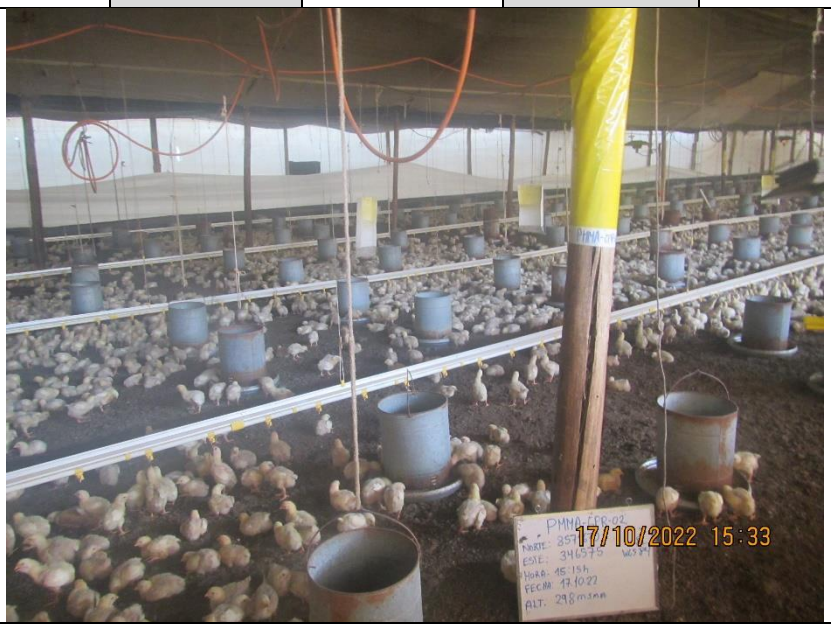
Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 2 **PMMA-GPR-01**	
Fecha: 18/10/2022	
Hora: 13:44	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 346563	
Norte (m): 8571653	
Altitud (m s. n. m.): 298	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Interior de la granja Pedregal, en el galpón 1, edad aproximada de 8 días – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA EL PEDREGAL DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 3 **PMMA-GPR-02**	
Fecha: 17/10/2022	
Hora: 15:30	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 346575	
Norte (m): 8571670	
Altitud (m s. n. m.): 298	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Interior de la granja Pedregal, en el galpón 1, edad aproximada de 8 días - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 4 **PMMA-GPR-02**	
Fecha: 18/10/2022	
Hora: 13:49	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 346575	
Norte (m): 8571670	
Altitud (m s. n. m.): 298	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Interior de la granja Pedregal, en el galpón 1, edad aproximada de 8 días – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA EL PEDREGAL DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 5 **PMMA-GPR-03**	
Fecha: 17/10/2022	
Hora: 15:40	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 346529	
Norte (m): 8571646	
Altitud (m s. n. m.): 298	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Interior de la granja Pedregal, en el galpón 1, edad aproximada de 8 días - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 6 **PMMA-GPR-03**	
Fecha: 18/10/2022	
Hora: 14:01	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 346529	
Norte (m): 8571646	
Altitud (m s. n. m.): 298	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Interior de la granja Pedregal, en el galpón 1, edad aproximada de 8 días – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA EL PEDREGAL DE AVIFARM S.A.C.
VECTORES BIOLOGICOS
Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 7 **PMMA-GPR-04**	
Fecha: 17/10/2022	
Hora: 15:50	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 346491	
Norte (m): 8571621	
Altitud (m s. n. m.): 298	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	Interior de la granja Pedregal, en el galpón 1, edad aproximada de 8 días - inicio

Distrito	Salaverry	**Provincia**	Trujillo	**Departamento**	La libertad

Fotografía 8 **PMMA-GPR-04**	
Fecha: 18/10/2022	
Hora: 14:06	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 346491	
Norte (m): 8571621	
Altitud (m s. n. m.): 298	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	Interior de la granja Pedregal, en el galpón 1, edad aproximada de 8 días – final (conteo)

ANEXO 3

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

FICHA FOTOGRAFICA EN EL AMBITO DEL CENTRO POBLADO ROLDAN

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

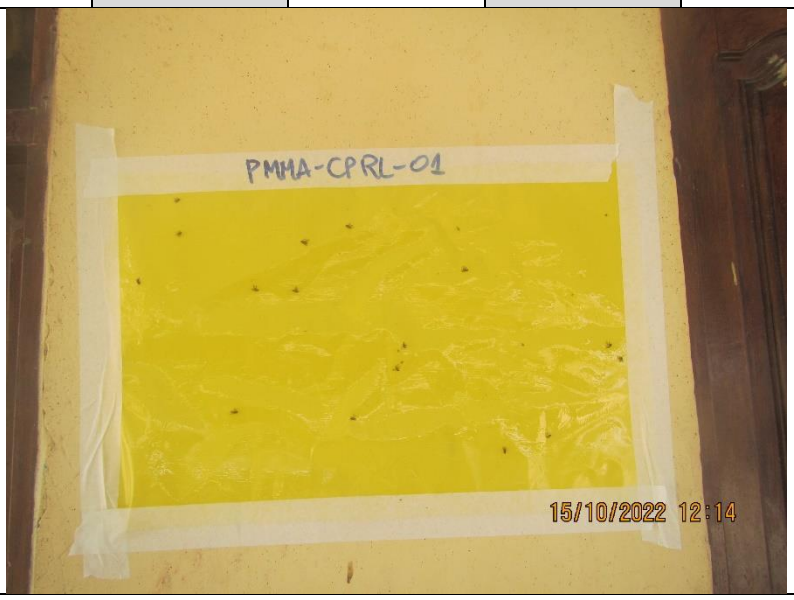
PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA EL PEDREGAL DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 1 **PMMA-CPRL-01**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 13:10	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 346069	
Norte (m): 8566531	
Altitud (m s. n. m.): 165	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán, Mz. C1, Lote 10 – inicio

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 2 **PMMA-CPRL-01**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 12:14	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 346069	
Norte (m): 8566531	
Altitud (m s. n. m.): 165	
Precisión: ± 3	
Descripción:	CPM Roldán, Mz. C1, Lote 10 – final (conteo)

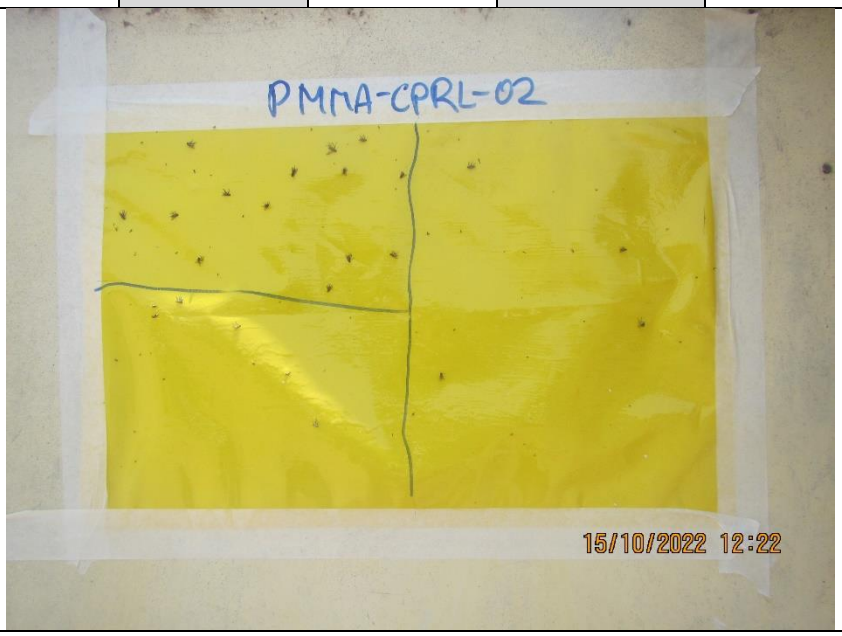
PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA EL PEDREGAL DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 3 **PMMA-CPRL-02**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 13:15	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 346064	
Norte (m): 8566499	
Altitud (m s. n. m.): 164	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán, Jr. Ancash, Mz. B1, lote 15 - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 4 **PMMA-CPPQ-02**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 12:22	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 346064	
Norte (m): 8566499	
Altitud (m s. n. m.): 164	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán, Jr. Ancash, Mz. B1, lote 15 – final (conteo)

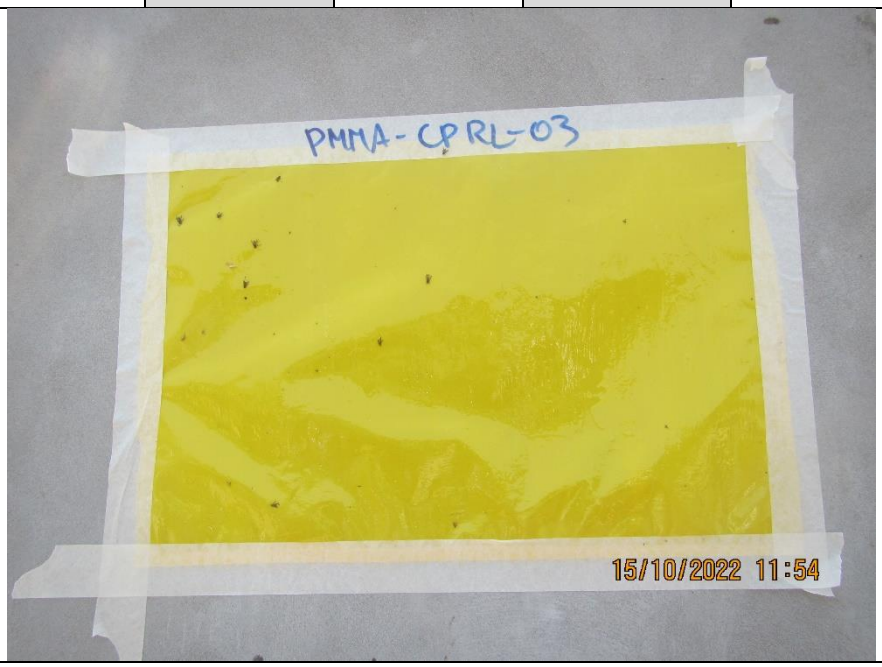
PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA EL PEDREGAL DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 5 **PMMA-CPRL-03**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 13:00	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 345948	
Norte (m): 8566695	
Altitud (m s. n. m.): 176	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán, Mz. R1 - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 6 **PMMA-CPRL-03**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 11:54	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 345948	
Norte (m): 8566695	
Altitud (m s. n. m.): 176	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán, Mz. R1 - inicio

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA EL PEDREGAL DE AVIFARM S.A.C.
VECTORES BIOLOGICOS
Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 7 **PMMA-CPRL-04**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 12:45	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 346015	
Norte (m): 8566764	
Altitud (m s. n. m.): 180	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. S1, lote 2 - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 8 **PMMA-CPRL-04**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 11:44	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 346015	
Norte (m): 8566764	
Altitud (m s. n. m.): 180	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. S1, lote 2 - inicio

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA EL PEDREGAL DE AVIFARM S.A.C.
VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 9 **PMMA-CPRL-05**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 13:20	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 346236	
Norte (m): 8566483	
Altitud (m s. n. m.): 163	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. Y, lote 8 – inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 10 **PMMA-CPRL-05**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 12:33	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 346236	
Norte (m): 8566483	
Altitud (m s. n. m.): 163	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. Y, lote 8 – final (conteo)

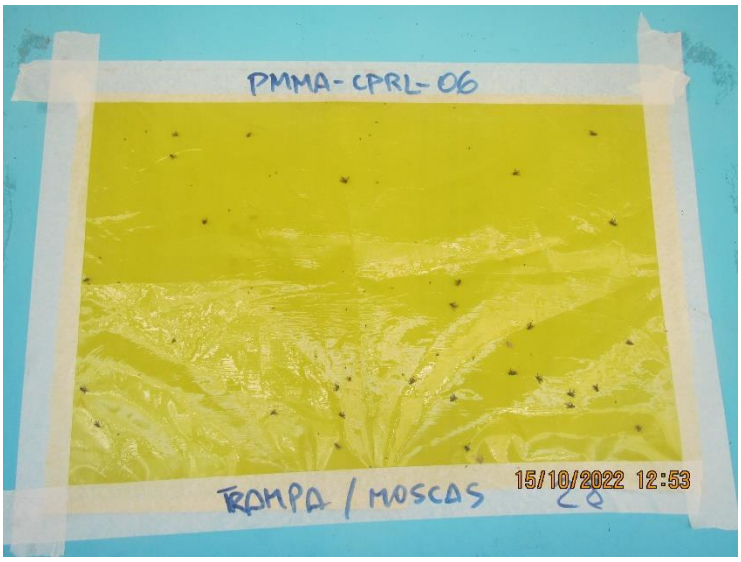
PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA EL PEDREGAL DE AVIFARM S.A.C.
VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 11 **PMMA-CPRL-06**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 13:40	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 346311	
Norte (m): 8566762	
Altitud (m s. n. m.): 172	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. HI, lote 2 – inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 12 **PMMA-CPRL-06**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 12:53	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 346311	
Norte (m): 8566762	
Altitud (m s. n. m.): 172	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. HI, lote 2 – final (conteo)

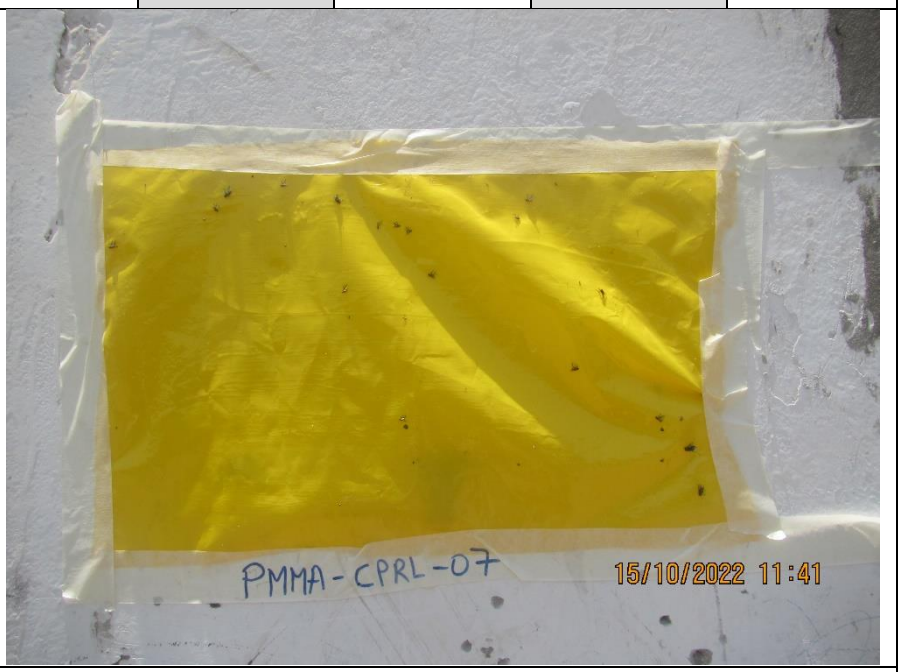
PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA EL PEDREGAL DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 13 **PMMA-CPRL-07**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 12:36	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 345903	
Norte (m): 8566935	
Altitud (m s. n. m.): 171	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. F, lote 7 – inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 14 **PMMA-CPRL-07**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 11:41	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 345903	
Norte (m): 8566935	
Altitud (m s. n. m.): 171	
Precisión: ± 3	
Descripción:	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. F, lote 7 – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA EL PEDREGAL DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 15 **PMMA-CPRL-08**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 12:21	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 345762	
Norte (m): 8567112	
Altitud (m s. n. m.): 187	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 16 **PMMA-CPRL-08**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 11:25	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 345762	
Norte (m): 8567112	
Altitud (m s. n. m.): 187	
Precisión: ± 3	
Descripción:	CPM Roldán – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA EL PEDREGAL DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 17 **PMMA-CPRL-09**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 13:38	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 3495955	
Norte (m): 8567243	
Altitud (m s. n. m.): 180	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán - inicio

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 18 **PMMA-CPRL-09**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 13:12	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 3495955	
Norte (m): 8567243	
Altitud (m s. n. m.): 180	
Precisión: ± 3	
Descripción:	CPM Roldán – final (conteo)

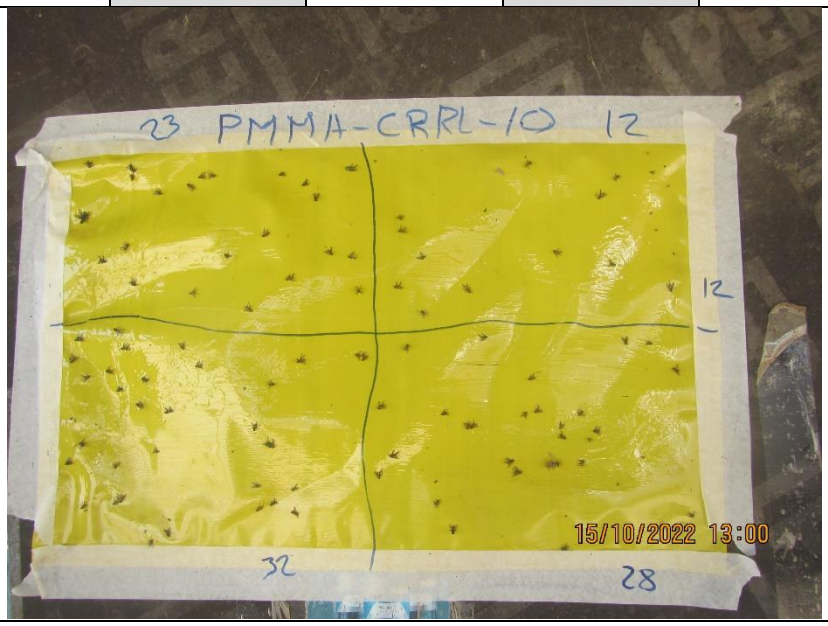
PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA EL PEDREGAL DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 19 **PMMA-CPRL-10**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 13:55	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 346053	
Norte (m): 8567105	
Altitud (m s. n. m.): 180	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 20 **PMMA-CPRL-10**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 13:00	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 346053	
Norte (m): 8567105	
Altitud (m s. n. m.): 180	
Precisión: ± 3	
Descripción:	CPM Roldán – final (conteo)

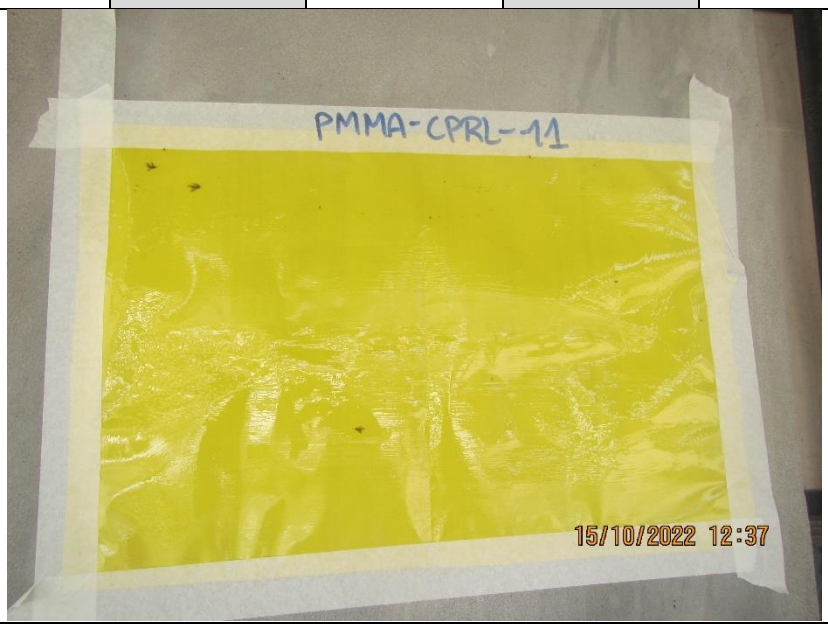
PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA EL PEDREGAL DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 21 **PMMA-CPRL-11**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 13:35	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 346508	
Norte (m): 8566499	
Altitud (m s. n. m.): 165	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 22 **PMMA-CPRL-11**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 12:37	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 346508	
Norte (m): 8566499	
Altitud (m s. n. m.): 165	
Precisión: ± 3	
Descripción:	CPM Roldán – final (conteo)

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: FAJARDO VARGAS Lazaro Walther FAU 20521286769 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 29/12/2022 10:26:33-0500

Título de la evaluación	:	Reporte de campo del primer muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Granja Hilasaca de Agropecuaria Chrispili S.A.C.
Etapa	:	Primera ejecución
Fecha de ejecución	:	Del 10 al 20 de octubre de 2022
Expediente de evaluación	:	043-2022-DEAM-EAC
Código de acción	:	0001-10-2022-411
Tipo de Origen	:	Programada
Fecha de aprobación	:	9 de noviembre de 2022
Reporte N°	:	RC-113-2022-STEC

1. INFORMACIÓN GENERAL

a.	**Tipo de evaluación**	Evaluación ambiental de causalidad
b.	**Distrito**	Quilmana
c.	**Provincia**	Cañete
d.	**Departamento**	Lima
e.	**Ámbito de estudio**	Ámbito de influencia de las actividades pecuarias desarrolladas en los centros poblados Pampas de Alto Quilmaná y Señor de los Milagros del distrito de Quilmaná, provincia de Cañete, departamento Lima
f.	**Unidades fiscalizables/ actividades económicas en la zona de estudio**	Granja Hilasaca 2 de Agropecuaria Chrispili S.A.C

Profesionales que aportaron a este documento

N.°	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N° de Colegiatura
1	Norvin Requena Sánchez	Ing. Sanitario	Campo	CIP 127791
2	Alexander Jacinto Herrera Manrique	Biólogo	Campo	CBP 5011
3	Saúl Saulo Aldave Agüero	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 11160
4	Víctor Olivares Alcántara	Ing. en mecánica de fluidos	Campo	CIP 66373
5	Ronald Rodríguez Rodríguez	Bach. en ing. ambiental	Campo	--

2. INFORMACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Componente ambiental	Cantidad de puntos de muestreo	Parámetros evaluados
Fauna entomológica, dípteros adultos (moscas) en viviendas	18	Cantidad de dípteros adultos por trampa en 24 horas

3. ÁREA DE ESTUDIO

El área donde se desarrollará el estudio, corresponde al ámbito de influencia de las actividades pecuarias desarrolladas centros poblados Pampas de Alto Quilmaná y Señor de los Milagros del distrito de Quilmaná, provincia de Cañete, departamento Lima.

4. INFORMACIÓN SOBRE COMPONENTES EVALUADOS

4.1 Vector biológico – Índices de actividad de adultos de dípteros del grupo *Calyptratae* (moscas).

4.1.1 Documentos técnicos empleados

Componente ambiental	Nombre	Sección	Dispositivo Legal	Entidad	País
Vector biológico – Fauna entomológica – Dípteros (moscas	Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile	Sección 5, 5.1 y 5.2	Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura Chile 2012	Ministerio de Agricultura Chile	Chile

4.1.2 Equipamiento, materiales utilizados en la medición y muestreo/monitoreo

Componente ambiental	Equipamiento/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N° de certificado de calibración
Vector biológico – Fauna entomológica – Dípteros (moscas	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D046674	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	92051001962	-
	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D047340	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	322051001127	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Adhesivo entomológico	-	-	-	-
	Filmtrap (Bolsa de platico de 40 x 60 cm)	-	-	-	-
	Brocha de 2"	-	-	-	-
	Cinta masking tape 2"	-	-	-	-
	Lupa entomológica	-	-	-	-

(-): No aplica

4.1.3 Puntos de muestreo

- **Puntos de muestreo de moscas adultas ubicados en viviendas**

N°	Código del punto de muestreo	Numero de replicas	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-CPPQ-01	2	13/10/2022	10:00	350195	8571150	230	AAHH. 23 de octubre, frente a granja Isa
2	PMMA-CPPQ-02	2	13/10/2022	9:50	350061	8571085	225	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. B, lote 22
3	PMMA-CPPQ-03	2	13/10/2022	10:12	350292	8571030	223	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. H, al lado del lote 11
4	PMMA-CPPQ-04	2	13/10/2022	10:32	350223	8570894	220	Calle Los Rosales, Mz. C.
5	PMMA-CPPQ-05	2	13/10/2022	10:20	350200	8571018	220	AAHH. 23 de octubre, Mz. H, lote 3
6	PMMA-CPPQ-06	2	13/10/2022	10:50	350084	8570872	220	AAHH Fundo Primavera
7	PMMA-CPPQ-07	2	13/10/2022	9:05	349688	8571969	274	AAHH Fundo Primavera
8	PMMA-CPPQ-08	2	13/10/2022	8:50	349586	8571986	274	AAHH Futuro del Perú, Mz. A, lote 8
9	PMMA-CPPQ-09	2	13/10/2022	9:33	349859	8571970	277	CP Pampas de Quilmana
10	PMMA-ASLM-01	2	15/10/2022	9:40	350499	8570477	219	Av. Alberto Fujimori, Lote 36E, AAHH Señor de Los Milagros
11	PMMA-ASLM-02	2	15/10/2022	9:50	350493	8570232	213	Av. Alberto Fujimori, Lote 42A/43B. Exterior de granja de pollos de engorde De Licha
12	PMMA-ASLM-03	2	15/10/2022	10:00	350500	8569962	207	Av. Alberto Fujimori, Lote 24H
13	PMMA-ASLM-04	2	15/10/2022	9:15	350214	8569999	211	Mz. A, Lote 4, AAHH José S. Olaya Balandra
14	PMMA-ASLM-05	2	15/10/2022	9:25	350222	8570183	213	Asociación Señor de los Milagros
15	PMMA-ASLM-06	2	15/10/2022	9:30	350180	8570335	217	Final de la Av. Los Avicultores (trampa caída)
16	PMMA-ASLM-07	2	15/10/2022	9:05	350300	8569816	208	Av. Los Avicultores, Lote 76. Al lado de granja artesanal de gallinas y corral de ganado vacuno
17	PMMA-ASLM-08	2	15/10/2022	10:10	350502	8569906	203	Av. Alberto Fujimori, Lote 24F

N°	Código del punto de muestreo	Numero de replicas	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
18	PMMA-ASLM-09	2	15/10/2022	10:20	350515	8569669	199	Av. Alberto Fujimori, Mz. D, Lote 1

- **Puntos de muestreo de moscas adultas ubicados en granjas**

No se realizó el muestreo de moscas adultas en la granja Hilasaca 2, debido a que hubo impedimento de ingreso a las instalaciones.

4.2 Datos de Campo

- **Promedio de moscas adultas por trampa a nivel de viviendas**

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Promedios (individuos)			
				A				B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde
1	PMMA-CPPQ-01	13/10/2022	10:00	2	18	0	1	4	16	0	0	3	17	0	1
2	PMMA-CPPQ-02	13/10/2022	9:50	3	6	0	0	4	5	0	0	4	6	0	0
3	PMMA-CPPQ-03	13/10/2022	10:12	2	17	0	0	9	8	0	0	6	13	0	0
4	PMMA-CPPQ-04	13/10/2022	10:32	5	5	0	0	1	4	0	1	3	5	0	1
5	PMMA-CPPQ-05	13/10/2022	10:20	142	7	0	0	3	6	0	0	73	7	0	0
6	PMMA-CPPQ-06	13/10/2022	10:50	14	0	0	0	2	4	0	0	8	2	0	0
7	PMMA-CPPQ-07	13/10/2022	9:05	7	2	0	0	5	5	0	0	6	4	0	0
8	PMMA-CPPQ-08	13/10/2022	8:50	68	0	5	2	5	4	0	0	37	2	3	1
9	PMMA-CPPQ-09	13/10/2022	9:33	4	3	0	1	3	1	0	0	4	2	0	1
10	PMMA-ASLM-01	15/10/2022	9:40	40	5	0	1	58	0	1	8	49	3	1	5
11	PMMA-ASLM-02	15/10/2022	9:50	24	2	0	1	6	0	0	1	15	1	0	1
12	PMMA-ASLM-03	15/10/2022	10:00	2	3	1	0	0	0	0	0	1	2	1	0
13	PMMA-ASLM-04	15/10/2022	9:15	0	0	3	0	3	1	0	1	2	1	2	1
14	PMMA-ASLM-05	15/10/2022	9:25	2	0	0	0	1	1	0	2	2	1	0	1
15	PMMA-ASLM-06	15/10/2022	9:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	PMMA-ASLM-07	15/10/2022	9:05	1	2	2	0	2	2	4	0	2	2	3	0
17	PMMA-ASLM-08	15/10/2022	10:10	22	5	0	0	24	0	0	0	23	3	0	0

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**REPORTE DE CAMPO**

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Promedios (individuos)			
				A				B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde
18	PMMA-ASLM-09	15/10/2022	10:20	2	7	0	1	2	12	0	1	2	10	0	1

- : La trampa de plástico con pegamento entomológico no permaneció durante 24 horas

Fuente: En la identificación taxonómica se usó las siguientes publicaciones

Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. Tierra Adentro.

Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

5. OBSERVACIONES

No se realizó muestreo de moscas adultas en la granja Hilasaca 2, debido a que no se nos permitió el ingreso por parte del administrado.

6. ANEXOS

Anexo N° 1: Mapa de puntos de muestreo
Anexo N° 2: Ficha fotográfica en el ámbito de la granja Hilasaca 2
Anexo N° 3: Ficha fotográfica en el ámbito de los centros poblados Pampas de Quilmana y Señor de Los Milagros

Profesionales que aportaron a este documento:

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: ALDAVE AGÜERO SAUL SAULO FIR 70241291 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 13/11/2022 15:17:50-0500

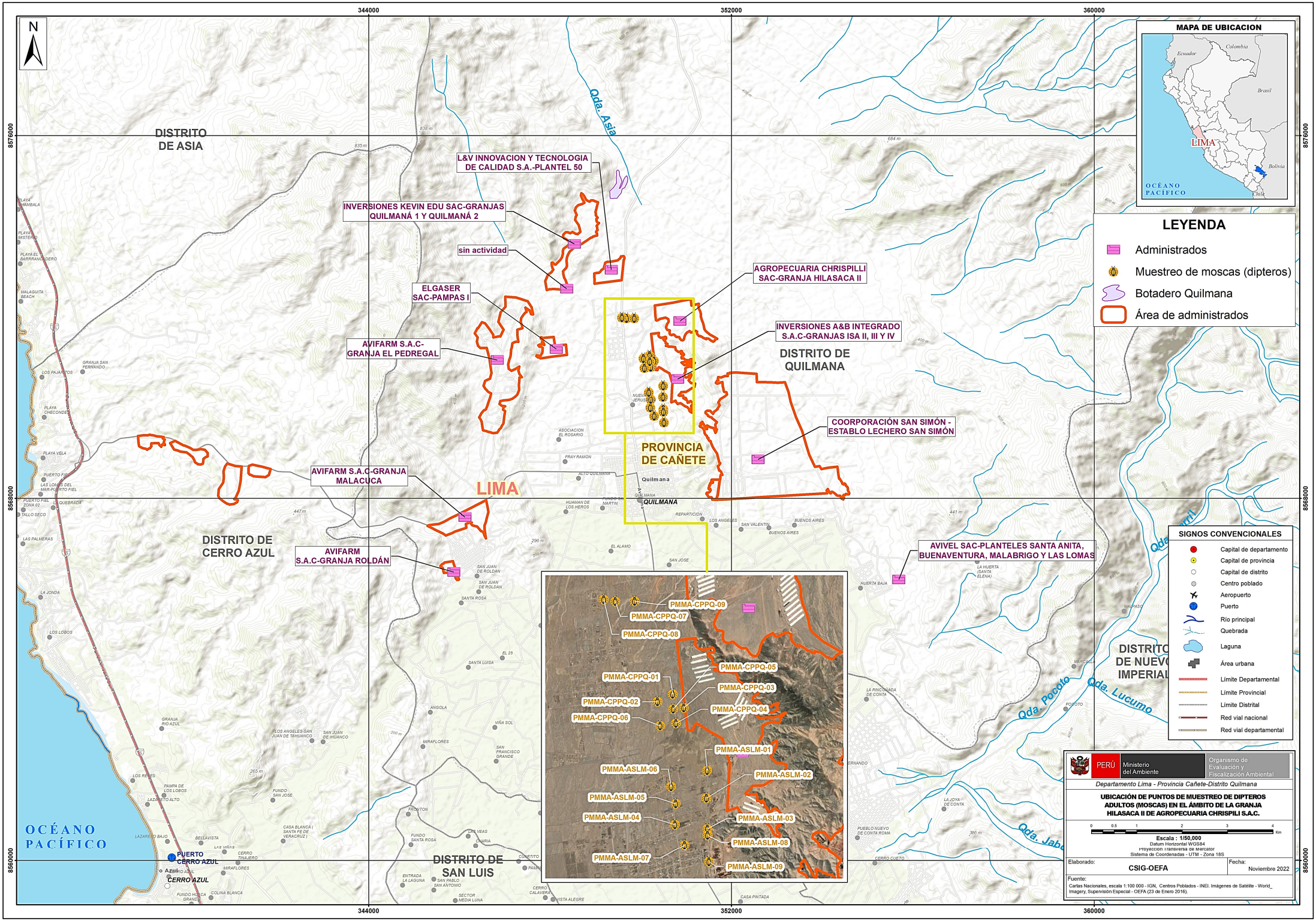
FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: GUTIERREZ ROJAS Carlos Fernando FIR 43337126 hard
Motivo: Por asignación de funciones
Fecha: 15/11/2022 11:54:10-0500


Oefa
Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

ANEXO 1

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

MAPA DE PUNTOS DE MUESTREO


N
344000
352000
360000
8576000
8568000
8560000
MAPA DE UBICACION
Colombia
Ecuador
Brasil
LIMA
Bolivia
Chile
OCÉANO PACÍFICO
LEYENDA
Administrados
Muestreo de moscas (dipteros)
Botadero Quilmana
Área de administrados
DISTRITO DE ASIA
Qda. Asia
L&V INNOVACION Y TECNOLOGIA DE CALIDAD S.A.-PLANTEL 50
INVERSIONES KEVIN EDU SAC-GRANJAS QUILMANÁ 1 Y QUILMANÁ 2
sin actividad
ELGASER SAC-PAMPAS I
AVIFARM S.A.C-GRANJA EL PEDREGAL
AGROPECUARIA CHRISPILLI SAC-GRANJA HILASACA II
INVERSIONES A&B INTEGRADO S.A.C-GRANJAS ISA II, III Y IV
DISTRITO DE QUILMANA
COORPORACIÓN SAN SIMÓN - ESTABLO LECHERO SAN SIMÓN
PROVINCIA DE CAÑETE
AVIFARM S.A.C-GRANJA MALACUCA
LIMA
QUILMANA
DISTRITO DE CERRO AZUL
AVIFARM S.A.C-GRANJA ROLDÁN
AVIVEL SAC-PLANTELES SANTA ANITA, BUENAVENTURA, MALABRIGO Y LAS LOMAS
PMMA-CPPQ-09
PMMA-CPPQ-07
PMMA-CPPQ-08
PMMA-CPPQ-05
PMMA-CPPQ-01
PMMA-CPPQ-03
PMMA-CPPQ-02
PMMA-CPPQ-04
PMMA-CPPQ-06
PMMA-ASLM-01
PMMA-ASLM-06
PMMA-ASLM-02
PMMA-ASLM-05
PMMA-ASLM-04
PMMA-ASLM-03
PMMA-ASLM-08
PMMA-ASLM-07
PMMA-ASLM-09
DISTRITO DE SAN LUIS
DISTRITO DE NUEVO IMPERIAL
Qda. Pocoto
Qda. Lucumo
Qda. Jabu
OCÉANO PACÍFICO
PUERTO CERRO AZUL
CERRO AZUL
SIGNOS CONVENCIONALES
Capital de departamento
Capital de provincia
Capital de distrito
Centro poblado
Aeropuerto
Puerto
Río principal
Quebrada
Laguna
Área urbana
Límite Departamental
Límite Provincial
Límite Distrital
Red vial nacional
Red vial departamental
PERÚ
Ministerio del Ambiente
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Departamento Lima - Provincia Cañete-Distrito Quilmana
UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE DIPTEROS ADULTOS (MOSCAS) EN EL ÁMBITO DE LA GRANJA HILASACA II DE AGROPECUARIA CHRISPILI S.A.C.
0 0.5 1 2 3 4 Km
Escala : 1/50,000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S
Elaborado: CSIG-OEFA
Fecha: Noviembre 2022
Fuente:
Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, Centros Poblados - INEI. Imagenes de Satélite - World_ Imagery, Supervisión Especial - OEFA (23 de Enero 2016).

ANEXO 2

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

FICHA FOTOGRAFICA EN EL AMBITO DE LA GRANJA HILASACA 2

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 – GRANJA HILASACA DE AGROPECUARIA CHRISPILI S.A.C.

VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 1 **GRANJA HILASACA2**	
Fecha: 17/10/2022	
Hora: 11:12	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 350309	
Norte (m): 8572060	
Altitud (m s. n. m.): 239	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Exterior de la Granja Hilasaca 2 de Agropecuario Chrispili S.A.C.

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 2 **GRANJA HILASACA2**	
Fecha: 17/10/2022	
Hora: 11:12	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 350309	
Norte (m): 8572060	
Altitud (m s. n. m.): 239	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Exterior de la Granja Hilasaca 2 de Agropecuario Chrispili S.A.C.

ANEXO 3

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

FICHA FOTOGRAFICA EN EL AMBITO DE LOS CENTROS POBLADOS PAMPAS DE QUILMANA Y SEÑOR DELOS MILAGROS

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 – GRANJA HILASACA DE AGROPECUARIA CHRISPILI S.A.C.

VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 1 **PMMA-CPPQ-01**	
Fecha: 13/10/2022	
Hora: 10:00	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 350195	
Norte (m): 8571150	
Altitud (m s. n. m.): 230	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	AAHH. 23 de octubre, frente a granja Isa - inicio

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 2 **PMMA-CPPQ-01**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 10:18	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 350195	
Norte (m): 8571150	
Altitud (m s. n. m.): 230	
Precisión: ± 3	
Descripción:	AAHH. 23 de octubre, frente a granja Isa – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 – GRANJA HILASACA DE AGROPECUARIA CHRISPILI S.A.C.

VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 3 **PMMA-CPPQ-02**	
Fecha: 13/10/2022	
Hora: 9:50	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 350061	
Norte (m): 8571085	
Altitud (m s. n. m.): 225	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. B, lote 22 - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 4 **PMMA-CPPQ-02**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 10:13	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 350061	
Norte (m): 8571085	
Altitud (m s. n. m.): 225	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. B, lote 22 – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 – GRANJA HILASACA DE AGROPECUARIA CHRISPILI S.A.C.

VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 5 **PMMA-CPPQ-03**	
Fecha: 13/10/2022	
Hora: 10:12	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 350292	
Norte (m): 8571030	
Altitud (m s. n. m.): 223	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. H, al lado del lote 11 - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 6 **PMMA-CPPQ-03**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 11:11	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 350292	
Norte (m): 8571030	
Altitud (m s. n. m.): 223	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. H, al lado del lote 11 – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 – GRANJA HILASACA DE AGROPECUARIA CHRISPILI S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 7 **PMMA-CPPQ-04**	
Fecha: 13/10/2022	
Hora: 10:32	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 350223	
Norte (m): 8570894	
Altitud (m s. n. m.): 220	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	Calle Los Rosales, Mz. C - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 8 **PMMA-CPPQ-04**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 10:37	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 350223	
Norte (m): 8570894	
Altitud (m s. n. m.): 220	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	Calle Los Rosales, Mz. C – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 – GRANJA HILASACA 2 DE AGROPECUARIA CHRISPILI S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 9 **PMMA-CPPQ-05**	
Fecha: 13/10/2022	
Hora: 10:20	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 350200	
Norte (m): 8571018	
Altitud (m s. n. m.): 220	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	AAHH. 23 de octubre, Mz. H, lote 3 - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 10 **PMMA-CPPQ-05**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 10:30	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 350200	
Norte (m): 8571018	
Altitud (m s. n. m.): 220	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	AAHH. 23 de octubre, Mz. H, lote 3 – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 – GRANJA HILASACA 2 DE AGROPECUARIA CHRISPILI S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 11 **PMMA-CPPQ-06**	
Fecha: 13/10/2022	
Hora: 10:50	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 350084	
Norte (m): 8570872	
Altitud (m s. n. m.): 220	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	AAHH Fundo Primavera - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 12 **PMMA-CPPQ-06**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 10:43	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 350084	
Norte (m): 8570872	
Altitud (m s. n. m.): 220	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	AAHH Fundo Primavera – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 – GRANJA HILASACA 2 DE AGROPECUARIA CHRISPILI S.A.C.

VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 13 **PMMA-CPPQ-07**	
Fecha: 13/10/2022	
Hora: 9:05	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 349688	
Norte (m): 8571969	
Altitud (m s. n. m.): 274	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	AAHH Fundo Primavera - inicio

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 14 **PMMA-CPPQ-07**	
Fecha: 13/10/2022	
Hora: 9:05	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 349688	
Norte (m): 8571969	
Altitud (m s. n. m.): 274	
Precisión: ± 3	
Descripción:	AAHH Fundo Primavera – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 – GRANJA HILASACA 2 DE AGROPECUARIA CHRISPILI S.A.C.

VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 15 **PMMA-CPPQ-08**	
Fecha: 13/10/2022	
Hora: 8:50	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 349586	
Norte (m): 8571986	
Altitud (m s. n. m.): 274	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	AAHH Futuro del Perú, Mz. A, lote 8- inicio

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 16 **PMMA-CPPQ-08**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 9:50	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 349586	
Norte (m): 8571986	
Altitud (m s. n. m.): 274	
Precisión: ± 3	
Descripción:	AAHH Futuro del Perú, Mz. A, lote 8– final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 – GRANJA HILASACA 2 DE AGROPECUARIA CHRISPILI S.A.C.

VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 17 **PMMA-CPPQ-09**	
Fecha: 13/10/2022	
Hora: 9:33	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 349859	
Norte (m): 8571970	
Altitud (m s. n. m.): 277	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CP Pampas de Quilmana - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 18 **PMMA-CPPQ-09**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 9:05	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 349859	
Norte (m): 8571970	
Altitud (m s. n. m.): 277	
Precisión: ± 3	
Descripción:	CP Pampas de Quilmana – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 – GRANJA HILASACA 2 DE AGROPECUARIA CHRISPILI S.A.C.

VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 19 **PMMA-ASLM-01**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 9:40	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 350499	
Norte (m): 8570477	
Altitud (m s. n. m.): 219	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Av. Alberto Fujimori, Lote 36E, AAHH Señor de Los Milagros - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 20 **PMMA-ASLM-01**	
Fecha: 16/10/2022	
Hora: 9:41	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 350499	
Norte (m): 8570477	
Altitud (m s. n. m.): 219	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Av. Alberto Fujimori, Lote 36E, AAHH Señor de Los Milagros – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 – GRANJA HILASACA 2 DE AGROPECUARIA CHRISPILI S.A.C.

VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 21 **PMMA-ASLM-02**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 9:50	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 350493	
Norte (m): 8570232	
Altitud (m s. n. m.): 213	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Av. Alberto Fujimori, Lote 42A/43B. Exterior de granja de pollos de engorde De Licha. Alberto Fujimori, Lote 36E, AAHH Señor de Los Milagros - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 22 **PMMA-ASLM-02**	
Fecha: 16/10/2022	
Hora: 9:41	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 350493	
Norte (m): 8570232	
Altitud (m s. n. m.): 213	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Av. Alberto Fujimori, Lote 42A/43B. Exterior de granja de pollos de engorde De Licha – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 – GRANJA HILASACA 2 DE AGROPECUARIA CHRISPILI S.A.C.

VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 23 **PMMA-ASLM-03**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 10:00	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 350500	
Norte (m): 8569962	
Altitud (m s. n. m.): 207	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Av. Alberto Fujimori, Lote 24H - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 24 **PMMA-ASLM-03**	
Fecha: 16/10/2022	
Hora: 9:51	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 350500	
Norte (m): 8569962	
Altitud (m s. n. m.): 207	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Av. Alberto Fujimori, Lote 24H – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 – GRANJA HILASACA 2 DE AGROPECUARIA CHRISPILI S.A.C.

VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 25 **PMMA-ASLM-04**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 9:15	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 350214	
Norte (m): 8569999	
Altitud (m s. n. m.): 211	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Mz. A, Lote 4, AAHH José S. Olaya Balandra - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 26 **PMMA-ASLM-04**	
Fecha: 16/10/2022	
Hora: 9:50	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 350214	
Norte (m): 8569999	
Altitud (m s. n. m.): 211	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Mz. A, Lote 4, AAHH José S. Olaya Balandra – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 – GRANJA HILASACA 2 DE AGROPECUARIA CHRISPILI S.A.C.

VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 27 **PMMA-ASLM-05**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 9:25	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 350222	
Norte (m): 8570183	
Altitud (m s. n. m.): 213	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Asociación Señor de los Milagros - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 28 **PMMA-ASLM-05**	
Fecha: 16/10/2022	
Hora: 9:53	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 350222	
Norte (m): 8570183	
Altitud (m s. n. m.): 213	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Asociación Señor de los Milagros – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 – GRANJA HILASACA 2 DE AGROPECUARIA CHRISPILI S.A.C.

VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 29 **PMMA-ASLM-06**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 9:30	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 350180	
Norte (m): 8570335	
Altitud (m s. n. m.): 217	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Final de la Av. Los Avicultores - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 30 **PMMA-ASLM-06**	
Fecha: 16/10/2022	
Hora: 9:57	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 350180	
Norte (m): 8570335	
Altitud (m s. n. m.): 217	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Final de la Av. Los Avicultores – final (conteo) Nota: El conteo de dípteros adultos no se realizó debido a que la trampa se encontró en el suelo

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 – GRANJA HILASACA 2 DE AGROPECUARIA CHRISPILI S.A.C.

VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 31 **PMMA-ASLM-07**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 9:05	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 350300	
Norte (m): 8569816	
Altitud (m s. n. m.): 208	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Av. Los Avicultores, Lote 76. Al lado de granja artesanal de gallinas y corral de ganado vacuno - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 32 **PMMA-ASLM-07**	
Fecha: 16/10/2022	
Hora: 9:36	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 350499	
Norte (m): 8570477	
Altitud (m s. n. m.): 219	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Av. Los Avicultores, Lote 76. Al lado de granja artesanal de gallinas y corral de ganado vacuno – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 – GRANJA HILASACA 2 DE AGROPECUARIA CHRISPILI S.A.C.

VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 33 **PMMA-ASLM-08**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 10:10	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 350502	
Norte (m): 8569906	
Altitud (m s. n. m.): 203	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Av. Alberto Fujimori, Lote 24F - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 32 **PMMA-ASLM-08**	
Fecha: 16/10/2022	
Hora: 9:54	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 350502	
Norte (m): 8569906	
Altitud (m s. n. m.): 203	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Av. Alberto Fujimori, Lote 24F – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 – GRANJA HILASACA 2 DE AGROPECUARIA CHRISPILI S.A.C.

VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 33 **PMMA-ASLM-09**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 10:20	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 350515	
Norte (m): 8569669	
Altitud (m s. n. m.): 199	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Av. Alberto Fujimori, Mz. D, Lote 1 - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 34 **PMMA-ASLM-09**	
Fecha: 16/10/2022	
Hora: 9:50	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 350515	
Norte (m): 8569669	
Altitud (m s. n. m.): 199	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Av. Alberto Fujimori, Mz. D, Lote 1 – final (conteo)

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: FAJARDO VARGAS Lazaro Walther FAU 20521286769 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 29/12/2022 10:26:50-0500

Título de la evaluación	:	Reporte de campo del primer muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Isa III de Inversiones A&A Integrado S.A.C
Etapa	:	Primera ejecución
Fecha de ejecución	:	Del 10 al 20 de octubre de 2022
Expediente de evaluación	:	043-2022-DEAM-EAC
Código de acción	:	0001-10-2022-411
Tipo de Origen	:	Programada
Fecha de aprobación	:	9 de noviembre de 2022
Reporte N°	:	RC-114-2022-STEC

1. INFORMACIÓN GENERAL

a.	**Tipo de evaluación**	Evaluación ambiental de causalidad
b.	**Distrito**	Quilmana
c.	**Provincia**	Cañete
d.	**Departamento**	Lima
e.	**Ámbito de estudio**	Ámbito de influencia de las actividades pecuarias desarrolladas en los centros poblados Pampas de Alto Quilmaná y Señor de los Milagros del distrito de Quilmaná, provincia de Cañete, departamento Lima
f.	**Unidades fiscalizables/ actividades económicas en la zona de estudio**	Granja Isa III de Inversiones A&A Integrado S.A.C.

Profesionales que aportaron a este documento

N.°	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N° de Colegiatura
1	Norvin Requena Sánchez	Ing. Sanitario	Campo y gabinete	CIP 127791
2	Alexander Jacinto Herrera Manrique	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 5011
3	Saúl Saulo Aldave Agüero	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 11160
4	Víctor Olivares Alcántara	Ing. en mecánica de fluidos	Campo y gabinete	CIP 66373
5	Ronald Rodríguez Rodríguez	Bach. en ing. ambiental	Campo y gabinete	--

2. INFORMACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Componente ambiental	Cantidad de puntos de muestreo	Parámetros evaluados
Fauna entomológica, dípteros adultos (moscas) en viviendas	18	Cantidad de dípteros adultos por trampa en 24 horas
Fauna entomológica, dípteros adultos (moscas) en granjas	4	Cantidad de dípteros adultos por trampa en 24 horas
Fauna entomológica, dípteros juveniles (larvas y pupas de moscas)	3	Cantidad de larvas y pupas por kilogramo de gallinaza

Componente ambiental	Cantidad de puntos de muestreo	Parámetros evaluados
Fauna entomológica, dípteros juveniles (larvas y pupas de moscas)	3	Cantidad de dípteros adultos que emergen de larvas a partir de muestras de gallinaza tratadas con el i.a. Cyromazine (Ensayo de viabilidad)

3. ÁREA DE ESTUDIO

El área donde se desarrollará el estudio, corresponde al ámbito de influencia de las actividades pecuarias desarrolladas centros poblados Pampas de Alto Quilmaná y Señor de los Milagros del distrito de Quilmaná, provincia de Cañete, departamento Lima.

4. INFORMACIÓN SOBRE COMPONENTES EVALUADOS

4.1 Vector biológico – Índices de actividad de adultos de dípteros del grupo *Calyptratae* (moscas).

4.1.1 Documentos técnicos empleados

Componente ambiental	Nombre	Sección	Dispositivo Legal	Entidad	País
Vector biológico – Fauna entomológica – Dípteros (moscas	Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile	Sección 5, 5.1 y 5.2	Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura Chile 2012	Ministerio de Agricultura Chile	Chile

4.1.2 Equipamiento, materiales utilizados en la medición y muestreo/monitoreo

Componente ambiental	Equipamiento/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N° de certificado de calibración
Vector biológico – Fauna entomológica – Dípteros (moscas	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D046674	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	92051001962	-
	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D047340	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	322051001127	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Adhesivo entomológico	-	-	-	-
	Filmtrap (Bolsa de platico de 40 x 60 cm)	-	-	-	-
	Brocha de 2"	-	-	-	-
	Cinta masking tape 2"	-	-	-	-
	Lupa entomológica	-	-	-	-

(-): No aplica

4.1.3 Puntos de muestreo

- **Puntos de muestreo de moscas adultas ubicados en viviendas**

N°	Código del punto de muestreo	Numero de replicas	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-CPPQ-01	2	13/10/2022	10:00	350195	8571150	230	AAHH. 23 de octubre, frente a granja Isa
2	PMMA-CPPQ-02	2	13/10/2022	9:50	350061	8571085	225	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. B, lote 22
3	PMMA-CPPQ-03	2	13/10/2022	10:12	350292	8571030	223	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. H, al lado del lote 11
4	PMMA-CPPQ-04	2	13/10/2022	10:32	350223	8570894	220	Calle Los Rosales, Mz. C.
5	PMMA-CPPQ-05	2	13/10/2022	10:20	350200	8571018	220	AAHH. 23 de octubre, Mz. H, lote 3
6	PMMA-CPPQ-06	2	13/10/2022	10:50	350084	8570872	220	AAHH Fundo Primavera
7	PMMA-CPPQ-07	2	13/10/2022	9:05	349688	8571969	274	AAHH Fundo Primavera
8	PMMA-CPPQ-08	2	13/10/2022	8:50	349586	8571986	274	AAHH Futuro del Perú, Mz. A, lote 8
9	PMMA-CPPQ-09	2	13/10/2022	9:33	349859	8571970	277	CP Pampas de Quilmana
10	PMMA-ASLM-01	2	15/10/2022	9:40	350499	8570477	219	Av. Alberto Fujimori, Lote 36E, AAHH Señor de Los Milagros
11	PMMA-ASLM-02	2	15/10/2022	9:50	350493	8570232	213	Av. Alberto Fujimori, Lote 42A/43B. Exterior de granja de pollos de engorde De Licha
12	PMMA-ASLM-03	2	15/10/2022	10:00	350500	8569962	207	Av. Alberto Fujimori, Lote 24H
13	PMMA-ASLM-04	2	15/10/2022	9:15	350214	8569999	211	Mz. A, Lote 4, AAHH José S. Olaya Balandra
14	PMMA-ASLM-05	2	15/10/2022	9:25	350222	8570183	213	Asociación Señor de los Milagros
15	PMMA-ASLM-06	2	15/10/2022	9:30	350180	8570335	217	Final de la Av. Los Avicultores (trampa caída)
16	PMMA-ASLM-07	2	15/10/2022	9:05	350300	8569816	208	Av. Los Avicultores, Lote 76. Al lado de granja artesanal de gallinas y corral de ganado vacuno
17	PMMA-ASLM-08	2	15/10/2022	10:10	350502	8569906	203	Av. Alberto Fujimori, Lote 24F

N°	Código del punto de muestreo	Numero de replicas	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
18	PMMA-ASLM-09	2	15/10/2022	10:20	350515	8569669	199	Av. Alberto Fujimori, Mz. D, Lote 1

- **Puntos de muestreo de moscas adultas ubicados en granjas**

N°	Código del punto de muestreo	Numero de replicas	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-GISAIII-01	2	14/10/2022	10:31	350670	8570886	225	Interior de la Granja Isa III, alrededor del galpón 11
2	PMMA-GISAIII-02	2	14/10/2022	10:44	350725	8570919	225	Interior de la Granja Isa III, alrededor del galpón 12
3	PMMA-GISAIII-03	2	14/10/2022	10:57	350810	8570984	225	Interior de la Granja Isa III, alrededor del galpón 9
4	PMMA-GISAIII-04	2	14/10/2022	11:22	350682	8570965	225	Interior de la Granja Isa III, alrededor del galpón 13

4.2 Fauna entomológica – Ensayo de viabilidad con larvas de dípteros (moscas)

4.2.1 Documentos técnicos empleados

Componente ambiental	Protocolo	País
Vector biológico – *Musca spp.*	Guideline for the testing of chemicals / Determination of develpmental toxicidy to dipteran dung flies	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)
	Testing of dung collected from livestrock treated with veterinaty pharmaceuticals	

4.2.2 Equipamiento, materiales utilizados en la medición y muestreo/monitoreo

Componente ambiental	Equipamiento/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N° de certificado de calibración
Fauna Entomológica (dípteros)	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D046674	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	92051001962	-
	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D047340	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	322051001127	-
	Balanza mecánica	Kitchen Scale	S/M	SS	-
	Balanza mecánica	Kitchen Scale	S/M	SS	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Espátula de 2 pulgadas	-	-	-	-
	Caja conservadora de temperatura - Cooler	Rubbermaid	47.3 LT	SS	-
	Caja conservadora de temperatura - Cooler	Rubbermaid	47.3 LT	SS	-

Componente ambiental	Equipamiento/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N° de certificado de calibración
	Caja conservadora de temperatura - Cooler	Rubbermaid	47.3 LT	SS	-
	Caja conservadora de temperatura - Cooler	Rubbermaid	47.3 LT	SS	-
	Caja conservadora de temperatura - Cooler	Rubbermaid	47.3 LT	SS	-

(-): No aplica

4.2.3 Puntos de muestreo

N°	Código del punto de muestreo	Réplicas	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMLP-GISAIII-01	3	14/10/2022	11:37	350616	8570882	233	Galpón 11 de la Granja Isa III

4.3 Datos de Campo

- **Promedio de moscas adultas por trampa a nivel de viviendas**

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Promedios (individuos)			
				A				B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde
1	PMMA-CPPQ-01	13/10/2022	10:00	2	18	0	1	4	16	0	0	3	17	0	1
2	PMMA-CPPQ-02	13/10/2022	9:50	3	6	0	0	4	5	0	0	4	6	0	0
3	PMMA-CPPQ-03	13/10/2022	10:12	2	17	0	0	9	8	0	0	6	13	0	0
4	PMMA-CPPQ-04	13/10/2022	10:32	5	5	0	0	1	4	0	1	3	5	0	1
5	PMMA-CPPQ-05	13/10/2022	10:20	142	7	0	0	3	6	0	0	73	7	0	0
6	PMMA-CPPQ-06	13/10/2022	10:50	14	0	0	0	2	4	0	0	8	2	0	0
7	PMMA-CPPQ-07	13/10/2022	9:05	7	2	0	0	5	5	0	0	6	4	0	0
8	PMMA-CPPQ-08	13/10/2022	8:50	68	0	5	2	5	4	0	0	37	2	3	1
9	PMMA-CPPQ-09	13/10/2022	9:33	4	3	0	1	3	1	0	0	4	2	0	1
10	PMMA-ASLM-01	15/10/2022	9:40	40	5	0	1	58	0	1	8	49	3	1	5
11	PMMA-ASLM-02	15/10/2022	9:50	24	2	0	1	6	0	0	1	15	1	0	1
12	PMMA-ASLM-03	15/10/2022	10:00	2	3	1	0	0	0	0	0	1	2	1	0
13	PMMA-ASLM-04	15/10/2022	9:15	0	0	3	0	3	1	0	1	2	1	2	1
14	PMMA-ASLM-05	15/10/2022	9:25	2	0	0	0	1	1	0	2	2	1	0	1
15	PMMA-ASLM-06	15/10/2022	9:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	PMMA-ASLM-07	15/10/2022	9:05	1	2	2	0	2	2	4	0	2	2	3	0
17	PMMA-ASLM-08	15/10/2022	10:10	22	5	0	0	24	0	0	0	23	3	0	0

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Promedios (individuos)			
				A				B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde
18	PMMA-ASLM-09	15/10/2022	10:20	2	7	0	1	2	12	0	1	2	10	0	1

- : La trampa de plástico con pegamento entomológico no permaneció durante 24 horas

Fuente: En la identificación taxonómica se usó las siguientes publicaciones

Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. Tierra Adentro.

Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

- **Promedio de moscas adultas por trampa a nivel de granjas**

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica (individuos)								Promedios (individuos)			
				A				B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde
1	PMMA-GISA III-01	14/10/2022	10:31	189	0	0	0	586	0	0	0	388	0	0	0
2	PMMA-GISA III-02	14/10/2022	10:44	374	0	0	1	800	0	0	0	587	0	0	1
3	PMMA-GISA III-03	14/10/2022	10:57	288	0	0	0	121	0	0	1	205	0	0	1
4	PMMA-GISA III-04	14/10/2022	11:22	333	0	0	1	374	0	0	0	354	0	0	1

Fuente: En la identificación taxonómica se usó las siguientes publicaciones

Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. Tierra Adentro.

Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

- **Cantidad de larvas y pupas de dípteros (moscas) en muestras de gallinaza (01 kg)**

N°	Código del punto de muestreo	Réplicas	Inicio de Muestreo		Larvas Unidad/ kg de gallinaza	Pupas Unidad/ kg de gallinaza	Detalles del galpón	Edad de los pollos/gallinas en días	Observaciones
			Fecha	Hora					
1	PMLP-GISAIII-01	A	14/10/2022	11:37	0	0	Galpón 11 de la Granja Isa III	Edad aproximada de 45 días	Etapa de venta – pollos de engorde
2		B	14/10/2022	11:37	14	0			
3		C	14/10/2022	11:37	38	0			

4.4. Parámetros para ser analizados en un laboratorio de ensayo

Parámetro	Laboratorio	Requerimiento de servicio	Observaciones
Ensayo de viabilidad en la polinaza	OEFA	2076-2022	-

5. OBSERVACIONES

Los resultados del ensayo de viabilidad serán desarrollados en la Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC), resultados que serán detallados en el reporte de resultados.

6. ANEXOS

Anexo N° 1: Mapa de puntos de muestreo
Anexo N° 2: Ficha fotográfica en el ámbito de la granja Isa III
Anexo N° 3: Ficha fotográfica en el ámbito de los centros poblados Pampas de Quilmana y Señor de Los Milagros
Anexo N° 4: Cadena de custodia

Profesionales que aportaron a este documento:

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: ALDAVE AGÜERO SAUL SAULO FIR 70241291 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 13/11/2022 15:16:53-0500

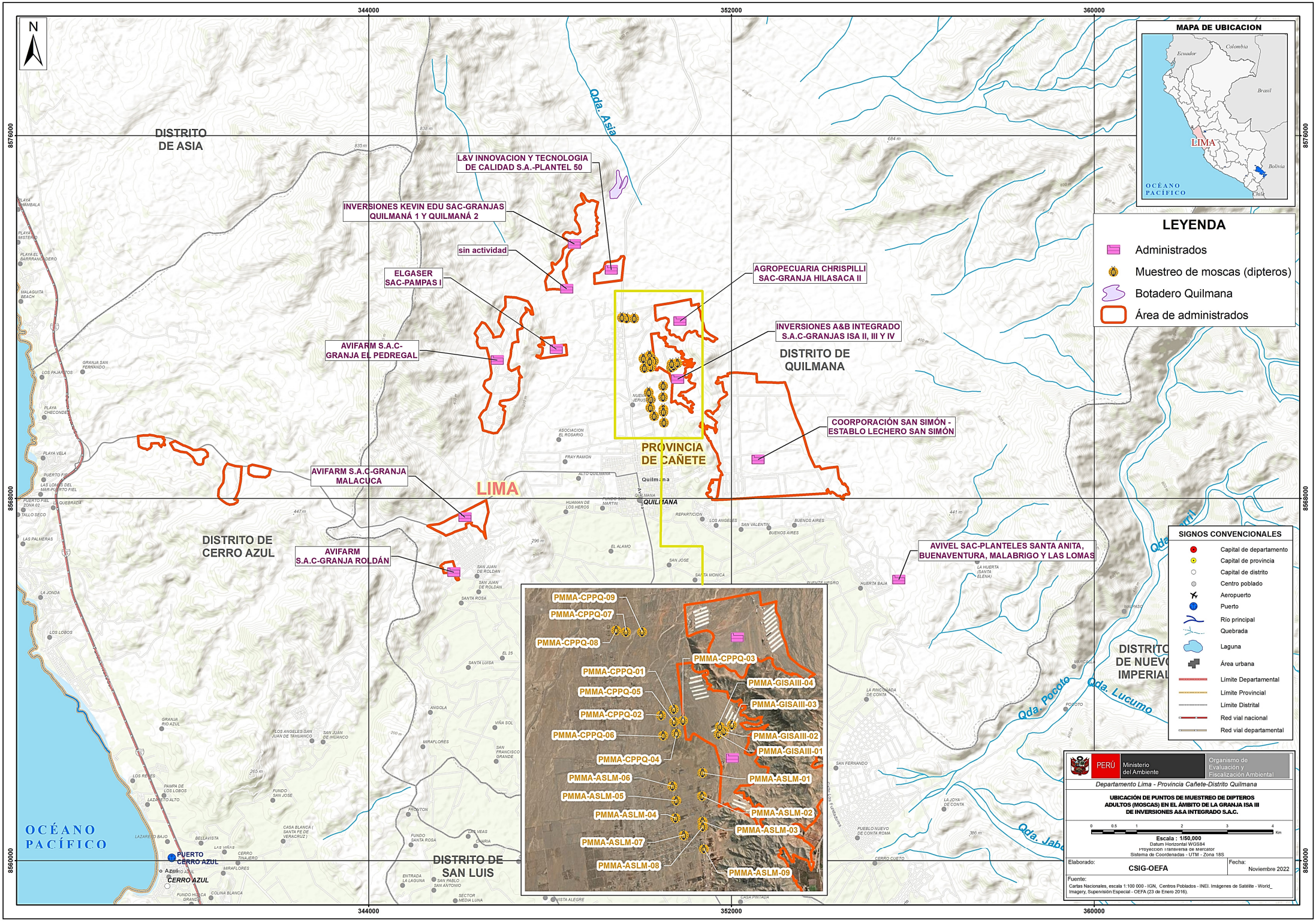
FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: GUTIERREZ ROJAS Carlos Fernando FIR 43337126 hard
Motivo: Por asignación de funciones
Fecha: 15/11/2022 11:54:37-0500


Oefa
Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

ANEXO 1

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

MAPA DE PUNTOS DE MUESTREO


N
344000
352000
360000
8576000
8568000
8560000
MAPA DE UBICACION
Colombia
Ecuador
Brasil
LIMA
Bolivia
Chile
OCÉANO PACÍFICO
LEYENDA
Administrados
Muestreo de moscas (dipteros)
Botadero Quilmana
Área de administrados
DISTRITO DE ASIA
Qda. Asia
L&V INNOVACION Y TECNOLOGIA DE CALIDAD S.A.-PLANTEL 50
INVERSIONES KEVIN EDU SAC-GRANJAS QUILMANÁ 1 Y QUILMANÁ 2
sin actividad
ELGASER SAC-PAMPAS I
AGROPECUARIA CHRISPILLI SAC-GRANJA HILASACA II
INVERSIONES A&B INTEGRADO S.A.C-GRANJAS ISA II, III Y IV
AVIFARM S.A.C-GRANJA EL PEDREGAL
DISTRITO DE QUILMANA
COORPORACIÓN SAN SIMÓN - ESTABLO LECHERO SAN SIMÓN
PROVINCIA DE CAÑETE
AVIFARM S.A.C-GRANJA MALACUCA
LIMA
DISTRITO DE CERRO AZUL
AVIFARM S.A.C-GRANJA ROLDÁN
AVIVEL SAC-PLANTELES SANTA ANITA, BUENAVENTURA, MALABRIGO Y LAS LOMAS
PMMA-CPPQ-09
PMMA-CPPQ-07
PMMA-CPPQ-08
PMMA-CPPQ-03
PMMA-CPPQ-01
PMMA-GISAIII-04
PMMA-CPPQ-05
PMMA-GISAIII-03
PMMA-CPPQ-02
PMMA-CPPQ-06
PMMA-GISAIII-02
PMMA-GISAIII-01
PMMA-CPPQ-04
PMMA-ASLM-06
PMMA-ASLM-01
PMMA-ASLM-05
PMMA-ASLM-04
PMMA-ASLM-02
PMMA-ASLM-03
PMMA-ASLM-07
PMMA-ASLM-08
PMMA-ASLM-09
SIGNOS CONVENCIONALES
Capital de departamento
Capital de provincia
Capital de distrito
Centro poblado
Aeropuerto
Puerto
Río principal
Quebrada
Laguna
Área urbana
Límite Departamental
Límite Provincial
Límite Distrital
Red vial nacional
Red vial departamental
PUERTO CERRO AZUL
CERRO AZUL
DISTRITO DE SAN LUIS
DISTRITO DE NUEVO IMPERIAL
Qda. Pocoto
Qda. Lucumo
Qda. Jabu
PERÚ
Ministerio del Ambiente
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Departamento Lima - Provincia Cañete-Distrito Quilmana
UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE DIPTEROS ADULTOS (MOSCAS) EN EL ÁMBITO DE LA GRANJA ISA III DE INVERSIONES A&A INTEGRADO S.A.C.
0 0.5 1 2 3 4 Km
Escala : 1/50,000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S
Elaborado: CSIG-OEFA
Fecha: Noviembre 2022
Fuente:
Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, Centros Poblados - INEI. Imágenes de Satélite - World_ Imagery, Supervisión Especial - OEFA (23 de Enero 2016).

ANEXO 2

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

FICHA FOTOGRAFICA EN EL AMBITO DE LA GRANJA ISA III

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ISA III DE INVERSIONES A&A INTEGRADO S.A.C

VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 1 **PMMA-GISAIII-01**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 10:31	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 350670	
Norte (m): 8570886	
Altitud (m s. n. m.): 225	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Interior de la Granja Isa III, alrededor del galpón 11 – inicio

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 2 **PMMA-GISAIII-01**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 10:52	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 350670	
Norte (m): 8570886	
Altitud (m s. n. m.): 225	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Interior de la Granja Isa III, alrededor del galpón 11 – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ISA III DE INVERSIONES A&A INTEGRADO S.A.C

VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 3 **PMMA-GISAIII-02**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 10:44	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 350725	
Norte (m): 8570919	
Altitud (m s. n. m.): 225	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Interior de la Granja Isa III, alrededor del galpón 12 - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 4 **PMMA-GISAIII-02**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 10:58	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 350725	
Norte (m): 8570919	
Altitud (m s. n. m.): 225	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Interior de la Granja Isa III, alrededor del galpón 12 – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ISA III DE INVERSIONES A&A INTEGRADO S.A.C

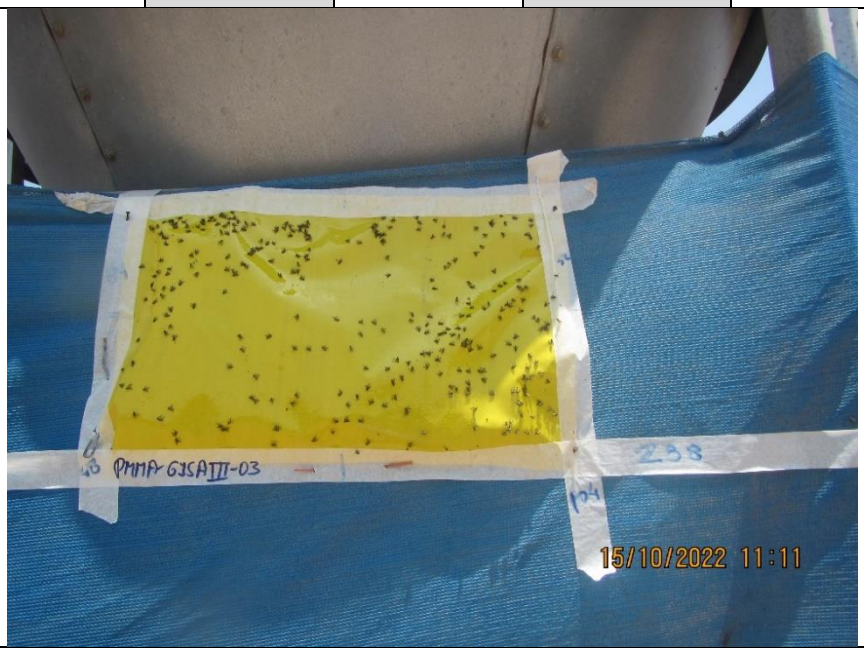
VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 5 **PMMA-GISAIII-03**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 10:44	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 350810	
Norte (m): 8570984	
Altitud (m s. n. m.): 225	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Interior de la Granja Isa III, alrededor del galpón 9 - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 6 **PMMA-GISAIII-03**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 11:11	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 350810	
Norte (m): 8570984	
Altitud (m s. n. m.): 225	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Interior de la Granja Isa III, alrededor del galpón 9 – final (conteo)

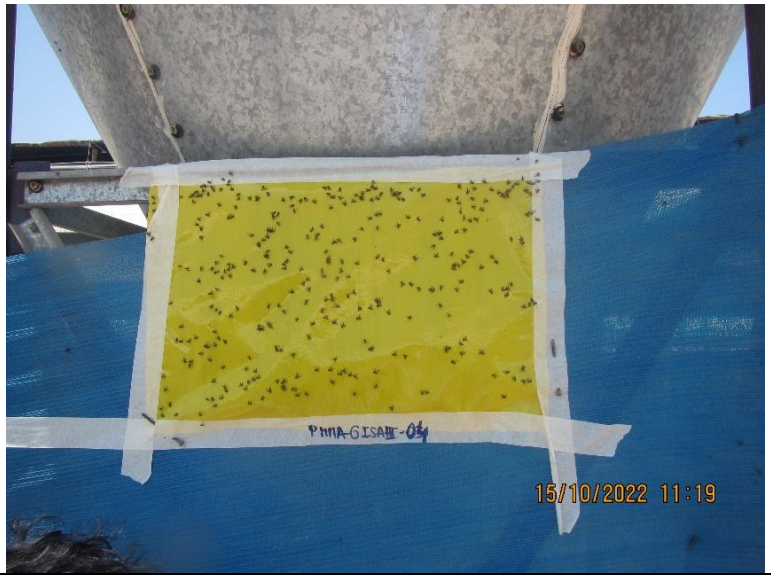
PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ISA III DE INVERSIONES A&A INTEGRADO S.A.C VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 7 **PMMA-GISAIII-04**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 11:22	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 350682	
Norte (m): 8570965	
Altitud (m s. n. m.): 225	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	Interior de la Granja Isa III, alrededor del galpón 13 - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 8 **PMMA-GISAIII-04**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 11:19	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 350682	
Norte (m): 8570965	
Altitud (m s. n. m.): 225	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	Interior de la Granja Isa III, alrededor del galpón 13 – final (conteo)

ANEXO 3

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

FICHA FOTOGRAFICA EN EL AMBITO DE LOS CENTROS POBLADOS PAMPAS DE QUILMANA Y SEÑOR DELOS MILAGROS

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

REPORTE DE CAMPO DEL PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ISA III DE INVERSIONES A&A INTEGRADO S.A.C
VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 1 **PMMA-CPPQ-01**	
Fecha: 13/10/2022	
Hora: 10:00	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 350195	
Norte (m): 8571150	
Altitud (m s. n. m.): 230	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	AAHH. 23 de octubre, frente a granja Isa - inicio

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 2 **PMMA-CPPQ-01**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 10:18	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 350195	
Norte (m): 8571150	
Altitud (m s. n. m.): 230	
Precisión: ± 3	
Descripción:	AAHH. 23 de octubre, frente a granja Isa – final (conteo)

REPORTE DE CAMPO DEL PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ISA III DE INVERSIONES A&A INTEGRADO S.A.C
VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 3 **PMMA-CPPQ-02**	
Fecha: 13/10/2022	
Hora: 9:50	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 350061	
Norte (m): 8571085	
Altitud (m s. n. m.): 225	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. B, lote 22 - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 4 **PMMA-CPPQ-02**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 10:13	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 350061	
Norte (m): 8571085	
Altitud (m s. n. m.): 225	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. B, lote 22 – final (conteo)

REPORTE DE CAMPO DEL PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ISA III DE INVERSIONES A&A INTEGRADO S.A.C
VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 5 **PMMA-CPPQ-03**	
Fecha: 13/10/2022	
Hora: 10:12	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 350292	
Norte (m): 8571030	
Altitud (m s. n. m.): 223	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. H, al lado del lote 11 - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 6 **PMMA-CPPQ-03**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 11:11	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 350292	
Norte (m): 8571030	
Altitud (m s. n. m.): 223	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. H, al lado del lote 11 – final (conteo)

REPORTE DE CAMPO DEL PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ISA III DE INVERSIONES A&A INTEGRADO S.A.C
VECTORES BIOLOGICOS
Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 7 **PMMA-CPPQ-04**	
Fecha: 13/10/2022	
Hora: 10:32	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 350223	
Norte (m): 8570894	
Altitud (m s. n. m.): 220	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	Calle Los Rosales, Mz. C - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 8 **PMMA-CPPQ-04**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 10:37	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 350223	
Norte (m): 8570894	
Altitud (m s. n. m.): 220	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	Calle Los Rosales, Mz. C – final (conteo)

REPORTE DE CAMPO DEL PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ISA III DE INVERSIONES A&A INTEGRADO S.A.C

VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 9 **PMMA-CPPQ-05**	
Fecha: 13/10/2022	
Hora: 10:20	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 350200	
Norte (m): 8571018	
Altitud (m s. n. m.): 220	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	AAHH. 23 de octubre, Mz. H, lote 3 - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 10 **PMMA-CPPQ-05**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 10:30	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 350200	
Norte (m): 8571018	
Altitud (m s. n. m.): 220	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	AAHH. 23 de octubre, Mz. H, lote 3 – final (conteo)

REPORTE DE CAMPO DEL PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ISA III DE INVERSIONES A&A INTEGRADO S.A.C

VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 11 **PMMA-CPPQ-06**	
Fecha: 13/10/2022	
Hora: 10:50	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 350084	
Norte (m): 8570872	
Altitud (m s. n. m.): 220	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	AAHH Fundo Primavera - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 12 **PMMA-CPPQ-06**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 10:43	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 350084	
Norte (m): 8570872	
Altitud (m s. n. m.): 220	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	AAHH Fundo Primavera – final (conteo)

REPORTE DE CAMPO DEL PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ISA III DE INVERSIONES A&A INTEGRADO S.A.C
VECTORES BIOLOGICOS
Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 13 **PMMA-CPPQ-07**	
Fecha: 13/10/2022	
Hora: 9:05	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 349688	
Norte (m): 8571969	
Altitud (m s. n. m.): 274	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	AAHH Fundo Primavera - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 14 **PMMA-CPPQ-07**	
Fecha: 13/10/2022	
Hora: 9:05	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 349688	
Norte (m): 8571969	
Altitud (m s. n. m.): 274	
Precisión: ± 3	
Descripción:	AAHH Fundo Primavera – final (conteo)

REPORTE DE CAMPO DEL PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ISA III DE INVERSIONES A&A INTEGRADO S.A.C
VECTORES BIOLOGICOS
Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 15 **PMMA-CPPQ-08**	
Fecha: 13/10/2022	
Hora: 8:50	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 349586	
Norte (m): 8571986	
Altitud (m s. n. m.): 274	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	AAHH Futuro del Perú, Mz. A, lote 8- inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 16 **PMMA-CPPQ-08**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 9:50	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 349586	
Norte (m): 8571986	
Altitud (m s. n. m.): 274	
Precisión: ± 3	
Descripción:	AAHH Futuro del Perú, Mz. A, lote 8– final (conteo)

REPORTE DE CAMPO DEL PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ISA III DE INVERSIONES A&A INTEGRADO S.A.C
VECTORES BIOLOGICOS
Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 17 **PMMA-CPPQ-09**	
Fecha: 13/10/2022	
Hora: 9:33	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 349859	
Norte (m): 8571970	
Altitud (m s. n. m.): 277	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CP Pampas de Quilmana - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 18 **PMMA-CPPQ-09**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 9:05	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 349859	
Norte (m): 8571970	
Altitud (m s. n. m.): 277	
Precisión: ± 3	
Descripción:	CP Pampas de Quilmana – final (conteo)

REPORTE DE CAMPO DEL PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ISA III DE INVERSIONES A&A INTEGRADO S.A.C
VECTORES BIOLOGICOS
Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 19 **PMMA-ASLM-01**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 9:40	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 350499	
Norte (m): 8570477	
Altitud (m s. n. m.): 219	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Av. Alberto Fujimori, Lote 36E, AAHH Señor de Los Milagros - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 20 **PMMA-ASLM-01**	
Fecha: 16/10/2022	
Hora: 9:41	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 350499	
Norte (m): 8570477	
Altitud (m s. n. m.): 219	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Av. Alberto Fujimori, Lote 36E, AAHH Señor de Los Milagros – final (conteo)

REPORTE DE CAMPO DEL PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ISA III DE INVERSIONES A&A INTEGRADO S.A.C
VECTORES BIOLOGICOS
Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 21 **PMMA-ASLM-02**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 9:50	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 350493	
Norte (m): 8570232	
Altitud (m s. n. m.): 213	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Av. Alberto Fujimori, Lote 42A/43B. Exterior de granja de pollos de engorde De Licha. Alberto Fujimori, Lote 36E, AAHH Señor de Los Milagros - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 22 **PMMA-ASLM-02**	
Fecha: 16/10/2022	
Hora: 9:41	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 350493	
Norte (m): 8570232	
Altitud (m s. n. m.): 213	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Av. Alberto Fujimori, Lote 42A/43B. Exterior de granja de pollos de engorde De Licha – final (conteo)

REPORTE DE CAMPO DEL PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ISA III DE INVERSIONES A&A INTEGRADO S.A.C
VECTORES BIOLOGICOS
Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 23 **PMMA-ASLM-03**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 10:00	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 350500	
Norte (m): 8569962	
Altitud (m s. n. m.): 207	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Av. Alberto Fujimori, Lote 24H - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 24 **PMMA-ASLM-03**	
Fecha: 16/10/2022	
Hora: 9:51	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 350500	
Norte (m): 8569962	
Altitud (m s. n. m.): 207	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Av. Alberto Fujimori, Lote 24H – final (conteo)

REPORTE DE CAMPO DEL PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ISA III DE INVERSIONES A&A INTEGRADO S.A.C
VECTORES BIOLOGICOS
Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 25 **PMMA-ASLM-04**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 9:15	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 350214	
Norte (m): 8569999	
Altitud (m s. n. m.): 211	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Mz. A, Lote 4, AAHH José S. Olaya Balandra - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 26 **PMMA-ASLM-04**	
Fecha: 16/10/2022	
Hora: 9:50	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 350214	
Norte (m): 8569999	
Altitud (m s. n. m.): 211	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Mz. A, Lote 4, AAHH José S. Olaya Balandra – final (conteo)

REPORTE DE CAMPO DEL PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ISA III DE INVERSIONES A&A INTEGRADO S.A.C
VECTORES BIOLOGICOS
Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 27 **PMMA-ASLM-05**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 9:25	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 350222	
Norte (m): 8570183	
Altitud (m s. n. m.): 213	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Asociación Señor de los Milagros - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 28 **PMMA-ASLM-05**	
Fecha: 16/10/2022	
Hora: 9:53	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 350222	
Norte (m): 8570183	
Altitud (m s. n. m.): 213	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Asociación Señor de los Milagros – final (conteo)

REPORTE DE CAMPO DEL PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ISA III DE INVERSIONES A&A INTEGRADO S.A.C
VECTORES BIOLOGICOS
Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 29 **PMMA-ASLM-06**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 9:30	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 350180	
Norte (m): 8570335	
Altitud (m s. n. m.): 217	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Final de la Av. Los Avicultores - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 30 **PMMA-ASLM-06**	
Fecha: 16/10/2022	
Hora: 9:57	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 350180	
Norte (m): 8570335	
Altitud (m s. n. m.): 217	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Final de la Av. Los Avicultores – final (conteo) Nota: El conteo de dípteros adultos no se realizó debido a que la trampa se encontró en el suelo

REPORTE DE CAMPO DEL PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ISA III DE INVERSIONES A&A INTEGRADO S.A.C
VECTORES BIOLOGICOS
Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 31 **PMMA-ASLM-07**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 9:05	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 350300	
Norte (m): 8569816	
Altitud (m s. n. m.): 208	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Av. Los Avicultores, Lote 76. Al lado de granja artesanal de gallinas y corral de ganado vacuno - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 32 **PMMA-ASLM-07**	
Fecha: 16/10/2022	
Hora: 9:36	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 350499	
Norte (m): 8570477	
Altitud (m s. n. m.): 219	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Av. Los Avicultores, Lote 76. Al lado de granja artesanal de gallinas y corral de ganado vacuno – final (conteo)

REPORTE DE CAMPO DEL PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ISA III DE INVERSIONES A&A INTEGRADO S.A.C
VECTORES BIOLOGICOS
Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 33 **PMMA-ASLM-08**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 10:10	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 350502	
Norte (m): 8569906	
Altitud (m s. n. m.): 203	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Av. Alberto Fujimori, Lote 24F - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 32 **PMMA-ASLM-08**	
Fecha: 16/10/2022	
Hora: 9:54	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 350502	
Norte (m): 8569906	
Altitud (m s. n. m.): 203	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Av. Alberto Fujimori, Lote 24F – final (conteo)

REPORTE DE CAMPO DEL PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ISA III DE INVERSIONES A&A INTEGRADO S.A.C
VECTORES BIOLOGICOS
Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 33 **PMMA-ASLM-09**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 10:20	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 350515	
Norte (m): 8569669	
Altitud (m s. n. m.): 199	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Av. Alberto Fujimori, Mz. D, Lote 1 - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 34 **PMMA-ASLM-09**	
Fecha: 16/10/2022	
Hora: 9:50	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 350515	
Norte (m): 8569669	
Altitud (m s. n. m.): 199	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Av. Alberto Fujimori, Mz. D, Lote 1 – final (conteo)

ANEXO 4

Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

CADENAS DE CUSTODIA

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Alexander Herrera Manrique
Teléfono/Anexo	941831506
Correo(s) Electrónico(s)	ajhm0311@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO			
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)			
Líquido ☐	Semisólida ☒	Sólido ☐	
UBICACIÓN			
Departamento:	Lima		
Provincia:	Cañete		
Distrito:	Guilmana		

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 001-10-2022-411
RS/ TDR N°: 2076 - 2022

DATOS DEL ENVIO
Enviado por: Alexander Herrera
Fecha: 15/10/2022 (DD-MM-AAAA)
Hora: 06:30 (24 H)
Medio de envío
Aéreo (A) ☐ Fluvial (F) ☐
Terrestre (T) ☒
Otros: _____

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Solicitud de Muestreo	OBSERVACIONES
		FILTRADA (Marcar con X)									
		Ácido Nítrico	HNO_3								
		Ácido Sulfúrico	H_2SO_4								
		Hidróxido de Sodio	NaOH								
		Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$								
		Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$								
		PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS									
E-222-2022	PMLP-GISAM-01A			14/10/2022	11:37	Bio	1	-	-	✓	
E-223-2022	PMLP-GISAM-01B			14/10/2022	11:37	Bio	1	-	-	✓	
E-224-2022	PMLP-GISAM-01C			14/10/2022	11:37	Bio	1	-	-	✓	

OBSERVACIONES GENERALES

Bio : Biológico (Pallmaza)

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Alexander Herrera	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Rio
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea Termal
Agua Residual:
ARD: Agua Residual Doméstica
ARI: Agua Residual Industrial
Agua Salina:
AMAR: Agua de Mar
AREI: Agua de Reinyección
ASAL: Agua Salobre
SAL: Salmuera
Agua de Proceso:
AP: Agua purificada
ACE: Agua de circulación o enfriamiento

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont…
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixivación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	☑	☐
Preservantes adecuados ***	☐	☐
Refrigeradas	☐	☑
Dentro del plazo de perecibilidad	☑	☐

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
Fecha de recepción: 15/10/2022
Hora de recepción: 11:00
Recibido por: Antony Flores M.

OBSERVACIONES

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
GEMA-STEC-DEAM
RECEPCIÓN DE MUESTRAS

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Alexander Herrera Manrique
Teléfono/Anexo	941831506
Correo(s) Electrónico(s)	ajbm0311@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO			
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)			
Líquido ☐	Semisólida ☒	Sólido ☐	
UBICACIÓN			
Departamento:	Lima		
Provincia:	Cañete		
Distrito:	Quilmaná		

CÓDIGO DE ACCIÓN N°:	001-10-2022-4FF
RS/ TDR N°:	2076-2022
DATOS DEL ENVIO	
Enviado por:	Alexander Herrera
Fecha: (DD-MM-AAAA)	15/10/2022
Hora: (24 H)	06:30
Medio de envío	
Aéreo (A) ☐	Fluvial (F) ☐
Terrestre (T) ☒	
Otros:	

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Cantidad Muestras	OBSERVACIONES
E-225-2022	PC-6-01A	14/10/2022	18:05	Bio	1	–	–	✓	
E-226-2022	PC-6-01B	14/10/2022	18:05	Bio	1	–	–	✓	
E-227-2022	PC-6-01C	14/10/2022	18:05	Bio	1	–	–	✓	

MUESTRAS (marcar con una x) — FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	
Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES GENERALES

Bio = Biológico (Gallinaza)

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Alexander Herrera	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Rio
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea Termal
Agua Residual:
ARD: Agua Residual Doméstica
ARI: Agua Residual Industrial
Agua Salina:
AMAR: Agua de Mar
AREI: Agua de Reinyección
ASAL: Agua Salobre
SAL: Salmuera
Agua de Proceso:
AP: Agua purificada
ACE: Agua de circulación o enfriamiento

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont…
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixivación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	☑	☐
Preservantes adecuados ***	☐	☐
Refrigeradas	☐	☑
Dentro del plazo de perecibilidad	☑	☐

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 15/10/2022
Hora de recepción: 11:00
Recibido por: Anthony Flores M.

OBSERVACIONES

Oefa — Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
GEMA-STEC-DEAM
RECEPCIÓN DE MUESTRAS

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: FAJARDO VARGAS Lazaro Walther FAU 20521286769 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 29/12/2022 10:27:02-0500

Título de la evaluación	:	Reporte de campo del primer muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Malacuca de Avifarm S.A.C.
Etapa	:	Primera ejecución
Fecha de ejecución	:	Del 10 al 20 de octubre de 2022
Expediente de evaluación	:	043-2022-DEAM-EAC
Código de acción	:	0001-10-2022-411
Tipo de Origen	:	Programada
Fecha de aprobación	:	9 de noviembre de 2022
Reporte N°	:	RC-115-2022-STEC

1. INFORMACIÓN GENERAL

a.	**Tipo de evaluación**	Evaluación ambiental de causalidad
b.	**Distrito**	Quilmana
c.	**Provincia**	Cañete
d.	**Departamento**	Lima
e.	**Ámbito de estudio**	Ámbito de influencia de las actividades pecuarias desarrolladas en el centro poblado Roldan del distrito de Quilmaná, provincia de Cañete, departamento Lima
f.	**Unidades fiscalizables/ actividades económicas en la zona de estudio**	Granja Malacuca de Avifarm S.A.C.

Profesionales que aportaron a este documento

N.°	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N° de Colegiatura
1	Norvin Requena Sánchez	Ing. Sanitario	Campo	CIP 127791
2	Alexander Jacinto Herrera Manrique	Biólogo	Campo	CBP 5011
3	Saúl Saulo Aldave Agüero	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 11160
4	Víctor Olivares Alcántara	Ing. en mecánica de fluidos	Campo	CIP 66373
5	Ronald Rodríguez Rodríguez	Bach. en ing. ambiental	Campo	--

2. INFORMACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Componente ambiental	Cantidad de puntos de muestreo	Parámetros evaluados
Fauna entomológica, dípteros adultos (moscas) en viviendas	11	Cantidad de dípteros adultos por trampa en 24 horas
Fauna entomológica, dípteros adultos (moscas) en granjas	3	Cantidad de dípteros adultos por trampa en 24 horas

3. ÁREA DE ESTUDIO

El área donde se desarrollará el estudio, corresponde al ámbito de influencia de las actividades pecuarias desarrolladas en el centro poblado Roldan del distrito de Quilmaná, provincia de Cañete, departamento Lima.

4. INFORMACIÓN SOBRE COMPONENTES EVALUADOS

4.1 Vector biológico – Índices de actividad de adultos de dípteros del grupo *Calyptratae* (moscas).

4.1.1 Documentos técnicos empleados

Componente ambiental	Nombre	Sección	Dispositivo Legal	Entidad	País
Vector biológico – Fauna entomológica – Dípteros (moscas	Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile	Sección 5, 5.1 y 5.2	Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura Chile 2012	Ministerio de Agricultura Chile	Chile

4.1.2 Equipamiento, materiales utilizados en la medición y muestreo/monitoreo

Componente ambiental	Equipamiento/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N° de certificado de calibración
Vector biológico – Fauna entomológica – Dípteros (moscas	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D046674	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	92051001962	-
	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D047340	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	322051001127	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Adhesivo entomológico	-	-	-	-
	Filmtrap (Bolsa de platico de 40 x 60 cm)	-	-	-	-
	Brocha de 2"	-	-	-	-
	Cinta masking tape 2"	-	-	-	-
	Lupa entomológica	-	-	-	-

(-): No aplica

4.1.3 Puntos de muestreo

- **Puntos de muestreo de moscas adultas ubicados en viviendas**

N°	Código del punto de muestreo	Numero de replicas	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-CPRL-01	2	14/10/2022	13:10	346069	8566531	165	CPM Roldán, Mz. C1, Lote 10

N°	Código del punto de muestreo	Numero de replicas	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
2	PMMA-CPRL-02	2	14/10/2022	13:15	346064	8566499	164	CPM Roldán, Jr. Ancash, Mz. B1, lote 15
3	PMMA-CPRL-03	2	14/10/2022	13:00	345948	8566695	176	CPM Roldán, Mz. R1
4	PMMA-CPRL-04	2	14/10/2022	12:45	346015	8566764	180	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. S1, lote 2
5	PMMA-CPRL-05	2	14/10/2022	13:20	346236	8566483	163	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. Y, lote 8
6	PMMA-CPRL-06	2	14/10/2022	13:40	346311	8566762	172	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. HI, lote 2
7	PMMA-CPRL-07	2	14/10/2022	12:36	345903	8566935	171	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. F, lote 7
8	PMMA-CPRL-08	2	14/10/2022	12:21	345762	8567112	187	CPM Roldán
9	PMMA-CPRL-10	2	14/10/2022	13:55	346053	8567105	180	CPM Roldán
10	PMMA-CPRL-11	2	14/10/2022	13:35	346508	8566499	165	CPM Roldán
11	PMMA-CPRL-09	2	14/10/2022	13:38	345955	8567243	180	CPM Roldán

- **Puntos de muestreo de moscas adultas ubicados en granjas**

N°	Código del punto de muestreo	Numero de replicas	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-GML-01	2	17/10/2022	14:55	346189	8567641	191	Granja Malacuca, al lado del comedor
2	PMMA-GML-02	2	17/10/2022	15:07	346325	8567577	187	Granja Malacuca, galpón N° 2, parte media
3	PMMA-GML-03	2	17/10/2022	15:15	346376	8567541	185	Granja Malacuca, galpón N° 2, parte final

4.2 Datos de Campo

- **Promedio de moscas adultas por trampa a nivel de viviendas**

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Promedios (individuos)			
				A				B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde
1	PMMA-CPRL-01	14/10/2022	13:10	2	0	7	1	13	0	3	0	8	0	5	1
2	PMMA-CPRL-02	14/10/2022	13:15	18	3	6	0	21	4	11	8	20	4	9	4
3	PMMA-CPRL-03	14/10/2022	13:00	3	1	1	0	5	3	3	0	4	2	2	0
4	PMMA-CPRL-04	14/10/2022	12:45	2	0	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0
5	PMMA-CPRL-05	14/10/2022	13:20	0	0	3	1	0	0	1	0	0	0	2	1
6	PMMA-CPRL-06	14/10/2022	13:40	3	0	6	0	10	0	17	1	7	0	12	1
7	PMMA-CPRL-07	14/10/2022	12:36	11	3	1	3	0	5	0	0	6	4	1	2
8	PMMA-CPRL-08	14/10/2022	12:21	7	8	0	0	13	2	0	0	10	5	0	0
9	PMMA-CPRL-10	14/10/2022	13:55	19	4	27	4	42	2	47	4	31	3	37	4
10	PMMA-CPRL-11	14/10/2022	13:35	1	0	2	0	2	4	1	1	2	2	2	1
11	PMMA-CPRL-09	14/10/2022	13:38	3	0	0	1	63	0	29	9	33	0	15	5

Fuente: En la identificación taxonómica se usó las siguientes publicaciones
Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. Tierra Adentro.
Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

- **Promedio de moscas adultas por trampa a nivel de granjas**

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Promedios (individuos)			
				A				B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde
1	PMMA-GML-01	17/10/2022	14:55	17	0	1	1	24	0	1	0	21	0	1	1
2	PMMA-GML-02	17/10/2022	15:07	5	0	0	0	1	0	0	0	3	0	0	0
3	PMMA-GML-03	17/10/2022	15:15	3	0	0	0	18	0	0	0	11	0	0	0

Fuente: En la identificación taxonómica se usó las siguientes publicaciones
Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. Tierra Adentro.
Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

5. ANEXOS

Anexo N° 1: Mapa de puntos de muestreo
Anexo N° 2: Ficha fotográfica en el ámbito de la granja Malacuca
Anexo N° 3: Ficha fotográfica en el ámbito del centro poblado Roldan

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: GUTIERREZ ROJAS Carlos Fernando FIR 43337126 hard
Motivo: Por asignación de funciones
Fecha: 15/11/2022 11:53:21-0500

Profesionales que aportaron a este documento:

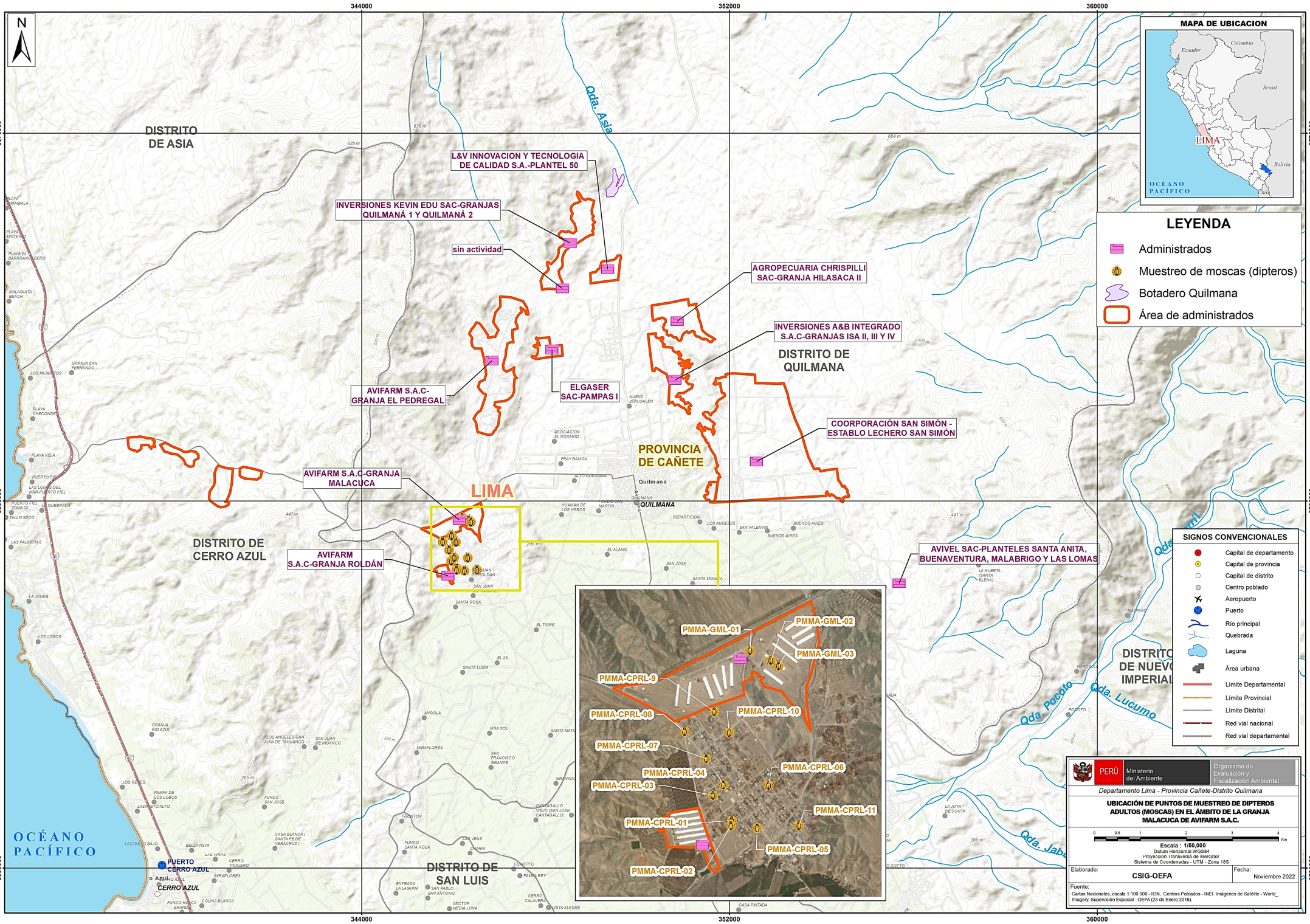
FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: ALDAVE AGÜERO SAUL SAULO FIR 70241291 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 13/11/2022 15:19:54-0500


Oefa
Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

ANEXO 1

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

MAPA DE PUNTOS DE MUESTREO


N
344000
352000
360000
8576000
8568000
8560000
MAPA DE UBICACION
Colombia
Ecuador
Brasil
LIMA
Bolivia
Chile
OCÉANO PACÍFICO
LEYENDA
Administrados
Muestreo de moscas (dipteros)
Botadero Quilmana
Área de administrados
DISTRITO DE ASIA
Qda. Asia
L&V INNOVACION Y TECNOLOGIA DE CALIDAD S.A.-PLANTEL 50
INVERSIONES KEVIN EDU SAC-GRANJAS QUILMANÁ 1 Y QUILMANÁ 2
sin actividad
AGROPECUARIA CHRISPILLI SAC-GRANJA HILASACA II
INVERSIONES A&B INTEGRADO S.A.C-GRANJAS ISA II, III Y IV
DISTRITO DE QUILMANA
AVIFARM S.A.C-GRANJA EL PEDREGAL
ELGASER SAC-PAMPAS I
COORPORACIÓN SAN SIMÓN - ESTABLO LECHERO SAN SIMÓN
PROVINCIA DE CAÑETE
AVIFARM S.A.C-GRANJA MALACUCA
LIMA
QUILMANA
DISTRITO DE CERRO AZUL
AVIFARM S.A.C-GRANJA ROLDÁN
AVIVEL SAC-PLANTELES SANTA ANITA, BUENAVENTURA, MALABRIGO Y LAS LOMAS
PMMA-GML-01
PMMA-GML-02
PMMA-GML-03
PMMA-CPRL-9
PMMA-CPRL-08
PMMA-CPRL-10
PMMA-CPRL-07
PMMA-CPRL-04
PMMA-CPRL-06
PMMA-CPRL-03
PMMA-CPRL-11
PMMA-CPRL-01
PMMA-CPRL-05
PMMA-CPRL-02
Qda. Pocoto
Qda. Lucumo
Qda. Jabu
DISTRITO DE SAN LUIS
OCÉANO PACÍFICO
PUERTO CERRO AZUL
CERRO AZUL
SIGNOS CONVENCIONALES
Capital de departamento
Capital de provincia
Capital de distrito
Centro poblado
Aeropuerto
Puerto
Río principal
Quebrada
Laguna
Área urbana
Límite Departamental
Límite Provincial
Límite Distrital
Red vial nacional
Red vial departamental
PERÚ
Ministerio del Ambiente
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Departamento Lima - Provincia Cañete-Distrito Quilmana
UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE DIPTEROS ADULTOS (MOSCAS) EN EL ÁMBITO DE LA GRANJA MALACUCA DE AVIFARM S.A.C.
0 0.5 1 2 3 4 Km
Escala : 1/50,000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S
Elaborado: CSIG-OEFA
Fecha: Noviembre 2022
Fuente:
Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, Centros Poblados - INEI. Imágenes de Satélite - World_ Imagery, Supervisión Especial - OEFA (23 de Enero 2016).

ANEXO 2

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

FICHA FOTOGRAFICA EN EL AMBITO DE LA GRANJA MALACUCA

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA MALACUCA DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 1 **PMMA-GML-01**	
Fecha: 17/10/2022	
Hora: 14:55	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 346189	
Norte (m): 8567641	
Altitud (m s. n. m.): 191	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Granja Malacuca, al lado del comedor - inicio

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 2 **PMMA-GML-01**	
Fecha: 18/10/2022	
Hora: 14:04	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 346189	
Norte (m): 8567641	
Altitud (m s. n. m.): 191	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Granja Malacuca, al lado del comedor – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA MALACUCA DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 3 **PMMA-GML-02**	
Fecha: 17/10/2022	
Hora: 15:07	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 346325	
Norte (m): 8567577	
Altitud (m s. n. m.): 187	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Granja Malacuca, galpón N° 2, parte media – inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 4 **PMMA-GML-02**	
Fecha: 18/10/2022	
Hora: 14:13	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 346325	
Norte (m): 8567577	
Altitud (m s. n. m.): 187	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Granja Malacuca, galpón N° 2, parte media – final (conteo)

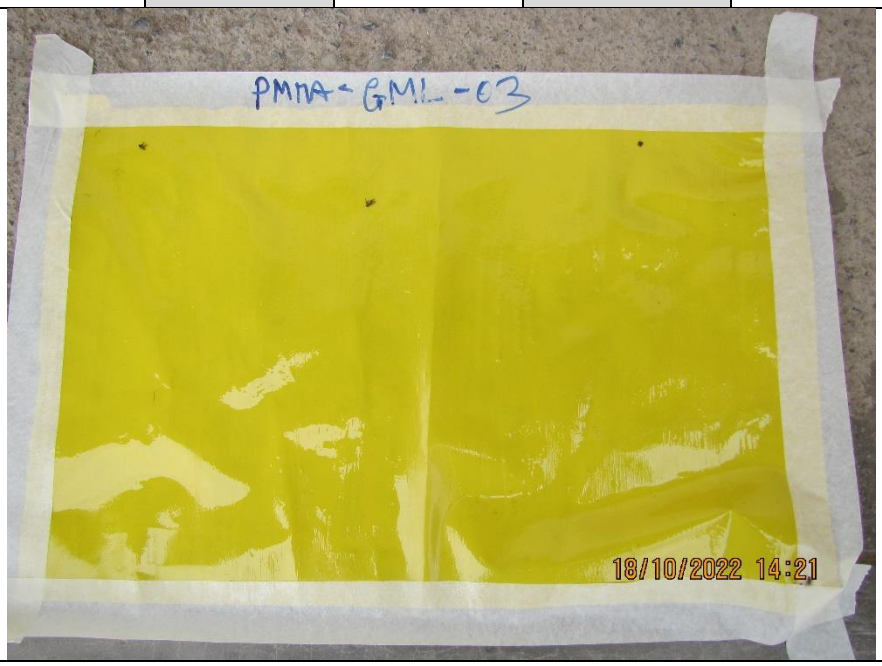
PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA MALACUCA DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 5 **PMMA-GML-03**	
Fecha: 17/10/2022	
Hora: 15:15	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 346376	
Norte (m): 8567541	
Altitud (m s. n. m.): 185	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Granja Malacuca, galpón N° 2, parte final - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 6 **PMMA-GML-03**	
Fecha: 18/10/2022	
Hora: 14:21	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 346529	
Norte (m): 8571646	
Altitud (m s. n. m.): 298	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Granja Malacuca, galpón N° 2, parte final – final (conteo)

ANEXO 3

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

FICHA FOTOGRAFICA EN EL AMBITO DEL CENTRO POBLADO ROLDAN

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

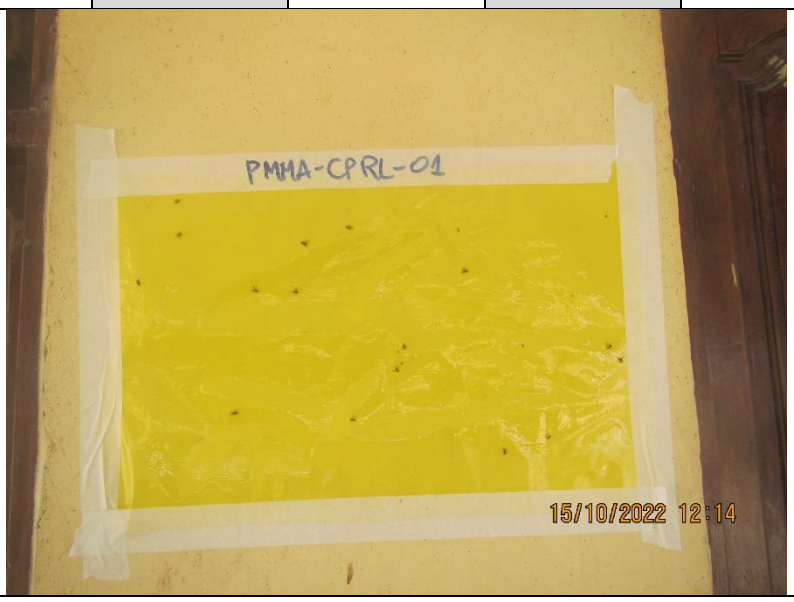
PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA MALACUCA DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 1 **PMMA-CPRL-01**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 13:10	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 346069	
Norte (m): 8566531	
Altitud (m s. n. m.): 165	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán, Mz. C1, Lote 10 – inicio

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 2 **PMMA-CPRL-01**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 12:14	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 346069	
Norte (m): 8566531	
Altitud (m s. n. m.): 165	
Precisión: ± 3	
Descripción:	CPM Roldán, Mz. C1, Lote 10 – final (conteo)

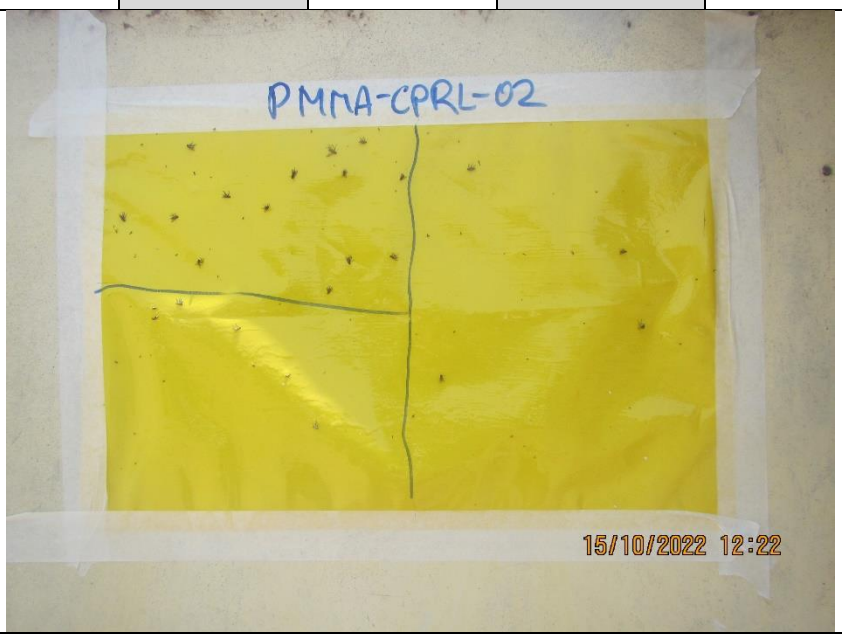
PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA MALACUCA DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 3 **PMMA-CPRL-02**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 13:15	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 346064	
Norte (m): 8566499	
Altitud (m s. n. m.): 164	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán, Jr. Ancash, Mz. B1, lote 15 - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 4 **PMMA-CPPQ-02**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 12:22	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 346064	
Norte (m): 8566499	
Altitud (m s. n. m.): 164	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán, Jr. Ancash, Mz. B1, lote 15 – final (conteo)

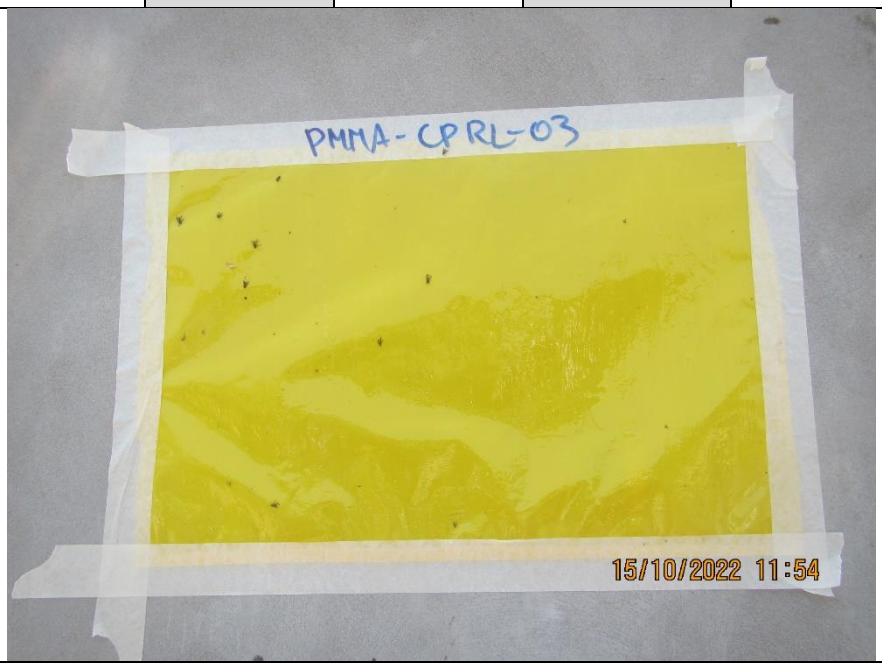
PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA MALACUCA DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 5 **PMMA-CPRL-03**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 13:00	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 345948	
Norte (m): 8566695	
Altitud (m s. n. m.): 176	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán, Mz. R1 - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 6 **PMMA-CPRL-03**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 11:54	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 345948	
Norte (m): 8566695	
Altitud (m s. n. m.): 176	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán, Mz. R1 - inicio

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA MALACUCA DE AVIFARM S.A.C.
VECTORES BIOLOGICOS
Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 7 **PMMA-CPRL-04**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 12:45	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 346015	
Norte (m): 8566764	
Altitud (m s. n. m.): 180	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. S1, lote 2 - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 8 **PMMA-CPRL-04**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 11:44	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 346015	
Norte (m): 8566764	
Altitud (m s. n. m.): 180	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. S1, lote 2 - inicio

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA MALACUCA DE AVIFARM S.A.C.
VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 9 **PMMA-CPRL-05**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 13:20	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 346236	
Norte (m): 8566483	
Altitud (m s. n. m.): 163	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. Y, lote 8 – inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 10 **PMMA-CPRL-05**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 12:33	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 346236	
Norte (m): 8566483	
Altitud (m s. n. m.): 163	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. Y, lote 8 – final (conteo)

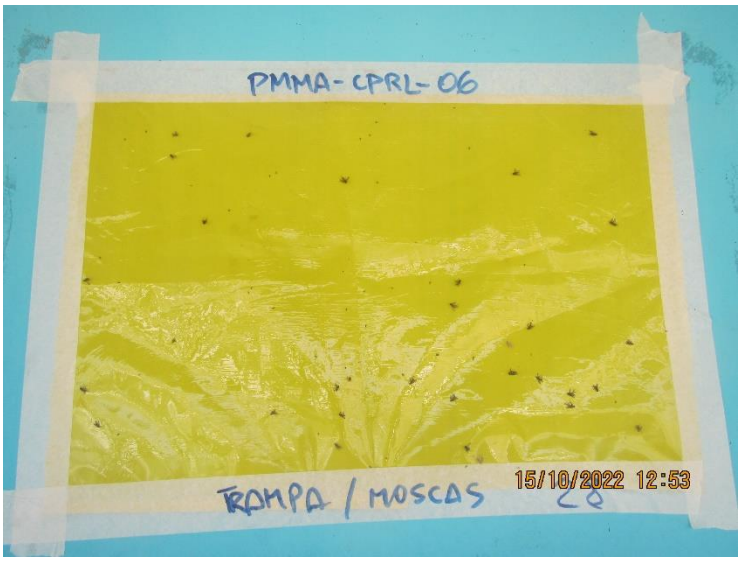
PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA MALACUCA DE AVIFARM S.A.C.
VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 11 **PMMA-CPRL-06**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 13:40	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 346311	
Norte (m): 8566762	
Altitud (m s. n. m.): 172	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. HI, lote 2 – inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 12 **PMMA-CPRL-06**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 12:53	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 346311	
Norte (m): 8566762	
Altitud (m s. n. m.): 172	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. HI, lote 2 – final (conteo)

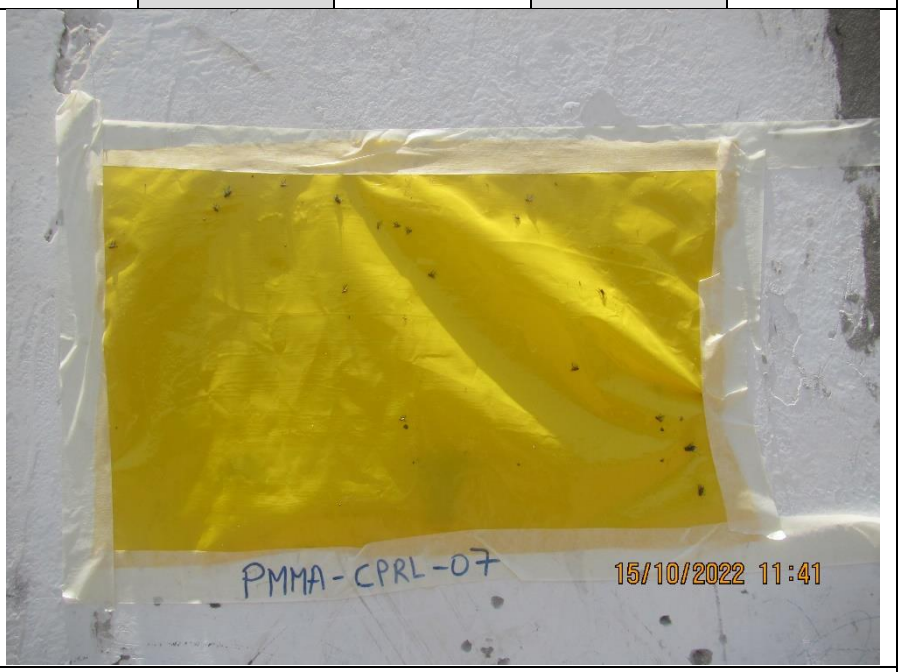
PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA MALACUCA DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 13 **PMMA-CPRL-07**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 12:36	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 345903	
Norte (m): 8566935	
Altitud (m s. n. m.): 171	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. F, lote 7 – inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 14 **PMMA-CPRL-07**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 11:41	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 345903	
Norte (m): 8566935	
Altitud (m s. n. m.): 171	
Precisión: ± 3	
Descripción:	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. F, lote 7 – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA MALACUCA DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 15 **PMMA-CPRL-08**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 12:21	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 345762	
Norte (m): 8567112	
Altitud (m s. n. m.): 187	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán - inicio

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 16 **PMMA-CPRL-08**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 11:25	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 345762	
Norte (m): 8567112	
Altitud (m s. n. m.): 187	
Precisión: ± 3	
Descripción:	CPM Roldán – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA MALACUCA DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 17 **PMMA-CPRL-09**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 13:38	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 3495955	
Norte (m): 8567243	
Altitud (m s. n. m.): 180	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán - inicio

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 18 **PMMA-CPRL-09**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 13:12	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 3495955	
Norte (m): 8567243	
Altitud (m s. n. m.): 180	
Precisión: ± 3	
Descripción:	CPM Roldán – final (conteo)

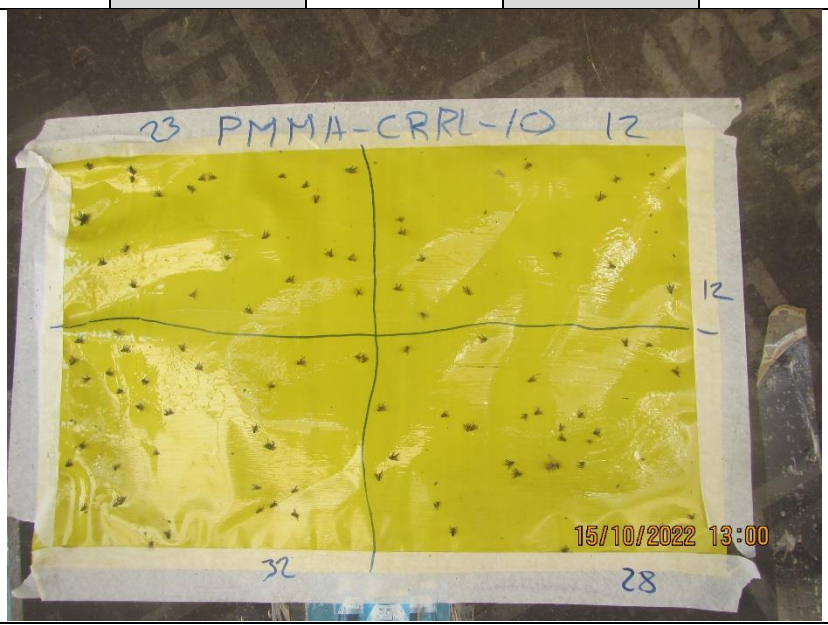
PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA MALACUCA DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 19 **PMMA-CPRL-10**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 13:55	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 346053	
Norte (m): 8567105	
Altitud (m s. n. m.): 180	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán - inicio

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 20 **PMMA-CPRL-10**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 13:00	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 346053	
Norte (m): 8567105	
Altitud (m s. n. m.): 180	
Precisión: ± 3	
Descripción:	CPM Roldán – final (conteo)

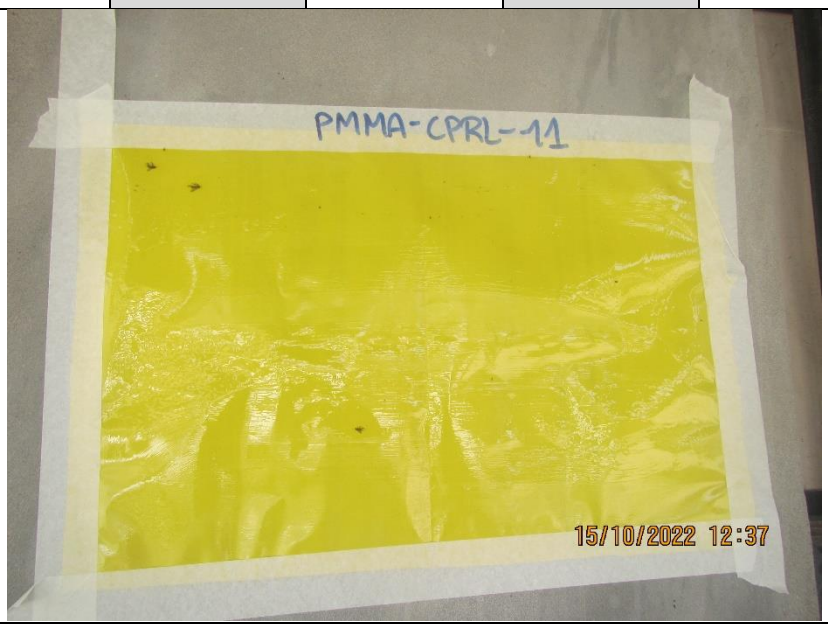
PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA MALACUCA DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 21 **PMMA-CPRL-11**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 13:35	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 346508	
Norte (m): 8566499	
Altitud (m s. n. m.): 165	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 22 **PMMA-CPRL-11**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 12:37	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 346508	
Norte (m): 8566499	
Altitud (m s. n. m.): 165	
Precisión: ± 3	
Descripción:	CPM Roldán – final (conteo)

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: FAJARDO VARGAS Lazaro Walther FAU 20521286769 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 29/12/2022 10:27:34-0500

Título de la evaluación	:	Reporte de campo del primer muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Roldan de Avifarm S.A.C.
Etapa	:	Primera ejecución
Fecha de ejecución	:	Del 10 al 20 de octubre de 2022
Expediente de evaluación	:	043-2022-DEAM-EAC
Código de acción	:	0001-10-2022-411
Tipo de Origen	:	Programada
Fecha de aprobación	:	9 de noviembre de 2022
Reporte N°	:	RC-116-2022-STEC

1. INFORMACIÓN GENERAL

a.	**Tipo de evaluación**	Evaluación ambiental de causalidad
b.	**Distrito**	Quilmana
c.	**Provincia**	Cañete
d.	**Departamento**	Lima
e.	**Ámbito de estudio**	Ámbito de influencia de las actividades pecuarias desarrolladas en el centro poblado Roldan del distrito de Quilmaná, provincia de Cañete, departamento Lima
f.	**Unidades fiscalizables/ actividades económicas en la zona de estudio**	Granja Roldan de Avifarm S.A.C.

Profesionales que aportaron a este documento

N.°	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N° de Colegiatura
1	Norvin Requena Sánchez	Ing. Sanitario	Campo	CIP 127791
2	Alexander Jacinto Herrera Manrique	Biólogo	Campo	CBP 5011
3	Saúl Saulo Aldave Agüero	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 11160
4	Víctor Olivares Alcántara	Ing. en mecánica de fluidos	Campo	CIP 66373
5	Ronald Rodríguez Rodríguez	Bach. en ing. ambiental	Campo	--

2. INFORMACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Componente ambiental	Cantidad de puntos de muestreo	Parámetros evaluados
Fauna entomológica, dípteros adultos (moscas) en viviendas	11	Cantidad de dípteros adultos por trampa en 24 horas
Fauna entomológica, dípteros adultos (moscas) en granjas	2	Cantidad de dípteros adultos por trampa en 24 horas

3. ÁREA DE ESTUDIO

El área donde se desarrollará el estudio, corresponde al ámbito de influencia de las actividades pecuarias desarrolladas en el centro poblado Roldan del distrito de Quilmaná, provincia de Cañete, departamento Lima.

4. INFORMACIÓN SOBRE COMPONENTES EVALUADOS

4.1 Vector biológico – Índices de actividad de adultos de dípteros del grupo *Calyptratae* (moscas).

4.1.1 Documentos técnicos empleados

Componente ambiental	Nombre	Sección	Dispositivo Legal	Entidad	País
Vector biológico – Fauna entomológica – Dípteros (moscas	Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile	Sección 5, 5.1 y 5.2	Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura Chile 2012	Ministerio de Agricultura Chile	Chile

4.1.2 Equipamiento, materiales utilizados en la medición y muestreo/monitoreo

Componente ambiental	Equipamiento/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N° de certificado de calibración
Vector biológico – Fauna entomológica – Dípteros (moscas	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D046674	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	92051001962	-
	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D047340	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	322051001127	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Adhesivo entomológico	-	-	-	-
	Filmtrap (Bolsa de platico de 40 x 60 cm)	-	-	-	-
	Brocha de 2"	-	-	-	-
	Cinta masking tape 2"	-	-	-	-
	Lupa entomológica	-	-	-	-

(-): No aplica

4.1.3 Puntos de muestreo

- **Puntos de muestreo de moscas adultas ubicados en viviendas**

N°	Código del punto de muestreo	Numero de replicas	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-CPRL-01	2	14/10/2022	13:10	346069	8566531	165	CPM Roldán, Mz. C1, Lote 10

N°	Código del punto de muestreo	Numero de replicas	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
2	PMMA-CPRL-02	2	14/10/2022	13:15	346064	8566499	164	CPM Roldán, Jr. Ancash, Mz. B1, lote 15
3	PMMA-CPRL-03	2	14/10/2022	13:00	345948	8566695	176	CPM Roldán, Mz. R1
4	PMMA-CPRL-04	2	14/10/2022	12:45	346015	8566764	180	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. S1, lote 2
5	PMMA-CPRL-05	2	14/10/2022	13:20	346236	8566483	163	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. Y, lote 8
6	PMMA-CPRL-06	2	14/10/2022	13:40	346311	8566762	172	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. HI, lote 2
7	PMMA-CPRL-07	2	14/10/2022	12:36	345903	8566935	171	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. F, lote 7
8	PMMA-CPRL-08	2	14/10/2022	12:21	345762	8567112	187	CPM Roldán
9	PMMA-CPRL-10	2	14/10/2022	13:55	346053	8567105	180	CPM Roldán
10	PMMA-CPRL-11	2	14/10/2022	13:35	346508	8566499	165	CPM Roldán
11	PMMA-CPRL-09	2	14/10/2022	13:38	345955	8567243	180	CPM Roldán

- **Puntos de muestreo de moscas adultas ubicados en granjas**

N°	Código del punto de muestreo	Numero de replicas	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-GR-01	2	18/10/2022	11:30	345814	8566401	153	Granja Roldán, galpón N° 1, parte media
2	PMMA-GR-02	2	18/10/2022	11:40	345780	8566391	153	Granja Roldán, galpón N° 1, parte final

4.2 Datos de Campo

- **Promedio de moscas adultas por trampa a nivel de viviendas**

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Promedios (individuos)			
				A				B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde
1	PMMA-CPRL-01	14/10/2022	13:10	2	0	7	1	13	0	3	0	8	0	5	1
2	PMMA-CPRL-02	14/10/2022	13:15	18	3	6	0	21	4	11	8	20	4	9	4
3	PMMA-CPRL-03	14/10/2022	13:00	3	1	1	0	5	3	3	0	4	2	2	0
4	PMMA-CPRL-04	14/10/2022	12:45	2	0	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0
5	PMMA-CPRL-05	14/10/2022	13:20	0	0	3	1	0	0	1	0	0	0	2	1
6	PMMA-CPRL-06	14/10/2022	13:40	3	0	6	0	10	0	17	1	7	0	12	1
7	PMMA-CPRL-07	14/10/2022	12:36	11	3	1	3	0	5	0	0	6	4	1	2
8	PMMA-CPRL-08	14/10/2022	12:21	7	8	0	0	13	2	0	0	10	5	0	0
9	PMMA-CPRL-10	14/10/2022	13:55	19	4	27	4	42	2	47	4	31	3	37	4
10	PMMA-CPRL-11	14/10/2022	13:35	1	0	2	0	2	4	1	1	2	2	2	1
11	PMMA-CPRL-09	14/10/2022	13:38	3	0	0	1	63	0	29	9	33	0	15	5

Fuente: En la identificación taxonómica se usó las siguientes publicaciones
Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. Tierra Adentro.
Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

- **Promedio de moscas adultas por trampa a nivel de granjas**

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Promedios (individuos)			
				A				B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde
1	PMMA-GR-01	18/10/2022	11:30	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0
2	PMMA-GR-02	18/10/2022	11:40	8	0	0	0	10	0	0	0	9	0	0	0

Fuente: En la identificación taxonómica se usó las siguientes publicaciones
Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. Tierra Adentro.
Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

5. ANEXOS

Anexo N° 1: Mapa de puntos de muestreo
Anexo N° 2: Ficha fotográfica en el ámbito de la granja Roldan
Anexo N° 3: Ficha fotográfica en el ámbito del centro poblado Roldan

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: GUTIERREZ ROJAS Carlos Fernando FIR 43337126 hard
Motivo: Por asignación de funciones
Fecha: 15/11/2022 11:53:01-0500

Profesionales que aportaron a este documento:

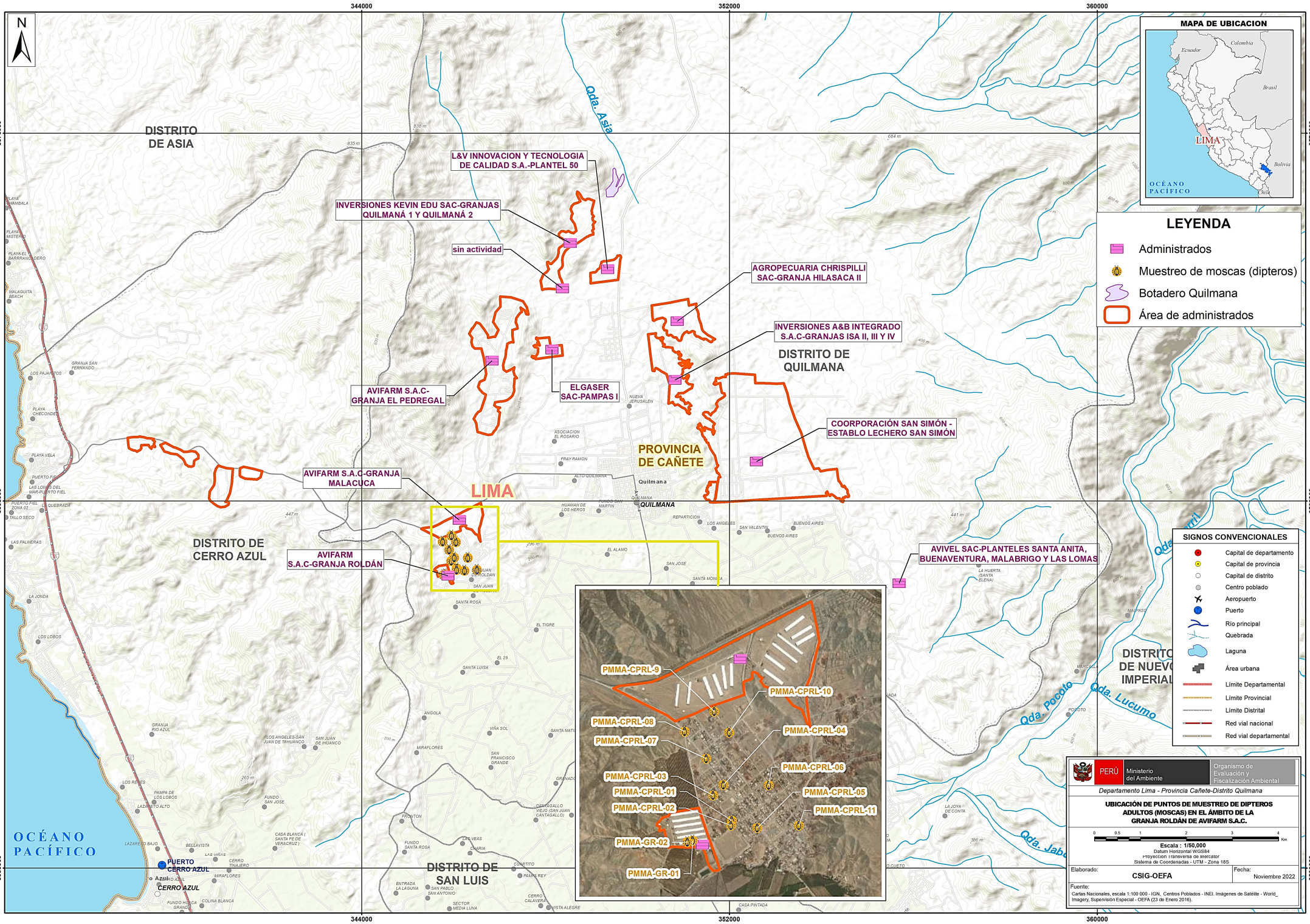
FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: ALDAVE AGÜERO SAUL SAULO FIR 70241291 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 13/11/2022 15:20:44-0500


Oefa
Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

ANEXO 1

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

MAPA DE PUNTOS DE MUESTREO


N
344000
352000
360000
8576000
8568000
8560000
MAPA DE UBICACION
Colombia
Ecuador
Brasil
LIMA
Bolivia
Chile
OCÉANO PACÍFICO
LEYENDA
Administrados
Muestreo de moscas (dipteros)
Botadero Quilmana
Área de administrados
DISTRITO DE ASIA
Qda. Asia
L&V INNOVACION Y TECNOLOGIA DE CALIDAD S.A.-PLANTEL 50
INVERSIONES KEVIN EDU SAC-GRANJAS QUILMANÁ 1 Y QUILMANÁ 2
sin actividad
AGROPECUARIA CHRISPILLI SAC-GRANJA HILASACA II
INVERSIONES A&B INTEGRADO S.A.C-GRANJAS ISA II, III Y IV
DISTRITO DE QUILMANA
AVIFARM S.A.C-GRANJA EL PEDREGAL
ELGASER SAC-PAMPAS I
COORPORACIÓN SAN SIMÓN - ESTABLO LECHERO SAN SIMÓN
PROVINCIA DE CAÑETE
AVIFARM S.A.C-GRANJA MALACUCA
LIMA
QUILMANA
DISTRITO DE CERRO AZUL
AVIFARM S.A.C-GRANJA ROLDÁN
AVIVEL SAC-PLANTELES SANTA ANITA, BUENAVENTURA, MALABRIGO Y LAS LOMAS
PMMA-CPRL-9
PMMA-CPRL-10
PMMA-CPRL-08
PMMA-CPRL-04
PMMA-CPRL-07
PMMA-CPRL-06
PMMA-CPRL-03
PMMA-CPRL-05
PMMA-CPRL-01
PMMA-CPRL-11
PMMA-CPRL-02
PMMA-GR-02
PMMA-GR-01
Qda. Pocoto
Qda. Lucumo
Qda. Jabu
OCÉANO PACÍFICO
PUERTO CERRO AZUL
CERRO AZUL
DISTRITO DE SAN LUIS
SIGNOS CONVENCIONALES
Capital de departamento
Capital de provincia
Capital de distrito
Centro poblado
Aeropuerto
Puerto
Río principal
Quebrada
Laguna
Área urbana
Límite Departamental
Límite Provincial
Límite Distrital
Red vial nacional
Red vial departamental
PERÚ
Ministerio del Ambiente
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Departamento Lima - Provincia Cañete-Distrito Quilmana
UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE DIPTEROS ADULTOS (MOSCAS) EN EL ÁMBITO DE LA GRANJA ROLDÁN DE AVIFARM S.A.C.
0 0.5 1 2 3 4 Km
Escala : 1/50,000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S
Elaborado: CSIG-OEFA
Fecha: Noviembre 2022
Fuente:
Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, Centros Poblados - INEI. Imágenes de Satélite - World_ Imagery, Supervisión Especial - OEFA (23 de Enero 2016).

ANEXO 2

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

FICHA FOTOGRAFICA EN EL AMBITO DE LA GRANJA ROLDAN

Oefa	**FICHA FOTOGRÁFICA**

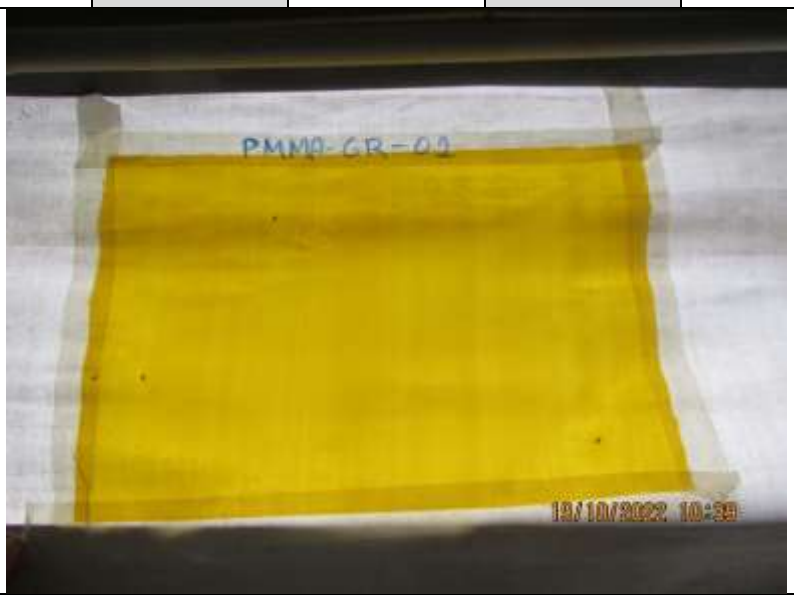
PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ROLDAN DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 1 **PMMA-GR-01**	
Fecha: 18/10/2022	
Hora: 11:30	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 345814	
Norte (m): 8566401	
Altitud (m s. n. m.): 153	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Granja Roldán, galpón N° 1, parte media - inicio

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 2 **PMMA-GR-01**	
Fecha: 19/10/2022	
Hora: 10:39	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 345814	
Norte (m): 8566401	
Altitud (m s. n. m.): 153	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Granja Roldán, galpón N° 1, parte media – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ROLDAN DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 3 **PMMA-GR-02**	
Fecha: 18/10/2022	
Hora: 11:40	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 345780	
Norte (m): 8566391	
Altitud (m s. n. m.): 153	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Granja Roldán, galpón N° 1, parte final - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 4 **PMMA-GR-02**	
Fecha: 19/10/2022	
Hora: 10:41	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 345780	
Norte (m): 8566391	
Altitud (m s. n. m.): 153	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Granja Roldán, galpón N° 1, parte final – final (conteo)

ANEXO 3

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

FICHA FOTOGRAFICA EN EL AMBITO DEL CENTRO POBLADO ROLDAN

Oefa	**FICHA FOTOGRÁFICA**

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ROLDAN DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 1 **PMMA-CPRL-01**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 13:10	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 346069	
Norte (m): 8566531	
Altitud (m s. n. m.): 165	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán, Mz. C1, Lote 10 – inicio

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 2 **PMMA-CPRL-01**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 12:14	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 346069	
Norte (m): 8566531	
Altitud (m s. n. m.): 165	
Precisión: ± 3	
Descripción:	CPM Roldán, Mz. C1, Lote 10 – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ROLDAN DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 3 **PMMA-CPRL-02**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 13:15	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 346064	
Norte (m): 8566499	
Altitud (m s. n. m.): 164	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán, Jr. Ancash, Mz. B1, lote 15 - inicio

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 4 **PMMA-CPPQ-02**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 12:22	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 346064	
Norte (m): 8566499	
Altitud (m s. n. m.): 164	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán, Jr. Ancash, Mz. B1, lote 15 – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ROLDAN DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 5 **PMMA-CPRL-03**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 13:00	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 345948	
Norte (m): 8566695	
Altitud (m s. n. m.): 176	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán, Mz. R1 - inicio

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 6 **PMMA-CPRL-03**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 11:54	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 345948	
Norte (m): 8566695	
Altitud (m s. n. m.): 176	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán, Mz. R1 - inicio

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ROLDAN DE AVIFARM S.A.C.
VECTORES BIOLOGICOS
Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 7 **PMMA-CPRL-04**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 12:45	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 346015	
Norte (m): 8566764	
Altitud (m s. n. m.): 180	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. S1, lote 2 - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 8 **PMMA-CPRL-04**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 11:44	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 346015	
Norte (m): 8566764	
Altitud (m s. n. m.): 180	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. S1, lote 2 - inicio

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ROLDAN DE AVIFARM S.A.C.
VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 9 **PMMA-CPRL-05**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 13:20	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 346236	
Norte (m): 8566483	
Altitud (m s. n. m.): 163	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. Y, lote 8 – inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 10 **PMMA-CPRL-05**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 12:33	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 346236	
Norte (m): 8566483	
Altitud (m s. n. m.): 163	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. Y, lote 8 – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ROLDAN DE AVIFARM S.A.C.
VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 11 **PMMA-CPRL-06**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 13:40	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 346311	
Norte (m): 8566762	
Altitud (m s. n. m.): 172	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. HI, lote 2 – inicio

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 12 **PMMA-CPRL-06**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 12:53	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 346311	
Norte (m): 8566762	
Altitud (m s. n. m.): 172	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. HI, lote 2 – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ROLDAN DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 13 **PMMA-CPRL-07**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 12:36	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 345903	
Norte (m): 8566935	
Altitud (m s. n. m.): 171	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. F, lote 7 – inicio

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 14 **PMMA-CPRL-07**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 11:41	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 345903	
Norte (m): 8566935	
Altitud (m s. n. m.): 171	
Precisión: ± 3	
Descripción:	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. F, lote 7 – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ROLDAN DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 15 **PMMA-CPRL-08**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 12:21	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 345762	
Norte (m): 8567112	
Altitud (m s. n. m.): 187	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán - inicio

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 16 **PMMA-CPRL-08**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 11:25	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 345762	
Norte (m): 8567112	
Altitud (m s. n. m.): 187	
Precisión: ± 3	
Descripción:	CPM Roldán – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ROLDAN DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 17 **PMMA-CPRL-09**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 13:38	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 3495955	
Norte (m): 8567243	
Altitud (m s. n. m.): 180	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán - inicio

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 18 **PMMA-CPRL-09**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 13:12	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 3495955	
Norte (m): 8567243	
Altitud (m s. n. m.): 180	
Precisión: ± 3	
Descripción:	CPM Roldán – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ROLDAN DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 19 **PMMA-CPRL-10**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 13:55	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 346053	
Norte (m): 8567105	
Altitud (m s. n. m.): 180	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán - inicio

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 20 **PMMA-CPRL-10**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 13:00	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 346053	
Norte (m): 8567105	
Altitud (m s. n. m.): 180	
Precisión: ± 3	
Descripción:	CPM Roldán – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ROLDAN DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 21 **PMMA-CPRL-11**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 13:35	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 346508	
Norte (m): 8566499	
Altitud (m s. n. m.): 165	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán - inicio

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 22 **PMMA-CPRL-11**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 12:37	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 346508	
Norte (m): 8566499	
Altitud (m s. n. m.): 165	
Precisión: ± 3	
Descripción:	CPM Roldán – final (conteo)

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: FAJARDO VARGAS Lazaro Walther FAU 20521286769 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 29/12/2022 10:27:52-0500

Título de la evaluación	:	Reporte de campo del primer muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Zamacuco de Avifarm S.A.C.
Etapa	:	Primera ejecución
Fecha de ejecución	:	Del 10 al 20 de octubre de 2022
Expediente de evaluación	:	043-2022-DEAM-EAC
Código de acción	:	0001-10-2022-411
Tipo de Origen	:	Programada
Fecha de aprobación	:	9 de noviembre de 2022
Reporte N°	:	RC-117-2022-STEC

1. INFORMACIÓN GENERAL

a.	**Tipo de evaluación**	Evaluación ambiental de causalidad
b.	**Distrito**	Quilmana
c.	**Provincia**	Cañete
d.	**Departamento**	Lima
e.	**Ámbito de estudio**	Ámbito de influencia de las actividades pecuarias desarrolladas en el centro poblado Roldan del distrito de Quilmaná, provincia de Cañete, departamento Lima
f.	**Unidades fiscalizables/ actividades económicas en la zona de estudio**	Granja Zamacuco de Avifarm S.A.C.

Profesionales que aportaron a este documento

N.°	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N° de Colegiatura
1	Norvin Requena Sánchez	Ing. Sanitario	Campo	CIP 127791
2	Alexander Jacinto Herrera Manrique	Biólogo	Campo	CBP 5011
3	Saúl Saulo Aldave Agüero	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 11160
4	Víctor Olivares Alcántara	Ing. en mecánica de fluidos	Campo	CIP 66373
5	Ronald Rodríguez Rodríguez	Bach. en ing. ambiental	Campo	--

2. INFORMACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Componente ambiental	Cantidad de puntos de muestreo	Parámetros evaluados
Fauna entomológica, dípteros adultos (moscas) en viviendas	11	Cantidad de dípteros adultos por trampa en 24 horas
Fauna entomológica, dípteros adultos (moscas) en granjas	3	Cantidad de dípteros adultos por trampa en 24 horas

3. ÁREA DE ESTUDIO

El área donde se desarrollará el estudio, corresponde al ámbito de influencia de las actividades pecuarias desarrolladas en el centro poblado Roldan del distrito de Quilmaná, provincia de Cañete, departamento Lima.

4. INFORMACIÓN SOBRE COMPONENTES EVALUADOS

4.1 Vector biológico – Índices de actividad de adultos de dípteros del grupo *Calyptratae* (moscas).

4.1.1 Documentos técnicos empleados

Componente ambiental	Nombre	Sección	Dispositivo Legal	Entidad	País
Vector biológico – Fauna entomológica – Dípteros (moscas	Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile	Sección 5, 5.1 y 5.2	Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura Chile 2012	Ministerio de Agricultura Chile	Chile

4.1.2 Equipamiento, materiales utilizados en la medición y muestreo/monitoreo

Componente ambiental	Equipamiento/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N° de certificado de calibración
Vector biológico – Fauna entomológica – Dípteros (moscas	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D046674	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	92051001962	-
	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D047340	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	322051001127	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Adhesivo entomológico	-	-	-	-
	Filmtrap (Bolsa de platico de 40 x 60 cm)	-	-	-	-
	Brocha de 2"	-	-	-	-
	Cinta masking tape 2"	-	-	-	-
	Lupa entomológica	-	-	-	-

(-): No aplica

4.1.3 Puntos de muestreo

- **Puntos de muestreo de moscas adultas ubicados en viviendas**

N°	Código del punto de muestreo	Numero de replicas	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-CPRL-01	2	14/10/2022	13:10	346069	8566531	165	CPM Roldán, Mz. C1, Lote 10

N°	Código del punto de muestreo	Numero de replicas	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
2	PMMA-CPRL-02	2	14/10/2022	13:15	346064	8566499	164	CPM Roldán, Jr. Ancash, Mz. B1, lote 15
3	PMMA-CPRL-03	2	14/10/2022	13:00	345948	8566695	176	CPM Roldán, Mz. R1
4	PMMA-CPRL-04	2	14/10/2022	12:45	346015	8566764	180	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. S1, lote 2
5	PMMA-CPRL-05	2	14/10/2022	13:20	346236	8566483	163	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. Y, lote 8
6	PMMA-CPRL-06	2	14/10/2022	13:40	346311	8566762	172	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. HI, lote 2
7	PMMA-CPRL-07	2	14/10/2022	12:36	345903	8566935	171	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. F, lote 7
8	PMMA-CPRL-08	2	14/10/2022	12:21	345762	8567112	187	CPM Roldán
9	PMMA-CPRL-10	2	14/10/2022	13:55	346053	8567105	180	CPM Roldán
10	PMMA-CPRL-11	2	14/10/2022	13:35	346508	8566499	165	CPM Roldán
11	PMMA-CPRL-09	2	14/10/2022	13:38	345955	8567243	180	CPM Roldán

- **Puntos de muestreo de moscas adultas ubicados en granjas**

N°	Código del punto de muestreo	Numero de replicas	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-GSAM-01	2	18/10/2022	10:15	346049	8567587	154	Granja Zamacuco, al lado del comedor
2	PMMA-GSAM-02	2	18/10/2022	10:31	345721	8567403	165	Granja Zamacuco, galpón N° 1
3	PMMA-GSAM-03	2	18/10/2022	10:50	346020	8567518	153	Granja Zamacuco, galpón N° 5

4.2 Datos de Campo

- **Promedio de moscas adultas por trampa a nivel de viviendas**

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Promedios (individuos)			
				A				B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde
1	PMMA-CPRL-01	14/10/2022	13:10	2	0	7	1	13	0	3	0	8	0	5	1
2	PMMA-CPRL-02	14/10/2022	13:15	18	3	6	0	21	4	11	8	20	4	9	4
3	PMMA-CPRL-03	14/10/2022	13:00	3	1	1	0	5	3	3	0	4	2	2	0
4	PMMA-CPRL-04	14/10/2022	12:45	2	0	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0
5	PMMA-CPRL-05	14/10/2022	13:20	0	0	3	1	0	0	1	0	0	0	2	1
6	PMMA-CPRL-06	14/10/2022	13:40	3	0	6	0	10	0	17	1	7	0	12	1
7	PMMA-CPRL-07	14/10/2022	12:36	11	3	1	3	0	5	0	0	6	4	1	2
8	PMMA-CPRL-08	14/10/2022	12:21	7	8	0	0	13	2	0	0	10	5	0	0
9	PMMA-CPRL-10	14/10/2022	13:55	19	4	27	4	42	2	47	4	31	3	37	4
10	PMMA-CPRL-11	14/10/2022	13:35	1	0	2	0	2	4	1	1	2	2	2	1
11	PMMA-CPRL-09	14/10/2022	13:38	3	0	0	1	63	0	29	9	33	0	15	5

Fuente: En la identificación taxonómica se usó las siguientes publicaciones
Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. Tierra Adentro.
Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

- **Promedio de moscas adultas por trampa a nivel de granjas**

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Promedios (individuos)			
				A				B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde
1	PMMA-GSAM-01	18/10/2022	10:15	13	0	0	0	8	0	0	0	11	0	0	0
2	PMMA-GSAM-02	18/10/2022	10:31	8	0	0	0	6	0	0	0	7	0	0	0
3	PMMA-GSAM-03	18/10/2022	10:50	14	0	0	0	12	0	0	0	13	0	0	0

Fuente: En la identificación taxonómica se usó las siguientes publicaciones
Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. Tierra Adentro.
Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

5. ANEXOS

Anexo N° 1: Mapa de puntos de muestreo
Anexo N° 2: Ficha fotográfica en el ámbito de la granja Zamacuco
Anexo N° 3: Ficha fotográfica en el ámbito del centro poblado Roldan

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: GUTIERREZ ROJAS Carlos Fernando FIR 43337126 hard
Motivo: Por asignación de funciones
Fecha: 15/11/2022 11:52:42-0500

Profesionales que aportaron a este documento:

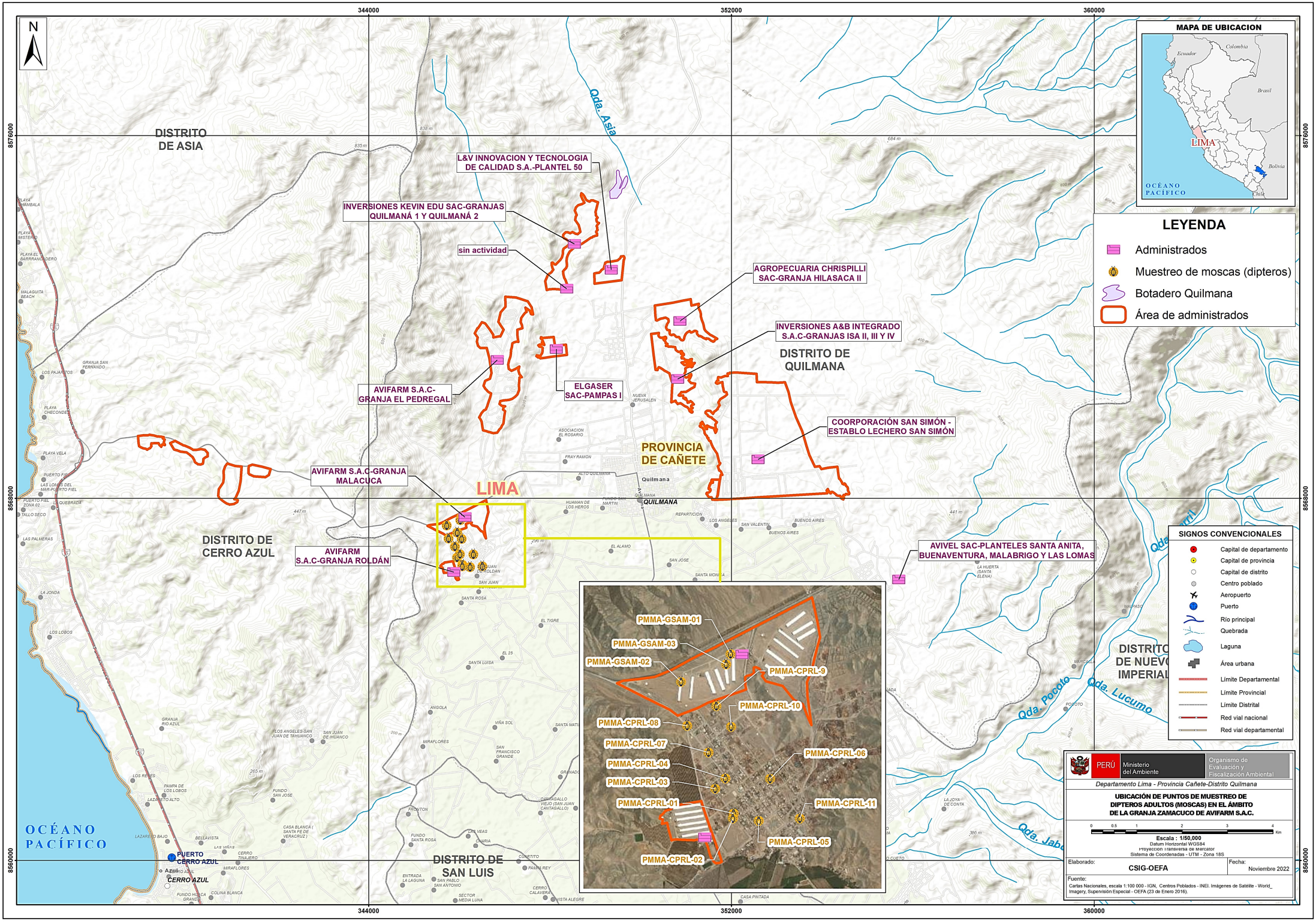
FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: ALDAVE AGÜERO SAUL SAULO FIR 70241291 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 13/11/2022 15:21:36-0500


Oefa
Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

ANEXO 1

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

MAPA DE PUNTOS DE MUESTREO


N
344000
352000
360000
8576000
8568000
8560000
MAPA DE UBICACION
Colombia
Ecuador
Brasil
LIMA
Bolivia
Chile
OCÉANO PACÍFICO
LEYENDA
Administrados
Muestreo de moscas (dipteros)
Botadero Quilmana
Área de administrados
DISTRITO DE ASIA
Qda. Asia
L&V INNOVACION Y TECNOLOGIA DE CALIDAD S.A.-PLANTEL 50
INVERSIONES KEVIN EDU SAC-GRANJAS QUILMANÁ 1 Y QUILMANÁ 2
sin actividad
AGROPECUARIA CHRISPILLI SAC-GRANJA HILASACA II
INVERSIONES A&B INTEGRADO S.A.C-GRANJAS ISA II, III Y IV
DISTRITO DE QUILMANA
AVIFARM S.A.C-GRANJA EL PEDREGAL
ELGASER SAC-PAMPAS I
COORPORACIÓN SAN SIMÓN - ESTABLO LECHERO SAN SIMÓN
PROVINCIA DE CAÑETE
AVIFARM S.A.C-GRANJA MALACUCA
LIMA
QUILMANA
DISTRITO DE CERRO AZUL
AVIFARM S.A.C-GRANJA ROLDÁN
AVIVEL SAC-PLANTELES SANTA ANITA, BUENAVENTURA, MALABRIGO Y LAS LOMAS
PMMA-GSAM-01
PMMA-GSAM-03
PMMA-GSAM-02
PMMA-CPRL-9
PMMA-CPRL-10
PMMA-CPRL-08
PMMA-CPRL-07
PMMA-CPRL-06
PMMA-CPRL-04
PMMA-CPRL-03
PMMA-CPRL-01
PMMA-CPRL-11
PMMA-CPRL-05
PMMA-CPRL-02
Qda. Pocoto
Qda. Lucumo
Qda. Jabu
OCÉANO PACÍFICO
PUERTO CERRO AZUL
CERRO AZUL
DISTRITO DE SAN LUIS
SIGNOS CONVENCIONALES
Capital de departamento
Capital de provincia
Capital de distrito
Centro poblado
Aeropuerto
Puerto
Río principal
Quebrada
Laguna
Área urbana
Límite Departamental
Límite Provincial
Límite Distrital
Red vial nacional
Red vial departamental
PERÚ
Ministerio del Ambiente
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Departamento Lima - Provincia Cañete-Distrito Quilmana
UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE DIPTEROS ADULTOS (MOSCAS) EN EL ÁMBITO DE LA GRANJA ZAMACUCO DE AVIFARM S.A.C.
0 0.5 1 2 3 4 Km
Escala : 1/50,000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S
Elaborado: CSIG-OEFA
Fecha: Noviembre 2022
Fuente:
Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, Centros Poblados - INEI. Imágenes de Satélite - World_ Imagery, Supervisión Especial - OEFA (23 de Enero 2016).

ANEXO 2

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

FICHA FOTOGRAFICA EN EL AMBITO DE LA GRANJA ZAMACUCO

Oefa	**FICHA FOTOGRÁFICA**

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ZAMACUCO DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 1 **PMMA-GSAM01**	
Fecha: 18/10/2022	
Hora: 10:15	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 346049	
Norte (m): 8567587	
Altitud (m s. n. m.): 154	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Granja Zamacuco, al lado del comedor - inicio

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 2 **PMMA-GSAM01**	
Fecha: 19/10/2022	
Hora: 09:45	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 346049	
Norte (m): 8567587	
Altitud (m s. n. m.): 154	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Granja Zamacuco, al lado del comedor – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ZAMACUCO DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 3 **PMMA-GSAM02**	
Fecha: 18/10/2022	
Hora: 10:31	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 345721	
Norte (m): 8567403	
Altitud (m s. n. m.): 165	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Granja Zamacuco, galpón N° 1 - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 4 **PMMA-GSAM02**	
Fecha: 19/10/2022	
Hora: 09:57	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 345721	
Norte (m): 8567403	
Altitud (m s. n. m.): 165	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Granja Zamacuco, galpón N° 1 – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ZAMACUCO DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 5 **PMMA-GSAM03**	
Fecha: 18/10/2022	
Hora: 10:50	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 346020	
Norte (m): 8567518	
Altitud (m s. n. m.): 153	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Granja Zamacuco, galpón N° 5 - inicio

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 6 **PMMA-GSAM03**	
Fecha: 19/10/2022	
Hora: 09:48	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 346020	
Norte (m): 8567518	
Altitud (m s. n. m.): 153	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	Granja Zamacuco, galpón N° 5 – final (conteo)

ANEXO 3

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

FICHA FOTOGRAFICA EN EL AMBITO DEL CENTRO POBLADO ROLDAN

Oefa	**FICHA FOTOGRÁFICA**

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ZAMACUCO DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 1 **PMMA-CPRL-01**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 13:10	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 346069	
Norte (m): 8566531	
Altitud (m s. n. m.): 165	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán, Mz. C1, Lote 10 – inicio

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 2 **PMMA-CPRL-01**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 12:14	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 346069	
Norte (m): 8566531	
Altitud (m s. n. m.): 165	
Precisión: ± 3	
Descripción:	CPM Roldán, Mz. C1, Lote 10 – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ZAMACUCO DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 3 **PMMA-CPRL-02**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 13:15	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 346064	
Norte (m): 8566499	
Altitud (m s. n. m.): 164	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán, Jr. Ancash, Mz. B1, lote 15 - inicio

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 4 **PMMA-CPPQ-02**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 12:22	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 346064	
Norte (m): 8566499	
Altitud (m s. n. m.): 164	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán, Jr. Ancash, Mz. B1, lote 15 – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ZAMACUCO DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 5 **PMMA-CPRL-03**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 13:00	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 345948	
Norte (m): 8566695	
Altitud (m s. n. m.): 176	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán, Mz. R1 - inicio

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 6 **PMMA-CPRL-03**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 11:54	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 L	
Este (m): 345948	
Norte (m): 8566695	
Altitud (m s. n. m.): 176	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán, Mz. R1 - inicio

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ZAMACUCO DE AVIFARM S.A.C.
VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 7 **PMMA-CPRL-04**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 12:45	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 346015	
Norte (m): 8566764	
Altitud (m s. n. m.): 180	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. S1, lote 2 - inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 8 **PMMA-CPRL-04**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 11:44	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 346015	
Norte (m): 8566764	
Altitud (m s. n. m.): 180	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. S1, lote 2 - inicio

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ZAMACUCO DE AVIFARM S.A.C.
VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 9 **PMMA-CPRL-05**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 13:20	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 346236	
Norte (m): 8566483	
Altitud (m s. n. m.): 163	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. Y, lote 8 – inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 10 **PMMA-CPRL-05**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 12:33	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 346236	
Norte (m): 8566483	
Altitud (m s. n. m.): 163	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. Y, lote 8 – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ZAMACUCO DE AVIFARM S.A.C.
VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 11 **PMMA-CPRL-06**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 13:40	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 346311	
Norte (m): 8566762	
Altitud (m s. n. m.): 172	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. HI, lote 2 – inicio

Distrito	Quilmaná	Provincia	Cañete	Departamento	Lima

Fotografía 12 **PMMA-CPRL-06**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 12:53	
Coordenadas **UTM -WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 346311	
Norte (m): 8566762	
Altitud (m s. n. m.): 172	
Precisión: ± 3 m	
Descripción:	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. HI, lote 2 – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ZAMACUCO DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 13 **PMMA-CPRL-07**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 12:36	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 345903	
Norte (m): 8566935	
Altitud (m s. n. m.): 171	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. F, lote 7 – inicio

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 14 **PMMA-CPRL-07**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 11:41	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 345903	
Norte (m): 8566935	
Altitud (m s. n. m.): 171	
Precisión: ± 3	
Descripción:	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. F, lote 7 – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ZAMACUCO DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 15 **PMMA-CPRL-08**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 12:21	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 345762	
Norte (m): 8567112	
Altitud (m s. n. m.): 187	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán - inicio

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 16 **PMMA-CPRL-08**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 11:25	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 345762	
Norte (m): 8567112	
Altitud (m s. n. m.): 187	
Precisión: ± 3	
Descripción:	CPM Roldán – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ZAMACUCO DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 17 **PMMA-CPRL-09**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 13:38	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 3495955	
Norte (m): 8567243	
Altitud (m s. n. m.): 180	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán - inicio

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 18 **PMMA-CPRL-09**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 13:12	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 3495955	
Norte (m): 8567243	
Altitud (m s. n. m.): 180	
Precisión: ± 3	
Descripción:	CPM Roldán – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ZAMACUCO DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 19 **PMMA-CPRL-10**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 13:55	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 346053	
Norte (m): 8567105	
Altitud (m s. n. m.): 180	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán - inicio

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 20 **PMMA-CPRL-10**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 13:00	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 346053	
Norte (m): 8567105	
Altitud (m s. n. m.): 180	
Precisión: ± 3	
Descripción:	CPM Roldán – final (conteo)

PRIMER MUESTREO REALIZADO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN EL CENTRO POBLADO ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DE ALTO QUILMANÁ DEL DISTRITO DE QUILMANÁ EN LA PROVINCIA DE CAÑETE DEL DEPARTAMENTO DE LIMA EN EL 2022 - GRANJA ZAMACUCO DE AVIFARM S.A.C. VECTORES BIOLOGICOS

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 21 **PMMA-CPRL-11**	
Fecha: 14/10/2022	
Hora: 13:35	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 346508	
Norte (m): 8566499	
Altitud (m s. n. m.): 165	
Precisión: ± **3**	
Descripción:	CPM Roldán - inicio

Distrito	**Quilmaná**	**Provincia**	**Cañete**	**Departamento**	**Lima**

Fotografía 22 **PMMA-CPRL-11**	
Fecha: 15/10/2022	
Hora: 12:37	
Coordenadas UTM **WGS 84 – Zona 18 L**	
Este (m): 346508	
Norte (m): 8566499	
Altitud (m s. n. m.): 165	
Precisión: ± 3	
Descripción:	CPM Roldán – final (conteo)

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: FAJARDO VARGAS Lazaro Walther FAU 20521286769 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 29/12/2022 10:28:06-0500

Título de la evaluación	:	Reporte de campo del primer muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Granja Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C.
Etapa	:	Primera ejecución
Fecha de ejecución	:	Del 10 al 20 de octubre de 2022
Expediente de evaluación	:	043-2022-DEAM- EAC
Código de acción	:	0001-10-2022-411
Tipo de Origen	:	Programada
Fecha de aprobación	:	9 de noviembre de 2022
Reporte N°	:	RC-118-2022-STEC

1. INFORMACIÓN GENERAL

a.	**Tipo de evaluación**	Evaluación ambiental de causalidad
b.	**Distrito**	Quilmaná
c.	**Provincia**	Cañete
d.	**Departamento**	Lima
e.	**Ámbito de estudio**	En el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná
f.	**Unidades fiscalizables/ actividades económicas en la zona de estudio**	AVIVEL S.A.C. – Granja Buenaventura

Profesionales que aportaron a este documento

N.°	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N° de Colegiatura
1	Requena Sánchez Norvin Plumieer	Ing. Sanitario	Campo y gabinete	CIP 127791
2	Olivares Alcántara, Víctor Manuel	Ing. en Mecánica De Fluidos	Campo y gabinete	CIP 66373
3	Alexander Jacinto Herrera Manrique	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 5011
4	Saúl Saulo Aldave Agüero	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 11160
5	Rodríguez Rodríguez Ronald Antonio	Bach. Ing. Ambiental	Campo y gabinete	------

2. INFORMACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Componente ambiental	Cantidad de puntos de muestreo	Parámetros evaluados
Fauna entomológica, dípteros adultos (moscas) en viviendas	15	Cantidad de dípteros adultos por trampa en 24 horas
Fauna entomológica, dípteros adultos (moscas) en granjas	4	Cantidad de dípteros adultos por trampa en 24 horas
Fauna entomológica, dípteros juveniles (larvas y pupas de moscas)	12	Cantidad de larvas y pupas por kilogramo de gallinaza
Fauna entomológica, dípteros juveniles (larvas y pupas de moscas)	2	Cantidad de dípteros adultos que emergen de larvas a partir de muestras de gallinaza tratadas con el i.a. Cyromazine

3. ÁREA DE ESTUDIO

El área donde se desarrollará el estudio, corresponde al ámbito de influencia de las actividades pecuarias desarrolladas el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan, La Huerta, Los Ángeles, Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná en el distrito de Quilmaná, en la provincia de Cañete del departamento de Lima.

4. INFORMACIÓN SOBRE COMPONENTES EVALUADOS

4.1 Fauna entomológica – dípteros adultos (moscas)

4.1.1 Documentos técnicos empleados

Componente ambiental	Nombre	Sección	Dispositivo Legal	Entidad	País
Fauna Entomológica (dípteros)	Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile	Sección 5, 5.1 y 5.2	Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura Chile 2012	Ministerio de Agricultura Chile	Chile

4.1.2 Equipamiento, materiales utilizados en la medición y muestreo/monitoreo

Componente ambiental	Equipamiento/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N° de certificado de calibración
Fauna Entomológica (dípteros)	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D046674	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	92051001962	-
	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D047340	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	322051001127	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Adhesivo entomológico	-	-	-	-
	Filmtrap (Bolsa de platico de 40 x 60 cm)	-	-	-	-
	Brocha de 2"	-	-	-	-
	Cinta masking tape 2"	-	-	-	-

S/M = Sin marca
S/M = Sin modelo

4.1.3 Puntos de muestreo

- **Puntos de muestreo de moscas adultas ubicados en viviendas**

N°	Código del punto de muestreo	Réplica	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-CPLH-01	a	11/10/2022	10:23	354930	8566096	186	CPM La Huerta, Av. Ramos 0, Mz. E, lote 22

N°	Código del punto de muestreo	Réplica	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
2	PMMA-CPLH-01	b	11/10/2022	10:23	354930	8566096	186	CPM La Huerta, Av. Ramos 0, Mz. E, lote 23
3	PMMA-CPLH-02	a	11/10/2022	10:42	355061	8565912	188	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 11
4	PMMA-CPLH-02	b	11/10/2022	10:42	355061	8565912	188	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 12
5	PMMA-CPLH-03	a	11/10/2022	10:56	355071	8565866	190	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 11 (parte posterior)
6	PMMA-CPLH-03	b	11/10/2022	10:56	355071	8565866	190	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 11 (parte posterior)
7	PMMA-CPLH-04	a	11/10/2022	11:17	355232	8565992	199	CPM La Huerta, calle San Agustín, Mz. K, lote 12
8	PMMA-CPLH-04	b	11/10/2022	11:17	355232	8565992	199	CPM La Huerta, calle San Agustín, Mz. K, lote 12
9	PMMA-CPLH-05	a	11/10/2022	11:35	355232	8566133	202	CPM La Huerta, Jr. Bolívar, Mz. M, lote 4
10	PMMA-CPLH-05	b	11/10/2022	11:35	355232	8566133	202	CPM La Huerta, Jr. Bolívar, Mz. M, lote 4
11	PMMA-CPLH-06-A	a	11/10/2022	14:15	355320	8566287	212	CPM La Huerta, sector 3, Mz. P3, lote 9
12	PMMA-CPLH-06-A	b	11/10/2022	14:15	355320	8566287	212	CPM La Huerta, sector 3, Mz. P3, lote 9
13	PMMA-CPLH-07	a	11/10/2022	11:54	355410	8566155	213	CPM La Huerta, calle Cachui, Mz. Q, lote 1
14	PMMA-CPLH-07	b	11/10/2022	11:54	355410	8566155	213	CPM La Huerta, calle Cachui, Mz. Q, lote 1
15	PMMA-CPLH-08	a	11/10/2022	12:38	355370	8566668	224	CPM La Huerta, Mz. X, lote 9
16	PMMA-CPLH-08	b	11/10/2022	12:38	355370	8566668	224	CPM La Huerta, Mz. X, lote 9
17	PMMA-CPLH-09	a	11/10/2022	13:10	355137	8566623	215	CPM La Huerta, Jr. La Huerta, Mz. P1, lote 16
18	PMMA-CPLH-09	b	11/10/2022	13:10	355137	8566623	215	CPM La Huerta, Jr. La Huerta, Mz. P1, lote 16
19	PMMA-CPLH-10	a	11/10/2022	12:16	355514	8566063	223	CPM La Huerta, sector 3, Mz. Z2, lote 6
20	PMMA-CPLH-10	b	11/10/2022	12:16	355514	8566063	223	CPM La Huerta, sector 3, Mz. Z2, lote 6
21	PMMA-CPLH-11	a	11/10/2022	14:28	354931	8566453	206	CPM La Huerta, Av. Chei, Mz. H, lote 4
22	PMMA-CPLH-11	b	11/10/2022	14:28	354931	8566453	206	CPM La Huerta, Av. Chei, Mz. H, lote 4
23	PMMA-CPLH-12	a	11/10/2022	13:28	354728	8566372	215	CPM La Huerta
24	PMMA-CPLH-12	b	11/10/2022	13:28	354728	8566372	215	CPM La Huerta
25	PMMA-CPLH-13	a	11/10/2022	13:37	354894	8566158	215	CPM La Huerta

N°	Código del punto de muestreo	Réplica	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
26	PMMA-CPLH-13	b	11/10/2022	13:37	354894	8566158	215	CPM La Huerta
27	PMMA-CPLH-14A	a	11/10/2022	13:54	355074	8566177	181	CPM La Huerta
28	PMMA-CPLH-14A	b	11/10/2022	13:54	355074	8566177	181	CPM La Huerta
29	PMMA-CPLH-13A	a	13/10/2022	12:05	354922	8566192	184	Puesto de salud CPM La Huerta
30	PMMA-CPLH-13A	b	13/10/2022	12:05	354922	8566192	184	Puesto de salud CPM La Huerta

Notas: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

- **Puntos de muestreo de moscas adultas ubicados en la granja Santa Anita**

N°	Código del punto de muestreo	Réplica	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-AVGB-01	a	11/10/2022	10:10	355461	8566838	213	Interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.º 4 de 40 semanas de aves de postura
2	PMMA-AVGB-01	b	11/10/2022	10:10	355461	8566838	213	Interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.º 4 de 40 semanas de aves de postura
3	PMMA-AVGB-02	a	11/10/2022	11:15	355451	8566774	208	Interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.º 4 de 40 semanas de aves de postura
4	PMMA-AVGB-02	b	11/10/2022	11:15	355451	8566774	208	Interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.º 4 de 40 semanas de aves de postura
5	PMMA-AVGB-03	a	11/10/2022	12:45	355425	8566716	208	Interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.º 4 de 40 semanas de aves de postura
6	PMMA-AVGB-03	b	11/10/2022	12:45	355425	8566716	208	Interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.º 4 de 40 semanas de aves de postura
7	PMMA-AVGB-04	a	11/10/2022	13:05	355434	8566776	210	Interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.º 4 de 40 semanas de aves de postura
8	PMMA-AVGB-04	b	11/10/2022	13:05	355434	8566776	210	Interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.º 4 de 40 semanas de aves de postura

Notas: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

4.2 Fauna entomológica – larvas y pupas de dípteros (moscas)

4.2.1 Documentos técnicos empleados

Nombre	Sección	Dispositivo Legal	Entidad	País
Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile	Sección 5 y 5.1	Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura Chile 2012	Ministerio de Agricultura Chile	Chile

4.2.2 Equipamiento y materiales utilizados en el muestreo

Componente ambiental	Equipamiento/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N° de certificado de calibración
Fauna Entomológica (dípteros)	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D046674	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	92051001962	-
	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D047340	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	322051001127	-
	Balanza mecánica	Kitchen Scale	S/M	SS	-
	Balanza mecánica	Kitchen Scale	S/M	SS	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-

4.2.3 Puntos de muestreo

N°	Código del punto de muestreo	Réplicas	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-AVGB-01	A	11/10/2022	11:15	355461	8566838	213	Interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.º 4 con aves de 40 semanas
2	PMMA-AVGB-01	B	11/10/2022	11:15				
3	PMMA-AVGB-01	C	11/10/2022	11:15				
4	PMMA-AVGB-02	A	11/10/2022	12:25	355451	8566774	208	
5	PMMA-AVGB-02	B	11/10/2022	12:25				
6	PMMA-AVGB-02	C	11/10/2022	12:25				
7	PMMA-AVGB-03	A	11/10/2022	12:45	355425	8566716	208	
8	PMMA-AVGB-03	B	11/10/2022	12:45				
9	PMMA-AVGB-03	C	11/10/2022	12:45				

N°	Código del punto de muestreo	Réplicas	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
10	PMMA-AVGB-04	A	11/10/2022	13:05	355434	8566776	210	
11	PMMA-AVGB-04	B	11/10/2022	13:05				
12	PMMA-AVGB-04	C	11/10/2022	11:59				

Notas: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

4.3 Fauna entomológica – Ensayo de viabilidad con larvas de dípteros (moscas)

4.3.1 Documentos técnicos empleados

Componente	Protocolo	País
Vector biológico – Musca spp.	Guideline for the testing of chemicals / Determination of develpmental toxicidy to dipteran dung flies	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)
	Testing of dung collected from livestrock treated with veterinaty pharmaceuticals	

4.3.2 Equipamiento y materiales utilizados en el muestreo

Componente ambiental	Equipamiento/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N° de certificado de calibración
Fauna Entomológica (dípteros)	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D046674	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	92051001962	-
	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D047340	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	322051001127	-
	Balanza mecánica	Kitchen Scale	S/M	SS	-
	Balanza mecánica	Kitchen Scale	S/M	SS	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Caja conservadora de temperatura - Cooler	Rubbermaid	47.3 LT	SS	-
	Caja conservadora de temperatura - Cooler	Rubbermaid	47.3 LT	SS	-
	Caja conservadora de temperatura - Cooler	Rubbermaid	47.3 LT	SS	-
	Caja conservadora de temperatura - Cooler	Rubbermaid	47.3 LT	SS	-
	Caja conservadora de temperatura - Cooler	Rubbermaid	47.3 LT	SS	-

4.3.3 Puntos de muestreo

N°	Código del punto de muestreo	Réplicas	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-AVGB-04	A	11/10/2022	13:05	355434	8566776	210	Corresponde al galpón N.° 4
2	PMMA-AVGB-04	B	11/10/2022	13:05	354944	8565670	245	Corresponde al galpón N.° 4

Notas: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

4.3.4 Datos de campo

- **Promedio de dípteros adultos (moscas) por trampa a nivel de viviendas**

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Promedios			
				A				B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)
1	PMMA-CPLH-01	11/10/2022	10:23	4	8	1	1	4	7	1	0	4	8	1	1
2	PMMA-CPLH-02	11/10/2022	10:42	50	34	6	1	18	6	2	1	34	20	4	1
3	PMMA-CPLH-03	11/10/2022	10:56	5	13	5	0	2	6	5	0	4	10	5	0
4	PMMA-CPLH-04	11/10/2022	11:17	9	4	0	0	4	4	0	0	7	4	0	0
5	PMMA-CPLH-05	11/10/2022	11:35	44	0	0	0	6	2	0	0	25	1	0	0
6	PMMA-CPLH-06-A	11/10/2022	14:15	3	2	0	0	-	-	-	-	3	2	0	0
7	PMMA-CPLH-07	11/10/2022	11:54	3	6	0	1	22	20	0	1	13	13	0	1
8	PMMA-CPLH-08	11/10/2022	12:38	204	19	18	4	127	13	17	6	166	16	18	5
9	PMMA-CPLH-09	11/10/2022	13:10	17	3	2	0	78	3	0	1	48	3	1	1
10	PMMA-CPLH-10	11/10/2022	12:16	155	9	0	1	15	6	0	1	85	8	0	1
11	PMMA-CPLH-11	11/10/2022	14:28	3	4	0	0	1	8	0	0	2	6	0	0
12	PMMA-CPLH-12	11/10/2022	13:28	45	5	3	1	-	-	-	-	45	5	3	1
13	PMMA-CPLH-13	11/10/2022	13:37	30	7	2	0	120	5	0	0	75	6	1	0
14	PMMA-CPLH-14A	11/10/2022	13:54	19	8	1	0	12	4	4	0	16	6	3	0
15	PMMA-CPLH-13A	13/10/2022	12:05	3	0	0	0	4	6	2	0	4	3	1	0

- : La trampa de plástico con pegamento entomológico no permaneció durante 24 horas

Fuente: En la identificación taxonómica se usó las siguientes publicaciones

Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. Tierra Adentro.

Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**REPORTE DE CAMPO**

- **Promedio de dípteros adultos (moscas) por trampa a nivel de granja**

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Promedios			
				A				B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde
1	PMMA-AVGB-01	11/10/2022	10:10	117	42	4	5	306	69	0	6	212	56	2	6
2	PMMA-AVGB-02	11/10/2022	11:15	91	10	5	8	456	828	120	24	274	419	63	16
3	PMMA-AVGB-03	11/10/2022	12:45	77	43	15	3	32	39	10	4	55	41	13	4
4	PMMA-AVGB-04	11/10/2022	13:05	13	6	7	4	10	17	10	12	12	12	9	8

Fuente: En la identificación taxonómica se usó las siguientes publicaciones
Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. Tierra Adentro.
Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

- **Cantidad de larvas y pupas de dípteros (moscas) en muestras de gallinaza (01 kg)**

N.°	Código OEFA	Replica	Fecha	Hora	Larvas Unidad/ kg de gallinaza	Pupas Unidad/ kg de gallinaza	Detalles del galpón	Edad de los pollos/gallinas en días	Observaciones
1	PMMA-AVGB-01	A	11/10/2022	11:15	3	1	Corresponde al galpón N.º 4	Edad aproximada de 40 semanas	Granja de Buenaventura - Aves de postura
2		B	11/10/2022	11:15	4	1			
3		C	11/10/2022	11:15	5	4			
4	PMMA-AVGB-02	A	11/10/2022	12:25	1	1	Corresponde al galpón N.º 4	Edad aproximada de 40 semanas	Granja de Buenaventura - Aves de postura
5		B	11/10/2022	12:25	2	0			
6		C	11/10/2022	12:25	0	0			
7	PMMA-AVGB-03	A	11/10/2022	12:45	0	0	Corresponde al galpón N.º 4	Edad aproximada de 40 semanas	Granja de Buenaventura - Aves de postura
8		B	11/10/2022	12:45	5	2			
9		C	11/10/2022	12:45	1	0			
10	PMMA-AVGB-04	A	11/10/2022	13:05	0	0	Corresponde al galpón N.º 4	Edad aproximada de 40 semanas	Granja de Buenaventura - Aves de postura
11		B	11/10/2022	13:05	1	0			
12		C	11/10/2022	13:05	64	1			

4.4. Parámetros para ser analizados en un laboratorio de ensayo

Parámetro	Laboratorio	Requerimiento de servicio	Observaciones
Ensayo de viabilidad en muestras de gallinaza	OEFA	2076-2022	-

5. OBSERVACIONES

Los resultados del ensayo de viabilidad serán desarrollados en la Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC), resultados que serán detallados en el reporte de resultados.

6. ANEXOS

Anexo N° 1: Mapa de puntos de muestreo
Anexo N° 2: Ficha fotográfica en el ámbito de la granja Buenaventura
Anexo N° 3: Ficha fotográfica en el ámbito del centro poblado La Huerta
Anexo N° 4: Cadena de custodia

Profesionales que aportaron a este documento:

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: HERRERA MANRIQUE ALEXANDER JACINTO FIR 28308400 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 11/11/2022 14:29:37-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: GUTIERREZ ROJAS Carlos Fernando FIR 43337126 hard
Motivo: Por asignación de funciones
Fecha: 15/11/2022 11:55:37-0500

ANEXOS

Reporte de campo del primer muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Granja Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C.

ANEXO 1

Mapa de puntos de muestreo

344000 352000 360000

8576000 8568000 8560000

N

DISTRITO DE ASIA

DISTRITO DE QUILMANA

PROVINCIA DE CAÑETE

DISTRITO DE CERRO AZUL

DISTRITO DE IMPERIAL

LIMA

OCÉANO PACÍFICO

Qda. Asia

Qda. Carril

Qda. Pocoto

Qda. Lucumo

L&V INNOVACION Y TECNOLOGIA DE CALIDAD S.A.-PLANTEL 50

INVERSIONES KEVIN EDU SAC-GRANJAS QUILMANÁ 1 Y QUILMANÁ 2

sin actividad

ELGASER SAC-PAMPAS I

AVIFARM S.A.C-GRANJA EL PEDREGAL

AVIFARM S.A.C-GRANJA MALACUCA

AVIFARM S.A.C-GRANJA ROLDÁN

AGROPECUARIA CHRISPILLI SAC-GRANJA HILASACA II

INVERSIONES A&B INTEGRADO S.A.C-GRANJAS ISA II, III Y IV

COORPORACIÓN SAN SIMÓN - ESTABLO LECHERO SAN SIMÓN

AVIVEL SAC-PLANTELES SANTA ANITA, BUENAVENTURA, MALABRIGO Y LAS LOMAS

PMMA-AVGB-01
PMMA-AVGB-04
PMMA-AVGB-02
PMMA-CPLH-09
PMMA-AVGB-03
PMMA-CPLH-14A
PMMA-CPLH-08
PMMA-CPLH-11
PMMA-CPLH-12
PMMA-CPLH-06-A
PMMA-CPLH-07
PMMA-CPLH-13A
PMMA-CPLH-13
PMMA-CPLH-01
PMMA-CPLH-10
PMMA-CPLH-02
PMMA-CPLH-05
PMMA-CPLH-03
PMMA-CPLH-04

PUERTO CERRO AZUL

CERRO AZUL

MAPA DE UBICACION

Colombia
Ecuador
Brasil
LIMA
Bolivia
OCÉANO PACÍFICO
Chile

LEYENDA

- Administrados
- Muestreo de moscas (dipteros)
- Botadero Quilmana
- Área de administrados

SIGNOS CONVENCIONALES

- Capital de departamento
- Capital de provincia
- Capital de distrito
- Centro poblado
- Aeropuerto
- Puerto
- Río principal
- Quebrada
- Laguna
- Área urbana
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital
- Red vial nacional
- Red vial departamental

PERÚ | Ministerio del Ambiente | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Lima - Provincia Cañete-Distrito Quilmana

UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE DIPTEROS ADULTOS (MOSCAS) EN EL ÁMBITO DE LA GRANJA BUENAVENTURA DE AVIVEL S.A.C.

0 0.5 1 2 3 4 Km

Escala : 1/50,000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S

Elaborado: CSIG-OEFA

Fecha: Noviembre 2022

Fuente:
Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, Centros Poblados - INEI. Imágenes de Satélite - World_ Imagery, Supervisión Especial - OEFA (23 de Enero 2016).

ANEXO 2

Ficha fotográfica en el ámbito de la granja Buenaventura

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 1 **PMMA-AVGB-01**	
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 10:10	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355461	
Norte (m): 8566838	
Altitud (m s. n. m.): 213	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos al interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.° 4, con aves postura de 40 semanas

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 2 **PMMA-AVGB-02**	
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 11:15	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355451	
Norte (m): 8566774	
Altitud (m s. n. m.): 208	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos al interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.° 4, con aves postura de 40 semanas

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 3 **PMMA-AVGB-03**	
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 10:45	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355425	
Norte (m): 8566716	
Altitud (m s. n. m.): 208	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos al interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.° 4, con aves postura de 40 semanas

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 4 **PMMA-AVGB-04**	
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 13:05	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355434	
Norte (m): 8566776	
Altitud (m s. n. m.): 210	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos al interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.° 4, con aves postura de 40 semanas

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 5 **PMMA-AVGB-01**	
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 10:10	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355461	
Norte (m): 8566838	
Altitud (m s. n. m.): 213	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de larvas y pupas de dípteros (moscas), al interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.° 4, con aves postura de 40 semanas

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 6 **PMMA-AVGB-02**	
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 11:15	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355451	
Norte (m): 8566774	
Altitud (m s. n. m.): 208	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de larvas y pupas de dípteros (moscas), al interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.° 4, con aves postura de 40 semanas

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 010-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-9-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 7 **PMMA-AVGB-03**	
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 10:45	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355425	
Norte (m): 8566716	
Altitud (m s. n. m.): 208	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de larvas y pupas de dípteros (moscas), al interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.° 4, con aves postura de 40 semanas

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 8 **PMMA-AVGB-04**	
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 13:05	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355434	
Norte (m): 8566776	
Altitud (m s. n. m.): 210	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de larvas y pupas de dípteros (moscas), al interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.° 4, con aves postura de 40 semanas

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 010-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-9-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 9 **PMLP-AVGB-04**	
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 13:05	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355434	
Norte (m): 8566776	
Altitud (m s. n. m.): 210	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de larvas de dípteros (moscas), al interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.° 4, para el desarrollo del ensayo de viabilidad.

ANEXO 3

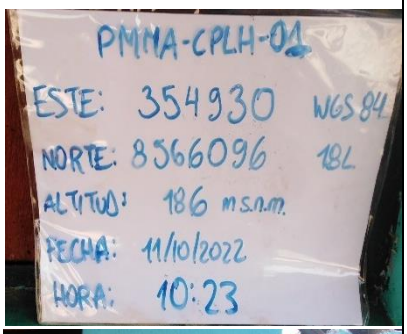
Ficha fotográfica en el ámbito del centro poblado La Huerta

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

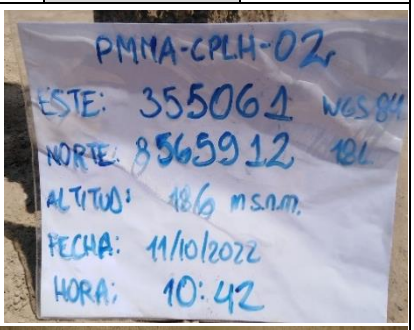
Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 1 **PMMA-CPLH-01**	  
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 10:23	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 354930	
Norte (m): 8566096	
Altitud (m s. n. m.): 186	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, Av. Ramos, Mz. E, lote 22

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 2 **PMMA-CPLH-02**	  
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 10:42	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355061	
Norte (m): 8565912	
Altitud (m s. n. m.): 186	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 11

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 3 **PMMA-CPLH-03**	  
Fecha: 11/102022	
Hora: 10:56	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355071	
Norte (m): 8565866	
Altitud (m s. n. m.): 190	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 11 parte posterior

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

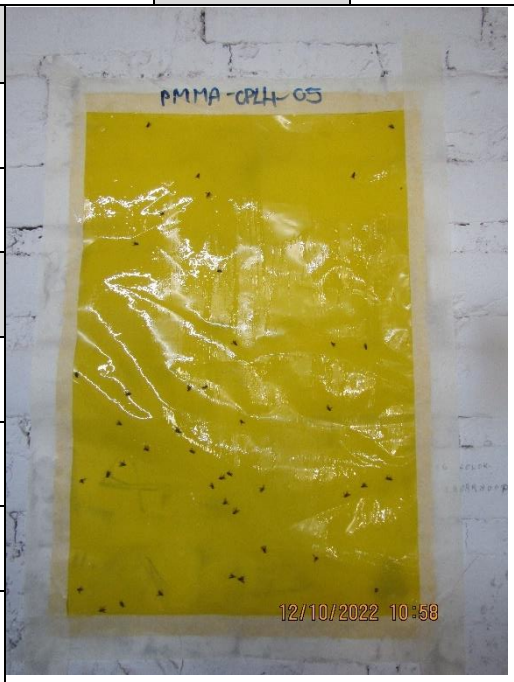
Fotografía 4 **PMMA-CPLH-04**	  
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 11:17	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355232	
Norte (m): 8565992	
Altitud (m s. n. m.): 199	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, calle San Agustín, Mz. K, lote 12

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 5 **PMMA-CPLH-05**	  
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 11:35	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355232	
Norte (m): 8566133	
Altitud (m s. n. m.): 202	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, Jr. Bolívar, Mz. M, lote 4

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

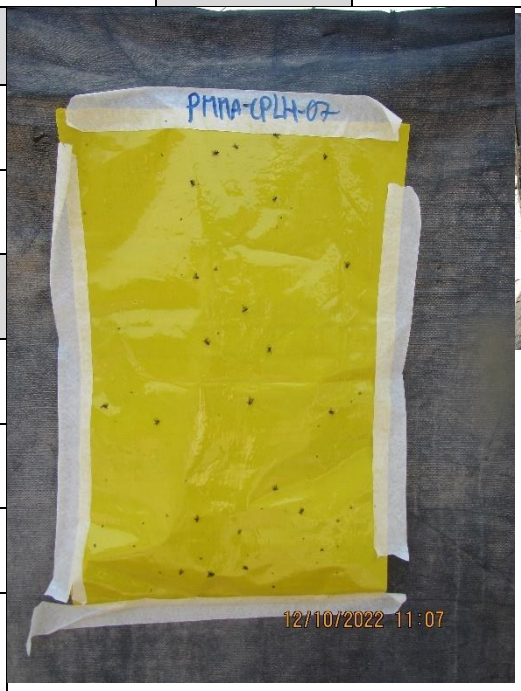
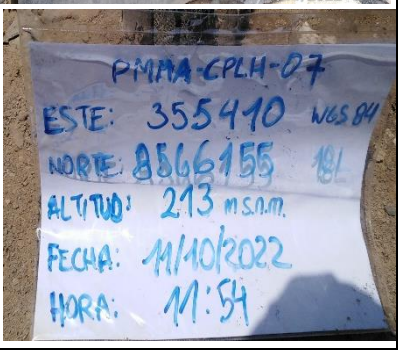
Fotografía 6 **PMMA-CPLH-06A**	  
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 14:15	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355320	
Norte (m): 8566287	
Altitud (m s. n. m.): 212	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, calle Cachui, Mz. Q, lote 1

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 7 **PMMA-CPLH-07**	  
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 11:54	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355410	
Norte (m): 8566155	
Altitud (m s. n. m.): 213	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, calle Cachui, Mz. Q, lote 1

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 8 **PMMA-CPLH-08**	  
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 12:38	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355370	
Norte (m): 8566668	
Altitud (m s. n. m.): 224	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, Mz. X, lote 9

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 9 **PMMA-CPLH-09**	  
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 13:10	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355137	
Norte (m): 8566623	
Altitud (m s. n. m.): 215	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, Mz. P1, lote 16

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 10 **PMMA-CPLH-10**	  
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 12:16	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355514	
Norte (m): 8566063	
Altitud (m s. n. m.): 223	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, sector 3, Mz. Z2, lote 6

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 11 **PMMA-CPLH-11**	  
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 14:28	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 354931	
Norte (m): 8566453	
Altitud (m s. n. m.): 206	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, Av. Chei, Mz. H, lote 4

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 12 **PMMA-CPLH-12**	  
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 13:28	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 354728	
Norte (m): 8566372	
Altitud (m s. n. m.): 215	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

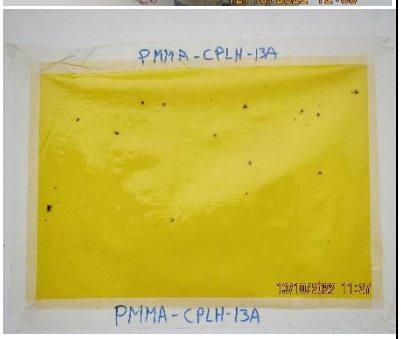
Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 13 **PMMA-CPLH-13**	  
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 13:37	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 354894	
Norte (m): 8566158	
Altitud (m s. n. m.): 215	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 14 **PMMA-CPLH-13A**	  
Fecha: 12/10/2022	
Hora: 12:05	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 354922	
Norte (m): 8566192	
Altitud (m s. n. m.): 184	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el puesto de salud del centro poblado menor La Huerta

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 15 **PMMA-CPLH-14A**	
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 13:54	
Coordenadas **UTM-WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 355074	
Norte (m): 8566177	
Altitud (m s. n. m.): 181	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta

ANEXO 4

Cadena de custodia

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Alexander Herrera Manrique
Teléfono/Anexo	941831506
Correo(s) Electrónico(s)	djhm0311@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO	
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	Líquido ☐ Semisólida ☑ Sólido ☐
UBICACIÓN	
Departamento:	Lima
Provincia:	Cañete
Distrito:	Quilmaná

CÓDIGO DE ACCIÓN N°:	001-10-2022-411
RS/ TDR N°:	2076-2022
DATOS DEL ENVIO	
Enviado por:	Alexander Herrera
Fecha: (DD-MM-AAAA)	12/10/2022
Hora: (24 H)	06:30
Medio de envío	
Aéreo (A) ☐	Fluvial (F) ☐
Terrestre (T) ☑	
Otros:	

FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)

Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Sedimento Suelos	OBSERVACIONES
E-196-2022	PMLP-AV-STA-01A	11/10/2022	11:21	Bio	1	-	-	✓	
E-197-2022	PMLP-AV-STA-01B	11/10/2022	11:21	Bio	1	-	-	✓	
E-198-2022	PMLP-AV-STA-01C	11/10/2022	11:21	Bio	1	-	-	✓	
E-199-2022	PMLP-AV-STA-02A	11/10/2022	11:28	Bio	1	-	-	✓	
E-200-2022	PMLP-AV-STA-02B	11/10/2022	11:28	Bio	1	-	-	✓	
E-201-2022	PMLP-AV-STA-02C	11/10/2022	11:28	Bio	1	-	-	✓	
E-202-2022	PMLP-AV-STA-03A	11/10/2022	11:43	Bio	1	-	-	✓	
E-203-2022	PMLP-AV-STA-03B	11/10/2022	11:43	Bio	1	-	-	✓	
E-204-2022	PMLP-AV-STA-03C	11/10/2022	11:43	Bio	1	-	-	✓	
E-205-2022	PMLP-AV-STA-04A	11/10/2022	11:59	Bio	1	-	-	✓	

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES GENERALES

Bio (Biológico) - Saltinaza

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Alexander Herrera	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Rio
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea Termal
Agua Residual:
ARD: Agua Residual Doméstica
ARI: Agua Residual Industrial
Agua Salina:
AMAR: Agua de Mar
AREI: Agua de Reinyección
ASAL: Agua Salobre
SAL: Salmuera
Agua de Proceso:
AP: Agua purificada
ACE: Agua de circulación o enfriamiento

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixivación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	☑	☐
Preservantes adecuados ***	☐	☐
Refrigeradas	☐	☑
Dentro del plazo de perecibilidad	☑	☐

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 12/10/2022

Hora de recepción: 11:00

Recibido por: Jhony Flores M.

OBSERVACIONES

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
GEMA-STEC-DEAM
RECEPCIÓN DE MUESTRAS

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

Oefa — Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Alexander Herrera Manrique
Teléfono/Anexo	941831506
Correo(s) Electrónico(s)	ajhm0311@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO	
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	Líquido ☐ Semisólida ☒ Sólido ☐
UBICACIÓN	
Departamento:	Lima
Provincia:	Cañete
Distrito:	Quilmaná

CÓDIGO DE ACCIÓN N°:	001-10-2022-411
RS/ TDR N°:	7076-2022
DATOS DEL ENVIO	
Enviado por:	Alexander Herrera
Fecha: (DD-MM-AAAA)	12/10/2022
Hora: (24 H)	06:30
Medio de envío	
Aéreo (A) ☐	Fluvial (F) ☐
Terrestre (T) ☒	
Otros:	

MUESTRAS (marcar con una x)

FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)

Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Visto Flor Mejías	OBSERVACIONES
E-206-2022	PMLP-AV-STA-04B	11/10/2022	11:59	Bio	1	–	–	✓	
E-207-2022	PMLP-AV-STA-04C	11/10/2022	11:59	Bio	1	–	–	✓	
E-208-2022	PMLP-AV-CB-04A	11/10/2022	13:05	Bio	1	–	–	✓	
E-209-2022	PMLP-AV-CB-04B	11/10/2022	13:05	Bio	1	–	–	✓	

OBSERVACIONES GENERALES

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Alexander Herrera	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Rio
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea Termal
Agua Residual:
ARD: Agua Residual Doméstica
ARI: Agua Residual Industrial
Agua Salina:
AMAR: Agua de Mar
AREI: Agua de Reinyección
ASAL: Agua Salobre
SAL: Salmuera
Agua de Proceso:
AP: Agua purificada
ACE: Agua de circulación o enfriamiento

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont…
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixivación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	☑	☐
Preservantes adecuados ***	☐	☐
Refrigeradas	☐	☑
Dentro del plazo de perecibilidad	☑	☐

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 12/10/2022

Hora de recepción: 11:00

Recibido por: Thony Flores M.

OBSERVACIONES

Oefa — Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
GEMA-STEC-DEAM
RECEPCIÓN DE MUESTRAS

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: FAJARDO VARGAS Lazaro Walther FAU 20521286769 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 29/12/2022 10:28:17-0500

Título de la evaluación	:	Reporte de campo del primer muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.			
Etapa	:	Primera ejecución			
Fecha de ejecución	:	Del 10 al 20 de octubre de 2022			
Expediente de evaluación	:	043-2022-DEAM- EAC	Código de acción	:	0001-10-2022-411
Tipo de Origen	:	Programada			
Fecha de aprobación	:	9 de noviembre de 2022	Reporte N°	:	RC-119-2022-STEC

1. INFORMACIÓN GENERAL

a.	**Tipo de evaluación**	Evaluación ambiental de causalidad
b.	**Distrito**	Quilmaná
c.	**Provincia**	Cañete
d.	**Departamento**	Lima
e.	**Ámbito de estudio**	En el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná
f.	**Unidades fiscalizables/ actividades económicas en la zona de estudio**	AVIVEL S.A.C. – Granja Santa Anita

Profesionales que aportaron a este documento

N.°	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N° de Colegiatura
1	Requena Sánchez Norvin Plumieer	Ing. Sanitario	Campo y gabinete	CIP 127791
2	Olivares Alcántara, Víctor Manuel	Ing. en Mecánica De Fluidos	Campo y gabinete	CIP 66373
3	Alexander Jacinto Herrera Manrique	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 5011
4	Saúl Saulo Aldave Agüero	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 11160
5	Rodríguez Rodríguez Ronald Antonio	Bach. Ing. Ambiental	Campo y gabinete	------

2. INFORMACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Componente ambiental	Cantidad de puntos de muestreo	Parámetros evaluados
Fauna entomológica, dípteros adultos (moscas) en viviendas	15	Cantidad de dípteros adultos por trampa en 24 horas
Fauna entomológica, dípteros adultos (moscas) en granjas	4	Cantidad de dípteros adultos por trampa en 24 horas
Fauna entomológica, dípteros juveniles (larvas y pupas de moscas)	12	Cantidad de larvas y pupas por kilogramo de gallinaza
Fauna entomológica, dípteros juveniles (larvas y pupas de moscas)	12	Cantidad de dípteros adultos que emergen de larvas a partir de muestras de gallinaza tratadas con el i.a. Cyromazine

3. ÁREA DE ESTUDIO

El área donde se desarrollará el estudio, corresponde al ámbito de influencia de las actividades pecuarias desarrolladas el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan, La Huerta, Los Ángeles, Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná en el distrito de Quilmaná, en la provincia de Cañete del departamento de Lima.

4. INFORMACIÓN SOBRE COMPONENTES EVALUADOS

4.1 Fauna entomológica – dípteros adultos (moscas)

4.1.1 Documentos técnicos empleados

Componente ambiental	Nombre	Sección	Dispositivo Legal	Entidad	País
Fauna Entomológica (dípteros)	Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile	Sección 5, 5.1 y 5.2	Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura Chile 2012	Ministerio de Agricultura Chile	Chile

4.1.2 Equipamiento, materiales utilizados en la medición y muestreo/monitoreo

Componente ambiental	Equipamiento/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N° de certificado de calibración
Fauna Entomológica (dípteros)	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D046674	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	92051001962	-
	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D047340	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	322051001127	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Adhesivo entomológico	-	-	-	-
	Filmtrap (Bolsa de platico de 40 x 60 cm)	-	-	-	-
	Brocha de 2"	-	-	-	-
	Cinta masking tape 2"	-	-	-	-

S/M = Sin marca
S/M = Sin modelo

4.1.3 Puntos de muestreo

- **Puntos de muestreo de moscas adultas ubicados en viviendas**

N°	Código del punto de muestreo	Réplica	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-CPLH-01	a	11/10/2022	10:23	354930	8566096	186	CPM La Huerta, Av. Ramos 0, Mz. E, lote 22

N°	Código del punto de muestreo	Réplica	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
2	PMMA-CPLH-01	b	11/10/2022	10:23	354930	8566096	186	CPM La Huerta, Av. Ramos 0, Mz. E, lote 23
3	PMMA-CPLH-02	a	11/10/2022	10:42	355061	8565912	188	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 11
4	PMMA-CPLH-02	b	11/10/2022	10:42	355061	8565912	188	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 12
5	PMMA-CPLH-03	a	11/10/2022	10:56	355071	8565866	190	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 11 (parte posterior)
6	PMMA-CPLH-03	b	11/10/2022	10:56	355071	8565866	190	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 11 (parte posterior)
7	PMMA-CPLH-04	a	11/10/2022	11:17	355232	8565992	199	CPM La Huerta, calle San Agustín, Mz. K, lote 12
8	PMMA-CPLH-04	b	11/10/2022	11:17	355232	8565992	199	CPM La Huerta, calle San Agustín, Mz. K, lote 12
9	PMMA-CPLH-05	a	11/10/2022	11:35	355232	8566133	202	CPM La Huerta, Jr. Bolívar, Mz. M, lote 4
10	PMMA-CPLH-05	b	11/10/2022	11:35	355232	8566133	202	CPM La Huerta, Jr. Bolívar, Mz. M, lote 4
11	PMMA-CPLH-06-A	a	10/11/2022	14:15	355320	8566287	212	CPM La Huerta, sector 3, Mz. P3, lote 9
12	PMMA-CPLH-06-A	b	10/11/2022	14:15	355320	8566287	212	CPM La Huerta, sector 3, Mz. P3, lote 9
13	PMMA-CPLH-07	a	10/11/2022	11:54	355410	8566155	213	CPM La Huerta, calle Cachui, Mz. Q, lote 1
14	PMMA-CPLH-07	b	10/11/2022	11:54	355410	8566155	213	CPM La Huerta, calle Cachui, Mz. Q, lote 1
15	PMMA-CPLH-08	a	10/11/2022	12:38	355370	8566668	224	CPM La Huerta, Mz. X, lote 9
16	PMMA-CPLH-08	b	10/11/2022	12:38	355370	8566668	224	CPM La Huerta, Mz. X, lote 9
17	PMMA-CPLH-09	a	10/11/2022	13:10	355137	8566623	215	CPM La Huerta, Jr. La Huerta, Mz. P1, lote 16
18	PMMA-CPLH-09	b	10/11/2022	13:10	355137	8566623	215	CPM La Huerta, Jr. La Huerta, Mz. P1, lote 16
19	PMMA-CPLH-10	a	10/11/2022	12:16	355514	8566063	223	CPM La Huerta, sector 3, Mz. Z2, lote 6
20	PMMA-CPLH-10	b	10/11/2022	12:16	355514	8566063	223	CPM La Huerta, sector 3, Mz. Z2, lote 6
21	PMMA-CPLH-11	a	10/11/2022	14:28	354931	8566453	206	CPM La Huerta, Av. Chei, Mz. H, lote 4
22	PMMA-CPLH-11	b	10/11/2022	14:28	354931	8566453	206	CPM La Huerta, Av. Chei, Mz. H, lote 4
23	PMMA-CPLH-12	a	10/11/2022	13:28	354728	8566372	215	CPM La Huerta
24	PMMA-CPLH-12	b	10/11/2022	13:28	354728	8566372	215	CPM La Huerta
25	PMMA-CPLH-13	a	10/11/2022	13:37	354894	8566158	215	CPM La Huerta

N°	Código del punto de muestreo	Réplica	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
26	PMMA-CPLH-13	b	10/11/2022	13:37	354894	8566158	215	CPM La Huerta
27	PMMA-CPLH-14A	a	10/11/2022	13:54	355074	8566177	181	CPM La Huerta
28	PMMA-CPLH-14A	b	10/11/2022	13:54	355074	8566177	181	CPM La Huerta
29	PMMA-CPLH-13A	a	13/10/2022	12:05	354922	8566192	184	Puesto de salud CPM La Huerta
30	PMMA-CPLH-13A	b	13/10/2022	12:05	354922	8566192	184	Puesto de salud CPM La Huerta

Notas: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

- **Puntos de muestreo de moscas adultas ubicados en la granja Santa Anita**

N°	Código del punto de muestreo	Réplica	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-AV-STA-01	a	10/11/2022	09:49	354944	8565670	245	Interior de la Granja Santa Anita, alrededor del galpón 5
2	PMMA-AV-STA-01	b	10/11/2022	09:49	354944	8565670	245	Interior de la Granja Santa Anita, alrededor del galpón 5
3	PMMA-AV-STA-02	a	10/11/2022	10:02	354911	8565608	245	Interior de la Granja Santa Anita, alrededor del galpón 3
4	PMMA-AV-STA-02	b	10/11/2022	10:02	354911	8565608	245	Interior de la Granja Santa Anita, alrededor del galpón 3
5	PMMA-AV-STA-03	a	10/11/2022	10:02	355046	8565668	154	Interior de la Granja Santa Anita, alrededor del galpón 2
6	PMMA-AV-STA-03	b	10/11/2022	10:02	355046	8565668	154	Interior de la Granja Santa Anita, alrededor del galpón 2
7	PMMA-AV-STA-04	a	10/11/2022	10:36	354964	8565573	177	Interior de la Granja Santa Anita, alrededor del galpón 1
8	PMMA-AV-STA-04	b	10/11/2022	10:36	354964	8565573	177	Interior de la Granja Santa Anita, alrededor del galpón 1

Notas: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

4.2 Fauna entomológica – larvas y pupas de dípteros (moscas)

4.2.1 Documentos técnicos empleados

Nombre	Sección	Dispositivo Legal	Entidad	País
Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile	Sección 5 y 5.1	Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura Chile 2012	Ministerio de Agricultura Chile	Chile

4.2.2 Equipamiento y materiales utilizados en el muestreo

Componente ambiental	Equipamiento/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N° de certificado de calibración
Fauna Entomológica (dípteros)	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D046674	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	92051001962	-
	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D047340	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	322051001127	-
	Balanza mecánica	Kitchen Scale	S/M	SS	-
	Balanza mecánica	Kitchen Scale	S/M	SS	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-

4.2.3 Puntos de muestreo

N°	Código del punto de muestreo	Réplicas	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMLP-AV-STA-01	A	10/11/2022	11:21	354944	8565670	245	Corresponde al galpón 1
2	PMLP-AV-STA-01	B	10/11/2022	11:21	354944	8565670	245	Corresponde al galpón 1
3	PMLP-AV-STA-01	C	10/11/2022	11:21	354944	8565670	245	Corresponde al galpón 1
4	PMLP-AV-STA-02	A	10/11/2022	11:28	354911	8565608	245	Corresponde al galpón 2
5	PMLP-AV-STA-02	B	10/11/2022	11:28	354911	8565608	245	Corresponde al galpón 2
6	PMLP-AV-STA-02	C	10/11/2022	11:28	354911	8565608	245	Corresponde al galpón 2
7	PMLP-AV-STA-03	A	10/11/2022	11:43	355046	8565668	154	Corresponde al galpón 3
8	PMLP-AV-STA-03	B	10/11/2022	11:43	355046	8565668	154	Corresponde al galpón 3
9	PMLP-AV-STA-03	C	10/11/2022	11:43	355046	8565668	154	Corresponde al galpón 3
10	PMLP-AV-STA-04	A	10/11/2022	11:59	354964	8565573	177	Corresponde al galpón 5
11	PMLP-AV-STA-04	B	10/11/2022	11:59	354964	8565573	177	Corresponde al galpón 5
12	PMLP-AV-STA-04	C	10/11/2022	11:59	354964	8565573	177	Corresponde al galpón 5

Notas: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

4.3 Fauna entomológica – Ensayo de viabilidad con larvas de dípteros (moscas)

4.3.1 Documentos técnicos empleados

Componente	Protocolo	País
Vector biológico – Musca spp.	Guideline for the testing of chemicals / Determination of develpmental toxicidy to dipteran dung flies	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)
	Testing of dung collected from livestrock treated with veterinaty pharmaceuticals	

4.3.2 Equipamiento y materiales utilizados en el muestreo

Componente ambiental	Equipamiento/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N° de certificado de calibración
Fauna Entomológica (dípteros)	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D046674	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	92051001962	-
	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D047340	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	322051001127	-
	Balanza mecánica	Kitchen Scale	S/M	SS	-
	Balanza mecánica	Kitchen Scale	S/M	SS	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Caja conservadora de temperatura - Cooler	Rubbermaid	47.3 LT	SS	-
	Caja conservadora de temperatura - Cooler	Rubbermaid	47.3 LT	SS	-
	Caja conservadora de temperatura - Cooler	Rubbermaid	47.3 LT	SS	-
	Caja conservadora de temperatura - Cooler	Rubbermaid	47.3 LT	SS	-
	Caja conservadora de temperatura - Cooler	Rubbermaid	47.3 LT	SS	-

4.3.3 Puntos de muestreo

N°	Código del punto de muestreo	Réplicas	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMLP-AV-STA-01	A	10/11/2022	11:21	354944	8565670	245	Corresponde al galpón 1
2	PMLP-AV-STA-01	B	10/11/2022	11:21	354944	8565670	245	Corresponde al galpón 1
3	PMLP-AV-STA-01	C	10/11/2022	11:21	354944	8565670	245	Corresponde al galpón 1
4	PMLP-AV-STA-02	A	10/11/2022	11:28	354911	8565608	245	Corresponde al galpón 2
5	PMLP-AV-STA-02	B	10/11/2022	11:28	354911	8565608	245	Corresponde al galpón 2
6	PMLP-AV-STA-02	C	10/11/2022	11:28	354911	8565608	245	Corresponde al galpón 2
7	PMLP-AV-STA-03	A	10/11/2022	11:43	355046	8565668	154	Corresponde al galpón 3
8	PMLP-AV-STA-03	B	10/11/2022	11:43	355046	8565668	154	Corresponde al galpón 3
9	PMLP-AV-STA-03	C	10/11/2022	11:43	355046	8565668	154	Corresponde al galpón 3
10	PMLP-AV-STA-04	A	10/11/2022	11:59	354964	8565573	177	Corresponde al galpón 5
11	PMLP-AV-STA-04	B	10/11/2022	11:59	354964	8565573	177	Corresponde al galpón 5
12	PMLP-AV-STA-04	C	10/11/2022	11:59	354964	8565573	177	Corresponde al galpón 5

Notas: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

4.3.4 Datos de campo

- **Promedio de dípteros adultos (moscas) por trampa a nivel de viviendas**

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Promedios			
				A				B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)
1	PMMA-CPLH-01	11/10/2022	10:23	4	8	1	1	4	7	1	0	4	8	1	1
2	PMMA-CPLH-02	11/10/2022	10:42	50	34	6	1	18	6	2	1	34	20	4	1
3	PMMA-CPLH-03	11/10/2022	10:56	5	13	5	0	2	6	5	0	4	10	5	0
4	PMMA-CPLH-04	11/10/2022	11:17	9	4	0	0	4	4	0	0	7	4	0	0
5	PMMA-CPLH-05	11/10/2022	11:35	44	0	0	0	6	2	0	0	25	1	0	0
6	PMMA-CPLH-06-A	10/11/2022	14:15	3	2	0	0	-	-	-	-	3	2	0	0
7	PMMA-CPLH-07	10/11/2022	11:54	3	6	0	1	22	20	0	1	13	13	0	1
8	PMMA-CPLH-08	10/11/2022	12:38	204	19	18	4	127	13	17	6	166	16	18	5
9	PMMA-CPLH-09	10/11/2022	13:10	17	3	2	0	78	3	0	1	48	3	1	1
10	PMMA-CPLH-10	10/11/2022	12:16	155	9	0	1	15	6	0	1	85	8	0	1
11	PMMA-CPLH-11	10/11/2022	14:28	3	4	0	0	1	8	0	0	2	6	0	0
12	PMMA-CPLH-12	10/11/2022	13:28	45	5	3	1	-	-	-	-	45	5	3	1
13	PMMA-CPLH-13	10/11/2022	13:37	30	7	2	0	120	5	0	0	75	6	1	0
14	PMMA-CPLH-14A	10/11/2022	13:54	19	8	1	0	12	4	4	0	16	6	3	0
15	PMMA-CPLH-13A	13/10/2022	12:05	3	0	0	0	4	6	2	0	4	3	1	0

- : La trampa de plástico con pegamento entomológico no permaneció durante 24 horas

Fuente: En la identificación taxonómica se usó las siguientes publicaciones

Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. Tierra Adentro.

Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

- **Promedio de dípteros adultos (moscas) por trampa a nivel de granja**

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Promedios			
				A				B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde
1	PMMA-AV-STA-01	10/11/2022	09:49	23	2	0	0	30	1	0	0	27	2	0	0
2	PMMA-AV-STA-02	10/11/2022	10:02	6	0	0	0	13	0	1	0	10	0	1	0
3	PMMA-AV-STA-03	10/11/2022	10:02	180	3	2	0	33	4	0	0	107	4	1	0
4	PMMA-AV-STA-04	10/11/2022	10:36	64	2	0	0	73	2	1	0	69	2	1	0

Fuente: En la identificación taxonómica se usó las siguientes publicaciones
Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. Tierra Adentro.
Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

- **Cantidad de larvas y pupas de dípteros (moscas) en muestras de gallinaza (01 kg)**

N.°	Código OEFA	Replica	Fecha	Hora	Larvas Unidad/ kg de gallinaza	Pupas Unidad/ kg de gallinaza	Detalles del galpón	Edad de los pollos/gallinas en días	Observaciones
1	PMLP-AV-STA-01	A	10/11/2022	11:21	60	10	Corresponde al galpón 1	Edad aproximada de 65 semanas	Graja Santa Anita - aves de postura
2		B	10/11/2022	11:21	280	55			
3		C	10/11/2022	11:21	1350	748			
4	PMLP-AV-STA-02	A	10/11/2022	11:28	385	58	Corresponde al galpón 2	Edad aproximada de 65 semanas	Graja Santa Anita - aves de postura
5		B	10/11/2022	11:28	64	12			
6		C	10/11/2022	11:28	25	6			
7	PMLP-AV-STA-03	A	10/11/2022	11:43	78	50	Corresponde al galpón 3	Edad aproximada de 65 semanas	Graja Santa Anita - aves de postura
8		B	10/11/2022	11:43	186	50			
9		C	10/11/2022	11:43	36	12			
10	PMLP-AV-STA-04	A	10/11/2022	11:59	25	2	Corresponde al galpón 5	Edad aproximada de 65 semanas	Graja Santa Anita - aves de postura
11		B	10/11/2022	11:59	28	0			
12		C	10/11/2022	11:59	16	4			

4.4. Parámetros para ser analizados en un laboratorio de ensayo

Parámetro	Laboratorio	Requerimiento de servicio	Observaciones
Ensayo de viabilidad en muestras de gallinaza	OEFA	2076-2022	-

5. OBSERVACIONES

Los resultados del ensayo de viabilidad serán desarrollados en la Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC), resultados que serán detallados en el reporte de resultados.

6. ANEXOS

Anexo N° 1: Mapa de puntos de muestreo
Anexo N° 2: Ficha fotográfica en el ámbito de la granja Santa Anita
Anexo N° 3: Ficha fotográfica en el ámbito del centro poblado La Huerta
Anexo N° 4: Cadena de custodia

Profesionales que aportaron a este documento:

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: HERRERA MANRIQUE ALEXANDER JACINTO FIR 28308400 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 11/11/2022 14:30:15-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: GUTIERREZ ROJAS Carlos Fernando FIR 43337126 hard
Motivo: Por asignación de funciones
Fecha: 15/11/2022 11:55:58-0500

ANEXOS

Reporte de campo del primer muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.

ANEXO 1

Mapa de puntos de muestreo

344000 352000 360000

8576000 8568000 8560000

N

DISTRITO DE ASIA

DISTRITO DE QUILMANA

PROVINCIA DE CAÑETE

DISTRITO DE CERRO AZUL

DISTRITO DE IMPERIAL

LIMA

OCÉANO PACÍFICO

Qda. Asia

Qda. Carril

Qda. Pocoto

Qda. Lucumo

L&V INNOVACION Y TECNOLOGIA DE CALIDAD S.A.-PLANTEL 50

INVERSIONES KEVIN EDU SAC-GRANJAS QUILMANÁ 1 Y QUILMANÁ 2

sin actividad

ELGASER SAC-PAMPAS I

AVIFARM S.A.C-GRANJA EL PEDREGAL

AVIFARM S.A.C-GRANJA MALACUCA

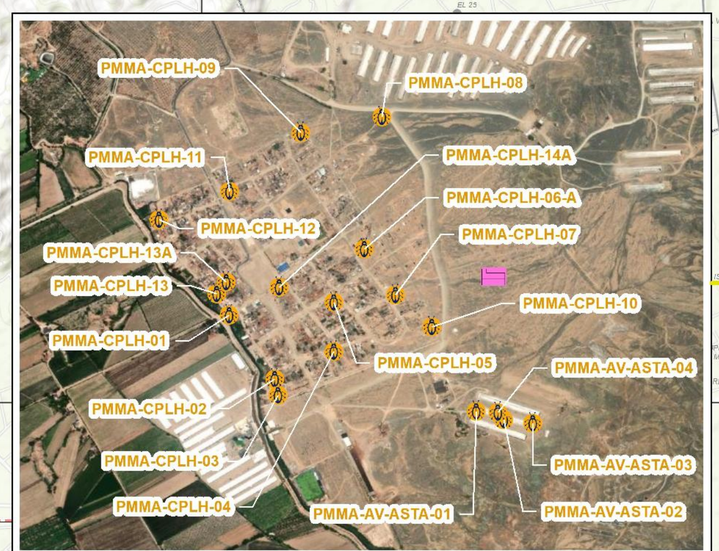
AVIFARM S.A.C-GRANJA ROLDÁN

AGROPECUARIA CHRISPILLI SAC-GRANJA HILASACA II

INVERSIONES A&B INTEGRADO S.A.C-GRANJAS ISA II, III Y IV

COORPORACIÓN SAN SIMÓN - ESTABLO LECHERO SAN SIMÓN

AVIVEL SAC-PLANTELES SANTA ANITA, BUENAVENTURA, MALABRIGO Y LAS LOMAS



MAPA DE UBICACION



LEYENDA

- Administrados
- Muestreo de moscas (dipteros)
- Botadero Quilmana
- Área de administrados

SIGNOS CONVENCIONALES

- Capital de departamento
- Capital de provincia
- Capital de distrito
- Centro poblado
- Aeropuerto
- Puerto
- Río principal
- Quebrada
- Laguna
- Área urbana
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital
- Red vial nacional
- Red vial departamental

PERÚ | Ministerio del Ambiente | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Lima - Provincia Cañete-Distrito Quilmana

UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE DIPTEROS ADULTOS (MOSCAS) EN EL ÁMBITO DEL ANEXO GRANJA SANTA ANITA DE AVIVEL S.A.C.

0 0.5 1 2 3 4 Km

Escala : 1/50,000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S

Elaborado: CSIG-OEFA

Fecha: Noviembre 2022

Fuente:
Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, Centros Poblados - INEI. Imágenes de Satélite - World_ Imagery, Supervisión Especial - OEFA (23 de Enero 2016).

ANEXO 2

Ficha fotográfica en el ámbito de la granja Santa Anita

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 1 **PMMA-GSAT-01**	
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 09:44	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355050	
Norte (m): 8565666	
Altitud (m s. n. m.): 182	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros (moscas) adultos ubicados en el límite del predio de la granja Santa Anita.

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 2 **PMMA-GSAT-02**	
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 10:04	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 354987	
Norte (m): 8565859	
Altitud (m s. n. m.): 182	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros (moscas) adultos ubicado en los límites del predio de la granja Santa Anita

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 3 **PMMA-AV-STA-01**	
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 09:49	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 354944	
Norte (m): 8565670	
Altitud (m s. n. m.): 245	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros (moscas) adultos al interior de la granja Santa Anita, alrededor del galpón número 5

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 4 **PMMA-AV-STA-02**	
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 10:02	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 354911	
Norte (m): 8565608	
Altitud (m s. n. m.): 245	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros (moscas) adultos al interior de la granja Santa Anita, alrededor del galpón número 3

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 5 **PMMA-AV-STA-03**	
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 10:02	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355046	
Norte (m): 8565668	
Altitud (m s. n. m.): 154	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros (moscas) adultos al Interior de la granja Santa Anita, alrededor del galpón número 2

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 6 **PMMA-AV-STA-04**	
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 10:36	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 354964	
Norte (m): 8565573	
Altitud (m s. n. m.): 177	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros (moscas) adultos al interior de la granja Santa Anita, alrededor del galpón número 1

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C

Expediente de evaluación: 010-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-9-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 7 **PMLP-AV-STA-01**	
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 11:21	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355035	
Norte (m): 8565561	
Altitud (m s. n. m.): 183	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de larvas y pupas de dípteros (moscas) que corresponde al galpón número 1, en la granja Santa Anita

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 8 **PMLP-AV-STA-02**	
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 11:28	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355032	
Norte (m): 8565646	
Altitud (m s. n. m.): 178	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de larvas y pupas de dípteros (moscas) que corresponde al galpón número 2, en la granja Santa Anita

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C

Expediente de evaluación: 010-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-9-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 9 **PMLP-AV-STA-03**	
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 11:43	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 354911	
Norte (m): 8565596	
Altitud (m s. n. m.): 168	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de larvas y pupas de dípteros (moscas) que corresponde al galpón número 3, en la granja Santa Anita

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 10 **PMLP-AV-STA-04**	
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 11:59	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 354959	
Norte (m): 8565679	
Altitud (m s. n. m.): 168	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de larvas y pupas de dípteros (moscas) que corresponde al galpón número 5, en la granja Santa Anita

ANEXO 3

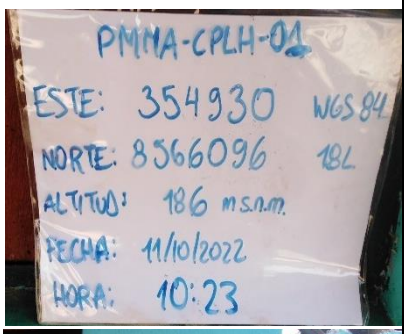
Ficha fotográfica en el ámbito del centro poblado La Huerta

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

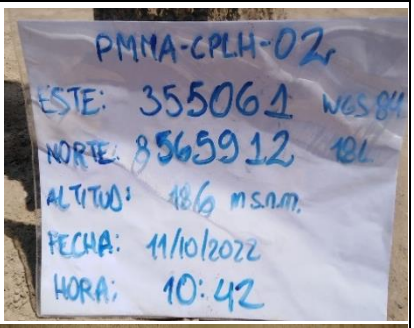
Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 1 **PMMA-CPLH-01**	  
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 10:23	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 354930	
Norte (m): 8566096	
Altitud (m s. n. m.): 186	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, Av. Ramos, Mz. E, lote 22

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 2 **PMMA-CPLH-02**	  
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 10:42	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355061	
Norte (m): 8565912	
Altitud (m s. n. m.): 186	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 11

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 3 **PMMA-CPLH-03**	  
Fecha: 11/102022	
Hora: 10:56	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355071	
Norte (m): 8565866	
Altitud (m s. n. m.): 190	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 11 parte posterior

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

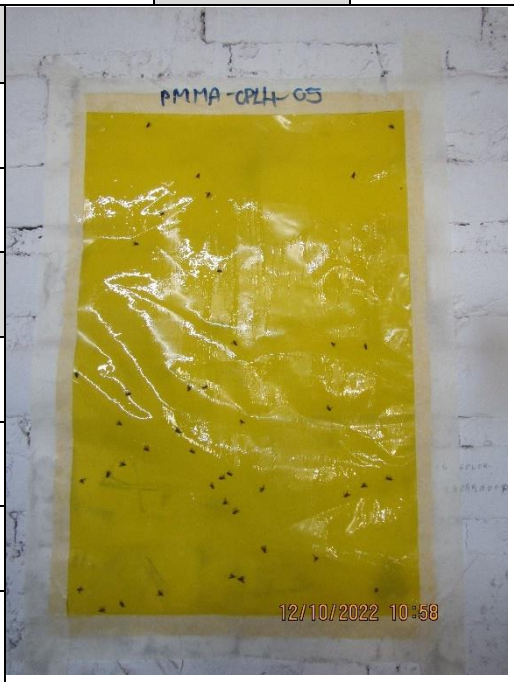
Fotografía 4 **PMMA-CPLH-04**	  
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 11:17	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355232	
Norte (m): 8565992	
Altitud (m s. n. m.): 199	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, calle San Agustín, Mz. K, lote 12

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 5 **PMMA-CPLH-05**	  
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 11:35	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355232	
Norte (m): 8566133	
Altitud (m s. n. m.): 202	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, Jr. Bolívar, Mz. M, lote 4

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

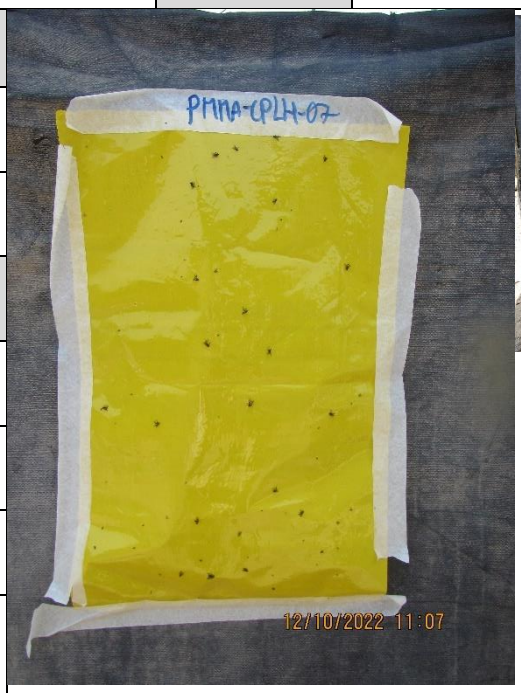
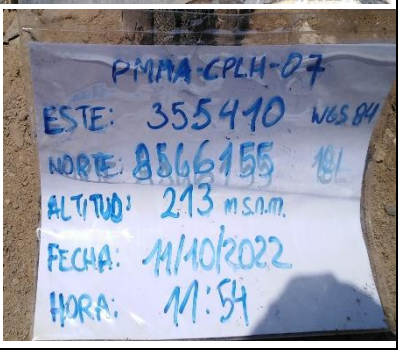
Fotografía 6 **PMMA-CPLH-06A**	  
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 14:15	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355320	
Norte (m): 8566287	
Altitud (m s. n. m.): 212	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, calle Cachui, Mz. Q, lote 1

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 7 **PMMA-CPLH-07**	  
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 11:54	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355410	
Norte (m): 8566155	
Altitud (m s. n. m.): 213	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, calle Cachui, Mz. Q, lote 1

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 8 **PMMA-CPLH-08**	  
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 12:38	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355370	
Norte (m): 8566668	
Altitud (m s. n. m.): 224	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, Mz. X, lote 9

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 9 **PMMA-CPLH-09**	
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 13:10	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355137	
Norte (m): 8566623	
Altitud (m s. n. m.): 215	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, Mz. P1, lote 16

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 10 **PMMA-CPLH-10**	
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 12:16	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355514	
Norte (m): 8566063	
Altitud (m s. n. m.): 223	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, sector 3, Mz. Z2, lote 6

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 11 **PMMA-CPLH-11**	  
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 14:28	
Coordenadas **UTM-WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 354931	
Norte (m): 8566453	
Altitud (m s. n. m.): 206	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, Av. Chei, Mz. H, lote 4

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 12 **PMMA-CPLH-12**	  
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 13:28	
Coordenadas **UTM-WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 354728	
Norte (m): 8566372	
Altitud (m s. n. m.): 215	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 13 **PMMA-CPLH-13**	
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 13:37	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 354894	
Norte (m): 8566158	
Altitud (m s. n. m.): 215	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 14 **PMMA-CPLH-13A**	
Fecha: 12/10/2022	
Hora: 12:05	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 354922	
Norte (m): 8566192	
Altitud (m s. n. m.): 184	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el puesto de salud del centro poblado menor La Huerta

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 15 **PMMA-CPLH-14A**	
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 13:54	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355074	
Norte (m): 8566177	
Altitud (m s. n. m.): 181	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta

ANEXO 4

Cadena de custodia

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Alexander Herrera Manrique
Teléfono/Anexo	941831506
Correo(s) Electrónico(s)	djhm0311@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO	
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	Líquido ☐ Semisólida ☑ Sólido ☐
UBICACIÓN	
Departamento:	Lima
Provincia:	Cañete
Distrito:	Quilmaná

CÓDIGO DE ACCIÓN N°:	001-10-2022-411
RS/ TDR N°:	2076-2022
DATOS DEL ENVIO	
Enviado por:	Alexander Herrera
Fecha: (DD-MM-AAAA)	12/10/2022
Hora: (24 H)	06:30
Medio de envío	
Aéreo (A) ☐	Fluvial (F) ☐
Terrestre (T) ☑	
Otros:	

FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)

Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Sedimento Suelos	OBSERVACIONES
E-196-2022	PMLP-AV-STA-01A	11/10/2022	11:21	Bio	1	-	-	✓	
E-197-2022	PMLP-AV-STA-01B	11/10/2022	11:21	Bio	1	-	-	✓	
E-198-2022	PMLP-AV-STA-01C	11/10/2022	11:21	Bio	1	-	-	✓	
E-199-2022	PMLP-AV-STA-02A	11/10/2022	11:28	Bio	1	-	-	✓	
E-200-2022	PMLP-AV-STA-02B	11/10/2022	11:28	Bio	1	-	-	✓	
E-201-2022	PMLP-AV-STA-02C	11/10/2022	11:28	Bio	1	-	-	✓	
E-202-2022	PMLP-AV-STA-03A	11/10/2022	11:43	Bio	1	-	-	✓	
E-203-2022	PMLP-AV-STA-03B	11/10/2022	11:43	Bio	1	-	-	✓	
E-204-2022	PMLP-AV-STA-03C	11/10/2022	11:43	Bio	1	-	-	✓	
E-205-2022	PMLP-AV-STA-04A	11/10/2022	11:59	Bio	1	-	-	✓	

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES GENERALES

Bio (Biológico) - Saltinaza

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Alexander Herrera	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Rio
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea Termal
Agua Residual:
ARD: Agua Residual Doméstica
ARI: Agua Residual Industrial
Agua Salina:
AMAR: Agua de Mar
AREI: Agua de Reinyección
ASAL: Agua Salobre
SAL: Salmuera
Agua de Proceso:
AP: Agua purificada
ACE: Agua de circulación o enfriamiento

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixivación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	☑	☐
Preservantes adecuados ***	☐	☐
Refrigeradas	☐	☑
Dentro del plazo de perecibilidad	☑	☐

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 12/10/2022

Hora de recepción: 11:00

Recibido por: Jhony Flores M.

OBSERVACIONES

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
GEMA-STEC-DEAM
RECEPCIÓN DE MUESTRAS

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

Oefa — Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Alexander Herrera Manrique
Teléfono/Anexo	941831506
Correo(s) Electrónico(s)	ajhm0311@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO	
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	Líquido ☐ Semisólida ☒ Sólido ☐
UBICACIÓN	
Departamento:	Lima
Provincia:	Cañete
Distrito:	Quilmaná

CÓDIGO DE ACCIÓN N°:	001-10-2022-411
RS/ TDR N°:	7076-2022
DATOS DEL ENVIO	
Enviado por:	Alexander Herrera
Fecha: (DD-MM-AAAA)	12/10/2022
Hora: (24 H)	06:30
Medio de envío	
Aéreo (A) ☐	Fluvial (F) ☐
Terrestre (T) ☒	
Otros:	

MUESTRAS (marcar con una x)

FILTRADA (Marcar con X)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)

Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Visto Flor Mejías	OBSERVACIONES
E-206-2022	PMLP-AV-STA-04B	11/10/2022	11:59	Bio	1	–	–	✓	
E-207-2022	PMLP-AV-STA-04C	11/10/2022	11:59	Bio	1	–	–	✓	
E-208-2022	PMLP-AV-CB-04A	11/10/2022	13:05	Bio	1	–	–	✓	
E-209-2022	PMLP-AV-CB-04B	11/10/2022	13:05	Bio	1	–	–	✓	

OBSERVACIONES GENERALES

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Alexander Herrera	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Rio
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea Termal
Agua Residual:
ARD: Agua Residual Doméstica
ARI: Agua Residual Industrial
Agua Salina:
AMAR: Agua de Mar
AREI: Agua de Reinyección
ASAL: Agua Salobre
SAL: Salmuera
Agua de Proceso:
AP: Agua purificada
ACE: Agua de circulación o enfriamiento

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont…
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixivación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	☑	☐
Preservantes adecuados ***	☐	☐
Refrigeradas	☐	☑
Dentro del plazo de perecibilidad	☑	☐

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 12/10/2022

Hora de recepción: 11:00

Recibido por: Thony Flores M.

OBSERVACIONES

Oefa — Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
GEMA-STEC-DEAM
RECEPCIÓN DE MUESTRAS

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: FAJARDO VARGAS Lazaro Walther FAU 20521286769 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 29/12/2022 10:28:27-0500

Título de la evaluación	:	Reporte de campo del primer muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Anexo de la Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.			
Etapa	:	Primera ejecución			
Fecha de ejecución	:	Del 10 al 20 de octubre de 2022			
Expediente de evaluación	:	043-2022-DEAM- EAC	Código de acción	:	0001-10-2022-411
Tipo de Origen	:	Programada			
Fecha de aprobación	:	9 de noviembre 2022	Reporte N°	:	RC-120-2022-STEC

1. INFORMACIÓN GENERAL

a.	**Tipo de evaluación**	Evaluación ambiental de causalidad
b.	**Distrito**	Quilmaná
c.	**Provincia**	Cañete
d.	**Departamento**	Lima
e.	**Ámbito de estudio**	En el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná
f.	**Unidades fiscalizables/ actividades económicas en la zona de estudio**	AVIVEL S.A.C. – Anexo de la Granja Santa Anita

Profesionales que aportaron a este documento

N.°	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N° de Colegiatura
1	Requena Sánchez Norvin Plumieer	Ing. Sanitario	Campo y gabinete	CIP 127791
2	Olivares Alcántara, Víctor Manuel	Ing. en Mecánica De Fluidos	Campo y gabinete	CIP 66373
3	Alexander Jacinto Herrera Manrique	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 5011
4	Saúl Saulo Aldave Agüero	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 11160
5	Rodríguez Rodríguez Ronald Antonio	Bach. Ing. Ambiental	Campo y gabinete	------

2. INFORMACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Componente ambiental	Cantidad de puntos de muestreo	Parámetros evaluados
Fauna entomológica, dípteros adultos (moscas) en viviendas	15	Cantidad de dípteros adultos por trampa en 24 horas
Fauna entomológica, dípteros adultos (moscas) en granjas	4	Cantidad de dípteros adultos por trampa en 24 horas
Fauna entomológica, dípteros juveniles (larvas y pupas de moscas)	12	Cantidad de larvas y pupas por kilogramo de gallinaza
Fauna entomológica, dípteros juveniles (larvas y pupas de moscas)	12	Cantidad de dípteros adultos que emergen de larvas a partir de muestras de gallinaza tratadas con el i.a. Cyromazine

3. ÁREA DE ESTUDIO

El área donde se desarrollará el estudio, corresponde al ámbito de influencia de las actividades pecuarias desarrolladas el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan, La Huerta, Los Ángeles, Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná en el distrito de Quilmaná, en la provincia de Cañete del departamento de Lima.

4. INFORMACIÓN SOBRE COMPONENTES EVALUADOS

4.1 Fauna entomológica – dípteros adultos (moscas)

4.1.1 Documentos técnicos empleados

Componente ambiental	Nombre	Sección	Dispositivo Legal	Entidad	País
Fauna Entomológica (dípteros)	Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile	Sección 5, 5.1 y 5.2	Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura Chile 2012	Ministerio de Agricultura Chile	Chile

4.1.2 Equipamiento, materiales utilizados en la medición y muestreo/monitoreo

Componente ambiental	Equipamiento/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N° de certificado de calibración
Fauna Entomológica (dípteros)	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D046674	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	92051001962	-
	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D047340	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	322051001127	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Adhesivo entomológico	-	-	-	-
	Filmtrap (Bolsa de platico de 40 x 60 cm)	-	-	-	-
	Brocha de 2"	-	-	-	-
	Cinta masking tape 2"	-	-	-	-

S/M = Sin marca
S/M = Sin modelo

4.1.3 Puntos de muestreo

- **Puntos de muestreo de moscas adultas ubicados en viviendas**

N°	Código del punto de muestreo	Réplica	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-CPLH-01	a	11/10/2022	10:23	354930	8566096	186	CPM La Huerta, Av. Ramos 0, Mz. E, lote 22

N°	Código del punto de muestreo	Réplica	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
2	PMMA-CPLH-01	b	11/10/2022	10:23	354930	8566096	186	CPM La Huerta, Av. Ramos 0, Mz. E, lote 23
3	PMMA-CPLH-02	a	11/10/2022	10:42	355061	8565912	188	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 11
4	PMMA-CPLH-02	b	11/10/2022	10:42	355061	8565912	188	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 12
5	PMMA-CPLH-03	a	11/10/2022	10:56	355071	8565866	190	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 11 (parte posterior)
6	PMMA-CPLH-03	b	11/10/2022	10:56	355071	8565866	190	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 11 (parte posterior)
7	PMMA-CPLH-04	a	11/10/2022	11:17	355232	8565992	199	CPM La Huerta, calle San Agustín, Mz. K, lote 12
8	PMMA-CPLH-04	b	11/10/2022	11:17	355232	8565992	199	CPM La Huerta, calle San Agustín, Mz. K, lote 12
9	PMMA-CPLH-05	a	11/10/2022	11:35	355232	8566133	202	CPM La Huerta, Jr. Bolívar, Mz. M, lote 4
10	PMMA-CPLH-05	b	11/10/2022	11:35	355232	8566133	202	CPM La Huerta, Jr. Bolívar, Mz. M, lote 4
11	PMMA-CPLH-06-A	a	10/11/2022	14:15	355320	8566287	212	CPM La Huerta, sector 3, Mz. P3, lote 9
12	PMMA-CPLH-06-A	b	10/11/2022	14:15	355320	8566287	212	CPM La Huerta, sector 3, Mz. P3, lote 9
13	PMMA-CPLH-07	a	10/11/2022	11:54	355410	8566155	213	CPM La Huerta, calle Cachui, Mz. Q, lote 1
14	PMMA-CPLH-07	b	10/11/2022	11:54	355410	8566155	213	CPM La Huerta, calle Cachui, Mz. Q, lote 1
15	PMMA-CPLH-08	a	10/11/2022	12:38	355370	8566668	224	CPM La Huerta, Mz. X, lote 9
16	PMMA-CPLH-08	b	10/11/2022	12:38	355370	8566668	224	CPM La Huerta, Mz. X, lote 9
17	PMMA-CPLH-09	a	10/11/2022	13:10	355137	8566623	215	CPM La Huerta, Jr. La Huerta, Mz. P1, lote 16
18	PMMA-CPLH-09	b	10/11/2022	13:10	355137	8566623	215	CPM La Huerta, Jr. La Huerta, Mz. P1, lote 16
19	PMMA-CPLH-10	a	10/11/2022	12:16	355514	8566063	223	CPM La Huerta, sector 3, Mz. Z2, lote 6
20	PMMA-CPLH-10	b	10/11/2022	12:16	355514	8566063	223	CPM La Huerta, sector 3, Mz. Z2, lote 6
21	PMMA-CPLH-11	a	10/11/2022	14:28	354931	8566453	206	CPM La Huerta, Av. Chei, Mz. H, lote 4
22	PMMA-CPLH-11	b	10/11/2022	14:28	354931	8566453	206	CPM La Huerta, Av. Chei, Mz. H, lote 4
23	PMMA-CPLH-12	a	10/11/2022	13:28	354728	8566372	215	CPM La Huerta
24	PMMA-CPLH-12	b	10/11/2022	13:28	354728	8566372	215	CPM La Huerta
25	PMMA-CPLH-13	a	10/11/2022	13:37	354894	8566158	215	CPM La Huerta

N°	Código del punto de muestreo	Réplica	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
26	PMMA-CPLH-13	b	10/11/2022	13:37	354894	8566158	215	CPM La Huerta
27	PMMA-CPLH-14A	a	10/11/2022	13:54	355074	8566177	181	CPM La Huerta
28	PMMA-CPLH-14A	b	10/11/2022	13:54	355074	8566177	181	CPM La Huerta
29	PMMA-CPLH-13A	a	13/10/2022	12:05	354922	8566192	184	Puesto de salud CPM La Huerta
30	PMMA-CPLH-13A	b	13/10/2022	12:05	354922	8566192	184	Puesto de salud CPM La Huerta

Notas: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

- **Puntos de muestreo de moscas adultas ubicados en la granja Santa Anita**

N°	Código del punto de muestreo	Réplica	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-AV-ASTA-01	a	13/10/2022	09:35	355643	8565819	198	Interior de la granja del anexo de Santa Anita, alrededor del galpón N.º 2 con aves de 65 semanas
2	PMMA-AV-ASTA-01	b	13/10/2022	09:35	355643	8565819	198	Interior de la granja del anexo de Santa Anita, alrededor del galpón N.º 2 con aves de 65 semanas
3	PMMA-AV-ASTA-02	a	13/10/2022	09:45	355722	8565795	205	Interior de la granja del anexo de Santa Anita, alrededor del galpón N.º 2 con aves de 65 semanas
4	PMMA-AV-ASTA-02	b	13/10/2022	09:45	355722	8565795	205	Interior de la granja del anexo de Santa Anita, alrededor del galpón N.º 2 con aves de 65 semanas
5	PMMA-AV-ASTA-03	a	13/10/2022	10:00	355805	8565785	200	Interior de la granja del anexo de Santa Anita, alrededor del galpón N.º 2 con aves de 65 semanas
6	PMMA-AV-ASTA-03	b	13/10/2022	10:00	355805	8565785	200	Interior de la granja del anexo de Santa Anita, alrededor del galpón N.º 2 con aves de 65 semanas
7	PMMA-AV-ASTA-04	a	13/10/2022	10:10	355705	8565816	201	Interior de la granja del anexo de Santa Anita, alrededor del galpón N.º 2 con aves de 65 semanas
8	PMMA-AV-ASTA-04	b	13/10/2022	10:10	355705	8565816	201	Interior de la granja del anexo de Santa Anita, alrededor del galpón N.º 2 con aves de 65 semanas

Notas: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

4.2 Fauna entomológica – larvas y pupas de dípteros (moscas)

4.2.1 Documentos técnicos empleados

Nombre	Sección	Dispositivo Legal	Entidad	País
Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile	Sección 5 y 5.1	Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura Chile 2012	Ministerio de Agricultura Chile	Chile

4.2.2 Equipamiento y materiales utilizados en el muestreo

Componente ambiental	Equipamiento/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N° de certificado de calibración
Fauna Entomológica (dípteros)	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D046674	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	92051001962	-
	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D047340	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	322051001127	-
	Balanza mecánica	Kitchen Scale	S/M	SS	-
	Balanza mecánica	Kitchen Scale	S/M	SS	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-

4.2.3 Puntos de muestreo

N°	Código del punto de muestreo	Réplicas	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-AV-ASTA-01	A	13/10/2022	10:30	355643	8565819	198	Interior de la granja del anexo de Santa Anita, alrededor del galpón N.º 2 con aves de 65 semanas
2	PMMA-AV-ASTA-01	B	13/10/2022	10:30	355643	8565819	198	
3	PMMA-AV-ASTA-01	C	13/10/2022	10:30	355643	8565819	198	
4	PMMA-AV-ASTA-02	A	13/10/2022	11:50	355722	8565795	205	
5	PMMA-AV-ASTA-02	B	13/10/2022	11:50	355722	8565795	205	
6	PMMA-AV-ASTA-02	C	13/10/2022	11:50	355722	8565795	205	
7	PMMA-AV-ASTA-03	A	13/10/2022	12:25	355805	8565785	200	
8	PMMA-AV-ASTA-03	B	13/10/2022	12:25	355805	8565785	200	
9	PMMA-AV-ASTA-03	C	13/10/2022	12:25	355805	8565785	200	
10	PMMA-AV-ASTA-04	A	13/10/2022	13:00	355705	8565816	201	
11	PMMA-AV-ASTA-04	B	13/10/2022	13:00	355705	8565816	201	

N°	Código del punto de muestreo	Réplicas	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
12	PMMA-AV-ASTA-04	C	10/11/2022	13:00	355705	8565816	201	

Notas: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

4.3 Fauna entomológica – Ensayo de viabilidad con larvas de dípteros (moscas)

4.3.1 Documentos técnicos empleados

Componente	Protocolo	País
Vector biológico – Musca spp.	Guideline for the testing of chemicals / Determination of develpmental toxicidy to dipteran dung flies	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)
	Testing of dung collected from livestrock treated with veterinaty pharmaceuticals	

4.3.2 Equipamiento y materiales utilizados en el muestreo

Componente ambiental	Equipamiento/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N° de certificado de calibración
Fauna Entomológica (dípteros)	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D046674	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	92051001962	-
	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D047340	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	322051001127	-
	Balanza mecánica	Kitchen Scale	S/M	SS	-
	Balanza mecánica	Kitchen Scale	S/M	SS	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Caja conservadora de temperatura - Cooler	Rubbermaid	47.3 LT	SS	-
	Caja conservadora de temperatura - Cooler	Rubbermaid	47.3 LT	SS	-
	Caja conservadora de temperatura - Cooler	Rubbermaid	47.3 LT	SS	-
	Caja conservadora de temperatura - Cooler	Rubbermaid	47.3 LT	SS	-
	Caja conservadora de temperatura - Cooler	Rubbermaid	47.3 LT	SS	-

4.3.3 Puntos de muestreo

N°	Código del punto de muestreo	Réplicas	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-AV-ASTA-01	A	13/10/2022	10:30	355643	8565819	198	Corresponde al galpón 2
2	PMMA-AV-ASTA-01	B	13/10/2022	10:30	355643	8565819	198	Corresponde al galpón 2
3	PMMA-AV-ASTA-01	C	13/10/2022	10:30	355643	8565819	198	Corresponde al galpón 2
4	PMMA-AV-ASTA-02	A	13/10/2022	11:50	355722	8565795	205	Corresponde al galpón 2

REPORTE DE CAMPO

N°	Código del punto de muestreo	Réplicas	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
5	PMMA-AV-ASTA-02	B	13/10/2022	11:50	355722	8565795	205	Corresponde al galpón 2
6	PMMA-AV-ASTA-02	C	13/10/2022	11:50	355722	8565795	205	Corresponde al galpón 2
7	PMMA-AV-ASTA-03	A	13/10/2022	12:25	355805	8565785	200	Corresponde al galpón 2
8	PMMA-AV-ASTA-03	B	13/10/2022	12:25	355805	8565785	200	Corresponde al galpón 2
9	PMMA-AV-ASTA-03	C	13/10/2022	12:25	355805	8565785	200	Corresponde al galpón 2
10	PMMA-AV-ASTA-04	A	13/10/2022	13:00	355705	8565816	201	Corresponde al galpón 2
11	PMMA-AV-ASTA-04	B	13/10/2022	13:00	355705	8565816	201	Corresponde al galpón 2
12	PMMA-AV-ASTA-04	C	10/11/2022	13:00	355705	8565816	201	Corresponde al galpón 2

Notas: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

4.3.4 Datos de campo

- **Promedio de dípteros adultos (moscas) por trampa a nivel de viviendas**

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Promedios			
				A				B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)
1	PMMA-CPLH-01	11/10/2022	10:23	4	8	1	1	4	7	1	0	4	8	1	1
2	PMMA-CPLH-02	11/10/2022	10:42	50	34	6	1	18	6	2	1	34	20	4	1
3	PMMA-CPLH-03	11/10/2022	10:56	5	13	5	0	2	6	5	0	4	10	5	0
4	PMMA-CPLH-04	11/10/2022	11:17	9	4	0	0	4	4	0	0	7	4	0	0
5	PMMA-CPLH-05	11/10/2022	11:35	44	0	0	0	6	2	0	0	25	1	0	0
6	PMMA-CPLH-06-A	10/11/2022	14:15	3	2	0	0	-	-	-	-	3	2	0	0
7	PMMA-CPLH-07	10/11/2022	11:54	3	6	0	1	22	20	0	1	13	13	0	1
8	PMMA-CPLH-08	10/11/2022	12:38	204	19	18	4	127	13	17	6	166	16	18	5
9	PMMA-CPLH-09	10/11/2022	13:10	17	3	2	0	78	3	0	1	48	3	1	1
10	PMMA-CPLH-10	10/11/2022	12:16	155	9	0	1	15	6	0	1	85	8	0	1
11	PMMA-CPLH-11	10/11/2022	14:28	3	4	0	0	1	8	0	0	2	6	0	0
12	PMMA-CPLH-12	10/11/2022	13:28	45	5	3	1	-	-	-	-	45	5	3	1
13	PMMA-CPLH-13	10/11/2022	13:37	30	7	2	0	120	5	0	0	75	6	1	0
14	PMMA-CPLH-14A	10/11/2022	13:54	19	8	1	0	12	4	4	0	16	6	3	0
15	PMMA-CPLH-13A	13/10/2022	12:05	3	0	0	0	4	6	2	0	4	3	1	0

- : La trampa de plástico con pegamento entomológico no permaneció durante 24 horas

Fuente: En la identificación taxonómica se usó las siguientes publicaciones

Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. Tierra Adentro.

Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

- **Promedio de dípteros adultos (moscas) por trampa a nivel de granja**

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Promedios			
				A				B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde
1	PMMA-AV-ASTA-01	13/10/2022	09:35	13	800	44	0	4	1024	48	0	9	912	46	0
2	PMMA-AV-ASTA-02	13/10/2022	09:45	12	1000	104	1	4	1536	119	0	8	1268	112	1
3	PMMA-AV-ASTA-03	13/10/2022	10:00	9	560	31	1	9	2432	172	0	9	1496	102	1
4	PMMA-AV-ASTA-04	13/10/2022	10:10	4	1024	77	0	9	864	80	0	7	944	79	0

Fuente: En la identificación taxonómica se usó las siguientes publicaciones
Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. Tierra Adentro.
Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

- **Cantidad de larvas y pupas de dípteros (moscas) en muestras de gallinaza (01 kg)**

N.°	Código OEFA	Replica	Fecha	Hora	Larvas Unidad/ kg de gallinaza	Pupas Unidad/ kg de gallinaza	Detalles del galpón	Edad de los pollos/gallinas en días	Observaciones
1	PMLP-AV-ASTA-01	A	13/10/2022	10:30	10	1	Corresponde al galpón N.º 2	Edad aproximada de 65 semanas	Anexo de Santa Anita - Aves de postura
2		B	13/10/2022	10:30	3	0			
3		C	13/10/2022	10:30	29	0			
4	PMLP-AV-ASTA-02	A	13/10/2022	11:50	29	1	Corresponde al galpón N.º 2	Edad aproximada de 65 semanas	Anexo de Santa Anita - Aves de postura
5		B	13/10/2022	11:50	6	0			
6		C	13/10/2022	11:50	15	0			
7	PMLP-AV-ASTA-03	A	13/10/2022	12:25	76	0	Corresponde al galpón N.º 2	Edad aproximada de 65 semanas	Anexo de Santa Anita - Aves de postura
8		B	13/10/2022	12:25	38	1			
9		C	13/10/2022	12:25	44	1			
10	PMLP-AV-ASTA-04	A	13/10/2022	13:00	0	0	Corresponde al galpón N.º 2	Edad aproximada de 65 semanas	Anexo de Santa Anita - Aves de postura
11		B	13/10/2022	13:00	0	0			
12		C	13/10/2022	13:00	0	0			

4.4. Parámetros para ser analizados en un laboratorio de ensayo

Parámetro	Laboratorio	Requerimiento de servicio	Observaciones
Ensayo de viabilidad en muestras de gallinaza	OEFA	2077-2022	-

5. OBSERVACIONES

Los resultados del ensayo de viabilidad serán desarrollados en la Unidad Funcional de Operaciones Técnicas (OTEC), resultados que serán detallados en el reporte de resultados.

6. ANEXOS

Anexo N° 1: Mapa de puntos de muestreo
Anexo N° 2: Ficha fotográfica en el ámbito del anexo de la granja Santa Anita
Anexo N° 3: Ficha fotográfica en el ámbito del centro poblado La Huerta
Anexo N° 4: Cadena de custodia

Profesionales que aportaron a este documento:

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: GUTIERREZ ROJAS Carlos Fernando FIR 43337126 hard
Motivo: Por asignación de funciones
Fecha: 15/11/2022 11:55:05-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: HERRERA MANRIQUE ALEXANDER JACINTO FIR 28308400 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 11/11/2022 14:28:40-0500

ANEXOS

Reporte de campo del primer muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Anexo de la Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.

ANEXO 1

Mapa de puntos de muestreo

344000 352000 360000

8576000 8568000 8560000

N

DISTRITO DE ASIA

DISTRITO DE QUILMANA

PROVINCIA DE CAÑETE

DISTRITO DE CERRO AZUL

DISTRITO DE IMPERIAL

LIMA

OCÉANO PACÍFICO

Qda. Asia

Qda. Carril

Qda. Pocoto

Qda. Lucumo

L&V INNOVACION Y TECNOLOGIA DE CALIDAD S.A.-PLANTEL 50

INVERSIONES KEVIN EDU SAC-GRANJAS QUILMANÁ 1 Y QUILMANÁ 2

sin actividad

ELGASER SAC-PAMPAS I

AVIFARM S.A.C-GRANJA EL PEDREGAL

AVIFARM S.A.C-GRANJA MALACUCA

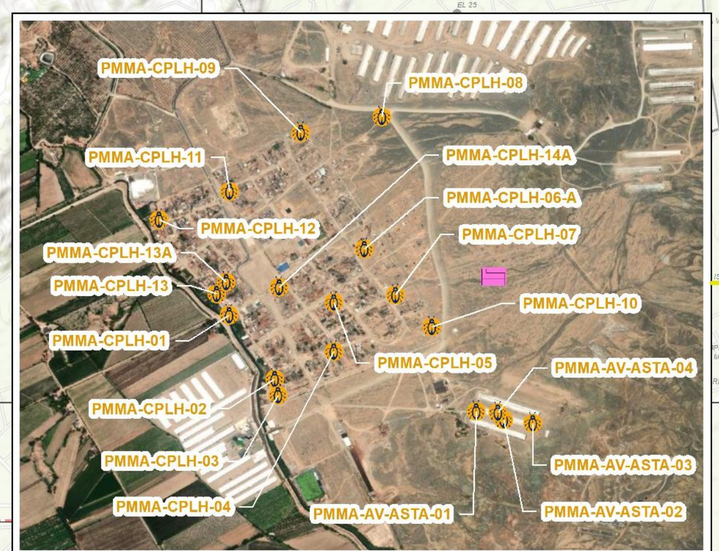
AVIFARM S.A.C-GRANJA ROLDÁN

AGROPECUARIA CHRISPILLI SAC-GRANJA HILASACA II

INVERSIONES A&B INTEGRADO S.A.C-GRANJAS ISA II, III Y IV

COORPORACIÓN SAN SIMÓN - ESTABLO LECHERO SAN SIMÓN

AVIVEL SAC-PLANTELES SANTA ANITA, BUENAVENTURA, MALABRIGO Y LAS LOMAS



MAPA DE UBICACION



LEYENDA

- Administrados
- Muestreo de moscas (dipteros)
- Botadero Quilmana
- Área de administrados

SIGNOS CONVENCIONALES

- Capital de departamento
- Capital de provincia
- Capital de distrito
- Centro poblado
- Aeropuerto
- Puerto
- Río principal
- Quebrada
- Laguna
- Área urbana
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital
- Red vial nacional
- Red vial departamental

PERÚ | Ministerio del Ambiente | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Lima - Provincia Cañete-Distrito Quilmana

UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE DIPTEROS ADULTOS (MOSCAS) EN EL ÁMBITO DEL ANEXO GRANJA SANTA ANITA DE AVIVEL S.A.C.

0 0.5 1 2 3 4 Km

Escala : 1/50,000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S

Elaborado: CSIG-OEFA

Fecha: Noviembre 2022

Fuente:
Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, Centros Poblados - INEI. Imágenes de Satélite - World_ Imagery, Supervisión Especial - OEFA (23 de Enero 2016).

ANEXO 2

Ficha fotográfica en el ámbito del anexo de la granja Santa Anita

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de cañete del departamento de Lima en el 2022 2022 **- Anexo de la Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.**

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 1 **PMMA-AV-ASTA-01**	
Fecha: 13/10/2022	
Hora: 09:35	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355643	
Norte (m): 8565819	
Altitud (m s. n. m.): 198	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros (moscas) adultos al interior de la granja anexo de Santa Anita, alrededor del galpón número 2, con aves de 65 semanas

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 2 **PMMA-AV-ASTA-01**	
Fecha: 13/10/2022	
Hora: 10:30	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355643	
Norte (m): 8565819	
Altitud (m s. n. m.): 198	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de larvas y pupas de dípteros (moscas) al interior de la granja anexo de Santa Anita, alrededor del galpón número 2, con aves de 65 semanas

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de cañete del departamento de Lima en el 2022 2022 **- Anexo de la Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.**

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 3 **PMMA-AV-ASTA-02**	
Fecha: 13/10/2022	
Hora: 09:45	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355722	
Norte (m): 8565795	
Altitud (m s. n. m.): 205	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros (moscas) adultos al interior de la granja anexo de Santa Anita, alrededor del galpón número 2, con aves de 65 semanas

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 4 **PMMA-AV-ASTA-02**	
Fecha: 13/10/2022	
Hora: 11:50	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355722	
Norte (m): 8565795	
Altitud (m s. n. m.): 205	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de larvas y pupas de dípteros (moscas) al interior de la granja anexo de Santa Anita, alrededor del galpón número 2, con aves de 65 semanas

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de cañete del departamento de Lima en el 2022 2022 **- Anexo de la Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.**

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 4 **PMMA-AV-ASTA-03**	
Fecha: 13/10/2022	
Hora: 10:00	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355805	
Norte (m): 8565785	
Altitud (m s. n. m.): 200	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros (moscas) adultos al interior de la granja anexo de Santa Anita, alrededor del galpón número 2, con aves de 65 semanas

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 6 **PMMA-AV-ASTA-03**	
Fecha: 13/10/2022	
Hora: 12:25	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355805	
Norte (m): 8565785	
Altitud (m s. n. m.): 200	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de larvas y pupas de dípteros (moscas) al interior de la granja anexo de Santa Anita, alrededor del galpón número 2, con aves de 65 semanas

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de cañete del departamento de Lima en el 2022 2022 **- Anexo de la Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.**

Expediente de evaluación: 010-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0001-9-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 7 **PMMA-AV-ASTA-04**	
Fecha: 13/10/2022	
Hora: 10:10	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355705	
Norte (m): 8565816	
Altitud (m s. n. m.): 201	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros (moscas) adultos al interior de la granja anexo de Santa Anita, alrededor del galpón número 2, con aves de 65 semanas

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 5 **PMMA-AV-ASTA-04**	
Fecha: 13/10/2022	
Hora: 13:00	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355705	
Norte (m): 8565816	
Altitud (m s. n. m.): 201	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de larvas y pupas de dípteros (moscas) al interior de la granja anexo de Santa Anita, alrededor del galpón número 2, con aves de 65 semanas

ANEXO 3

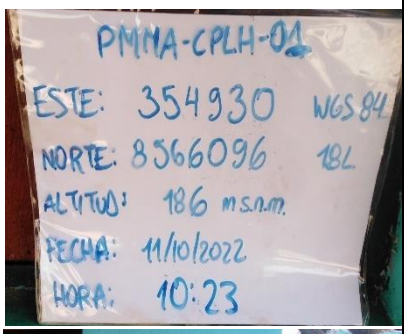
Ficha fotográfica en el ámbito del centro poblado La Huerta

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

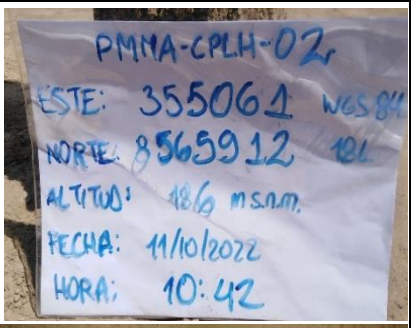
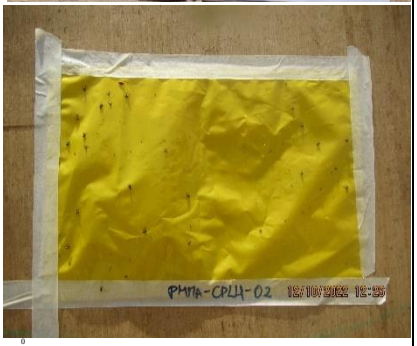
Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Anexo de la Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 1 **PMMA-CPLH-01**	  
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 10:23	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 354930	
Norte (m): 8566096	
Altitud (m s. n. m.): 186	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, Av. Ramos, Mz. E, lote 22

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 2 **PMMA-CPLH-02**	  
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 10:42	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355061	
Norte (m): 8565912	
Altitud (m s. n. m.): 186	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 11

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Anexo de la Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 3 **PMMA-CPLH-03**	  
Fecha: 11/102022	
Hora: 10:56	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355071	
Norte (m): 8565866	
Altitud (m s. n. m.): 190	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 11 parte posterior

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

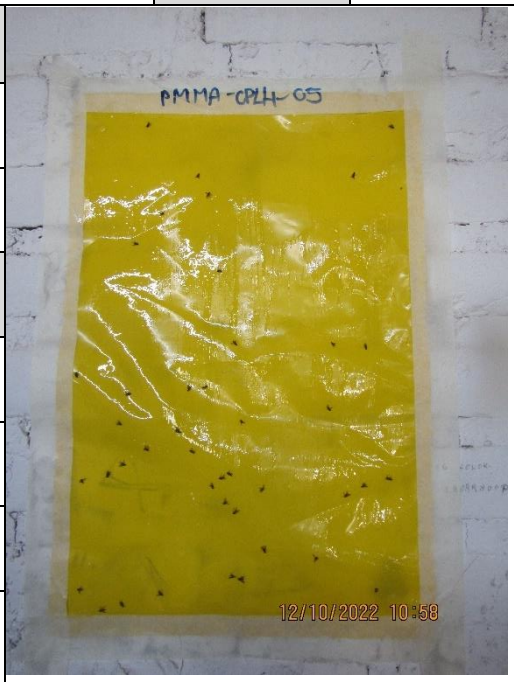
Fotografía 4 **PMMA-CPLH-04**	  
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 11:17	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355232	
Norte (m): 8565992	
Altitud (m s. n. m.): 199	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, calle San Agustín, Mz. K, lote 12

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Anexo de la Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 5 **PMMA-CPLH-05**	  
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 11:35	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355232	
Norte (m): 8566133	
Altitud (m s. n. m.): 202	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, Jr. Bolívar, Mz. M, lote 4

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

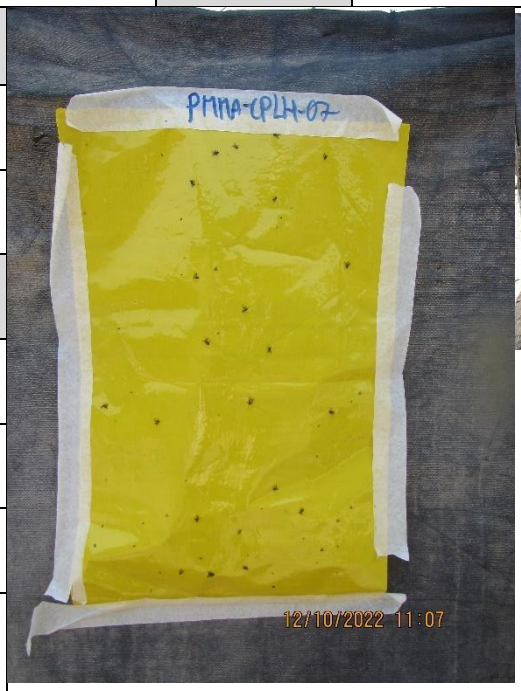
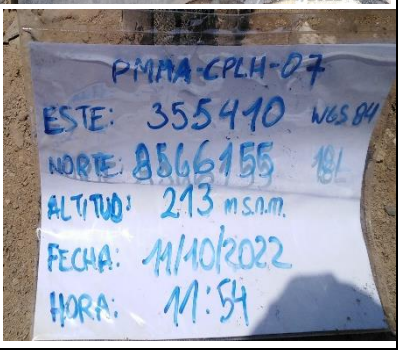
Fotografía 6 **PMMA-CPLH-06A**	  
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 14:15	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355320	
Norte (m): 8566287	
Altitud (m s. n. m.): 212	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, calle Cachui, Mz. Q, lote 1

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Anexo de la Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 7 **PMMA-CPLH-07**	  
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 11:54	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355410	
Norte (m): 8566155	
Altitud (m s. n. m.): 213	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, calle Cachui, Mz. Q, lote 1

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 8 **PMMA-CPLH-08**	  
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 12:38	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355370	
Norte (m): 8566668	
Altitud (m s. n. m.): 224	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, Mz. X, lote 9

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Anexo de la Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 9 **PMMA-CPLH-09**	  
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 13:10	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355137	
Norte (m): 8566623	
Altitud (m s. n. m.): 215	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, Mz. P1, lote 16

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 10 **PMMA-CPLH-10**	  
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 12:16	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355514	
Norte (m): 8566063	
Altitud (m s. n. m.): 223	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, sector 3, Mz. Z2, lote 6

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Anexo de la Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 11 **PMMA-CPLH-11**	  
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 14:28	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 354931	
Norte (m): 8566453	
Altitud (m s. n. m.): 206	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, Av. Chei, Mz. H, lote 4

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 12 **PMMA-CPLH-12**	  
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 13:28	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 354728	
Norte (m): 8566372	
Altitud (m s. n. m.): 215	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

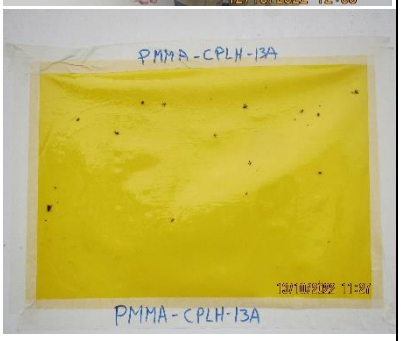
Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Anexo de la Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 13 **PMMA-CPLH-13**	  
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 13:37	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 354894	
Norte (m): 8566158	
Altitud (m s. n. m.): 215	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 14 **PMMA-CPLH-13A**	  
Fecha: 12/10/2022	
Hora: 12:05	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 354922	
Norte (m): 8566192	
Altitud (m s. n. m.): 184	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el puesto de salud del centro poblado menor La Huerta

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Anexo de la Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 15 **PMMA-CPLH-14A**	
Fecha: 11/10/2022	
Hora: 13:54	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355074	
Norte (m): 8566177	
Altitud (m s. n. m.): 181	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta

ANEXO 4

Cadena de custodia

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

Oefa — Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Alexander Herrera Manrique
Teléfono/Anexo	941831506
Correo(s) Electrónico(s)	ajhm0311@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO	
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	Líquido ☐ Semisólida ☒ Sólido ☐
UBICACIÓN	
Departamento:	Lima
Provincia:	Cañete
Distrito:	Quilmaná

CÓDIGO DE ACCIÓN N°:	001-10-2022-411
RS/ TDR N°:	2077-2022
DATOS DEL ENVIO	
Enviado por:	Alexander Herrera
Fecha: (DD-MM-AAAA)	13/10/2022
Hora: (24 H)	14:07
Medio de envío	
Aéreo (A) ☐	Fluvial (F) ☐
Terrestre (T) ☒	
Otros:	

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X) — FILTRADA (Marcar con X)

Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Fisicoquímicos / Microbiológicos	OBSERVACIONES
E-210-2022	PML-AN-ASTA-01A	13/10/2022	10:30	Bio	1	-	-	✓	
E-211-2022	PML-AN-ASTA-01B	13/10/2022	10:30	Bio	1	-	-	✓	
E-212-2022	PML-AN-ASTA-01C	13/10/2022	10:30	Bio	1	-	-	✓	
E-213-2022	PML-AN-ASTA-02A	13/10/2022	11:50	Bio	1	-	-	✓	
E-214-2022	PML-AN-ASTA-02B	13/10/2022	11:50	Bio	1	-	-	✓	
E-215-2022	PML-AN-ASTA-02C	13/10/2022	11:50	Bio	1	-	-	✓	
E-216-2022	PML-AN-ASTA-03A	13/10/2022	12:25	Bio	1	-	-	✓	
E-217-2022	PML-AN-ASTA-03B	13/10/2022	12:25	Bio	1	-	-	✓	
E-218-2022	PML-AN-ASTA-03C	13/10/2022	12:25	Bio	1	-	-	✓	
E-219-2022	PML-AN-ASTA-04A	13/10/2022	13:00	Bio	1	-	-	✓	

OBSERVACIONES GENERALES

Bio: Biológico (Gallinaza)

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Alexander Herrera	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Rio
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea Termal
Agua Residual:
ARD: Agua Residual Doméstica
ARI: Agua Residual Industrial
Agua Salina:
AMAR: Agua de Mar
AREI: Agua de Reinyección
ASAL: Agua Salobre
SAL: Salmuera
Agua de Proceso:
AP: Agua purificada
ACE: Agua de circulación o enfriamiento

SUELO
SU: Suelo

SEDIMENTO
SED: Sedimento

LODO
LD: Lodo

AGUA
Agua de Proceso: Cont...
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixivación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	☑	☐
Preservantes adecuados ***	☐	☐
Refrigeradas	☐	☑
Dentro del plazo de perecibilidad	☑	☐

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 13/10/2022

Hora de recepción: 19:00

Recibido por: Jhony Flores M.

OBSERVACIONES

Oefa — Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
GEMA-STEC-DEAM
RECEPCIÓN DE MUESTRAS

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María
Personal de contacto	Alexander Herrera Manrique
Teléfono/Anexo	941831506
Correo(s) Electrónico(s)	ajhmo311@gmail.com
Referencia	

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido ☐ Semisólida ☒ Sólido ☐

UBICACIÓN

Departamento: Lima

Provincia: Cañete

Distrito: Quilmaná

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 001-10-2022-411

RS/ TDR N°: 2077-2022

DATOS DEL ENVIO

Enviado por: Alexander Herrera

Fecha: 13/10/2022 (DD-MM-AAAA)

Hora: 14:07 (24 H)

Medio de envío: Aéreo (A) ☐ Fluvial (F) ☐ Terrestre (T) ☒ Otros: _____

MUESTRAS (marcar con una x)

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X) — FILTRADA (Marcar con X)

Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(CH_3CO_2)_2$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P	V	E	Tradicional Muestras	OBSERVACIONES
E-220-2022	PNL-AV-ASTA-04B	13/10/2022	13:00	Bio	1	–	–	✓	
E-221-2022	PNL-AV-ASTA-04C	13/10/2022	13:00	Bio	1	–	–	✓	

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES GENERALES

Bio (Biologico) Galtimaza

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:
Alexander Herrera	
RESPONSABLE 1	FIRMA:
RESPONSABLE 2	FIRMA:

TIPO DE MATRIZ (*)

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
ASR: Agua Superficial de Rio
ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna
ASBM: Agua Subterránea de Manantial
ASBT: Agua Subterranea Termal
Agua Residual:
ARD: Agua Residual Doméstica
ARI: Agua Residual Industrial
Agua Salina:
AMAR: Agua de Mar
AREI: Agua de Reinyección
ASAL: Agua Salobre
SAL: Salmuera
Agua de Proceso:
AP: Agua purificada
ACE: Agua de circulación o enfriamiento

SUELO

SU: Suelo

SEDIMENTO

SED: Sedimento

LODO

LD: Lodo

AGUA

Agua de Proceso: Cont…
AAC: Agua de alimentación para calderas
AL: Agua de lixivación
AC: Agua de caldera
AIR: Agua de inyección y reinyección

CONTROL DE CALIDAD

BKC: Blanco de campo
BKV: Blanco viajero
DUP: Duplicado
Otros: _____

TIPO DE ENVASE

(**) P = Plástico;
V = Vidrio;
E = Esterilizado

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	☑	☐
Preservantes adecuados ***	☐	☐
Refrigeradas	☐	☑
Dentro del plazo de perecibilidad	☑	☐

***Marcar en caso aplique

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de recepción: 13/10/2022

Hora de recepción: 19:00

Recibido por: Thony Flores M.

OBSERVACIONES

Oefa — Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental — GEMA-STEC-DEAM — RECEPCIÓN DE MUESTRAS

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: FAJARDO VARGAS Lazaro Walther FAU 20521286769 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 29/12/2022 10:28:38-0500

Título de la evaluación	:	Reporte de campo del primer muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Establo Lechero San Simón de Corporación San Simón S.A.C.			
Etapa	:	Primera ejecución			
Fecha de ejecución	:	Del 10 al 20 de octubre de 2022			
Expediente de evaluación	:	043-2022-DEAM- EAC	Código de acción	:	0001-10-2022-411
Tipo de Origen	:	Programada			
Fecha de aprobación	:	9/10/2022	Reporte N°	:	RC-121-2022-STEC

1. INFORMACIÓN GENERAL

a.	**Tipo de evaluación**	Evaluación ambiental de causalidad
b.	**Distrito**	Quilmaná
c.	**Provincia**	Cañete
d.	**Departamento**	Lima
e.	**Ámbito de estudio**	En el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná
f.	**Unidades fiscalizables/ actividades económicas en la zona de estudio**	Corporación San Simón S.A.C. - Establo Lechero San Simón.

Profesionales que aportaron a este documento

N.°	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N° de Colegiatura
1	Requena Sánchez Norvin Plumieer	Ing. Sanitario	Campo y gabinete	CIP 127791
2	Olivares Alcántara, Víctor Manuel	Ing. en Mecánica De Fluidos	Campo y gabinete	CIP 66373
3	Alexander Jacinto Herrera Manrique	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 5011
4	Saúl Saulo Aldave Agüero	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 11160
5	Rodríguez Rodríguez Ronald Antonio	Bach. Ing. Ambiental	Campo y gabinete	------

2. INFORMACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Componente ambiental	Cantidad de puntos de muestreo	Parámetros evaluados
Fauna entomológica, dípteros adultos (moscas) en viviendas	10	Cantidad de dípteros adultos por trampa en 24 horas
Fauna entomológica, dípteros adultos (moscas) en granjas	4	Cantidad de dípteros adultos por trampa en 24 horas

3. ÁREA DE ESTUDIO

El área donde se desarrolló el estudio, corresponde al ámbito de influencia de las actividades pecuarias desarrolladas el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan, La Huerta, Los Ángeles, Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná en el distrito de Quilmaná, en la provincia de Cañete del departamento de Lima.

4. INFORMACIÓN SOBRE COMPONENTES EVALUADOS

4.1 Fauna entomológica – dípteros adultos (moscas)

4.1.1 Documentos técnicos empleados

Componente ambiental	Nombre	Sección	Dispositivo Legal	Entidad	País
Fauna Entomológica (dípteros)	Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile	Sección 5, 5.1 y 5.2	Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura Chile 2012	Ministerio de Agricultura Chile	Chile

4.1.2 Equipamiento, materiales utilizados en la medición y muestreo/monitoreo

Componente ambiental	Equipamiento/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N° de certificado de calibración
Fauna Entomológica (dípteros)	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D046674	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	92051001962	-
	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D047340	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	322051001127	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Adhesivo entomológico	-	-	-	-
	Filmtrap (Bolsa de platico de 40 x 60 cm)	-	-	-	-
	Brocha de 2"	-	-	-	-
	Cinta masking tape 2"	-	-	-	-

S/M = Sin marca
S/M = Sin modelo
(-): no corresponde

4.1.3 Puntos de muestreo

- **Puntos de muestreo de moscas adultas ubicados en viviendas del centro poblado menor Los Ángeles**

N°	Código del punto de muestreo	Réplica	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-CPLA-01	a	12/10/2022	13:42	351636	8567946	173	CPM Los Ángeles, calle San Benito, pasaje s/n, Mz X1, lote 2
2	PMMA-CPLA-01	b	12/10/2022	13:42	351636	8567946	173	CPM Los Ángeles, calle San Benito, pasaje s/n, Mz X1, lote 2
3	PMMA-CPLA-02	a	12/10/2022	13:40	351675	8567687	167	CPM Los Ángeles, calle Las Casuarinas, Mz. P, lote 5
4	PMMA-CPLA-02	b	12/10/2022	13:40	351675	8567687	167	CPM Los Ángeles, calle Las Casuarinas, Mz. P, lote 5
5	PMMA-CPLA-03	a	12/10/2022	13:20	351697	8567517	164	CPM Los Ángeles, calle Los Olivos, Mz. C, lote 18
6	PMMA-CPLA-03	b	12/10/2022	13:20	351697	8567517	164	CPM Los Ángeles, calle Los Olivos, Mz. C, lote 18
7	PMMA-CPLA-04	a	12/10/2022	13:00	351549	8567430	162	CPM Los Ángeles, calle San Antonio, Mz. S s/n
8	PMMA-CPLA-04	b	12/10/2022	13:00	351549	8567430	162	CPM Los Ángeles, calle San Antonio, Mz. S s/n
9	PMMA-CPLA-05	a	12/10/2022	13:35	351807	8567967	221	Frente al establo lechero San Simón
10	PMMA-CPLA-05	b	12/10/2022	13:35	351807	8567967	221	Frente al establo lechero San Simón
11	PMMA-CPLA-06	a	12/10/2022	13:52	351411	8567869	162	Calle San Benito, Mz. M, Lote 12-B, CMP Los Ángeles
12	PMMA-CPLA-06	b	12/10/2022	13:52	351411	8567869	162	Calle San Benito, Mz. M, Lote 12-B, CMP Los Ángeles
13	PMMA-CPLA-07	a	12/10/2022	14:11	351285	8567780	162	Calle San Benito, Mz. C, CMP Los Ángeles
14	PMMA-CPLA-07	b	12/10/2022	14:11	351285	8567780	162	Calle San Benito, Mz. C, CMP Los Ángeles
15	PMMA-CPLA-08	a	12/10/2022	13:50	351486	8567688	162	CPM Los Ángeles
16	PMMA-CPLA-08	b	12/10/2022	13:50	351486	8567688	162	CPM Los Ángeles
17	PMMA-CPLA-09	a	12/10/2022	14:10	351341	8567632	162	CPM Los Ángeles
18	PMMA-CPLA-09	b	12/10/2022	14:10	351341	8567632	162	CPM Los Ángeles
19	PMMA-CPLH-10	a	12/10/2022	12:40	351402	8567491	170	CPM Los Ángeles
20	PMMA-CPLH-10	b	12/10/2022	12:40	351402	8567491	170	CPM Los Ángeles

Notas: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

- **Puntos de muestreo de moscas adultas ubicados en el establo lechero de Corporación San Simón S.A.C**

N°	Código del punto de muestreo	Réplica	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-CSA-01	a	18/10/2022	15:15	351929	8568374	185	Interior de la granja, en el corral 3
2	PMMA-CSA-01	b	18/10/2022	15:15	351929	8568374	185	Interior de la granja, en el corral 3
3	PMMA-CSA-02	a	18/10/2022	15:25	351886	8568327	185	Interior de la granja, en el corral 2
4	PMMA-CSA-02	b	18/10/2022	15:25	351886	8568327	185	Interior de la granja, en el corral 2
5	PMMA-CSA-03	a	18/10/2022	15:35	351890	8568203	185	Interior de la granja, en el corral 1
6	PMMA-CSA-03	b	18/10/2022	15:35	351890	8568203	185	Interior de la granja, en el corral 1
7	PMMA-CSA-04	a	18/10/2022	15:55	351950	8568134	185	Interior de la granja, en el corral 5
8	PMMA-CSA-04	b	18/10/2022	15:55	351950	8568134	185	Interior de la granja, en el corral 5

Notas: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

4.1.4 Datos de campo

- **Promedio de dípteros adultos (moscas) por trampa a nivel de viviendas**

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Promedios			
				A				B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)
1	PMMA-CPLA-01	12/10/2022	13:42	15	3	1	0	17	3	1	0	16	3	1	0
2	PMMA-CPLA-02	12/12/2022	13:40	30	2	7	2	19	1	11	1	25	2	9	2
3	PMMA-CPLA-03	12/10/2022	13:20	23	5	11	5	14	7	17	0	19	6	14	3
4	PMMA-CPLA-04	12/10/2022	13:00	5	4	2	1	45	1	1	0	25	3	2	1
5	PMMA-CPLA-05	12/10/2022	13:35	23	10	1	0	90	15	6	1	57	13	4	1
6	PMMA-CPLA-06	12/10/2022	13:52	7	3	2	0	12	2	3	0	10	3	3	0
7	PMMA-CPLA-07	12/10/2022	14:11	2	4	0	0	2	4	2	0	2	4	1	0
8	PMMA-CPLA-08	12/10/2022	13:50	7	4	3	0	8	2	0	0	8	3	2	0
9	PMMA-CPLA-09	12/10/2022	14:10	4	0	1	0	17	0	0	0	11	0	1	0
10	PMMA-CPLA-10	12/10/2022	12:40	12	2	0	0	12	4	2	0	12	3	1	0

- : La trampa de plástico con pegamento entomológico no permaneció durante 24 horas

Fuente: En la identificación taxonómica se usó las siguientes publicaciones
Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. Tierra Adentro.
Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

- **Promedio de dípteros adultos (moscas) por trampa a nivel del establo lechero de Corporación San Simón S.A.C.**

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Promedios			
				A				B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde
1	PMMA-CSA-01	18/10/2022	15:15	42	8	3	0	18	0	0	0	30	4	2	0
2	PMMA-CSA-02	18/10/2022	15:25	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0
3	PMMA-CSA-03	18/10/2022	15:35	94	6	0	1	128	4	0	0	111	5	0	1
4	PMMA-CSA-04	18/10/2022	15:55	12	3	0	0	20	1	0	0	16	2	0	0

Fuente: En la identificación taxonómica se usó las siguientes publicaciones
Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. Tierra Adentro.
Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

4.4. Parámetros para ser analizados en un laboratorio de ensayo

No se realizó toma de muestras

5. ANEXOS

Anexo N° 1: Mapa de puntos de muestreo
Anexo N° 2: Ficha fotográfica en el ámbito del establo lechero de Corporación San Simón S.A.C.
Anexo N° 3: Ficha fotográfica en el ámbito del centro poblado Los ángeles

Profesionales que aportaron a este documento:

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: HERRERA MANRIQUE ALEXANDER JACINTO FIR 28308400
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 15/11/2022 12:10:53-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: GUTIERREZ ROJAS Carlos Fernando FIR 43337126 hard
Motivo: Por asignación de funciones
Fecha: 15/11/2022 12:20:52-0500

ANEXOS

Reporte de campo del primer muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Establo Lechero San Simón de Corporación San Simón S.A.C.

ANEXO 1

Mapa de puntos de muestreo

344000
352000
360000
8576000
8568000
8560000

N

DISTRITO DE ASIA

Qda. Asia

L&V INNOVACION Y TECNOLOGIA DE CALIDAD S.A.-PLANTEL 50

INVERSIONES KEVIN EDU SAC-GRANJAS QUILMANÁ 1 Y QUILMANÁ 2

sin actividad

ELGASER SAC-PAMPAS I

AVIFARM S.A.C-GRANJA EL PEDREGAL

AGROPECUARIA CHRISPILLI SAC-GRANJA HILASACA II

INVERSIONES A&B INTEGRADO S.A.C-GRANJAS ISA II, III Y IV

DISTRITO DE QUILMANA

COORPORACIÓN SAN SIMÓN - ESTABLO LECHERO SAN SIMÓN

PROVINCIA DE CAÑETE

LIMA

QUILMANA

AVIFARM S.A.C-GRANJA MALACUCA

DISTRITO DE CERRO AZUL

AVIFARM S.A.C-GRANJA ROLDÁN

AVIVEL SAC-PLANTELES SANTA ANITA, BUENAVENTURA, MALABRIGO Y LAS LOMAS

DISTRITO DE IMPERIAL

Qda. Pocoto

Qda. Lucumo

Qda. Jabo

OCÉANO PACÍFICO

PUERTO CERRO AZUL

CERRO AZUL

PMMA-CSA-01
PMMA-CSA-02
PMMA-CSA-03
PMMA-CSA-04
PMMA-CPLA-06
PMMA-CPLA-05
PMMA-CPLA-07
PMMA-CPLA-01
PMMA-CPLA-08
PMMA-CPLA-02
PMMA-CPLA-09
PMMA-CPLA-03
PMMA-CPLH-10
PMMA-CPLA-04

MAPA DE UBICACION



LEYENDA

- Administrados
- Muestreo de moscas (dipteros)
- Botadero Quilmana
- Área de administrados

SIGNOS CONVENCIONALES

- Capital de departamento
- Capital de provincia
- Capital de distrito
- Centro poblado
- Aeropuerto
- Puerto
- Río principal
- Quebrada
- Laguna
- Área urbana
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital
- Red vial nacional
- Red vial departamental

PERÚ | Ministerio del Ambiente | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Lima - Provincia Cañete-Distrito Quilmana

UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE DIPTEROS ADULTOS (MOSCAS) EN EL ÁMBITO DE LA GRANJA CORPORACIÓN SAN SIMÓN S.A.C.

0 0.5 1 2 3 4 Km

Escala : 1/50,000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S

Elaborado: **CSIG-OEFA**

Fecha: Noviembre 2022

Fuente:
Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, Centros Poblados - INEI. Imágenes de Satélite - World_ Imagery, Supervisión Especial - OEFA (23 de Enero 2016).

ANEXO 2

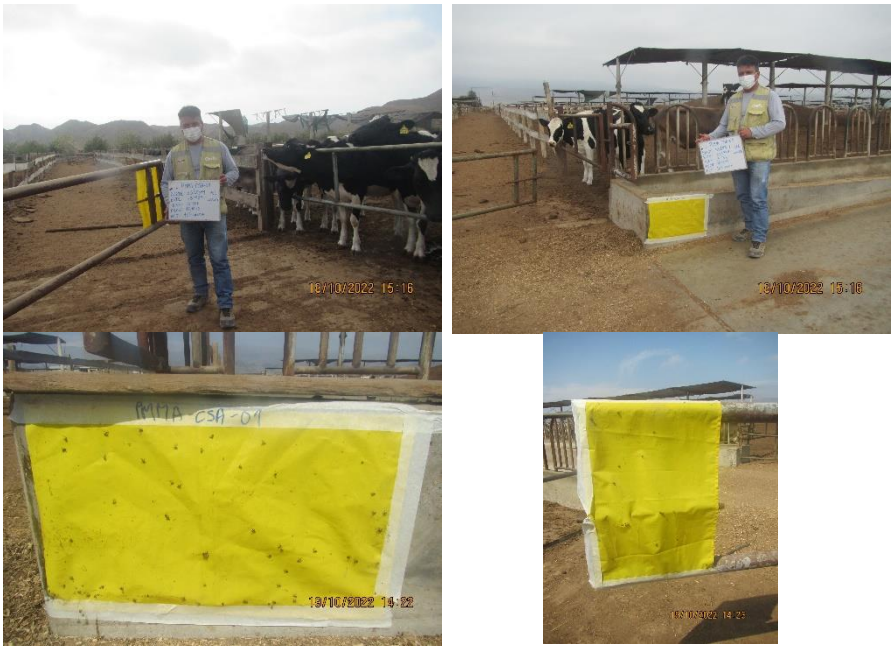
Ficha fotográfica en el ámbito del establo Corporación San Simón

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Establo Lechero San Simón de Corporación San Simón S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 1 **PMMA-CSA-01**	
Fecha: 18/10/2022	
Hora: 15:15	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 351929	
Norte (m): 8568374	
Altitud (m s. n. m.): 185	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros (moscas) adultos ubicados al interior de la granja, en el corral 3

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 2 **PMMA-CSA-02**	
Fecha: 18/10/2022	
Hora: 15:25	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 351886	
Norte (m): 8568327	
Altitud (m s. n. m.): 185	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros (moscas) adultos ubicados al interior de la granja, en el corral 2

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Establo Lechero San Simón de Corporación San Simón S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 3 **PMMA-CSA-03**	   
Fecha: 18/10/2022	
Hora: 15:35	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 351890	
Norte (m): 8568203	
Altitud (m s. n. m.): 185	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros (moscas) adultos ubicados al interior de la granja, en el corral 1

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 4 **PMMA-CSA-04**	   
Fecha: 18/10/2022	
Hora: 15:55	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 351950	
Norte (m): 8568134	
Altitud (m s. n. m.): 185	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros (moscas) adultos ubicados al interior de la granja, en el corral 5

ANEXO 3

Ficha fotográfica en el ámbito del centro poblado Los Ángeles

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Establo Lechero San Simón de Corporación San Simón S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 1 **PMMA-CPLA-01**	
Fecha: 12/10/2022	
Hora: 13:42	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 351636	
Norte (m): 8567946	
Altitud (m s. n. m.): 173	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el Centro Poblado Los Ángeles, calle San Benito, pasaje s/n, Mz X1, lote 2

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 2 **PMMA-CPLA-02**	
Fecha: 12/10/2022	
Hora: 13:40	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 351675	
Norte (m): 8567687	
Altitud (m s. n. m.): 167	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el Centro Poblado Los Ángeles, calle Las Casuarinas, Mz. P, lote 5

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Establo Lechero San Simón de Corporación San Simón S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 3 **PMMA-CPLA-03**	
Fecha: 12/102022	
Hora: 13:20	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 351697	
Norte (m): 8567517	
Altitud (m s. n. m.): 164	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el Centro Poblado Los Ángeles, calle Los Olivos, Mz. C, lote 18

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 4 **PMMA-CPLA-04**	
Fecha: 12/10/2022	
Hora: 13:00	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 351549	
Norte (m): 8567430	
Altitud (m s. n. m.): 162	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado Los Ángeles, calle San Antonio, Mz. S s/n

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Establo Lechero San Simón de Corporación San Simón S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 5 **PMMA-CPLA-05**	
Fecha: 12/10/2022	
Hora: 13:35	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 351807	
Norte (m): 8567967	
Altitud (m s. n. m.): 221	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado Los Ángeles, Frente al establo lechero San Simón

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 6 **PMMA-CPLA-06**	
Fecha: 12/10/2022	
Hora: 13:52	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 351411	
Norte (m): 8567869	
Altitud (m s. n. m.): 162	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado Los Ángeles, Calle San Benito, Mz. M, Lote 12-B

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Establo Lechero San Simón de Corporación San Simón S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 7 **PMMA-CPLA-07**	  
Fecha: 12/10/2022	
Hora: 14:11	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 351285	
Norte (m): 8567780	
Altitud (m s. n. m.): 162	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado Los Ángeles, Calle San Benito, Mz. C

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 8 **PMMA-CPLA-08**	   
Fecha: 12/10/2022	
Hora: 13:50	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 351486	
Norte (m): 8567688	
Altitud (m s. n. m.): 162	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado Los Ángeles

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Establo Lechero San Simón de Corporación San Simón S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0001-10-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 9 **PMMA-CPLA-09**	  
Fecha: 12/10/2022	
Hora: 14:10	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 351341	
Norte (m): 8567632	
Altitud (m s. n. m.): 162	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado Los Ángeles

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 10 **PMMA-CPLA-10**	  
Fecha: 12/10/2022	
Hora: 12:40	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 351402	
Norte (m): 8567491	
Altitud (m s. n. m.): 170	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado Los Ángeles

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: FAJARDO VARGAS Lazaro Walther FAU 20521286769 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 12/12/2022 19:42:39-0500

Título de la evaluación	:	Reporte de campo de la segunda ejecución de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete y departamento de Lima en el 2022 – Establo Lechero San Simón de Corporación San Simón S.A.C.
Etapa	:	Segunda ejecución
Fecha de ejecución	:	Del 21 al 27 de noviembre de 2022
Expediente de evaluación	:	043-2022-DEAM- EAC
Código de acción	:	0004-11-2022-411
Tipo de Origen	:	Programada
Fecha de aprobación	:	12 de diciembre de 2022
Reporte N°	:	RC-125-2022-STEC

1. INFORMACIÓN GENERAL

a.	**Tipo de evaluación**	Evaluación ambiental de causalidad
b.	**Distrito**	Quilmaná
c.	**Provincia**	Cañete
d.	**Departamento**	Lima
e.	**Ámbito de estudio**	En el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná
f.	**Unidades fiscalizables/ actividades económicas en la zona de estudio**	Corporación San Simón S.A.C. - Establo Lechero San Simón.

Profesionales que aportaron a este documento

N.°	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N° de Colegiatura
1	Alexander Jacinto Herrera Manrique	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 5011
2	Olivares Alcántara, Víctor Manuel	Ing. en Mecánica De Fluidos	Campo y gabinete	CIP 66373
3	Cindy Aurora Alfaro Goicochea	Ing. Ambiental	Campo y gabinete	CIP 271166
4	Saúl Saulo Aldave Agüero	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 11160
5	Rodríguez Rodríguez Ronald Antonio	Bach. Ing. Ambiental	Campo y gabinete	------
6	Navarro Ulloa George Edward	Bach. Ing. Geográfica	Campo y gabinete	------

2. INFORMACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Componente ambiental	Cantidad de puntos de muestreo	Parámetros evaluados
Fauna entomológica, dípteros adultos (moscas) en viviendas	10	Cantidad de dípteros adultos por trampa en 24 horas
Fauna entomológica, dípteros adultos (moscas) en granjas	4	Cantidad de dípteros adultos por trampa en 24 horas

3. ÁREA DE ESTUDIO

El área donde se desarrolló el estudio, corresponde al ámbito de influencia de las actividades pecuarias desarrolladas el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan, La Huerta, Los Ángeles, Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná en el distrito de Quilmaná, en la provincia de Cañete del departamento de Lima.

4. INFORMACIÓN SOBRE COMPONENTES EVALUADOS

4.1 Fauna entomológica – dípteros adultos (moscas)

4.1.1 Documentos técnicos empleados

Componente ambiental	Nombre	Sección	Dispositivo Legal	Entidad	País
Fauna Entomológica (dípteros)	Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile	Sección 5, 5.1 y 5.2	Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura Chile 2012	Ministerio de Agricultura Chile	Chile

4.1.2 Equipamiento, materiales utilizados en la medición y muestreo/monitoreo

Componente ambiental	Equipamiento/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N° de certificado de calibración
Fauna Entomológica (dípteros)	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D047336	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	92051001951	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Lupa 20X	IWAMOTO	LENS 20X	S/S	-
	Adhesivo entomológico	-	-	-	-
	Filmtrap (Bolsa de platico de 40 x 60 cm)	-	-	-	-
	Brocha de 2"	-	-	-	-
	Cinta masking tape 2"	-	-	-	-

S/M = Sin marca
S/M = Sin modelo
(-): No corresponde

4.1.3 Puntos de muestreo

- **Puntos de muestreo de moscas adultas ubicados en viviendas del centro poblado menor Los Ángeles**

N°	Código del punto de muestreo	Réplica	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-CPLA-01	a	24/11/2022	09:10	351633	8567941	171	CPM Los Ángeles, calle San Benito, pasaje s/n, Mz X1, lote 2

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**REPORTE DE CAMPO**

N°	Código del punto de muestreo	Réplica	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
2	PMMA-CPLA-01	b	24/11/2022	09:10	351633	8567941	171	CPM Los Ángeles, calle San Benito, pasaje s/n, Mz X1, lote 2
3	PMMA-CPLA-02	a	24/11/2022	09:26	351671	8567685	172	CPM Los Ángeles, calle Las Casuarinas, Mz. P, lote 5
4	PMMA-CPLA-02	b	24/11/2022	09:26	351671	8567685	172	CPM Los Ángeles, calle Las Casuarinas, Mz. P, lote 5
5	PMMA-CPLA-03	a	24/11/2022	09:44	351686	8567491	165	CPM Los Ángeles, calle Los Olivos, Mz. C, lote 18
6	PMMA-CPLA-03	b	24/11/2022	09:44	351686	8567491	165	CPM Los Ángeles, calle Los Olivos, Mz. C, lote 18
7	PMMA-CPLA-04	a	24/11/2022	09:36	351549	8567430	162	CPM Los Ángeles, calle San Antonio, Mz. S s/n
8	PMMA-CPLA-04	b	24/11/2022	09:36	351549	8567430	162	CPM Los Ángeles, calle San Antonio, Mz. S s/n
9	PMMA-CPLA-05	a	24/11/2022	08:56	351807	8567966	179	Frente al establo lechero San Simón
10	PMMA-CPLA-05	b	24/11/2022	08:56	351807	8567966	179	Frente al establo lechero San Simón
11	PMMA-CPLA-06	a	24/11/2022	10:09	351411	8567869	162	Calle San Benito, Mz. M, Lote 12-B, CMP Los Ángeles
12	PMMA-CPLA-06	b	24/11/2022	10:09	351411	8567869	162	Calle San Benito, Mz. M, Lote 12-B, CMP Los Ángeles
13	PMMA-CPLA-07	a	24/11/2022	08:52	351285	8567780	162	Calle San Benito, Mz. C, CMP Los Ángeles
14	PMMA-CPLA-07	b	24/11/2022	08:52	351285	8567780	162	Calle San Benito, Mz. C, CMP Los Ángeles
15	PMMA-CPLA-08	a	24/11/2022	10:03	351492	8567675	168	CPM Los Ángeles
16	PMMA-CPLA-08	b	24/11/2022	10:03	351492	8567675	168	CPM Los Ángeles
17	PMMA-CPLA-09	a	24/11/2022	09:03	351341	8567632	162	CPM Los Ángeles
18	PMMA-CPLA-09	b	24/11/2022	09:03	351341	8567632	162	CPM Los Ángeles
19	PMMA-CPLA-10	a	24/11/2022	09:20	351402	8567491	170	CPM Los Ángeles
20	PMMA-CPLA-10	b	24/11/2022	09:20	351402	8567491	170	CPM Los Ángeles

Notas: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

- **Puntos de muestreo de moscas adultas ubicados en el establo lechero de Corporación San Simón S.A.C**

N°	Código del punto de muestreo	Réplica	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-CSA-02	a	26/11/2022	09:09	351886	8568327	185	Ubicado en el corral número 2
2	PMMA-CSA-02	b	26/11/2022	09:09	351886	8568327	185	Ubicado en el corral número 2
3	PMMA-CSA-03	a	26/11/2022	09:20	3518890	8568203	185	Ubicado en el corral número 1
4	PMMA-CSA-03	b	26/11/2022	09:20	3518890	8568203	185	Ubicado en el corral número 1
5	PMMA-CSA-05	a	26/11/2022	08:48	352089	8568440	195	Ubicado en Interior de oficinas
6	PMMA-CSA-05	b	26/11/2022	08:48	352089	8568440	195	Ubicado en Interior de oficinas
7	PMMA-CSA-06	a	26/11/2022	08:56	352086	8568566	187	Exterior del grupo electrógeno
8	PMMA-CSA-06	b	26/11/2022	08:56	352086	8568566	187	Exterior del grupo electrógeno

Notas: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

4.1.4 Datos de campo

- **Promedio de dípteros adultos (moscas) por trampa a nivel de viviendas**

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Promedios			
				A				B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)
1	PMMA-CPLA-01	24/11/2022	09:10	352	0	3	4	66	0	0	0	209	0	2	2
2	PMMA-CPLA-02	24/11/2022	09:26	71	0	0	0	42	0	2	0	57	0	1	0
3	PMMA-CPLA-03	24/11/2022	09:44	-	-	-	-	33	24	12	1	33	24	12	1
4	PMMA-CPLA-04	24/11/2022	09:36	51	0	0	1	190	0	0	2	121	0	0	2
5	PMMA-CPLA-05	24/11/2022	08:56	36	66	0	0	15	56	0	0	26	61	0	0
6	PMMA-CPLA-06	24/11/2022	10:09	51	0	1	1	33	0	3	0	42	0	2	1
7	PMMA-CPLA-07	24/11/2022	08:52	6	0	0	0	16	1	1	0	11	1	1	0
8	PMMA-CPLA-08	24/11/2022	10:03	57	0	4	0	42	0	6	1	50	0	5	1
9	PMMA-CPLA-09	24/11/2022	09:03	9	1	0	0	0	0	0	0	5	1	0	0
10	PMMA-CPLA-10	24/11/2022	09:20	7	0	0	0	1	0	0	0	4	0	0	0

- : La trampa de plástico con pegamento entomológico no permaneció durante 24 horas

Fuente: En la identificación taxonómica se usó las siguientes publicaciones

Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. Tierra Adentro.

Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

- **Características de los lugares donde se instaló las trampas para la captura de dípteros (moscas)**

N.°	Código OEFA	Descripción	Lugar donde se instaló la trampa			Material de construcción		Servicios de saneamiento básico				
			Vivienda	Bodega	Restaurant	Concreto - Ladrillo	Madera o similar	Con agua potable	Con servicio de Alcantarillado	Con crianza de animales en traspatio	recojo de residuos sólidos municipales	frecuencia de recojo /semana
1	PMMA-CPLA-01	CPM Los Ángeles, calle San Benito, pasaje s/n, Mz X1, lote 2	I	-	-	Si	-	Si	Si	No	Si	2
2	PMMA-CPLA-02	CPM Los Ángeles, calle Las Casuarinas, Mz. P, lote 5	E	-	-	Si	-	Si	Si	No	Si	2
3	PMMA-CPLA-03	CPM Los Ángeles, calle Los Olivos, Mz. C, lote 18	I	-	-	Si	-	Si	Si	Si	Si	2
4	PMMA-CPLA-04	CPM Los Ángeles, calle San Antonio, Mz. S s/n	I	-	-	-	Si	Si	Si	No	Si	2
5	PMMA-CPLA-05	Ubicado en la vía pública, frente al establo lechero San Simón	-	-	-	Si	-	-	-	-	-	-
6	PMMA-CPLA-06	Calle San Benito, Mz. M, Lote 12-B, CMP Los Ángeles	E	-	-	Si	-	Si	Si	No	Si	2

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**REPORTE DE CAMPO**

N.°	Código OEFA	Descripción	Lugar donde se instaló la trampa			Material de construcción		Servicios de saneamiento básico				
			Vivienda	Bodega	Restaurant	Concreto - Ladrillo	Madera o similar	Con agua potable	Con servicio de Alcantarillado	Con crianza de animales en traspatio	recojo de residuos sólidos municipales	frecuencia de recojo /semana
7	PMMA-CPLA-07	Calle San Benito, Mz. C, CMP Los Ángeles	E	-	-	Si	-	Si	Si	No	Si	2
8	PMMA-CPLA-08	CPM Los Ángeles	I	-	-	Si	-	Si	Si	No	Si	2
9	PMMA-CPLA-09	CPM Los Ángeles	-	I /E	-	Si	-	Si	Si	No	Si	2
10	PMMA-CPLA-10	CPM Los Ángeles	-	E	-	Si	-	Si	Si	No	Si	2

Lugar donde se instaló la trampa con pegamento para dípteros (moscas): I = Interno, E = Externo, IE = Interno y Externo

- **Promedio de dípteros adultos (moscas) por trampa a nivel del establo lechero de Corporación San Simón S.A.C.**

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Promedios			
				A				B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde
1	PMMA-CSA-02	26/11/2022	09:09	19	2	0	0	3	0	1	0	11	1	1	0
2	PMMA-CSA-03	26/11/2022	09:20	417	2	2	1	473	2	0	0	445	2	1	1
3	PMMA-CSA-05	26/11/2022	08:48	13	2	0	0	3	0	1	0	8	1	1	0
4	PMMA-CSA-06	26/11/2022	08:56	7	1	0	0	13	0	0	0	10	1	0	0

Fuente: En la identificación taxonómica se usó las siguientes publicaciones
Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. Tierra Adentro.
Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

4.4. Parámetros para ser analizados en un laboratorio de ensayo

No se realizó toma de muestras

5. ANEXOS

Anexo N° 1: Mapa de puntos de muestreo
Anexo N° 2: Ficha fotográfica en el ámbito del establo lechero de Corporación San Simón S.A.C.
Anexo N° 3: Ficha fotográfica en el ámbito del centro poblado Los Ángeles
Anexo N° 4: Acta de Supervisión

Profesionales que aportaron a este documento:

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: HERRERA MANRIQUE ALEXANDER JACINTO FIR 28308400 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 12/12/2022 17:17:04-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: ALFARO GOICOCHEA Cindy Aurora FIR 70767757 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 12/12/2022 17:10:18-0500

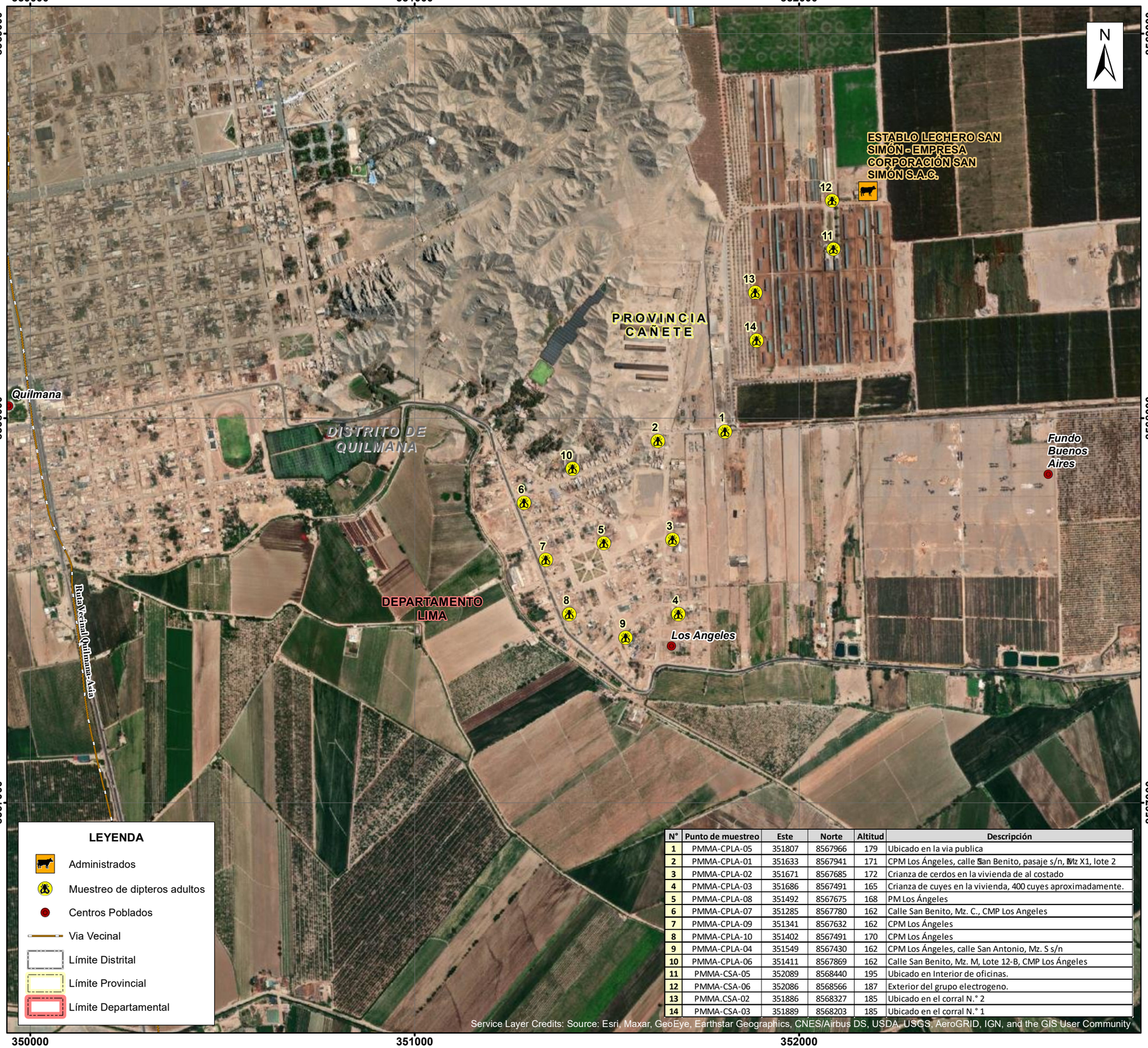
FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: GONZALES ROSSEL JULIO ANDRES FIR 40762706 hard
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 12/12/2022 18:00:20-0500

ANEXOS

Reporte de campo de la segunda ejecución de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Establo Lechero San Simón de Corporación San Simón S.A.C.

ANEXO 1

Mapa de puntos de muestreo



N°	Punto de muestreo	Este	Norte	Altitud	Descripción
1	PMMA-CPLA-05	351807	8567966	179	Ubicado en la via publica
2	PMMA-CPLA-01	351633	8567941	171	CPM Los Ángeles, calle San Benito, pasaje s/n, Mz X1, lote 2
3	PMMA-CPLA-02	351671	8567685	172	Crianza de cerdos en la vivienda de al costado
4	PMMA-CPLA-03	351686	8567491	165	Crianza de cuyes en la vivienda, 400 cuyes aproximadamente.
5	PMMA-CPLA-08	351492	8567675	168	PM Los Ángeles
6	PMMA-CPLA-07	351285	8567780	162	Calle San Benito, Mz. C., CMP Los Angeles
7	PMMA-CPLA-09	351341	8567632	162	CPM Los Ángeles
8	PMMA-CPLA-10	351402	8567491	170	CPM Los Ángeles
9	PMMA-CPLA-04	351549	8567430	162	CPM Los Ángeles, calle San Antonio, Mz. S s/n
10	PMMA-CPLA-06	351411	8567869	162	Calle San Benito, Mz. M, Lote 12-B, CMP Los Ángeles
11	PMMA-CSA-05	352089	8568440	195	Ubicado en Interior de oficinas.
12	PMMA-CSA-06	352086	8568566	187	Exterior del grupo electrogeno.
13	PMMA.CSA-02	351886	8568327	185	Ubicado en el corral N.° 2
14	PMMA-CSA-03	351889	8568203	185	Ubicado en el corral N.° 1

UBICACIÓN DEPARTAMENTAL



UBICACIÓN PROVINCIAL



PERÚ | Ministerio del Ambiente | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Lima, Provincia Cañete, Distrito Quilmaná

SEGUNDA EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN LOS CENTROS POBLADOS ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DEL ALTO QUILMANÁ EN EL DISTRITO DE QUILMANÁ, PROVINCIA DE CAÑETE Y DEPARTAMENTO DE LIMA

Título:
UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE DÍPTEROS ADULTOS (MOSCAS) EN EL ÁMBITO DEL ESTABLO LECHERO SAN SIMÓN DE LA EMPRESA CORPORACIÓN SAN SIMÓN S.A.C.

200 100 0 200 400 M

Escala : 1/10,000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur

Elaborado:	Fecha:
CSIG-OEFA	Diciembre 2022

Fuente:
Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN
Subdirección Técnica Cientifica de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA

N° de Mapa: **04**

ANEXO 2

Ficha fotográfica en el ámbito del establo Corporación San Simón

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Establo Lechero San Simón de Corporación San Simón S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 1 **PMMA-CSA-02**	
Fecha: 26/11/2022	
Hora: 09:09	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 351886	
Norte (m): 8568327	
Altitud (m s. n. m.): 185	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros (moscas) adultos ubicados al interior de la granja, en el corral 2

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 2 **PMMA-CSA-03**	
Fecha: 26/11/2022	
Hora: 09:20	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 3518890	
Norte (m): 8568203	
Altitud (m s. n. m.): 185	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros (moscas) adultos ubicados al interior de la granja, en el corral 1

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Establo Lechero San Simón de Corporación San Simón S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 3 **PMMA-CSA-05**	
Fecha: 26/11/2022	
Hora: 08:48	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 352089	
Norte (m): 8568440	
Altitud (m s. n. m.): 195	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros (moscas) adultos ubicados al interior de oficinas administrativas

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 4 **PMMA-CSA-06**	
Fecha: 26/11/2022	
Hora: 08:56	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 352086	
Norte (m): 8568566	
Altitud (m s. n. m.): 187	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros (moscas) adultos ubicados al exterior del grupo electrógeno

ANEXO 3

Ficha fotográfica en el ámbito del centro poblado Los Ángeles

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Establo Lechero San Simón de Corporación San Simón S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 1 **PMMA-CPLA-01**	
Fecha: 24/11/2022	
Hora: 09:10	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 351633	
Norte (m): 8567941	
Altitud (m s. n. m.): 171	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el Centro Poblado Los Ángeles, calle San Benito, pasaje s/n, Mz X1, lote 2

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 2 **PMMA-CPLA-02**	
Fecha: 24/11/2022	
Hora: 09:26	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 351671	
Norte (m): 8567685	
Altitud (m s. n. m.): 172	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el Centro Poblado Los Ángeles, calle Las Casuarinas, Mz. P, lote 5

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Establo Lechero San Simón de Corporación San Simón S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 3 **PMMA-CPLA-03**	
Fecha: 24/11/2022	
Hora: 09:44	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 351686	
Norte (m): 8567491	
Altitud (m s. n. m.): 165	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el Centro Poblado Los Ángeles, calle Los Olivos, Mz. C, lote 18

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 4 **PMMA-CPLA-04**	
Fecha: 24/11/2022	
Hora: 09:36	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 351549	
Norte (m): 8567430	
Altitud (m s. n. m.): 162	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado Los Ángeles, calle San Antonio, Mz. S s/n

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Establo Lechero San Simón de Corporación San Simón S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 5 **PMMA-CPLA-05**	
Fecha: 24/11/2022	
Hora: 08:56	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 351807	
Norte (m): 8567966	
Altitud (m s. n. m.): 179	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado Los Ángeles, Frente al establo lechero San Simón

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 6 **PMMA-CPLA-06**	
Fecha: 24/11/2022	
Hora: 10:09	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 351411	
Norte (m): 8567869	
Altitud (m s. n. m.): 162	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado Los Ángeles, Calle San Benito, Mz. M, Lote 12-B

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Establo Lechero San Simón de Corporación San Simón S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 7 **PMMA-CPLA-07**	
Fecha: 24/11/2022	
Hora: 08:52	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 351285	
Norte (m): 8567780	
Altitud (m s. n. m.): 162	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado Los Ángeles, Calle San Benito, Mz. C

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 8 **PMMA-CPLA-08**	
Fecha: 24/11/2022	
Hora: 10:03	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 351492	
Norte (m): 8567675	
Altitud (m s. n. m.): 168	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado Los Ángeles

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Establo Lechero San Simón de Corporación San Simón S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 9 **PMMA-CPLA-09**	
Fecha: 24/11/2022	
Hora: 09:03	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 351341	
Norte (m): 8567632	
Altitud (m s. n. m.): 162	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado Los Ángeles

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 10 **PMMA-CPLA-10**	
Fecha: 24/11/2022	
Hora: 09:20	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 351402	
Norte (m): 8567491	
Altitud (m s. n. m.): 170	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado Los Ángeles

ANEXO 4

Acta de Supervisión

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Acta de Supervisión

Expediente N.° 043-2022-DEAM-EAC

1. Datos Generales							
Nombre o denominación social del Administrado	Corporación San Simón S.A.C.			**RUC/DNI**	20603491913		
Unidad Fiscalizable	Establo Lechero- San Simón						
Lima	Cañete	Quilmaná					
Dirección y/o Referencia	Asociación Los Ángeles Sub Lote 3 S/N						
Actividad o función desarrollada	Crianza de vacuno lechero		**Etapa**	En Actividad			
Tipo de supervisión	**EAC***	Regular	**Regular**		Sí	**Estado**	En actividad
		Especial		X	No		
	Inicio			**Cierre**			
Fecha	26/11/2022			27/11/2022			
Hora	08:30			10:00			
Equipos GPS	**Código**	952231860290	**Marca**	**Garmin**	**Sistema**	**WGS 84**	

(*) Evaluación Ambiental de Causalidad de acuerdo al Artículo 24 del Reglamento de Evaluación del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N°13-2020-OEFA/CD

En el ejercicio de las funciones atribuidas por las normas vigentes, el equipo supervisor acreditado por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental ha constatado lo siguiente:

2. Hechos o funciones verificadas					
1	**Presunto Incumplimiento**	Por determinar	----	**Subsanado[1]**	No aplica
	Ninguno				

3. Componentes supervisados				
Nro.	**Componentes de la unidad fiscalizable**	**Coordenadas "UTM - WGS 84"**		**Altitud (m s.n.m.)**
		Norte/Latitud	**Este/Longitud**	
1	Corral 2	351886	8568327	185
2	Corral 3	351929	8568374	185
3	Área administrativa	352089	8568440	195
4	Cerca al grupo electrógeno	352086	8568566	187

[1] Resolución de Consejo Directivo N° 006-2019-OEFA/CD – Reglamento de Supervisión
Articulo 20.- Subsanación y clasificación de los incumplimientos
20.2 Los requerimientos efectuados por la Autoridad de Supervisión o el supervisor mediante los cuales disponga una actuación vinculada al incumplimiento de una obligación, acarrean la pérdida del carácter voluntario de la subsanación.

4. Muestreo ambiental

4.1. Muestreo de dípteros adultos (moscas) en granja

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L			Descripción del Galpón
				A				B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)	Altitud m s. n. m.	
1	PMMA-CSA-05	26-11-22	08:48	13	2	0	0	3	0	1	0	352089	8568440	195	Ubicado en Interior de oficinas.
2	PMMA-CSA-06	26-11-22	08:56	7	1	0	0	13	0	0	0	352086	8568566	187	Exterior del grupo electrógeno.
3	PMMA.CSA-02	26-11-22	09:09	19	2	0	0	3	0	1	0	351886	8568327	185	Ubicado en el Corral número 2
4	PMMA-CSA-03	26-11-22	09:20	417	2	2	1	473	2	0	0	3518890	8568203	185	Ubicado en el corral número 1

Fuente: En la identificación de especies se usó las siguientes publicaciones

Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. Tierra Adentro.

Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

4.2. Muestreo de dípteros adultos (moscas) en viviendas

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L		Descripción	Lugar donde se instala la trampa			Material de construcción		Servicios de saneamiento básico				
				A				B																
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)		Vivienda	Bodega	Restaurant	Concreto - Ladrillo	Madera o similar	Con agua potable	Con servicio de [illegible]	Con crianza de animales en [illegible]	recojo de residuos [illegible]	frecuencia de recojo (semana
1	PMMA-CPLA-05	24/11/22	08:56	36	66	0	0	15	56	0	0	351807	8567966	Ubicado en la vía publica	-	-	-	Si	-	-	-	-	-	-
2	PMMA-CPLA-01	24/11/22	09:10	352	0	3	4	66	0	0	0	351633	8567941	CPM Los Ángeles	I	-	-	Si	-	Si	Si	No	Si	2
3	PMMA-CPLA-02	24/11/22	09:26	71	0	0	0	42	0	2	0	351671	8567685	Crianza de cerdos en la vivienda de al costado	E	-	-	Si	-	Si	Si	No	Si	2
4	PMMA-CPLA-03	24/11/22	09:44	-	-	-	-	33	24	12	1	351686	8567491	Crianza de cuyes en la vivienda, 400 cuyes aproximadamente.	I	-	-	Si	-	Si	Si	Si	Si	2
5	PMMA-CPLA-08	24/11/22	10:03	57	0	4	0	42	0	6	1	351492	8567675	CPM Los Ángeles	I	-	-	Si	-	Si	Si	No	Si	2
6	PMMA-CPLA-07	24/11/22	08:52	6	0	0	0	16	1	1	0	351285	8567780	Calle San Benito, Mz. C., CPM Los Ángeles	E	-	-	Si	-	Si	Si	No	Si	2
7	PMMA-CPLA-09	24/11/22	09:03	9	1	0	0	0	0	0	0	351341	8567632	CPM Los Ángeles	-	E/I	-	Si	-	Si	Si	No	Si	2
8	PMMA-CPLA-10	24/11/22	09:20	7	0	0	0	1	0	0	0	351402	8567491	CPM Los Ángeles	-	E	-	Si	-	Si	Si	No	Si	2
9	PMMA-CPLA-04	24/11/22	09:36	51	0	0	1	190	0	0	2	351549	8567430	CPM Los Ángeles, calle San Antonio, Mz. S s/n	I	-	-	-	Si	Si	Si	No	Si	2
10	PMMA-CPLA-06	24/11/2022	10:09	51	0	1	1	33	0	3	0	351411	8567869	Calle San Benito, Mz. M, Lote 12-B, CMP Los Ángeles	E	-	-	Si	-	Si	Si	No	Si	2

Fuente: En la identificación de especies se usó las siguientes publicaciones
Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. Tierra Adentro.
Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile
- = La trampa no permaneció durante 24 horas

28308400 70767757 21829678

4.3. Conteo de larvas y pupas de dípteros (moscas), y muestreo de excretas de vacuno para toxicidad en granja

El suelo de los corrales se encuentra sin humedad y debido a ello no se realizó el conteo de larvas y pupas.

5. Observaciones del Administrado
Ninguna

6. Otros Aspectos	
1	Las actividades realizadas se enmarcan en el ejercicio de las funciones atribuidas por las normas vigentes, y en virtud de la encargatura efectuada por la Dirección de Supervisión Ambiental en Actividades Productivas mediante Memorando N° 01168-2022-OEFA/DSAP para efectuar una evaluación ambiental de causalidad (EAC).
2	Se deja constancia que al cierre de la presente acta de supervisión se hizo entrega al administrado del material fotográfico y fílmico recogido durante la presente acción de supervisión, mediante formato digital. La información cuenta con 1 carpeta conteniendo 5.64 GB.

7. Requerimiento de Información [2]

Nro.	Descripción	Plazo (días hábiles)
1	Programa de control integrado de moscas en el establo	10
2	Plano de distribución de componentes al interior del establo	10

8. Anexos

Nro.	Descripción	Tipo	Folios (*)
1	Carpeta conteniendo fotografías y filmaciones	Digital	5.64 GB

(*) En el caso de información digitalizada, indicar el número de carpetas y/o archivos adjuntos

Luego de leída la presente acta por los participantes, se entrega copia de la misma al Administrado.
En señal de conformidad, se suscribe el acta dejando 2 ejemplares.

9. Personal del Administrado

	.....
Apellidos y Nombres	.....
DNI	.....
Cargo	.....

MANUEL F. CASTILLA TASAYCO
MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA
C.M.V.P. 10596

Apellidos y Nombres	Castilla Tasayco Manuel
DNI	21819678
Cargo	Médico veterinario

[2] Resolución de Consejo Directivo N° 006-2019-OEFA/CD – Reglamento de Supervisión
Articulo 6.- Facultades del supervisor:
a) Requerir a los administrados la presentación de documentos, incluyendo libros contables, facturas, recibos, comprobantes de pago, registros magnéticos/electrónicos vinculados al cumplimiento de las obligaciones fiscalizables del administrado y, en general, toda la información necesaria para el cumplimiento de las labores de supervisión, la que debe ser remitida en el plazo y forma que establezca el supervisor.

10. Equipo Supervisor

Apellidos y Nombres	Alfaro Goicochea Cindy Aurora
DNI	70767757
Nro. Colegiatura	CIP 271166

Apellidos y Nombres	Herrera Manrique Alexander Jacinto
DNI	28308400
Nro. Colegiatura	CBP 5011

11. Otros participantes (Peritos, técnicos, testigos, fiscales, etc.)

[Firma]	
Apellidos y Nombres	---
DNI	---
Cargo	---

[Firma]	
Apellidos y Nombres	---
DNI	---
Cargo	---

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: FAJARDO VARGAS Lazaro Walther FAU 20521286769 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 12/12/2022 19:42:40-0500

Título de la evaluación	:	Reporte de campo del segundo muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.
Etapa	:	Segunda ejecución
Fecha de ejecución	:	Del 21 al 27 de noviembre de 2022
Expediente de evaluación	:	043-2022-DEAM- EAC
Código de acción	:	0004-11-2022-411
Tipo de Origen	:	Programada
Fecha de aprobación	:	12 de diciembre de 2022
Reporte N°	:	RC-126-2022-STEC

1. INFORMACIÓN GENERAL

a.	**Tipo de evaluación**	Evaluación ambiental de causalidad
b.	**Distrito**	Quilmaná
c.	**Provincia**	Cañete
d.	**Departamento**	Lima
e.	**Ámbito de estudio**	En el ámbito la granja Santa Anita, ubicada en el Centro poblado La Huerta del distrito de Quilmaná
f.	**Unidades fiscalizables/ actividades económicas en la zona de estudio**	AVIVEL S.A.C. – Granja Santa Anita

Profesionales que aportaron a este documento

N.°	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N° de Colegiatura
1	Olivares Alcántara, Víctor Manuel	Ing. en Mecánica De Fluidos	Campo y gabinete	CIP 66373
2	Alexander Jacinto Herrera Manrique	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 5011
3	Saúl Saulo Aldave Agüero	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 11160
4	Alfaro Goicochea Cindy Aurora	Ingeniera Ambiental	Campo y gabinete	CIP 271166
5	Rodríguez Ronald Antonio	Bach. Ing. Ambiental	Campo y gabinete	------
6	Navarro Ulloa George Edward	Bach. Ing. Geográfica	Campo y gabinete	------

2. INFORMACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Componente ambiental	Cantidad de puntos de muestreo	Parámetros evaluados
Fauna entomológica, dípteros adultos (moscas) en viviendas	15	Cantidad de dípteros adultos por trampa en 24 horas
Fauna entomológica, dípteros adultos (moscas) en granjas	4	Cantidad de dípteros adultos por trampa en 24 horas
Fauna entomológica, dípteros juveniles (larvas y pupas de moscas)	1	Cantidad de larvas y pupas por kilogramo de gallinaza

3. ÁREA DE ESTUDIO

El área donde se desarrollará el estudio, corresponde al ámbito de influencia de las actividades pecuarias desarrolladas el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan, La Huerta, Los Ángeles, Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná en el distrito de Quilmaná, en la provincia de Cañete del departamento de Lima.

4. INFORMACIÓN SOBRE COMPONENTES EVALUADOS

4.1 Fauna entomológica – dípteros adultos (moscas)

4.1.1 Documentos técnicos empleados

Componente ambiental	Nombre	Sección	Dispositivo Legal	Entidad	País
Fauna Entomológica (dípteros)	Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile	Sección 5, 5.1 y 5.2	Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura Chile 2012	Ministerio de Agricultura Chile	Chile

4.1.2 Equipamiento, materiales utilizados en la medición y muestreo/monitoreo

Componente ambiental	Equipamiento/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N° de certificado de calibración
Fauna Entomológica (dípteros)	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D048603	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	92051001605	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Lupa 20X	IWAMOTO	LENS 20X	S/S	-
	Adhesivo entomológico	-	-	-	-
	Filmtrap (Bolsa de platico de 40 x 60 cm)	-	-	-	-
	Brocha de 2"	-	-	-	-
	Cinta masking tape 2"	-	-	-	-

S/M = Sin marca
S/M = Sin modelo
S/S = Sin serie

4.1.3 Puntos de muestreo

- **Puntos de muestreo de moscas adultas ubicados en viviendas**

N°	Código del punto de muestreo	Réplica	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-CPLH-01	a	23/11/2022	11:52	354930	8566096	186	CPM La Huerta, Av. Ramos 0, Mz. E, lote 22
2	PMMA-CPLH-01	b	23/11/2022	11:52	354930	8566096	186	CPM La Huerta, Av. Ramos 0, Mz. E, lote 23
3	PMMA-CPLH-02	a	23/11/2022	12:09	355061	8565912	188	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 11
4	PMMA-CPLH-02	b	23/11/2022	12:09	355061	8565912	188	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 12

Oefa	REPORTE DE CAMPO

N°	Código del punto de muestreo	Réplica	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
5	PMMA-CPLH-03	a	23/11/2022	12:15	355071	8565866	190	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 11 (parte posterior)
6	PMMA-CPLH-03	b	23/11/2022	12:15	355071	8565866	190	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 11 (parte posterior)
7	PMMA-CPLH-04	a	23/11/2022	12:29	355232	8565992	199	CPM La Huerta, calle San Agustín, Mz. K, lote 12
8	PMMA-CPLH-04	b	23/11/2022	12:29	355232	8565992	199	CPM La Huerta, calle San Agustín, Mz. K, lote 12
9	PMMA-CPLH-05A	a	23/11/2022	13:32	355244	8566135	181	CPM La Huerta, Jr. Bolívar, Mz. M, lote 4
10	PMMA-CPLH-05A	b	23/11/2022	13:32	355244	8566135	181	CPM La Huerta, Jr. Bolívar, Mz. M, lote 4
11	PMMA-CPLH-06A	a	23/11/2022	12:43	355310	8566285	188	CPM La Huerta, sector 3, Mz. P3, lote 9
12	PMMA-CPLH-06A	b	23/11/2022	12:43	355310	8566285	188	CPM La Huerta, sector 3, Mz. P3, lote 9
13	PMMA-CPLH-07A	a	23/11/2022	12:55	355367	8566129	194	CPM La Huerta, calle Cachui, Mz. Q, lote 1
14	PMMA-CPLH-07A	b	23/11/2022	12:55	355367	8566129	194	CPM La Huerta, calle Cachui, Mz. Q, lote 1
15	PMMA-CPLH-08	a	23/11/2022	12:05	355364	8566665	207	CPM La Huerta, Mz. X, lote 9
16	PMMA-CPLH-08	b	23/11/2022	12:05	355364	8566665	207	CPM La Huerta, Mz. X, lote 9
17	PMMA-CPLH-09	a	23/11/2022	12:20	355134	8566617	193	CPM La Huerta, Jr. La Huerta, Mz. P1, lote 16
18	PMMA-CPLH-09	b	23/11/2022	12:20	355134	8566617	193	CPM La Huerta, Jr. La Huerta, Mz. P1, lote 16
19	PMMA-CPLH-10A	a	23/11/2022	13:07	355496	8566065	198	CPM La Huerta, sector 3, Mz. Z2, lote 6
20	PMMA-CPLH-10A	b	23/11/2022	13:07	355496	8566065	198	CPM La Huerta, sector 3, Mz. Z2, lote 6
21	PMMA-CPLH-11	a	23/11/2022	13:30	354931	8566453	206	CPM La Huerta, Av. Chei, Mz. H, lote 4
22	PMMA-CPLH-11	b	23/11/2022	13:30	354931	8566453	206	CPM La Huerta, Av. Chei, Mz. H, lote 4
23	PMMA-CPLH-12	a	23/11/2022	13:47	354728	8566372	215	CPM La Huerta
24	PMMA-CPLH-12	b	23/11/2022	13:47	354728	8566372	215	CPM La Huerta
25	PMMA-CPLH-13	a	23/11/2022	13:04	354894	8566158	215	CPM La Huerta
26	PMMA-CPLH-13	b	23/11/2022	13:04	354894	8566158	215	CPM La Huerta
27	PMMA-CPLH-14A	a	23/11/2022	12:43	355074	8566177	181	CPM La Huerta
28	PMMA-CPLH-14A	b	23/11/2022	12:43	355074	8566177	181	CPM La Huerta
29	PMMA-CPLH-13A	a	23/11/2022	13:14	354922	8566192	184	Puesto de salud CPM La Huerta
30	PMMA-CPLH-13A	b	23/11/2022	13:14	354922	8566192	184	Puesto de salud CPM La Huerta

Notas: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

- **Puntos de muestreo de moscas adultas ubicados en la granja Santa Anita**

N°	Código del punto de muestreo	Réplica	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM		Altitud	Descripción
					WGS 84 – Zona 18		(m s. n. m.)	
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-AV-STA-01	a	22/11/2022	11:18	354944	8565670	245	Interior de la granja Santa Anita, alrededor del galpón N.º 5 con aves de 35 semanas
2	PMMA-AV-STA-01	b	22/11/2022	11:18	354944	8565670	245	Interior de la granja Santa Anita, alrededor del galpón N.º 5 con aves de 35 semanas
3	PMMA-AV-STA-02	a	22/11/2022	11:31	354911	8565608	245	Interior de la granja Santa Anita, alrededor del galpón N.º 3 con aves de 35 semanas
4	PMMA-AV-STA-02	b	22/11/2022	11:31	354911	8565608	245	Interior de la granja Santa Anita, alrededor del galpón N.º 3 con aves de 35 semanas
5	PMMA-AV-STA-03	a	22/11/2022	11:48	355046	8565668	154	Interior de la granja Santa Anita, alrededor del galpón N.º 2 con aves de 35 semanas
6	PMMA-AV-STA-03	b	22/11/2022	11:48	355046	8565668	154	Interior de la granja Santa Anita, alrededor del galpón N.º 2 con aves de 35 semanas
7	PMMA-AV-STA-04	a	22/11/2022	11:55	354964	8565573	177	Interior de la granja Santa Anita, alrededor del galpón N.º 1, sin aves
8	PMMA-AV-STA-04	b	22/11/2022	11:55	354964	8565573	177	Interior de la granja Santa Anita, alrededor del galpón N.º 1, sin aves

Notas: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

4.2 Fauna entomológica – larvas y pupas de dípteros (moscas)

4.2.1 Documentos técnicos empleados

Nombre	Sección	Dispositivo Legal	Entidad	País
Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile	Sección 5 y 5.1	Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura Chile 2012	Ministerio de Agricultura Chile	Chile

4.2.2 Equipamiento y materiales utilizados en el muestreo

Componente ambiental	Equipamiento/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N° de certificado de calibración
Fauna Entomológica (dípteros)	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D046674	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	92051001962	-
	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D047340	-

	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	3220510 01127	-
	Balanza mecánica	Kitchen Scale	S/M	SS	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-

4.2.3 Puntos de muestreo

N°	Código del punto de muestreo	Réplicas	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-AV-STA-03	A	22/11/2022	12:06	355046	8565868	154	Interior de la granja Santa Anita, alrededor del galpón N.º 2 con aves de 35 semanas
2	PMMA-AV-STA-03	B	22/11/2022	12:06	355046	8565868	154	
3	PMMA-AV-STA-03	C	22/11/2022	12:06	355046	8565868	154	

Notas: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

4.2.4 Datos de campo

- **Promedio de dípteros adultos (moscas) por trampa a nivel de viviendas**

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Promedios			
				A				B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)
1	PMMA-CPLH-01	23/11/2022	11:52	15	7	3	0	4	6	8	0	10	7	6	0
2	PMMA-CPLH-02	23/11/2022	12:09	36	7	1	0	96	9	2	0	66	8	2	0
3	PMMA-CPLH-03	23/11/2022	12:15	1	6	0	0	6	5	0	0	4	6	0	0
4	PMMA-CPLH-04	23/11/2022	12:29	2	2	0	0	6	2	0	0	4	2	0	0
5	PMMA-CPLH-05A	23/11/2022	13:32	5	0	2	0	4	0	2	0	5	0	2	0
6	PMMA-CPLH-06A	23/11/2022	12:43	3	0	0	0	43	0	2	0	23	0	1	0
7	PMMA-CPLH-07A	23/11/2022	12:55	2	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0
8	PMMA-CPLH-08	23/11/2022	12:05	24	0	1	3	16	0	9	0	20	0	5	2
9	PMMA-CPLH-09	23/11/2022	12:20	3	0	4	0	25	0	2	0	14	0	3	0
10	PMMA-CPLH-10A	23/11/2022	13:07	0	2	0	0	0	1	2	0	0	2	1	0
11	PMMA-CPLH-11	23/11/2022	13:30	0	19	3	0	-	-	-	-	0	19	3	0
12	PMMA-CPLH-12	23/11/2022	13:47	19	41	0	0	43	32	0	0	31	37	0	0
13	PMMA-CPLH-13	23/11/2022	13:04	28	1	0	0	17	2	0	0	23	2	0	0
14	PMMA-CPLH-13A	23/11/2022	13:14	1	0	0	0	4	1	1	1	3	1	1	1
15	PMMA-CPLH-14A	23/11/2022	12:43	13	2	0	0	10	0	0	0	12	1	0	0

- : La trampa de plástico con pegamento entomológico no permaneció durante 24 horas

Fuente: En la identificación taxonómica se usó las siguientes publicaciones

Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. Tierra Adentro.

Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

- **Características de los lugares donde se instaló las trampas para la captura de dípteros (moscas)**

N.°	Código OEFA	Descripción	Lugar donde se instaló la trampa			Material de construcción		Servicios de saneamiento básico				
			Vivienda	Bodega	Restaurant	Concreto - Ladrillo	Madera o similar	Con agua potable	Con servicio de Alcantarillado	Con crianza de animales en traspatio	recojo de residuos sólidos municipales	frecuencia de recojo /semana
1	PMMA-CPLH-01	CPM La Huerta, Av. Ramos 0, Mz. E, lote 22	-	-	E/I	X	-	Si	Si	No	Si	2

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**REPORTE DE CAMPO**

N.°	Código OEFA	Descripción	Lugar donde se instaló la trampa			Material de construcción		Servicios de saneamiento básico				
			Vivienda	Bodega	Restaurant	Concreto - Ladrillo	Madera o similar	Con agua potable	Con servicio de Alcantarillado	Con crianza de animales en traspatio	recojo de residuos sólidos municipales	frecuencia de recojo /semana
2	PMMA-CPLH-02	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, Lote 11	E	-	-	-	X	No	No	No	No	0
3	PMMA-CPLH-03	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, Lote 11 (parte posterior)	E	-	-	X	-	Si	Si	No	Si	2
4	PMMA-CPLH-04	CPM La Huerta, Calle San Agustín, Mz. K, lote 12	E	-	-	X	-	Si	Si	No	Si	2
5	PMMA-CPLH-05A	CPM La Huerta, Jr. Bolívar, Mz. M, lote 4	E	-	-	X	-	Si	Si	Si	Si	2
6	PMMA-CPLH-06A	CPM La Huerta, sector 3, Mz. P3, lote 9 Crianza de cerdos a menos de 100 m de la vivienda	I	-	-	-	X	Si	No	Si	Si	2
7	PMMA-CPLH-07A	CPM La Huerta, calle Cachui, Mz. Q, lote 1	I	-	-	X	-	Si	Si	Si	Si	2
8	PMMA-CPLH-08	CPM La Huerta, Mz. X, lote 9	I	-	-	X	-	No	No	No	Si	2
9	PMMA-CPLH-09	CPM La Huerta, Jr. La Huerta, Mz. P1, lote 16	E	-	-	-	X	Si	Si	No	No	0
10	PMMA-CPLH-10A	CPM La Huerta, sector 3, Mz. Z2, lote 6	E	-	-	X	-	-	-	-	-	-
11	PMMA-CPLH-11	CPM La Huerta, Av. Chei, Mz. H, lote 4	E/I	-	-	X	-	Si	Si	No	Si	2
12	PMMA-CPLH-12	CPM La Huerta / Crianza de cabras al costado de la vivienda	E	-	-	X	-	Si	Si	Si	Si	2
13	PMMA-CPLH-13	CPM La Huerta	E	-	-	X	-	Si	Si	No	Si	2
14	PMMA-CPLH-13A	Puesto de salud CPM La Huerta	I/E	-	-	X	-	Si	Si	No	Si	2
15	PMMA-CPLH-14A	CPM La Huerta	E/I	-	-	X	-	Si	Si	No	Si	2

Lugar donde se instaló la trampa con pegamento para dípteros (moscas): I = Interno, E = Externo, IE = Interno y Externo

- **Promedio de dípteros adultos (moscas) por trampa a nivel de granja**

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Promedios			
				A				B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)
1	PMMA-AV-STA-01	22/11/2022	11:18	30	12	6	0	28	13	2	0	29	13	4	0
2	PMMA-AV-STA-02	22/11/2022	11:31	13	10	0	0	67	23	12	0	40	17	6	0
3	PMMA-AV-STA-03	22/11/2022	11:48	50	33	147	1	15	16	3	0	33	25	75	1
4	PMMA-AV-STA-04	22/11/2022	11:55	21	10	2	0	28	19	2	0	25	15	2	0

Fuente: En la identificación taxonómica se usó las siguientes publicaciones
Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. Tierra Adentro.
Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

- **Cantidad de larvas y pupas de dípteros (moscas) en muestras de gallinaza (01 kg)**

N.°	Código OEFA	Replica	Fecha	Hora	Larvas Unidad/ kg de gallinaza	Pupas Unidad/ kg de gallinaza	Detalles del galpón	Edad de los pollos/gallinas en días	Observaciones
1	PMLP-AV-ASTA-03	A	22/11/2022	12:06	108	4	Corresponde al galpón N.º 2	Edad aproximada de 65 semanas	Anexo de Santa Anita - Aves de postura
2		B	22/11/2022	12:06	24	2			
3		C	22/11/2022	12:06	0	4			

4.3 Parámetros para ser analizados en un laboratorio de ensayo

No se realizó toma de muestras para determinaciones a nivel de laboratorio

5. ANEXOS

Anexo N° 1: Acta de supervisión Granja Santa Anita
Anexo N° 2: Mapa de puntos de muestreo
Anexo N° 3: Ficha fotográfica en el ámbito de la granja Santa Anita
Anexo N° 4: Ficha fotográfica en el ámbito del centro poblado La Huerta

Profesionales que aportaron a este documento:

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: ALDAVE AGÜERO SAUL SAULO FIR 70241291 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 12/12/2022 17:19:39-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: GONZALES ROSSEL JULIO ANDRES FIR 40762706 hard
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 12/12/2022 18:02:59-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: HERRERA MANRIQUE ALEXANDER JACINTO FIR 28308400 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 12/12/2022 17:26:58-0500


Oefa
Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

ANEXO 1

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

ACTA DE SUPERVISION

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Acta de Supervisión
Expediente N.° 043-2022-DEAM-EAC

1. Datos Generales							
Nombre o denominación social del Administrado	AVIVEL S.A.C.				**RUC/DNI**	20524088810	
Unidad Fiscalizable	Granja Santa Anita Granja Buenaventura						
Lima		Cañete		Quilmaná			
Dirección y/o Referencia	Centro Poblado La Huerta s/n						
Actividad o función desarrollada	Granja de crianza de gallinas de postura			**Etapa**	En Actividad		
Tipo de supervisión	**EAC***	Regular	**Regular**		Sí	**Estado**	En actividad
		Especial		X	No		
	Inicio			**Cierre**			
Fecha	22/11/2022			25/11/2022			
Hora	11:00			11:35			
Equipos GPS	**Código**	952231860290	**Marca**	**Garmin**	**Sistema**	WGS 84	

(*) Evaluación Ambiental de Causalidad de acuerdo al Artículo 24 del Reglamento de Evaluación del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N°13-2020-OEFA/CD

En el ejercicio de las funciones atribuidas por las normas vigentes, el equipo supervisor acreditado por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental ha constatado lo siguiente:

2. Hechos o funciones verificadas					
1	**Presunto Incumplimiento**	Por determinar	----	**Subsanado**[1]	No aplica
	Ninguno				

3. Componentes supervisados				
Nro.	**Componentes de la unidad fiscalizable**	**Coordenadas "UTM - WGS 84"**		**Altitud (m s.n.m.)**
		Norte/Latitud	**Este/Longitud**	
1	Granja Santa Anita	8565596	354911	168
2	Granja Buenaventura	8566776	355434	210

[1] Resolución de Consejo Directivo N° 006-2019-OEFA/CD – Reglamento de Supervisión
Articulo 20.- Subsanación y clasificación de los incumplimientos
20.2 Los requerimientos efectuados por la Autoridad de Supervisión o el supervisor mediante los cuales disponga una actuación vinculada al incumplimiento de una obligación, acarrean la pérdida del carácter voluntario de la subsanación.

4. Muestreo ambiental

4.1. Muestreo de dípteros adultos (moscas) en granja

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L			Descripción del Galpón	Edad de los pollos/gallinas en días
				A				B								
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)	Altitud m s. n. m.		
1	PMMA-AVGB-01	22-11-22	11:18	10	12	36	0	14	9	89	0	355456	8566839	210	Interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.° 4	60 semanas con 4 días
2	PMMA-AVGB-02	22-11-22	11:44	43	2	30	1	28	8	73	2	355448	8566768	209	Interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.° 4	60 semanas con 4 días
3	PMMA-AVGB-03	22-11-22	11:34	16	1	16	1	17	4	53	4	355424	8566715	209	Interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.° 4	60 semanas con 4 días
4	PMMA-AVGB-04	22-11-22	11:25	5	2	11	0	7	3	13	5	355429	8566779	211	Interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.° 4	60 semanas con 4 días
5	PMMA-AV-STA-01	22-11-22	11:18	30	12	6	0	28	13	2	0	354944	8565670	245	Interior de la Granja Santa Anita, alrededor del galpón 5	35 semanas
6	PMMA-AV-STA-02	22-11-22	11:31	13	10	0	0	67	23	12	0	354911	8565608	245	Interior de la Granja Santa Anita, alrededor del galpón 5	35 semanas

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L			Descripción del Galpón	Edad de los pollos/gallinas en días
				A				B								
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)	Altitud m s. n. m.		
7	PMMA-AV-STA-03	22-11-22	11:48	50	33	147	1	15	16	3	0	355046	8565668	154	Interior de la Granja Santa Anita, alrededor del galpón 5	35 semanas
8	PMMA-AV-STA-04	22-11-22	11:55	21	10	2	0	28	19	2	0	354964	8565573	177	Interior de la Granja Santa Anita, alrededor del galpón 5	35 semanas

Fuente: En la identificación de especies se usó las siguientes publicaciones

Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. *Tierra Adentro*.
Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

4.2. Muestreo de dípteros adultos (moscas) en viviendas

Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L		Descripción	Lugar donde se instala la trampa			Material de construcción		Servicios de saneamiento básico				
			A				B																
	Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)		Vivienda	Bodega	Restaurante	Concreto - Ladrillo	Madera o similar	Con agua potable	Con servicio de Alcantarillado	Con crianza de animales en traspatio	recojo de residuos sólidos municipales	frecuencia de recojo
PMMA-CPLH-08	23/11/22	12:05	24	0	1	3	16	0	9	0	355364	8566665	.....	I	-	-	X	-	No	No	No	Si	2
PMMA-CPLH-09	23/11/22	12:20	3	0	4	0	25	0	2	0	355134	8566617	.....	E	-	-	-	X	Si	Si	No	No	0
PMMA-CPLH-06A	23/11/22	12:43	3	0	0	0	43	0	2	0	355310	8566285	Crianza de cerdos a menos de 100 m de la vivienda	I	-	-	-	X	Si	No	Si	Si	2
PMMA-CPLH-07A	23/11/22	12:55	2	0	0	0	1	0	0	0	355367	8566129	.....	I	-	-	X	-	Si	Si	Si	Si	2
PMMA-CPLH-10A	23/11/22	13:07	0	2	0	0	0	1	2	0	355496	8566065	.....	E	-	-	X	-	-	-	-	-	-
PMMA-CPLH-05A	23/11/22	13:32	5	0	2	0	4	0	2	0	355244	8566135	.....	E	-	-	X	-	Si	Si	Si	Si	2
PMMA-CPLH-01	23/11/22	11:52	15	7	3	0	4	6	8	0	354930	8566096	CPM La Huerta, Av. Ramos 0, Mz. E, lote 22	-	-	E/I	X	-	Si	Si	No	Si	2

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L		Descripción	Lugar donde se instala la trampa			Material de construcción		Servicios de saneamiento básico				
			A				B																
	Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)		Vivienda	Bodega	Restaurante	Concreto - Ladrillo	Madera o similar	Con agua potable	Con servicio de Alcantarillado	Con crianza de animales en tránsito	recojo de residuos sólidos municipales	frecuencia de recojo
PMMA-CPLH-02	23/11/22	12:09	36	7	1	0	96	9	2	0	355061	8565912	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, Lote 11	E	-	-	-	X	No	No	No	No	0
PMMA-CPLH-03	23/11/22	12:15	1	6	0	0	6	5	0	0	355071	8565866	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, Lote 11 (parte posterior)	E	-	-	X	-	Si	Si	No	Si	2
PMMA-CPLH-04	23/11/22	12:29	2	2	0	0	6	2	0	0	355232	8565992	CPM La Huerta, Calle San Agustín, Mz. K, lote 12	E	-	-	X	-	Si	Si	No	Si	2
PMMA-CPLH-14A	23/11/22	12:43	13	2	0	0	10	0	0	0	355074	8566177	CPM La Huerta	E/I	-	-	X	-	Si	Si	No	Si	2
PMMA-CPLH-13	23/11/22	13:04	28	1	0	0	17	2	0	0	354894	8566158	CPM La Huerta	E	-	-	X	-	Si	Si	No	Si	2
PMMA-CPLH-13A	23/11/22	13:14	1	0	0	0	4	1	1	1	354922	8566192	Puesto de salud CPM La Huerta	I/E	-	-	X	-	Si	Si	No	Si	2
PMMA-CPLH-11	23/11/22	13:30	0	19	3	0	-	-	-	-	354931	8566453	CPM La Huerta, Av. Chei, Mz. H, lote 4	E/I	-	-	X	-	Si	Si	No	Si	2

Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L		Descripción	Lugar donde se instala la trampa			Material de construcción		Servicios de saneamiento básico				
			A				B																
	Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)		Vivienda	Bodega	Restaurante	Concreto - Ladrillo	Madera o similar	Con agua potable	Con servicio de Alcantarillado	Con crianza de animales en traspatio	recojo de residuos sólidos municipales	frecuencia de recojo
PMMA-CPLH-12	23/11/22	13:47	19	41	0	0	43	32	0	0	354728	8566372	CPM La Huerta / Crianza de cabras al costado de la vivienda	E	-	-	X	-	Si	Si	Si	Si	2

Fuente: En la identificación de especies se usó las siguientes publicaciones

Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. *Tierra Adentro*.
Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

4.3. Conteo de larvas y pupas de dípteros (moscas), y muestreo de gallinaza en granja

N.°	Código OEFA	Replica	Fecha	Hora	Larvas (Unidad)	Pupas (Unidad)	Detalles del galpón	Edad de los pollos/gallinas en días	Observaciones
1	PMMA-AVGB01	1	22/11/022	11:52	16	0	Corresponde al galpón N.° 4	Edad aproximada 60 semanas con 4 días	Granja de Buenaventura - Aves de postura
2		2	22/11/022	12:02	1	0			
3		3	22/11/022	12:10	1	0			
4	PMMA-AVGB02	1	22/11/022	12:45	34	0	Corresponde al galpón N.° 4	Edad aproximada 60 semanas con 4 días	Granja de Buenaventura - Aves de postura
5		2	22/11/022	12:55	10	0			
6		3	22/11/022	13:05	23	0			
7	PMMA-AVGB03	1	22/11/022	13:15	0	0	Corresponde al galpón N.° 4	Edad aproximada 60 semanas con 4 días	Granja de Buenaventura - Aves de postura
8		2	22/11/022	13:22	41	1			
9		3	22/11/022	13:34	4	0			
10	PMMA-AVGB04	1	22/11/022	12:10	53	0	Corresponde al galpón N.° 4	Edad aproximada 60 semanas con 4 días	Granja de Buenaventura - Aves de postura
11		2	22/11/022	12:22	30	0			
12		3	22/11/022	12:32	1	0			
13	PMMA-AV-STA-03	1	22/11/2022		108	4	Corresponde al galpón N.° 2	Edad de 35 semanas	Granja Santa Anita - Aves de postura
14		2	22/11/2022		24	2			
15		3	22/11/2022		0	4			

5. Observaciones del Administrado
Ninguna

6. Otros Aspectos	
1	Las actividades realizadas se enmarcan en el ejercicio de las funciones atribuidas por las normas vigentes, y en virtud de la encargatura efectuada por la Dirección de Supervisión Ambiental en Actividades Productivas mediante Memorando N° 01168-2022-OEFA/DSAP para efectuar una evaluación ambiental de causalidad (EAC).
2	Se deja constancia que al cierre de la presente acta de supervisión se hizo entrega al administrado del material fotográfico y fílmico recogido durante la presente acción de supervisión, mediante formato digital. La información cuenta con 1 carpeta conteniendo 4,49 GB.
3	Para la evaluación ambiental dè causalidad se siguió como referencia el Boletín INIA – N°249 Identificación y control integrado de moscas de Chile.

7. Requerimiento de Información [2]		
Nro.	**Descripción**	**Plazo (días hábiles)**
1	Protocolo para el ingreso a la granja (vacío sanitario)	10
2	Programa de control integrado de moscas en la granja	10
3	Plano de distribución de componentes al interior de las granjas	10

[2] Resolución de Consejo Directivo N° 006-2019-OEFA/CD – Reglamento de Supervisión
Artículo 6.- Facultades del supervisor:
a) Requerir a los administrados la presentación de documentos, incluyendo libros contables, facturas, recibos, comprobantes de pago, registros magnéticos/electrónicos vinculados al cumplimiento de las obligaciones fiscalizables del administrado y, en general, toda la información necesaria para el cumplimiento de las labores de supervisión, la que debe ser remitida en el plazo y forma que establezca el supervisor.

8. Anexos

Nro.	Descripción	Tipo	Folios (*)
1	Carpeta conteniendo fotografías y filmaciones	Digital	1 carpeta con (4,49 GB)

(*) En el caso de información digitalizada, indicar el número de carpetas y/o archivos adjuntos

Luego de leída la presente acta por los participantes, se entrega copia de la misma al Administrado.
En señal de conformidad, se suscribe el acta dejando 2 ejemplares.

9. Personal del Administrado

Apellidos y Nombres	Carrasco Solorzano Virginia Magali
DNI	09985662
Cargo	Jefa de aseguramiento de la calidad

Apellidos y Nombres	Li Cornejo, Abel Alexander
DNI	70358282
Cargo	Asistente de calidad

Apellidos y Nombres	Johnatan Castro Espinoza
DNI	42463357
Cargo	Jefe de sanidad del área de Buenaventura

Apellidos y Nombres	-----
DNI	------
Cargo	-----

10. Equipo Supervisor

Apellidos y Nombres	----------
DNI	----------
Nro. Colegiatura	----------

Apellidos y Nombres	Herrera Manrique Alexander Jacinto
DNI	28308400
Nro. Colegiatura	CBP 5011

11. Otros participantes (Peritos, técnicos, testigos, fiscales, etc.)

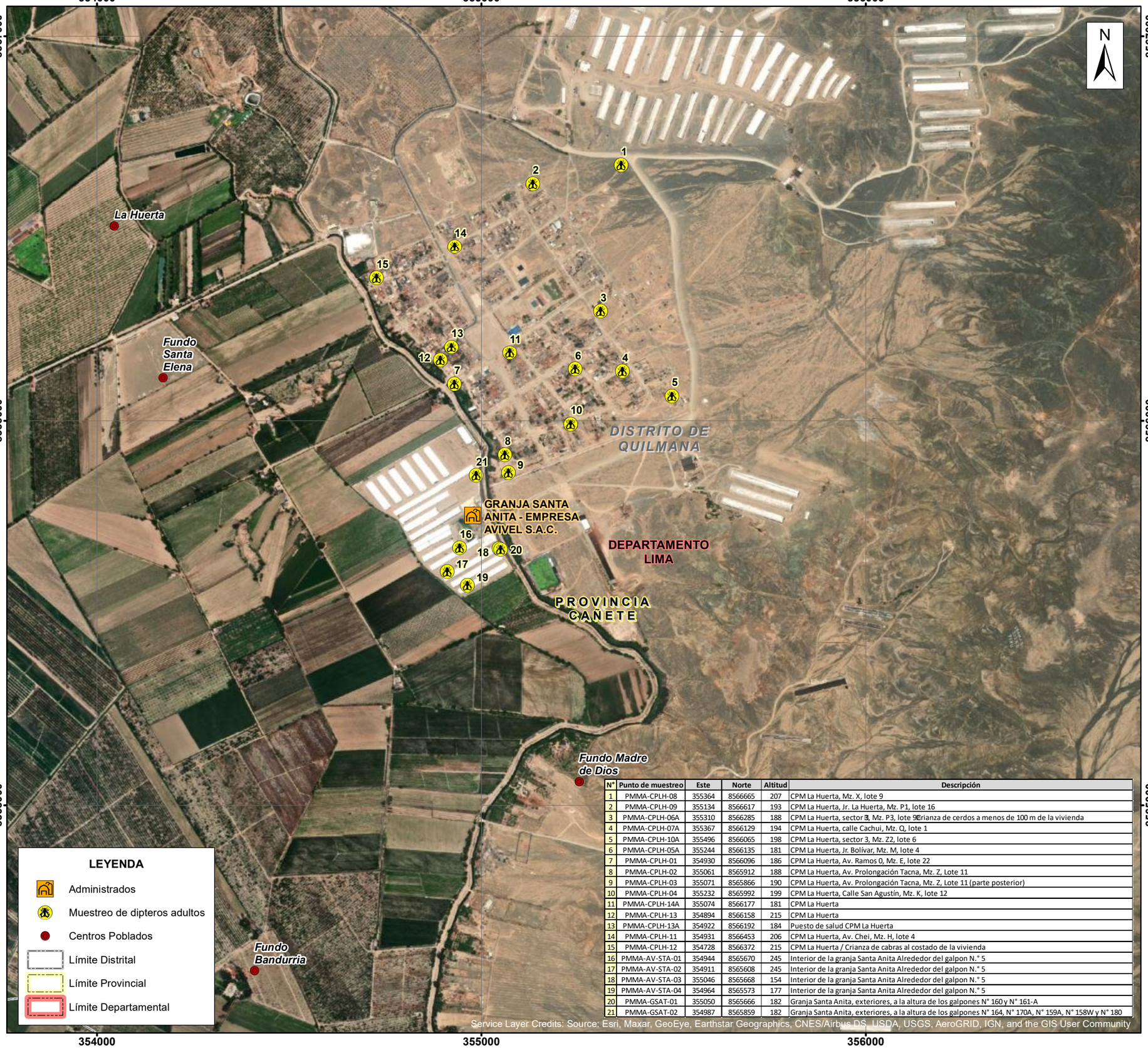
[Firma]	
Apellidos y Nombres	---
DNI	---
Cargo	---

[Firma]	
Apellidos y Nombres	---
DNI	---
Cargo	---

ANEXO 2

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

MAPA DE PUNTOS DE MUESTREO



N°	Punto de muestreo	Este	Norte	Altitud	Descripción
1	PMMA-CPLH-08	355364	8566665	207	CPM La Huerta, Mz. X, lote 9
2	PMMA-CPLH-09	355134	8566617	193	CPM La Huerta, Jr. La Huerta, Mz. P1, lote 16
3	PMMA-CPLH-06A	355310	8566285	188	CPM La Huerta, sector 3, Mz. P3, lote 9 Crianza de cerdos a menos de 100 m de la vivienda
4	PMMA-CPLH-07A	355367	8566129	194	CPM La Huerta, calle Cachui, Mz. Q, lote 1
5	PMMA-CPLH-10A	355496	8566065	198	CPM La Huerta, sector 3, Mz. Z2, lote 6
6	PMMA-CPLH-05A	355244	8566135	181	CPM La Huerta, Jr. Bolívar, Mz. M, lote 4
7	PMMA-CPLH-01	354930	8566096	186	CPM La Huerta, Av. Ramos 0, Mz. E, lote 22
8	PMMA-CPLH-02	355061	8565912	188	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, Lote 11
9	PMMA-CPLH-03	355071	8565866	190	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, Lote 11 (parte posterior)
10	PMMA-CPLH-04	355232	8565992	199	CPM La Huerta, Calle San Agustín, Mz. K, lote 12
11	PMMA-CPLH-14A	355074	8566177	181	CPM La Huerta
12	PMMA-CPLH-13	354894	8566158	215	CPM La Huerta
13	PMMA-CPLH-13A	354922	8566192	184	Puesto de salud CPM La Huerta
14	PMMA-CPLH-11	354931	8566453	206	CPM La Huerta, Av. Chei, Mz. H, lote 4
15	PMMA-CPLH-12	354728	8566372	215	CPM La Huerta / Crianza de cabras al costado de la vivienda
16	PMMA-AV-STA-01	354944	8565670	245	Interior de la granja Santa Anita Alrededor del galpon N.° 5
17	PMMA-AV-STA-02	354911	8565608	245	Interior de la granja Santa Anita Alrededor del galpon N.° 5
18	PMMA-AV-STA-03	355046	8565668	154	Interior de la granja Santa Anita Alrededor del galpon N.° 5
19	PMMA-AV-STA-04	354964	8565573	177	Interior de la granja Santa Anita Alrededor del galpon N.° 5
20	PMMA-GSAT-01	355050	8565666	182	Granja Santa Anita, exteriores, a la altura de los galpones N° 160 y N° 161-A
21	PMMA-GSAT-02	354987	8565859	182	Granja Santa Anita, exteriores, a la altura de los galpones N° 164, N° 170A, N° 159A, N° 158W y N° 180

UBICACIÓN DEPARTAMENTAL



UBICACIÓN PROVINCIAL



PERÚ | Ministerio del Ambiente | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Lima, Provincia Cañete, Distrito Quilmaná

SEGUNDA EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN LOS CENTROS POBLADOS ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DEL ALTO QUILMANÁ EN EL DISTRITO DE QUILMANÁ, PROVINCIA DE CAÑETE Y DEPARTAMENTO DE LIMA

Título:
UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE DÍPTEROS ADULTOS (MOSCAS) EN EL ÁMBITO DE LA GRANJA SANTA ANITA DE LA EMPRESA AVIVEL S.A.C.

200 100 0 200 400 M

Escala : 1/10,000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur

Elaborado: **CSIG-OEFA**

Fecha: Diciembre 2022

Fuente:
Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN
Subdirección Técnica Científica de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA

N° de Mapa: **01**

ANEXO 3

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

FICHA FOTOGRAFICA EN EL AMBITO DE LA GRANJA SANTA ANITA

Oefa	**FICHA FOTOGRÁFICA**

segundo muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 1 **PMMA-AV-STA-01**	
Fecha: 22/11/2022	
Hora: 11:18	
Coordenadas **UTM-WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 354944	
Norte (m): 8565670	
Altitud (m s. n. m.): 245	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros (moscas) adultos Interior de la granja Santa Anita, alrededor del galpón N.º 5 con aves de 35 semanas

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 2 **PMMA-AV-STA-01**	
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 10:32	
Coordenadas **UTM-WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 354944	
Norte (m): 8565670	
Altitud (m s. n. m.): 245	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros (moscas) adultos Interior de la granja Santa Anita, alrededor del galpón N.º 5 con aves de 35 semanas

Oefa	**FICHA FOTOGRÁFICA**

segundo muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 2 **PMMA-AV-STA-02**	
Fecha: 22/11/2022	
Hora: 11:31	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 354911	
Norte (m): 8565608	
Altitud (m s. n. m.): 245	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros (moscas) adultos al interior de la granja Santa Anita, alrededor del galpón N.º 3 con aves de 35 semanas

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 4 **PMMA-AV-STA-02**	
Fecha: 22/11/2022	
Hora: 11:31	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 354911	
Norte (m): 8565608	
Altitud (m s. n. m.): 245	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros (moscas) adultos al interior de la granja Santa Anita, alrededor del galpón N.º 3 con aves de 35 semanas

Oefa	**FICHA FOTOGRÁFICA**

segundo muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 5 **PMMA-AV-STA-03**	
Fecha: 22/11/2022	
Hora: 11:48	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355046	
Norte (m): 8565668	
Altitud (m s. n. m.): 154	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros (moscas) adultos al interior de la granja Santa Anita, alrededor del galpón número 2, con aves de 35 semanas

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 6 **PMMA-AV-STA-03**	
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 10:42	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355046	
Norte (m): 8565668	
Altitud (m s. n. m.): 154	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros (moscas) adultos al interior de la granja Santa Anita, alrededor del galpón número 2, con aves de 35 semanas

Oefa	**FICHA FOTOGRÁFICA**

segundo muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 7 **PMMA-AV-STA-04**	
Fecha: 22/11/2022	
Hora: 11:55	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 354964	
Norte (m): 8565573	
Altitud (m s. n. m.): 177	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros (moscas) adultos al interior de la granja Santa Anita, alrededor del galpón N.º 1, sin aves

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 8 **PMMA-AV-STA-04**	
Fecha: 22/11/2022	
Hora: 10:55	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 354964	
Norte (m): 8565573	
Altitud (m s. n. m.): 177	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros (moscas) adultos al interior de la granja Santa Anita, alrededor del galpón N.º 1, sin aves

Oefa	**FICHA FOTOGRÁFICA**

segundo muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 9 **PMLP-AV-STA-03**	
Fecha: 22/11/2022	
Hora: 12:06	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355046	
Norte (m): 8565868	
Altitud (m s. n. m.): 154	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros (moscas) adultos Interior de la granja Santa Anita, alrededor del galpón N.º 2 con aves de 35 semanas

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 10 **PMLP-AV-STA-03**	
Fecha: 22/11/2022	
Hora: 12:06	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355046	
Norte (m): 8565868	
Altitud (m s. n. m.): 154	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros (moscas) adultos Interior de la granja Santa Anita, alrededor del galpón N.º 2 con aves de 35 semanas

ANEXO 4

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

FICHA FOTOGRAFICA EN EL AMBITO DEL CENTRO POBLADO LA HUERTA

Oefa	**FICHA FOTOGRÁFICA**

segundo muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 1 **PMMA-CPLH-01**	  
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 11:52	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 354930	
Norte (m): 8566096	
Altitud (m s. n. m.): 186	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, Av. Ramos, Mz. E, lote 22

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 2 **PMMA-CPLH-02**	  
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 12:09	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355061	
Norte (m): 8565912	
Altitud (m s. n. m.): 188	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 11

Oefa	**FICHA FOTOGRÁFICA**

segundo muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 3 **PMMA-CPLH-03**	  
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 12:15	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355071	
Norte (m): 8565866	
Altitud (m s. n. m.): 190	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 11 parte posterior

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 4 **PMMA-CPLH-04**	  
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 12:29	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355232	
Norte (m): 8565992	
Altitud (m s. n. m.): 199	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, calle San Agustín, Mz. K, lote 12

Oefa	**FICHA FOTOGRÁFICA**

segundo muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 5 **PMMA-CPLH-05A**	  
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 13:32	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355244	
Norte (m): 8566135	
Altitud (m s. n. m.): 181	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, Jr. Bolívar, Mz. M, lote 4

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 6 **PMMA-CPLH-06A**	  
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 12:43	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355310	
Norte (m): 8566285	
Altitud (m s. n. m.): 188	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, sector 3, Mz. P3, lote 9

Oefa	**FICHA FOTOGRÁFICA**

segundo muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 7 **PMMA-CPLH-07A**	  
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 12:55	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355367	
Norte (m): 8566129	
Altitud (m s. n. m.): 194	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, calle Cachui, Mz. Q, lote 1

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 8 **PMMA-CPLH-08**	  
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 12:05	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355364	
Norte (m): 8566665	
Altitud (m s. n. m.): 207	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, Mz. X, lote 9

Oefa	**FICHA FOTOGRÁFICA**

segundo muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 9 **PMMA-CPLH-09**	
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 12:20	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355134	
Norte (m): 8566617	
Altitud (m s. n. m.): 193	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, Mz. P1, lote 16

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 10 **PMMA-CPLH-10A**	
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 13:07	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355496	
Norte (m): 8566065	
Altitud (m s. n. m.): 198	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, sector 3, Mz. Z2, lote 6

Oefa	**FICHA FOTOGRÁFICA**

segundo muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 11 **PMMA-CPLH-11**	
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 13:30	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 354931	
Norte (m): 8566453	
Altitud (m s. n. m.): 206	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, Av. Chei, Mz. H, lote 4

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 12 **PMMA-CPLH-12**	
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 13:47	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 354728	
Norte (m): 8566372	
Altitud (m s. n. m.): 215	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta

Oefa	**FICHA FOTOGRÁFICA**

segundo muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 13 **PMMA-CPLH-13**	  
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 13:04	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 354894	
Norte (m): 8566158	
Altitud (m s. n. m.): 215	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 14 **PMMA-CPLH-13A**	  
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 12:43	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355074	
Norte (m): 8566177	
Altitud (m s. n. m.): 181	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el puesto de salud del centro poblado menor La Huerta

Oefa	**FICHA FOTOGRÁFICA**

segundo muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Santa Anita de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 15 **PMMA-CPLH-14A**	  
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 12:43	
Coordenadas **UTM-WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 355074	
Norte (m): 8566177	
Altitud (m s. n. m.): 181	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: FAJARDO VARGAS Lazaro Walther FAU 20521286769 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 12/12/2022 19:42:41-0500

Título de la evaluación	:	Reporte de campo del segundo muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Hilasaca II de la empresa Agropecuaria Chrispili S.A.C.
Etapa	:	Segunda ejecución
Fecha de ejecución	:	Del 21 al 27 de noviembre de 2022
Expediente de evaluación	:	043-2022-DEAM- EAC
Código de acción	:	0004-11-2022-411
Tipo de Origen	:	Programada
Fecha de aprobación	:	12 de diciembre de 2022
Reporte N°	:	RC-127-2022-STEC

1. INFORMACIÓN GENERAL

a.	**Tipo de evaluación**	Evaluación ambiental de causalidad
b.	**Distrito**	Quilmaná
c.	**Provincia**	Cañete
d.	**Departamento**	Lima
e.	**Ámbito de estudio**	En el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná
f.	**Unidades fiscalizables/ actividades económicas en la zona de estudio**	Agropecuaria Chrispili S.A.C. – Granja Hilasaca II

Profesionales que aportaron a este documento

N.°	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N° de Colegiatura
1	Víctor Manuel Olivares Alcántara	Ing. en Mecánica De Fluidos	Campo y gabinete	CIP 66373
2	Alexander Jacinto Herrera Manrique	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 5011
3	Saúl Saulo Aldave Agüero	Biólogo	Campo	CBP 11160
4	Ronald Antonio Rodríguez Rodríguez	Bach. Ing. Ambiental	Campo y gabinete	------
5	Cindy Aurora Alfaro Goicochea	Ing. Ambiental	Campo	CIP 271166
6	Navarro Ulloa George Edward	Bach. Ing. Geográfica	Campo y gabinete	------

2. INFORMACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Componente ambiental	Cantidad de puntos de muestreo	Parámetros evaluados
Fauna entomológica, dípteros adultos (moscas) en viviendas	18	Cantidad de dípteros adultos por trampa en 24 horas
Fauna entomológica, dípteros adultos (moscas) en granjas	6	Cantidad de dípteros adultos por trampa en 24 horas

3. ÁREA DE ESTUDIO

El área donde se desarrollará el estudio corresponde al ámbito de influencia de las actividades pecuarias desarrolladas en el ámbito de las granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan, La Huerta, Los Ángeles, Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná en el distrito de Quilmaná, en la provincia de Cañete del departamento de Lima.

4. INFORMACIÓN SOBRE COMPONENTES EVALUADOS

4.1 Fauna entomológica – dípteros adultos (moscas)

4.1.1 Documentos técnicos empleados

Componente ambiental	Nombre	Sección	Dispositivo Legal	Entidad	País
Fauna Entomológica (dípteros)	Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile	Sección 5, 5.1 y 5.2	Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura Chile 2012	Ministerio de Agricultura Chile	Chile

4.1.2 Equipamiento, materiales utilizados en la medición y muestreo/monitoreo

Componente ambiental	Equipamiento/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N° de certificado de calibración
Fauna Entomológica (dípteros)	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D047336	-
	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Oregon 650	30D048603	
	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Montana 680	4HU005165	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	82051000998	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	92051001605	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	92051001951	
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Lupa 20X	IWAMOTO	LENS 20X	S/S	-
	Adhesivo entomológico	-	-	-	-
	Filmtrap (Bolsa de platico de 40 x 60 cm)	-	-	-	-
	Brocha de 2"	-	-	-	-
	Cinta masking tape 2"	-	-	-	-

S/M = Sin marca
S/M = Sin modelo
S/S = Sin serie

4.1.3 Puntos de muestreo

- **Puntos de muestreo de moscas adultas ubicados en viviendas**

N°	Código del punto de muestreo	Réplica	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-CPPQ-01	a	23/11/2022	11:57	350195	8571150	230	AAHH 23 de octubre, frente a granja Isa
2	PMMA-CPPQ-01	b	23/11/2022	11:57	350195	8571150	230	AAHH 23 de octubre, frente a granja Isa
3	PMMA-CPPQ-02	a	23/11/2022	11:52	350061	8571085	225	AAHH 23 de octubre, sector 1, Mz. B, lote 22
4	PMMA-CPPQ-02	b	23/11/2022	11:52	350061	8571085	225	AAHH 23 de octubre, sector 1, Mz. B, lote 22
5	PMMA-CPPQ-03	a	23/11/2022	12:22	350292	8571030	223	AAHH 23 de octubre, sector 1, Mz. H, al lado del lote 11
6	PMMA-CPPQ-03	b	23/11/2022	12:22	350292	8571030	223	AAHH 23 de octubre, sector 1, Mz. H, al lado del lote 11
7	PMMA-CPPQ-04	a	23/11/2022	12:33	350223	8570894	220	Calle Los Rosales, Mz. C.
8	PMMA-CPPQ-04	b	23/11/2022	12:33	350223	8570894	220	Calle Los Rosales, Mz. C.
9	PMMA-CPPQ-05	a	23/11/2022	12:10	350200	8571018	220	AAHH 23 de octubre, Mz. H, lote 3
10	PMMA-CPPQ-05	b	23/11/2022	12:10	350200	8571018	220	AAHH 23 de octubre, Mz. H, lote 3
11	PMMA-CPPQ-06	a	23/11/2022	12:43	350084	8570872	220	AAHH Fundo Primavera
12	PMMA-CPPQ-06	b	23/11/2022	12:43	350084	8570872	220	AAHH Fundo Primavera
13	PMMA-CPPQ-07	a	22/11/2022	12:05	349688	8571969	274	AAHH Fundo Primavera
14	PMMA-CPPQ-07	b	22/11/2022	12:05	349688	8571969	274	AAHH Fundo Primavera
15	PMMA-CPPQ-08	a	22/11/2022	12:18	349586	8571986	274	AAHH Futuro del Perú, Mz. A, lote 8
16	PMMA-CPPQ-08	b	22/11/2022	12:18	349586	8571986	274	AAHH Futuro del Perú, Mz. A, lote 8
17	PMMA-CPPQ-09	a	22/11/2022	11:59	349859	8571970	277	CP Pampas de Quilmaná
18	PMMA-CPPQ-09	b	22/11/2022	11:59	349859	8571970	277	CP Pampas de Quilmaná
19	PMMA-ASLM-01	a	24/11/2022	09:06	350499	8570477	219	Av. Alberto Fujimori, Lote 36E, AAHH Señor de Los Milagros
20	PMMA-ASLM-01	b	24/11/2022	09:06	350499	8570477	219	Av. Alberto Fujimori, Lote 36E, AAHH Señor de Los Milagros

N°	Código del punto de muestreo	Réplica	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
21	PMMA-ASLM-02	A	24/11/2022	09:15	350493	8570232	213	Av. Alberto Fujimori, Lote 42A/43B. Exterior de granja de pollos de engorde De Licha
22	PMMA-ASLM-02	B	24/11/2022	09:15	350493	8570232	213	Av. Alberto Fujimori, Lote 42A/43B. Exterior de granja de pollos de engorde De Licha
23	PMMA-ASLM-03	A	24/11/2022	09:22	350500	8569962	207	Av. Alberto Fujimori, Lote 24H
24	PMMA-ASLM-03	B	24/11/2022	09:22	350500	8569962	207	Av. Alberto Fujimori, Lote 24H
25	PMMA-ASLM-04	A	24/11/2022	10:06	350214	8569999	211	Mz. A, Lote 4, AAHH José S. Olaya Balandra
26	PMMA-ASLM-04	B	24/11/2022	10:06	350214	8569999	211	Mz. A, Lote 4, AAHH José S. Olaya Balandra
27	PMMA-ASLM-05	A	24/11/2022	10:15	350222	8570183	213	Asociación señor de los Milagros
28	PMMA-ASLM-05	B	24/11/2022	10:15	350222	8570183	213	Asociación señor de los Milagros
29	PMMA-ASLM-06	A	24/11/2022	10:30	350180	8570335	217	Final de la Av. Los Avicultores
30	PMMA-ASLM-06	B	24/11/2022	10:30	350180	8570335	217	Final de la Av. Los Avicultores
31	PMMA-ASLM-07	A	24/11/2022	09:53	350300	8569816	208	Av. Los Avicultores, Lote 76. Al lado de granja artesanal de gallinas y corral de ganado vacuno
32	PMMA-ASLM-07	B	24/11/2022	09:53	350300	8569816	208	Av. Los Avicultores, Lote 76. Al lado de granja artesanal de gallinas y corral de ganado vacuno
33	PMMA-ASLM-08	A	24/11/2022	09:31	350502	8569906	203	Av. Alberto Fujimori, Lote 24F
34	PMMA-ASLM-08	B	24/11/2022	09:31	350502	8569906	203	Av. Alberto Fujimori, Lote 24F
35	PMMA-ASLM-09	A	24/11/2022	09:41	350515	8569669	199	Av. Alberto Fujimori, Mz. D, Lote 1
36	PMMA-ASLM-09	B	24/11/2022	09:41	350515	8569669	199	Av. Alberto Fujimori, Mz. D, Lote 1

Notas: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

- **Puntos de muestreo de moscas adultas ubicados en la granja Hilasaca II**

N°	Código del punto de muestreo	Réplica	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-HILA-01	a	22/11/2022	10:35	350449	8572038	279	Interior de la granja Hilasaca II (galpón N° 5) (1)

REPORTE DE CAMPO

N°	Código del punto de muestreo	Réplica	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
2	PMMA-HILA-01	b	22/11/2022	10:35	350449	8572038	279	Interior de la granja Hilasaca II (galpón N° 5) (1)
3	PMMA-HILA-02	a	22/11/2022	10:42	350529	8572066	274	Interior de la granja Hilasaca II (galpón N° 5) (1)
4	PMMA-HILA-02	b	22/11/2022	10:42	350529	8572066	274	Interior de la granja Hilasaca II (galpón N° 5) (1)
5	PMMA-HILA-03	a	22/11/2022	10:55	350532	8572129	282	Interior de la granja Hilasaca II (entre galpón N° 3 y N° 4) (1)
6	PMMA-HILA-03	b	22/11/2022	10:55	350532	8572129	282	Interior de la granja Hilasaca II (entre galpón N° 3 y N° 4) (1)
7	PMMA-HILA-04	a	22/11/2022	11:00	350453	8572099	274	Interior de la granja Hilasaca II (entre galpón N° 3 y N° 4) (1)
8	PMMA-HILA-04	b	22/11/2022	11:00	350453	8572099	274	Interior de la granja Hilasaca II (entre galpón N° 3 y N° 4) (1)
9	PMMA-HILA-05	a	22/11/2022	11:10	350444	8572164	270	Interior de la granja Hilasaca II (entre galpón N° 1 y N° 2) (1)
10	PMMA-HILA-05	b	22/11/2022	11:10	350444	8572164	270	Interior de la granja Hilasaca II (entre galpón N° 1 y N° 2) (1)
11	PMMA-HILA-06	a	22/11/2022	11:20	350523	8572193	270	Interior de la granja Hilasaca II (entre galpón N° 1 y N° 2) (1)
12	PMMA-HILA-06	b	22/11/2022	11:20	350523	8572193	270	Interior de la granja Hilasaca II (entre galpón N° 1 y N° 2) (1)

Notas: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

4.1.4 Datos de campo

- **Promedio de dípteros adultos (moscas) por trampa a nivel de viviendas**

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Promedios			
				A				B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca doméstica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca doméstica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca doméstica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)
1	PMMA-CPPQ-01	23/11/2022	11:57	0	8	0	0	0	4	0	0	0	6	0	0
2	PMMA-CPPQ-02	23/11/2022	11:52	11	0	0	0	8	3	0	0	10	2	0	0
3	PMMA-CPPQ-03	23/11/2022	12:22	7	12	0	0	2	7	1	0	5	10	1	0
4	PMMA-CPPQ-04	23/11/2022	12:33	1	5	0	0	2	5	0	0	2	5	0	0
5	PMMA-CPPQ-05	23/11/2022	12:10	3	1	0	0	51	9	0	0	27	5	0	0
6	PMMA-CPPQ-06	23/11/2022	12:43	0	4	1	0	1	8	0	0	1	6	1	0
7	PMMA-CPPQ-07	22/11/2022	12:05	2	2	0	0	4	0	0	0	3	1	0	0
8	PMMA-CPPQ-08	22/11/2022	12:18	29	0	6	0	169	0	7	5	99	0	7	3
9	PMMA-CPPQ-09	22/11/2022	11:59	2	0	0	0	0	3	0	0	1	2	0	0
10	PMMA-ASLM-01	24/11/2022	09:06	5	5	1	1	3	5	0	0	4	5	1	1
11	PMMA-ASLM-02	24/11/2022	09:15	10	5	0	1	4	5	1	0	7	5	1	1
12	PMMA-ASLM-03	24/11/2022	09:22	0	3	0	0	3	3	0	0	2	3	0	0
13	PMMA-ASLM-04	24/11/2022	10:06	4	1	0	1	10	3	0	0	7	2	0	1
14	PMMA-ASLM-05	24/11/2022	10:15	0	3	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0
15	PMMA-ASLM-06	24/11/2022	10:30	0	3	0	0	3	2	0	0	2	3	0	0
16	PMMA-ASLM-07	24/11/2022	09:53	15	0	0	1	0	6	0	0	8	3	0	1
17	PMMA-ASLM-08	24/11/2022	09:31	17	2	0	0	113	0	0	0	65	1	0	0
18	PMMA-ASLM-09	24/11/2022	09:41	2	3	0	1	0	4	3	1	1	4	2	1

Fuente: En la identificación taxonómica se usó las siguientes publicaciones
Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. Tierra Adentro.
Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

- **Promedio de dípteros adultos (moscas) por trampa a nivel de granja**

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Promedios			
				A				B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca doméstica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca doméstica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca doméstica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)
1	PMMA-HILA-01	22/11/2022	10:35	4	2	0	0	24	1	0	1	14	2	0	1
2	PMMA-HILA-02	22/11/2022	10:42	10	2	0	0	13	4	0	0	12	3	0	0
3	PMMA-HILA-03	22/11/2022	10:55	14	2	0	0	9	7	0	0	12	5	0	0
4	PMMA-HILA-04	22/11/2022	11:00	12	2	0	0	5	3	0	0	9	3	0	0
5	PMMA-HILA-05	22/11/2022	11:10	11	2	0	0	11	0	0	0	11	1	0	0
6	PMMA-HILA-06	22/11/2022	11:20	10	2	0	0	14	1	0	4	12	2	0	2

Fuente: En la identificación taxonómica se usó las siguientes publicaciones
Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. Tierra Adentro.
Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

- **Características de los lugares donde se instaló las trampas para la captura de dípteros (moscas)**

N.°	Código OEFA	Descripción	Lugar donde se instaló la trampa			Material de construcción		Servicios de saneamiento básico				
			Vivienda	Bodega	Restaurant	Concreto - Ladrillo	Madera o similar	Con agua potable	Con servicio de Alcantarillado	Con crianza de animales en traspatio	recojo de residuos sólidos municipales	frecuencia de recojo /semana
1	PMMA-CPPQ-01	AAHH. 23 de octubre, frente a granja Isa	E	-	-	X	-	No	No	No	No	-
2	PMMA-CPPQ-02	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. B, lote 22	E	-	-	-	X	No	No	No	No	-
3	PMMA-CPPQ-03	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. H, al lado del lote 11	E	-	-	-	X	No	No	No	No	-
4	PMMA-CPPQ-04	Calle Los Rosales, Mz. C.	E	-	-	X	-	No	No	No	No	-
5	PMMA-CPPQ-05	AAHH. 23 de octubre, Mz. H, lote 3	IE	-	-	-	X	No	No	Si	No	-
6	PMMA-CPPQ-06	AAHH Fundo Primavera	E	-	-	-	X	No	No	No	No	-
7	PMMA-CPPQ-07	AAHH Fundo Primavera	E	-	-	-	X	No	No	No	No	-
8	PMMA-CPPQ-08	AAHH Futuro del Perú, Mz. A, lote 8	E	-	-	X	-	No	No	Si	Si	Diario
9	PMMA-CPPQ-09	CP Pampas de Quilmaná	E	-	-	-	X	No	No	No	No	-
10	PMMA-ASLM-01	Av. Alberto Fujimori, Lote 36E, AAHH Señor de Los Milagros	E	-	-	X	-	No	No	No	No	-

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**REPORTE DE CAMPO**

N.°	Código OEFA	Descripción	Lugar donde se instaló la trampa			Material de construcción		Servicios de saneamiento básico				
			Vivienda	Bodega	Restaurant	Concreto - Ladrillo	Madera o similar	Con agua potable	Con servicio de Alcantarillado	Con crianza de animales en traspatio	recojo de residuos sólidos municipales	frecuencia de recojo /semana
11	PMMA-ASLM-02	Av. Alberto Fujimori, Lote 42A/43B. Exterior de granja de pollos de engorde De Licha	E	-	-	X	-	No	No	No	No	-
12	PMMA-ASLM-03	Av. Alberto Fujimori, Lote 24H	E	-	-	X	-	No	No	No	No	-
13	PMMA-ASLM-04	Mz. A, Lote 4, AAHH José S. Olaya Balandra	E	-	-	-	X	No	No	No	No	-
14	PMMA-ASLM-05	Asociación señor de los Milagros	E	-	-	-	X	No	No	No	No	-
15	PMMA-ASLM-06	Final de la Av. Los Avicultores (trampa caída)	E	-	-	X	-	No	No	No	No	-
16	PMMA-ASLM-07	Av. Los Avicultores, Lote 76. Al lado de granja artesanal de gallinas y corral de ganado vacuno	E	-	-	X	-	No	No	No	No	-
17	PMMA-ASLM-08	Av. Alberto Fujimori, Lote 24F	IE	-	-	-	X	No	No	Si	No	-
18	PMMA-ASLM-09	Av. Alberto Fujimori, Mz. D, Lote 1	E	-	-	-	X	No	No	No	No	-

Lugar donde se instaló la trampa con pegamento para dípteros (moscas): I = Interno, E = Externo, IE = Interno y Externo

5. OBSERVACIONES

No se realizó toma de muestras para determinaciones a nivel de laboratorio.

6. ANEXOS

Anexo N° 1: Mapa de puntos de muestreo
Anexo N° 2: Ficha fotográfica en el ámbito de la granja Hilasaca II
Anexo N° 3: Ficha fotográfica en el ámbito del centro poblado Pampas de Quilmaná y AAHH Señor de Los Milagros
Anexo N° 4: Acta de Supervisión del expediente N.° 043-2022-DEAM-EAC (Agropecuaria Chrispili S.A.C. – Granja Hilasaca II)

Profesionales que aportaron a este documento:

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: HERRERA MANRIQUE ALEXANDER JACINTO FIR 28308400 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 12/12/2022 17:16:02-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: RODRIGUEZ RODRIGUEZ RONALD ANTONIO FIR 44798060 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 12/12/2022 17:07:13-0500

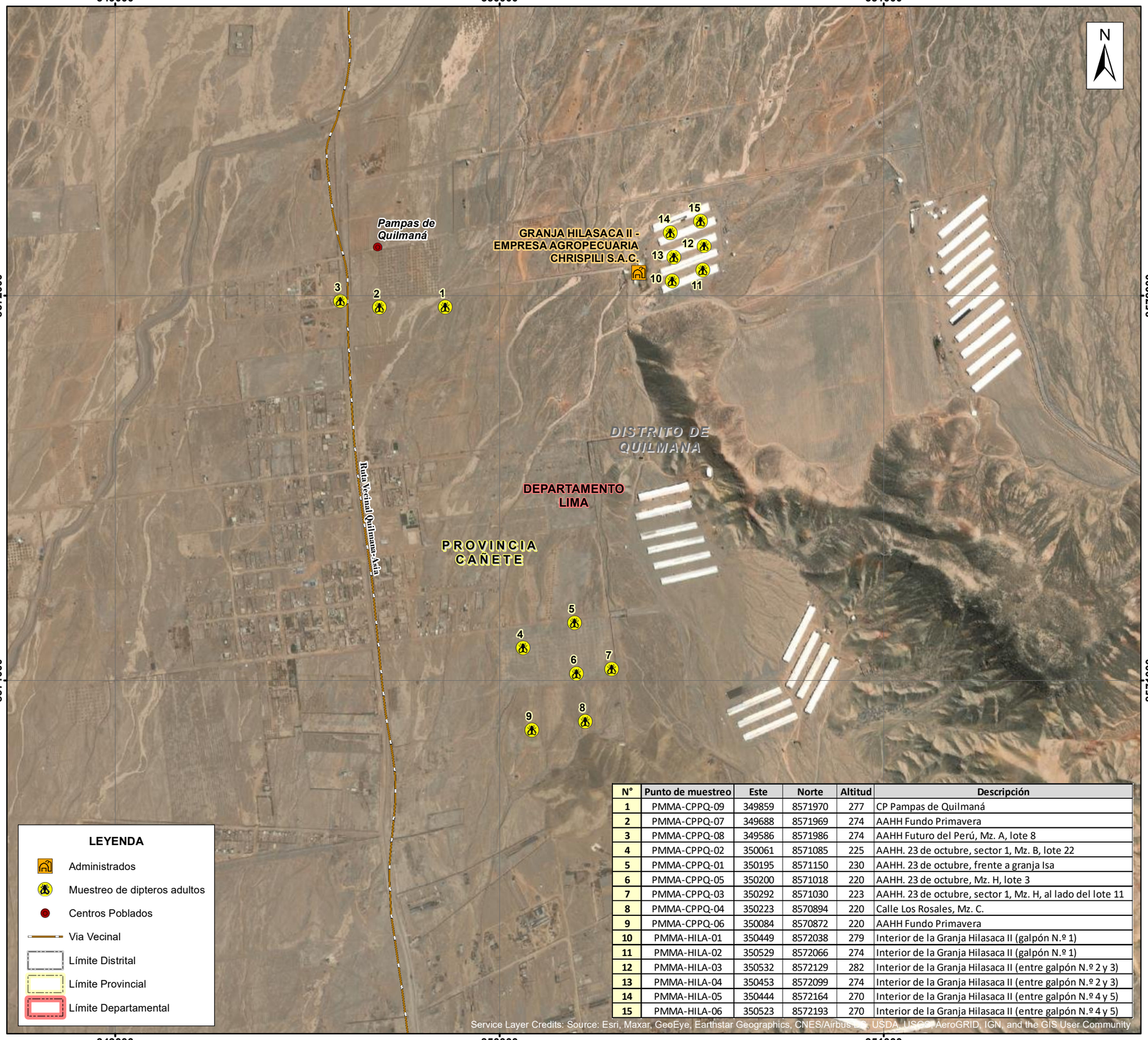
FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: GONZALES ROSSEL JULIO ANDRES FIR 40762706 hard
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 12/12/2022 18:01:03-0500

ANEXOS

Segundo monitoreo de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Hilasaca II de la empresa Agropecuaria Chrispili S.A.C.

ANEXO 1

Mapa de puntos de muestreo



N°	Punto de muestreo	Este	Norte	Altitud	Descripción
1	PMMA-CPPQ-09	349859	8571970	277	CP Pampas de Quilmaná
2	PMMA-CPPQ-07	349688	8571969	274	AAHH Fundo Primavera
3	PMMA-CPPQ-08	349586	8571986	274	AAHH Futuro del Perú, Mz. A, lote 8
4	PMMA-CPPQ-02	350061	8571085	225	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. B, lote 22
5	PMMA-CPPQ-01	350195	8571150	230	AAHH. 23 de octubre, frente a granja Isa
6	PMMA-CPPQ-05	350200	8571018	220	AAHH. 23 de octubre, Mz. H, lote 3
7	PMMA-CPPQ-03	350292	8571030	223	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. H, al lado del lote 11
8	PMMA-CPPQ-04	350223	8570894	220	Calle Los Rosales, Mz. C.
9	PMMA-CPPQ-06	350084	8570872	220	AAHH Fundo Primavera
10	PMMA-HILA-01	350449	8572038	279	Interior de la Granja Hilasaca II (galpón N.º 1)
11	PMMA-HILA-02	350529	8572066	274	Interior de la Granja Hilasaca II (galpón N.º 1)
12	PMMA-HILA-03	350532	8572129	282	Interior de la Granja Hilasaca II (entre galpón N.º 2 y 3)
13	PMMA-HILA-04	350453	8572099	274	Interior de la Granja Hilasaca II (entre galpón N.º 2 y 3)
14	PMMA-HILA-05	350444	8572164	270	Interior de la Granja Hilasaca II (entre galpón N.º 4 y 5)
15	PMMA-HILA-06	350523	8572193	270	Interior de la Granja Hilasaca II (entre galpón N.º 4 y 5)

UBICACIÓN DEPARTAMENTAL



UBICACIÓN PROVINCIAL



PERÚ | Ministerio del Ambiente | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Lima, Provincia Cañete, Distrito Quilmaná

SEGUNDA EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN LOS CENTROS POBLADOS ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DEL ALTO QUILMANÁ EN EL DISTRITO DE QUILMANÁ, PROVINCIA DE CAÑETE Y DEPARTAMENTO DE LIMA

Título:
UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE DÍPTEROS ADULTOS (MOSCAS) EN EL ÁMBITO DE LA GRANJA HILASACA II DE LA EMPRESA AGROPECUARIA CHRISPILI S.A.C.

200 100 0 200 400 M

Escala : 1/10,000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur

Elaborado:	Fecha:
CSIG-OEFA	Diciembre 2022
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Subdirección Técnica Cientifica de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA	N° de Mapa: **03**

ANEXO 2

Ficha fotográfica en el ámbito de la granja Hilasaca II

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná, distrito Quilmaná, provincia Cañete y departamento de Lima en el 2022 - Granja Hilasaca II de la empresa Chrispili S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 1 **PMMA-HILA-01**	
Fecha: 22/11/2022	
Hora: 10:35	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 350449	
Norte (m): 8572038	
Altitud (m s. n. m.): 279	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado al interior de la granja Hilasaca II (galpón N° 5)

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 2 **PMMA-HILA-02**	
Fecha: 22/11/2022	
Hora: 10:42	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 350529	
Norte (m): 8572066	
Altitud (m s. n. m.): 274	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado al interior de la granja Hilasaca II (galpón N° 5)

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná, distrito Quilmaná, provincia Cañete y departamento de Lima en el 2022 - Granja Hilasaca II de la empresa Chrispili S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 3 **PMMA-HILA-03**	
Fecha: 22/11/2022	
Hora: 10:55	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 350532	
Norte (m): 8572129	
Altitud (m s. n. m.): 282	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado al interior de la granja Hilasaca II (entre galpón N° 3 y N° 4)

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 4 **PMMA-HILA-04**	
Fecha: 22/11/2022	
Hora: 11:00	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 350453	
Norte (m): 8572099	
Altitud (m s. n. m.): 274	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultas (moscas) ubicado en interior de la granja Hilasaca II (entre galpón N° 3 y N° 4)

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná, distrito Quilmaná, provincia Cañete y departamento de Lima en el 2022 - Granja Hilasaca II de la empresa Chrispili S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 5 **PMMA-HILA-05**	
Fecha: 22/11/2022	
Hora: 11:10	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 350444	
Norte (m): 8572164	
Altitud (m s. n. m.): 270	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado al interior de la granja Hilasaca II (entre galpón N° 1 y N° 2)

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 6 **PMMA-HILA-06**	
Fecha: 22/11/2022	
Hora: 11:20	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 350523	
Norte (m): 8572193	
Altitud (m s. n. m.): 270	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado al Interior de la granja Hilasaca II (entre galpón N° 1 y N° 2)

ANEXO 3

Ficha fotográfica en el ámbito del centro poblado Pampas de Quilmaná y AAHH Señor de Los Milagros

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná, distrito Quilmaná, provincia Cañete y departamento de Lima en el 2022 - Granja Hilasaca II de la empresa Chrispili S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 1 **PMMA-CPPQ-01**	
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 11:57	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 350195	
Norte (m): 8571150	
Altitud (m s. n. m.): 230	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el AAHH. 23 de octubre, frente a granja Isa

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 2 **PMMA-CPPQ-02**	
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 11:52	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 350061	
Norte (m): 8571085	
Altitud (m s. n. m.): 225	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el AAHH 23 de octubre, sector 1, Mz. B, lote 22

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná, distrito Quilmaná, provincia Cañete y departamento de Lima en el 2022 - Granja Hilasaca II de la empresa Chrispili S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 3 **PMMA-CPPQ-03**	
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 12:22	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 350292	
Norte (m): 8571030	
Altitud (m s. n. m.): 223	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el AAHH 23 de octubre, sector 1, Mz. H, al lado del lote 11

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 4 **PMMA-CPPQ-04**	
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 12:33	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 350223	
Norte (m): 8570894	
Altitud (m s. n. m.): 220	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en Calle Los Rosales, Mz. C.

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná, distrito Quilmaná, provincia Cañete y departamento de Lima en el 2022 - Granja Hilasaca II de la empresa Chrispili S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 5 **PMMA-CPPQ-05**	
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 12:10	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 350200	
Norte (m): 8571018	
Altitud (m s. n. m.): 220	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el AAHH 23 de octubre, Mz. H, lote 3

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 6 **PMMA-CPPQ-06**	
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 12:43	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 350084	
Norte (m): 8570872	
Altitud (m s. n. m.): 220	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el AAHH Fundo Primavera

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná, distrito Quilmaná, provincia Cañete y departamento de Lima en el 2022 - Granja Hilasaca II de la empresa Chrispili S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 7 **PMMA-CPPQ-07**	
Fecha: 22/11/2022	
Hora: 12:05	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 349688	
Norte (m): 8571969	
Altitud (m s. n. m.): 274	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el AAHH Fundo Primavera

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 8 **PMMA-CPPQ-08**	
Fecha: 22/11/2022	
Hora: 12:18	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 349586	
Norte (m): 8571986	
Altitud (m s. n. m.): 274	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el AAHH Futuro del Perú, Mz. A, lote 8

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná, distrito Quilmaná, provincia Cañete y departamento de Lima en el 2022 - Granja Hilasaca II de la empresa Chrispili S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 9 **PMMA-CPPQ-09**	
Fecha: 22/11/2022	
Hora: 11:59	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 349859	
Norte (m): 8571970	
Altitud (m s. n. m.): 277	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el CP Pampas de Quilmaná

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

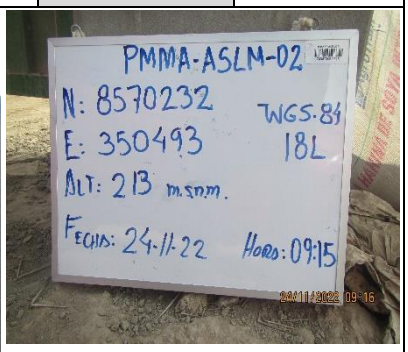
Fotografía 10 **PMMA-ASLM-01**	
Fecha: 24/11/2022	
Hora: 09:06	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 350499	
Norte (m): 8570477	
Altitud (m s. n. m.): 219	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en la Av. Alberto Fujimori, Lote 36E, AAHH Señor de Los Milagros

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná, distrito Quilmaná, provincia Cañete y departamento de Lima en el 2022 - Granja Hilasaca II de la empresa Chrispili S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 11 **PMMA-ASLM-02**	  
Fecha: 24/11/2022	
Hora: 09:15	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 350493	
Norte (m): 8570232	
Altitud (m s. n. m.): 213	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en la Av. Alberto Fujimori, Lote 42A/43B. Exterior de granja de pollos de engorde De Licha

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 12 **PMMA-ASLM-03**	  
Fecha: 24/11/2022	
Hora: 09:22	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 350500	
Norte (m): 8569962	
Altitud (m s. n. m.): 207	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en la Av. Alberto Fujimori, Lote 24H

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná, distrito Quilmaná, provincia Cañete y departamento de Lima en el 2022 - Granja Hilasaca II de la empresa Chrispili S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 13 **PMMA-ASLM-04**	  
Fecha: 24/11/2022	
Hora: 10:06	
Coordenadas **UTM-WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 350214	
Norte (m): 8569999	
Altitud (m s. n. m.): 211	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en la Mz. A, Lote 4, AAHH José S. Olaya Balandra

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 14 **PMMA-ASLM-05**	  
Fecha: 24/11/2022	
Hora: 10:15	
Coordenadas **UTM-WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 350222	
Norte (m): 8570183	
Altitud (m s. n. m.): 213	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en la Asociación señor de los Milagros

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná, distrito Quilmaná, provincia Cañete y departamento de Lima en el 2022 - Granja Hilasaca II de la empresa Chrispili S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 15 **PMMA-ASLM-06**	
Fecha: 24/11/2022	
Hora: 10:30	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 350180	
Norte (m): 8570335	
Altitud (m s. n. m.): 217	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el final de la Av. Los Avicultores

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 16 **PMMA-ASLM-07**	
Fecha: 24/11/2022	
Hora: 09:53	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 350300	
Norte (m): 8569816	
Altitud (m s. n. m.): 208	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en la Av. Los Avicultores, Lote 76. Al lado de granja artesanal de gallinas y corral de ganado vacuno

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná, distrito Quilmaná, provincia Cañete y departamento de Lima en el 2022 - Granja Hilasaca II de la empresa Chrispili S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 17 **PMMA-ASLM-08**	
Fecha: 24/11/2022	
Hora: 09:31	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 350502	
Norte (m): 8569906	
Altitud (m s. n. m.): 203	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en la Av. Alberto Fujimori, Lote 24F

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 18 **PMMA-ASLM-09**	
Fecha: 24/11/2022	
Hora: 09:41	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 350515	
Norte (m): 8569669	
Altitud (m s. n. m.): 199	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en la Av. Alberto Fujimori, Mz. D, Lote 1

ANEXO 4

Acta de Supervisión

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Acta de Supervisión

Expediente N.° 043-2022-DEAM-EAC

1. Datos Generales							
Nombre o denominación social del Administrado	Agropecuaria Chrispili S.A.C				**RUC / DNI**	20537172178	
Unidad Fiscalizable	Granja Hilasaca II						
Lima	Cañete				Quilmana		
Dirección y/o Referencia	Alto Quilmaná (Terreno Eriazo Pampa Bonita).						
Actividad o función desarrollada	Crianza de pollos de engorde			**Etapa**	**En Actividad**		
Tipo de supervisión	**EAC***	Regular	**Orientativa**		Sí	**Estado**	**En actividad**
		Especial		**X**	No		
	Inicio			**Cierre**			
Fecha	21/11/2022			26/11/2022			
Hora	08:30			09:30			
Equipo GPS	**Código**	**4HU956185**	**Marca**	**Garmin**	**Sistema**	**WGS 84**	
Cámara fotográfica	**Código**	**742208970135**	**Marca**	**Canon**	**Sistema**	--	

(*) Evaluación Ambiental de Causalidad de acuerdo al Artículo 24 del Reglamento de Evaluación del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N°13-2020-OEFA/CD

En el ejercicio de las funciones atribuidas por las normas vigentes, el equipo supervisor acreditado por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental ha constatado lo siguiente:

2. Hechos o funciones verificadas					
1	**Presunto Incumplimiento**	Por determinar	**----**	**Subsanado**[1]	No aplica
	------				

3. Componentes supervisados				
Nro.	**Componentes de la unidad fiscalizable**	Coordenadas "UTM - **WGS 84**" **18 L**		**Altitud**
		Norte	**Este**	
1	Granja Hilasaca II	350449	8572038	279

[1] Resolución de Consejo Directivo N° 006-2019-OEFA/CD – Reglamento de Supervisión
Articulo 20.- Subsanación y clasificación de los incumplimientos
20.2 Los requerimientos efectuados por la Autoridad de Supervisión o el supervisor mediante los cuales disponga una actuación vinculada al incumplimiento de una obligación, acarrean la pérdida del carácter voluntario de la subsanación.

4. Muestreo ambiental

4.1. Muestreo de dípteros adultos (moscas) en granja

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM – WGS 84 Zona 18 L			Descripción del Galpón	Edad de los pollos
				A				B								
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)	Altitud m.s.n.m.		
1	PMMA-HILA-01	22-11-22	10:35	4	2	0	0	24	1	0	1	350449	8572038	279	Interior de la Granja Hilasaca II (galpón N.° 1)	11 días
2	PMMA-HILA-02	22-11-22	10:42	10	2	0	0	13	4	0	0	350529	8572066	274	Interior de la Granja Hilasaca II (galpón N.° 1)	11 días
3	PMMA-HILA-03	22-11-22	10:55	14	2	0	0	9	7	0	0	350532	8572129	282	Interior de la Granja Hilasaca II (entre galpón N.° 2 y 3)	11 días
4	PMMA-HILA-04	22-11-22	11:00	12	2	0	0	5	3	0	0	350453	8572099	274	Interior de la Granja Hilasaca II (entre galpón N.° 2 y 3)	11 días
5	PMMA-HILA-05	22-11-22	11:10	11	2	0	0	11	0	0	0	350444	8572164	270	Interior de la Granja Hilasaca II (entre galpón N.° 4 y 5)	11 días
6	PMMA-HILA-06	22-11-22	11:20	10	2	0	0	14	1	0	4	350523	8572193	270	Interior de la Granja Hilasaca II (entre galpón N.° 4 y 5)	11 días

Fuente: En la identificación de especies se usó las siguientes publicaciones
Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. *Tierra Adentro.*
Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

4.2. Muestreo de dípteros adultos (moscas) en viviendas

Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L		Altitud m s.n.m.	Descripción	Lugar donde se instala la trampa			Material de construcción		Servicios de saneamiento básico				
			A				B																	
	Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)			Vivienda	Bodega	Restaurante	Concreto - Ladrillo	Madera o similar	Con agua potable	Con servicio de Alcantarillado	Con crianza de animales en traspatio	Fecojo de residuos sólidos municipales	frecuencia de recojo /semana
PMMA-CPPQ-09	22/11/2022	11:59	2	0	0	0	0	3	0	0	349859	8571970	277	CP Pampas de Quilmaná	SI	-	-	-	SI	NO	NO	NO	NO	-
PMMA-CPPQ-07	22/11/2022	12:05	2	2	0	0	4	0	0	0	349688	8571969	274	AAHH Fundo Primavera	SI	-	-	-	SI	NO	NO	NO	NO	-
PMMA-CPPQ-08	22/11/2022	12:18	29	0	6	0	169	0	7	5	349586	8571986	274	AAHH Futuro del Perú, Mz. A, lote 8	SI	-	-	SI	-	NO	NO	SI	SI	Diario
PMMA-CPPQ-02	23/11/2022	11:52	11	0	0	0	8	3	0	0	350061	8571085	225	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. B, lote 22	SI	-	-	-	SI	NO	NO	NO	NO	-

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L		Altitud m s.n.m.	Descripción	Lugar donde se instala la trampa			Material de construcción		Servicios de saneamiento básico				
			A				B																
	Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)			Vivienda	Bodega	Restaurante	Concreto - Ladrillo	Madera o similar	Con agua potable	Con servicio de Alcantarillado	Con crianza de animales en traspatio	Fecojo de residuos sólidos municipales	frecuencia de recojo /semana
PMMA-CPPQ-01	23/11/2022	11:57	0	8	0	0	0	4	0	0	350195	8571150	230	AAHH. 23 de octubre, frente a granja Isa	SI	-	-	SI	-	NO	NO	NO	NO	-
PMMA-CPPQ-05	23/11/2022	12:10	3	1	0	0	51	9	0	0	350200	8571018	220	AAHH. 23 de octubre, Mz. H, lote 3	SI	-	-	-	SI	NO	NO	SI	NO	-
PMMA-CPPQ-03	23/11/2022	12:22	7	12	0	0	2	7	1	0	350292	8571030	223	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. H, al lado del lote 11	SI	-	-	-	SI	NO	NO	NO	NO	-
PMMA-CPPQ-04	23/11/2022	12:33	1	5	0	0	2	5	0	0	350223	8570894	220	Calle Los Rosales, Mz. C.	SI	-	-	SI	-	NO	NO	NO	NO	-

Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L		Altidud m s.n.m.	Descripción	Lugar donde se instala la trampa			Material de construcción		Servicios de saneamiento básico				
			A				B																
	Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)			Vivienda	Bodega	Restaurante	Concreto - Ladrillo	Madera o similar	Con agua potable	Con servicio de Alcantarillado	Con crianza de animales en traspatio	Fecojo de resíduos sólidos municipales	frecuencia de recojo /semana
PMMA-CPPQ-06	23/11/2022	12:43	0	4	1	0	1	8	0	0	350084	8570872	220	AAHH Fundo Primavera	SI	-	-	-	SI	NO	NO	NO	NO	-
PMMA-ASLM-01	11/24/2022	9:06	5	5	1	1	3	5	0	0	350499	8570477	219	Av. Alberto Fujimori, Lote 36E, AAHH Señor de Los Milagros	SI	-	-	SI	-	NO	NO	NO	NO	-
PMMA-ASLM-02	11/24/2022	9:15	10	5	0	1	4	5	1	0	350493	8570232	213	Av. Alberto Fujimori, Lote 42A/43B. Exterior de granja de pollos de engorde De Licha	SI	-	-	SI	-	NO	NO	NO	NO	-
PMMA-ASLM-03	11/24/2022	9:22	0	3	0	0	3	3	0	0	350500	8569962	207	Av. Alberto Fujimori, Lote 24H	SI	-	-	SI	-	NO	NO	NO	NO	-

Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L		Altidud m s.n.m.	Descripción	Lugar donde se instala la trampa			Material de construcción		Servicios de saneamiento básico				
			A				B																
	Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)			Vivienda	Bodega	Restaurante	Concreto - Ladrillo	Madera o similar	Con agua potable	Con servicio de Alcantarillado	Con crianza de animales en traspatio	Fecojo de resíduos sólidos municipales	frecuencia de recojo /semana
PMMA-ASLM-04	11/24/2022	10:06	4	1	0	1	10	3	0	0	350214	8569999	211	Mz. A, Lote 4, AAHH José S. Olaya Balandra	SI	-	-	-	SI	NO	NO	NO	NO	-
PMMA-ASLM-05	11/24/2022	10:15	0	3	0	0	0	4	0	0	350222	8570183	213	Asociación señor de los Milagros	SI	-	-	-	SI	NO	NO	NO	NO	-
PMMA-ASLM-06	11/24/2022	10:30	0	3	0	0	3	2	0	0	350180	8570335	217	Final de la Av. Los Avicultores (trampa caída)	SI	-	-	SI	-	NO	NO	NO	NO	-
PMMA-ASLM-07	11/24/2022	9:53	15	0	0	1	0	6	0	0	350300	8569816	208	Av. Los Avicultores, Lote 76. Al lado de granja artesanal de gallinas y corral de ganado vacuno	SI	-	-	SI	-	NO	NO	SI	NO	-

Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L		Altidud m s.n.m.	Descripción	Lugar donde se instala la trampa			Material de construcción		Servicios de saneamiento básico				
			A				B																	
	Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)			Vivienda	Bodega	Restaurante	Concreto - Ladrillo	Madera o similar	Con agua potable	Con servicio de Alcantarillado	Con crianza de animales en traspatio	Fecojo de resíduos sólidos municipales	frecuencia de recojo /semana
PMMA-ASLM-08	11/24/2022	9:31	17	2	0	0	113	0	0	0	350502	8569906	203	Av. Alberto Fujimori, Lote 24F	-	SI	-	-	SI	NO	NO	SI	NO	-
PMMA-ASLM-09	11/24/2022	9:41	2	3	0	1	0	4	3	1	350515	8569669	199	Av. Alberto Fujimori, Mz. D, Lote 1	SI	-	-	-	SI	NO	NO	NO	NO	-

Fuente: En la identificación de especies se usó las siguientes publicaciones

Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. *Tierra Adentro*.
Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

5. Observaciones del Administrado
--

6. Otros Aspectos	
	Siendo las 10:00 horas del día 22 de noviembre de 2022, el equipo evaluador de la Dirección de Evaluación Ambiental del OEFA se apersono a las instalaciones de la granja Hilasaca II, propiedad de Agropecuaria Chrispili S.A.C a fin de realizar acciones de supervisión (muestreo de dípteros adultos – moscas en granja) por encargo de la Dirección de Supervisión Ambiental en Actividades Productivas, previa identificación en la garita de ingreso, informamos al operario las actividades a realizar y que nos comunicara con el encargado de la granja, a lo cual el operario de la granja se comunicó vía telefónica con el Sr. Leandro Hilasaca (dueño de la granja Hilasaca II) quien le indicó que podríamos ingresar bajo la supervisión y guía del Sr. Jaime Meléndez Sallo con DNI 15427157, quien en ese momento se encontraba a cargo. Las actividades realizadas se enmarcan en el ejercicio de las funciones atribuidas por las normas vigentes, y en virtud de la encargatura efectuada por la Dirección de Supervisión Ambiental en Actividades Productivas mediante Memorando N° 01168-2022-OEFA/DSAP, para efectuar una evaluación ambiental de causalidad (EAC).
1	Se deja constancia que al cierre de la presente acta de supervisión se hizo entrega al administrado del material fotográfico y fílmico recogido durante la presente acción de supervisión, mediante formato digital. La información cuenta con 1 carpeta conteniendo 279 archivos (676 Mb) y un video, la cual será remitida vía correo electrónico al Sr. Jaime Meléndez Sallo (melendezsallo@gmail.com). Para la evaluación ambiental de causalidad se siguió como referencia el Boletín INIA – N°249 Identificación y control integrado de moscas de Chile. Siendo las 8:30 horas del día 26 de noviembre de 2022, el equipo evaluador de la Dirección de Evaluación Ambiental del OEFA, y el representante del administrado (Agropecuaria Chrispili S.A.C), nos reunimos en las instalaciones de la granja Hilasaca II, de Agropecuaria Chrispili S.A.C con el fin de realizar el cierre de Acta de supervisión, siendo esta suscrita por los presentes.

7. Requerimiento de Información [2]

Nro.	Descripción	Plazo (días hábiles)
-	No aplica	-

[2] Resolución de Consejo Directivo N° 006-2019-OEFA/CD – Reglamento de Supervisión
Articulo 6.- Facultades del supervisor:
a) Requerir a los administrados la presentación de documentos, incluyendo libros contables, facturas, recibos, comprobantes de pago, registros magnéticos/electrónicos vinculados al cumplimiento de las obligaciones fiscalizables del administrado y, en general, toda la información necesaria para el cumplimiento de las labores de supervisión, la que debe ser remitida en el plazo y forma que establezca el supervisor.

8. Anexos

Nro.	Descripción	Tipo	Folios (*)
--	--	--	--

(*) En el caso de información digitalizada, indicar el número de carpetas y/o archivos adjuntos

Luego de leída la presente acta por los participantes, se entrega copia de la misma al Administrado.
En señal de conformidad, se suscribe el acta dejando 2 ejemplares.

9. Personal del Administrado

Apellidos y Nombres	Meléndez Sallo Jaime
DNI	15427157
Cargo	Encargado de Granja

10. Equipo Supervisor

Apellidos y Nombres	Olivares Alcántara Víctor Manuel
DNI	15625262
Nro. Colegiatura	CIP 66373

11. Otros participantes (Peritos, técnicos, testigos, fiscales, etc.)

Apellidos y Nombres	---
DNI	---
Cargo	---

Apellidos y Nombres	---
DNI	---
Cargo	---

Título de la evaluación	:	Reporte de campo del segundo muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022, correspondiente a la granja Roldan de la empresa Avifarm S.A.C.
Etapa	:	Segunda ejecución
Fecha de ejecución	:	Del 21 al 27 de noviembre de 2022
Expediente de evaluación	:	043-2022-DEAM-EAC
Código de acción	:	0004-11-2022-411
Tipo de Origen	:	Programada
Fecha de aprobación	:	12 de diciembre de 2022
Reporte N°	:	RC-128-2022-STEC

1. INFORMACIÓN GENERAL

a.	**Tipo de evaluación**	Evaluación ambiental de causalidad
b.	**Distrito**	Quilmana
c.	**Provincia**	Cañete
d.	**Departamento**	Lima
e.	**Ámbito de estudio**	Ámbito de influencia de las actividades pecuarias desarrolladas en el centro poblado Roldan del distrito de Quilmaná, provincia de Cañete, departamento Lima
f.	**Unidades fiscalizables/ actividades económicas en la zona de estudio**	Granja Roldan de Avifarm S.A.C.

Profesionales que aportaron a este documento

N.°	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N° de Colegiatura
1	Olivares Alcántara, Víctor Manuel	Ing. en Mecánica De Fluidos	Campo y gabinete	CIP 66373
2	Alexander Jacinto Herrera Manrique	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 5011
3	Saúl Saulo Aldave Agüero	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 11160
4	Alfaro Goicochea Cindy Aurora	Ingeniera Ambiental	Campo y gabinete	CIP 271166
5	Rodríguez Ronald Antonio	Bach. Ing. Ambiental	Campo y gabinete	------
6	Navarro Ulloa George Edward	Bach. Ing. Geográfica	Campo y gabinete	------

2. INFORMACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Componente ambiental	Cantidad de puntos de muestreo	Parámetros evaluados
Fauna entomológica, dípteros adultos (moscas) en viviendas	11	Cantidad de dípteros adultos por trampa en 24 horas

3. ÁREA DE ESTUDIO

El área donde se desarrollará el estudio, corresponde al ámbito de influencia de las actividades pecuarias desarrolladas en el centro poblado Roldan del distrito de Quilmaná, provincia de Cañete, departamento Lima.

4. INFORMACIÓN SOBRE COMPONENTES EVALUADOS

4.1 Vector biológico – Índices de actividad de adultos de dípteros del grupo *Calyptratae* (moscas).

4.1.1 Documentos técnicos empleados

Componente ambiental	Nombre	Sección	Dispositivo Legal	Entidad	País
Vector biológico – Fauna entomológica – Dípteros (moscas	Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile	Sección 5, 5.1 y 5.2	Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura Chile 2012	Ministerio de Agricultura Chile	Chile

4.1.2 Equipamiento, materiales utilizados en la medición y muestreo/monitoreo

Componente ambiental	Equipamiento/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N° de certificado de calibración
Fauna Entomológica (dípteros)	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Montana 680	4HU005 165	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	8205100 0998	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Lupa 20X	IWAMOTO	LENS 20X	S/S	-
	Adhesivo entomológico	-	-	-	-
	Filmtrap (Bolsa de platico de 40 x 60 cm)	-	-	-	-
	Brocha de 2"	-	-	-	-
	Cinta masking tape 2"	-	-	-	-

S/M = Sin marca
S/M = Sin modelo
S/S = Sin serie
(-): No corresponde

4.1.3 Puntos de muestreo

- **Puntos de muestreo de moscas adultas ubicados en viviendas**

N°	Código del punto de muestreo	Numero de replicas	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-CPRL-01	2	25/11/2022	12:10	346089	8566531	165	CPM Roldán, Mz. C1, Lote 10
2	PMMA-CPRL-02	2	25/11/2022	12:21	346069	8566499	164	CPM Roldán, Jr. Ancash, Mz. B1, Lote 15
3	PMMA-CPRL-03	2	25/11/2022	12:00	345948	8566695	176	CPM Roldán, Mz. R1
4	PMMA-CPRL-04	2	25/11/2022	12:04	346015	8566764	180	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz S1, Lote 2
5	PMMA-CPRL-05	2	25/11/2022	12:33	346236	8566483	163	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. Y, Lote 8
6	PMMA-CPRL-06	2	25/11/2022	12:20	346311	8566762	165	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. HI, lote 2

N°	Código del punto de muestreo	Numero de replicas	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18L		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
7	PMMA-CPRL-07	2	25/11/2022	11:53	345903	8566935	171	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. F, Lote 7
8	PMMA-CPRL-08	2	25/11/2022	11:49	345762	8567112	187	CPM Roldán
9	PMMA-CPRL-09	2	25/11/2022	11:40	345955	8567243	180	CPM Roldán
10	PMMA-CPRL-10	2	25/11/2022	11:40	346053	8567105	180	CPM Roldán
11	PMMA-CPRL-11	2	25/11/2022	12:30	346508	8566499	165	CPM Roldán

4.2 Datos de Campo

- **Promedio de moscas adultas por trampa a nivel de viviendas**

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Promedios (individuos)			
				A				B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde
1	PMMA-CPRL-01	25/11/2022	12:10	4	4	0	0	1	2	0	0	3	3	0	0
2	PMMA-CPRL-02	25/11/2022	12:21	11	1	2	0	8	1	2	0	10	1	2	0
3	PMMA-CPRL-03	25/11/2022	12:00	5	3	0	1	12	2	0	0	9	3	0	1
4	PMMA-CPRL-04	25/11/2022	12:04	1	1	1	0	6	1	1	1	4	1	1	1
5	PMMA-CPRL-05	25/11/2022	12:33	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
6	PMMA-CPRL-06	25/11/2022	12:20	12	4	0	1	8	1	0	0	10	3	0	1
7	PMMA-CPRL-07	25/11/2022	11:53	11	0	1	1	0	0	0	0	6	0	1	1
8	PMMA-CPRL-08	25/11/2022	11:49	4	4	0	0	4	4	0	0	4	4	0	0
9	PMMA-CPRL-09	25/11/2022	11:40	10	35	0	0	22	10	0	0	16	23	0	0
10	PMMA-CPRL-10	25/11/2022	11:40	1	1	3	0	2	0	3	1	2	1	3	1
11	PMMA-CPRL-11	25/11/2022	12:30	0	0	0	0	7	4	1	0	4	2	1	0

Fuente: En la identificación taxonómica se usó las siguientes publicaciones
Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. Tierra Adentro.
Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**REPORTE DE CAMPO**

- **Características de los lugares donde se instaló las trampas para la captura de dípteros (moscas)**

N.°	Código OEFA	Descripción	Lugar donde se instaló la trampa			Material de construcción		Servicios de saneamiento básico				
			Vivienda	Bodega	Restaurant	Concreto - Ladrillo	Madera o similar	Con agua potable	Con servicio de Alcantarillado	Con crianza de animales en traspatio	recojo de residuos sólidos municipales	frecuencia de recojo /semana
1	PMMA-CPRL-01	CPM Roldán, Mz. C1, Lote 10	E	-	-	X	-	SI	SI	NO	SI	1
2	PMMA-CPRL-02	CPM Roldán, Jr. Ancash, Mz. B1, Lote 15	I	-	-	-	X	Si	Si	Si	Si	1
3	PMMA-CPRL-03	CPM Roldán, Mz. R1	E	-	-	X	-	SI	SI	NO	SI	1
4	PMMA-CPRL-04	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz S1, Lote 2	-	E	-	X	-	Si	Si	No	Si	1
5	PMMA-CPRL-05	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. Y, Lote 8	-	-	I	X	-	Si	Si	No	Si	1
6	PMMA-CPRL-06	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. HI, lote 2	-	E	-	X	-	SI	SI	NO	SI	1
7	PMMA-CPRL-07	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. F, Lote 7	I	-	-	X	-	Si	Si	Si	Si	1
8	PMMA-CPRL-08	CPM Roldán	E	-	-	X	-	SI	SI	NO	SI	1
9	PMMA-CPRL-09	CPM Roldán	E	-	-	-	X	NO	NO	SI	NO	-
10	PMMA-CPRL-11	CPM Roldán		E	-	X	-	SI	SI	NO	SI	1
11	PMMA-CPRL-10	Paredes de concreto, terreno sin construir. A menos de 100 m corral de vacas.	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-

Lugar donde se instaló la trampa con pegamento para dípteros (moscas): I = Interno, E = Externo, IE = Interno y Externo

5. ANEXOS

Anexo N° 1: Mapa de puntos de muestreo
Anexo N° 2: Ficha fotográfica en el ámbito del centro poblado Roldan

Profesionales que aportaron a este documento:

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: HERRERA MANRIQUE ALEXANDER JACINTO FIR 28308400 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 12/12/2022 19:06:16-0500

FIRMA DIGITAL

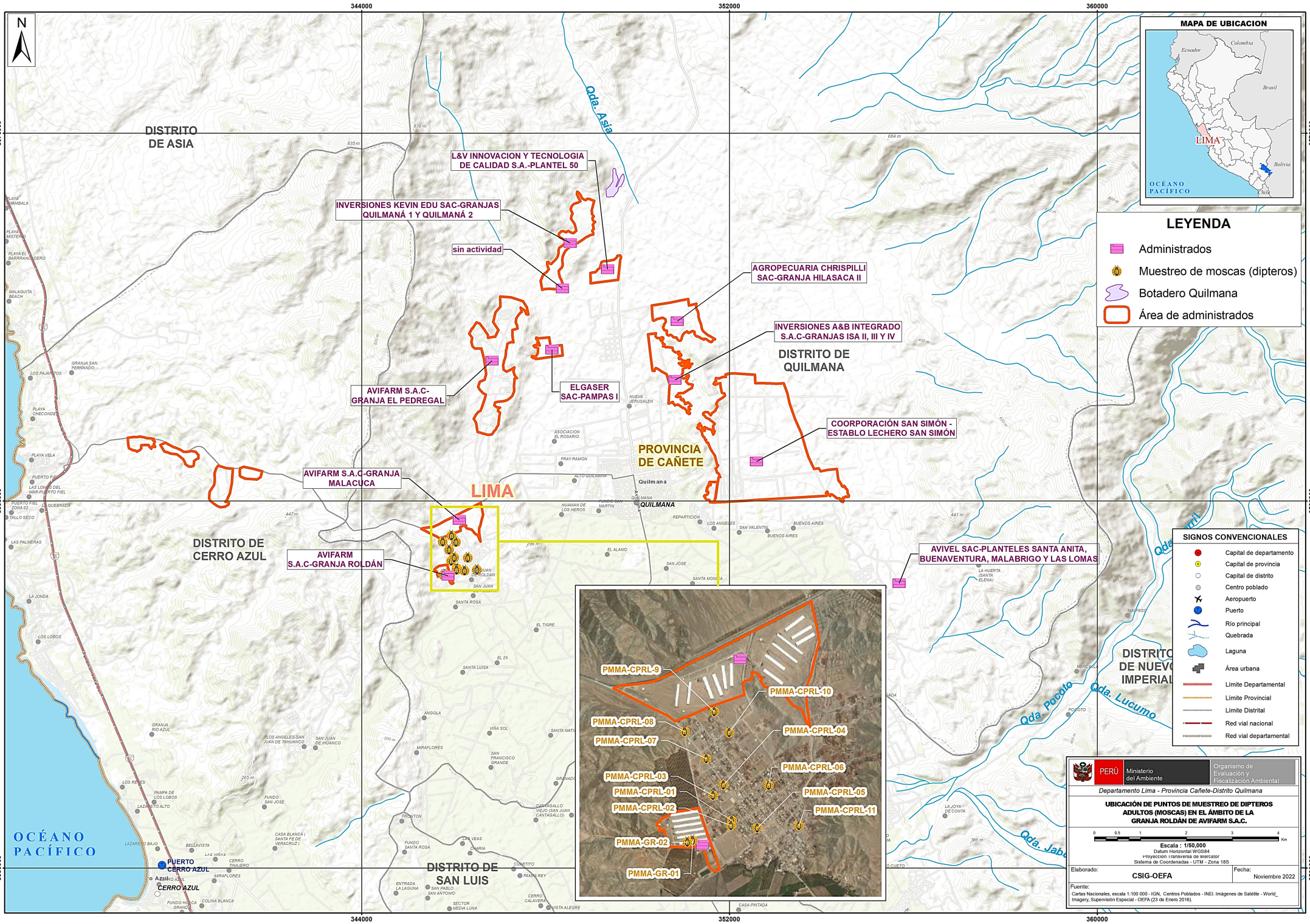
Firmado digitalmente por: GONZALES ROSSEL JULIO ANDRES FIR 40762706 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 13/12/2022 17:08:40-0500

ANEXOS

Reporte de campo del segundo muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022, correspondiente a la granja Roldan de la empresa Avifarm S.A.C.

ANEXO 1

Mapa de puntos de muestreo


N
344000
352000
360000
8576000
8568000
8560000
MAPA DE UBICACION
Colombia
Ecuador
Brasil
LIMA
Bolivia
Chile
OCÉANO PACÍFICO
LEYENDA
Administrados
Muestreo de moscas (dipteros)
Botadero Quilmana
Área de administrados
DISTRITO DE ASIA
Qda. Asia
L&V INNOVACION Y TECNOLOGIA DE CALIDAD S.A.-PLANTEL 50
INVERSIONES KEVIN EDU SAC-GRANJAS QUILMANÁ 1 Y QUILMANÁ 2
sin actividad
AGROPECUARIA CHRISPILLI SAC-GRANJA HILASACA II
INVERSIONES A&B INTEGRADO S.A.C-GRANJAS ISA II, III Y IV
DISTRITO DE QUILMANA
AVIFARM S.A.C-GRANJA EL PEDREGAL
ELGASER SAC-PAMPAS I
COORPORACIÓN SAN SIMÓN - ESTABLO LECHERO SAN SIMÓN
PROVINCIA DE CAÑETE
AVIFARM S.A.C-GRANJA MALACUCA
LIMA
QUILMANA
DISTRITO DE CERRO AZUL
AVIFARM S.A.C-GRANJA ROLDÁN
AVIVEL SAC-PLANTELES SANTA ANITA, BUENAVENTURA, MALABRIGO Y LAS LOMAS
PMMA-CPRL-9
PMMA-CPRL-10
PMMA-CPRL-08
PMMA-CPRL-04
PMMA-CPRL-07
PMMA-CPRL-06
PMMA-CPRL-03
PMMA-CPRL-05
PMMA-CPRL-01
PMMA-CPRL-11
PMMA-CPRL-02
PMMA-GR-02
PMMA-GR-01
Qda. Pocoto
Qda. Lucumo
Qda. Jabu
OCÉANO PACÍFICO
PUERTO CERRO AZUL
CERRO AZUL
DISTRITO DE SAN LUIS
SIGNOS CONVENCIONALES
Capital de departamento
Capital de provincia
Capital de distrito
Centro poblado
Aeropuerto
Puerto
Río principal
Quebrada
Laguna
Área urbana
Límite Departamental
Límite Provincial
Límite Distrital
Red vial nacional
Red vial departamental
PERÚ
Ministerio del Ambiente
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Departamento Lima - Provincia Cañete-Distrito Quilmana
UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE DIPTEROS ADULTOS (MOSCAS) EN EL ÁMBITO DE LA GRANJA ROLDÁN DE AVIFARM S.A.C.
0 0.5 1 2 3 4 Km
Escala : 1/50,000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S
Elaborado: CSIG-OEFA
Fecha: Noviembre 2022
Fuente:
Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, Centros Poblados - INEI. Imágenes de Satélite - World_ Imagery, Supervisión Especial - OEFA (23 de Enero 2016).

ANEXO 2

Ficha fotográfica en el ámbito del centro poblado Roldan

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Roldan de la empresa Avifarm S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 1 **PMMA-CPRL-01**	
Fecha: 25/11/2022	
Hora: 12:10	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 346069	
Norte (m): 8566531	
Altitud (m s. n. m.): 165	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) en el CPM Roldán, Mz. C1, Lote 10

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 2 **PMMA-CPRL-02**	
Fecha: 25/11/2022	
Hora: 12:21	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 346069	
Norte (m): 8566499	
Altitud (m s. n. m.): 164	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) en el CPM Roldán, Jr. Ancash, Mz. B1, Lote 15

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Roldan de la empresa Avifarm S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 3 **PMMA-CPRL-03**	
Fecha: 25/11/2022	
Hora: 12:00	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 345948	
Norte (m): 8566695	
Altitud (m s. n. m.): 176	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) en el CPM Roldán, Mz. R1

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 4 **PMMA-CPRL-04**	
Fecha: 25/11/2022	
Hora: 12:04	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 346015	
Norte (m): 8566764	
Altitud (m s. n. m.): 180	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) en el CPM Roldán, Av. San Juan, Mz S1, Lote 2

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Roldan de la empresa Avifarm S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 5 **PMMA-CPRL-05**	
Fecha: 25/11/2022	
Hora: 12:33	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 346232	
Norte (m): 8566483	
Altitud (m s. n. m.): 163	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) en el CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. Y, Lote 8

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

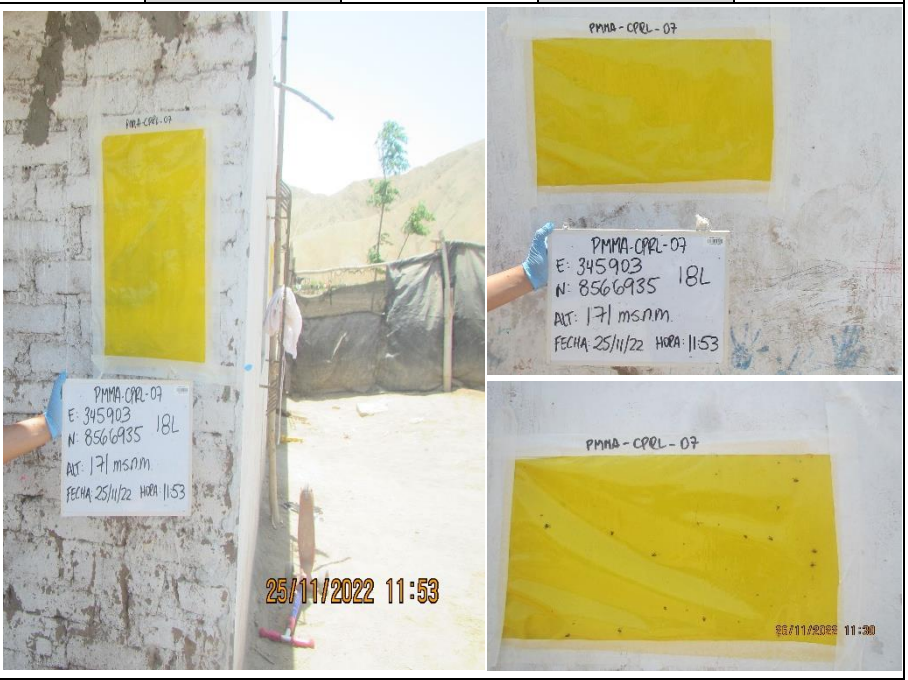
Fotografía 6 **PMMA-CPRL-06**	
Fecha: 252/11/2022	
Hora: 12:20	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 346311	
Norte (m): 8566762	
Altitud (m s. n. m.): 165	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) en el CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. HI, lote 2

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Roldan de la empresa Avifarm S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 7 **PMMA-CPRL-07**	
Fecha: 25/11/2022	
Hora: 11:53	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 345903	
Norte (m): 8566935	
Altitud (m s. n. m.): 171	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) en el CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. F, Lote 7

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 8 **PMMA-CPRL-08**	
Fecha: 25/11/2022	
Hora: 11:49	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 345762	
Norte (m): 8567112	
Altitud (m s. n. m.): 187	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) en el CPM Roldán

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Roldan de la empresa Avifarm S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 9 **PMMA-CPRL-09**	
Fecha: 25/11/2022	
Hora: 11:40	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 345955	
Norte (m): 8567243	
Altitud (m s. n. m.): 180	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) en el CPM Roldán

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

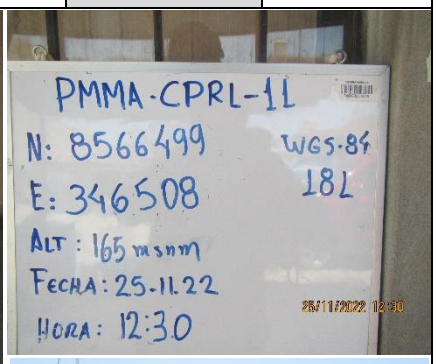
Fotografía 10 **PMMA-CPRL-10**	
Fecha: 25/11/2022	
Hora: 11:40	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 346053	
Norte (m): 8567105	
Altitud (m s. n. m.): 180	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) en el CPM Roldán

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Roldan de la empresa Avifarm S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 11 **PMMA-CPRL-11**	  
Fecha: 25/11/2022	
Hora: 11:40	
Coordenadas **UTM-WGS 84 – Zona 18L**	
Este (m): 345955	
Norte (m): 8567243	
Altitud (m s. n. m.): 180	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) en el CPM Roldán

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: FAJARDO VARGAS Lazaro Walther FAU 20521286769 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 13/12/2022 20:02:05-0500

Título de la evaluación	:	Reporte de campo del segundo muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Granja Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C.			
Etapa	:	Segunda ejecución			
Fecha de ejecución	:	Del 21 al 27 de noviembre de 2022			
Expediente de evaluación	:	043-2022-DEAM- EAC	Código de acción	:	0004-11-2022-411
Tipo de Origen	:	Programada			
Fecha de aprobación	:	12 de diciembre de 2022	Reporte N°	:	RC-129-2022-STEC

1. INFORMACIÓN GENERAL

a.	**Tipo de evaluación**	Evaluación ambiental de causalidad
b.	**Distrito**	Quilmaná
c.	**Provincia**	Cañete
d.	**Departamento**	Lima
e.	**Ámbito de estudio**	En el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná
f.	**Unidades fiscalizables/ actividades económicas en la zona de estudio**	AVIVEL S.A.C. – Granja Buenaventura

Profesionales que aportaron a este documento

N.°	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N° de Colegiatura
1	Olivares Alcántara, Víctor Manuel	Ing. en Mecánica De Fluidos	Campo y gabinete	CIP 66373
2	Alexander Jacinto Herrera Manrique	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 5011
3	Saúl Saulo Aldave Agüero	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 11160
4	Alfaro Goicochea Cindy Aurora	Ingeniera Ambiental	Campo y gabinete	CIP 271166
5	Rodríguez Ronald Antonio	Bach. Ing. Ambiental	Campo y gabinete	------
6	Navarro Ulloa George Edward	Bach. Ing. Geográfica	Campo y gabinete	------

2. INFORMACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Componente ambiental	Cantidad de puntos de muestreo	Parámetros evaluados
Fauna entomológica, dípteros adultos (moscas) en viviendas	15	Cantidad de dípteros adultos por trampa en 24 horas
Fauna entomológica, dípteros adultos (moscas) en granjas	4	Cantidad de dípteros adultos por trampa en 24 horas
Fauna entomológica, dípteros juveniles (larvas y pupas de moscas)	12	Cantidad de larvas y pupas por kilogramo de gallinaza

3. ÁREA DE ESTUDIO

El área donde se desarrollará el estudio, corresponde al ámbito de influencia de las actividades pecuarias desarrolladas el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en

el Centro Poblado Roldan, La Huerta, Los Ángeles, Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná en el distrito de Quilmaná, en la provincia de Cañete del departamento de Lima.

4. INFORMACIÓN SOBRE COMPONENTES EVALUADOS

4.1 Fauna entomológica – dípteros adultos (moscas)

4.1.1 Documentos técnicos empleados

Componente ambiental	Nombre	Sección	Dispositivo Legal	Entidad	País
Fauna Entomológica (dípteros)	Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile	Sección 5, 5.1 y 5.2	Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura Chile 2012	Ministerio de Agricultura Chile	Chile

4.1.2 Equipamiento, materiales utilizados en el muestreo

Componente ambiental	Equipamiento/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N° de certificado de calibración
Fauna Entomológica (dípteros)	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Montana 680	4HU005 165	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	8205100 0998	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-
	Lupa 20X	IWAMOTO	LENS 20X	S/S	-
	Adhesivo entomológico	-	-	-	-
	Filmtrap (Bolsa de platico de 40 x 60 cm)	-	-	-	-
	Brocha de 2"	-	-	-	-
	Cinta masking tape 2"	-	-	-	-

S/M = Sin marca
S/M = Sin modelo
S/S = Sin serie

4.1.3 Puntos de muestreo

- **Puntos de muestreo de moscas adultas ubicados en viviendas**

N°	Código del punto de muestreo	Réplica	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-CPLH-01	a	23/11/2022	11:52	354930	8566096	186	CPM La Huerta, Av. Ramos 0, Mz. E, lote 22
2	PMMA-CPLH-01	b	23/11/2022	11:52	354930	8566096	186	CPM La Huerta, Av. Ramos 0, Mz. E, lote 23
3	PMMA-CPLH-02	a	23/11/2022	12:09	355061	8565912	188	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 11

N°	Código del punto de muestreo	Réplica	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
4	PMMA-CPLH-02	b	23/11/2022	12:09	355061	8565912	188	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 12
5	PMMA-CPLH-03	a	23/11/2022	12:15	355071	8565866	190	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 11 (parte posterior)
6	PMMA-CPLH-03	b	23/11/2022	12:15	355071	8565866	190	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 11 (parte posterior)
7	PMMA-CPLH-04	a	23/11/2022	12:29	355232	8565992	199	CPM La Huerta, calle San Agustín, Mz. K, lote 12
8	PMMA-CPLH-04	b	23/11/2022	12:29	355232	8565992	199	CPM La Huerta, calle San Agustín, Mz. K, lote 12
9	PMMA-CPLH-05A	a	23/11/2022	13:32	355244	8566135	181	CPM La Huerta, Jr. Bolívar, Mz. M, lote 4
10	PMMA-CPLH-05A	b	23/11/2022	13:32	355244	8566135	181	CPM La Huerta, Jr. Bolívar, Mz. M, lote 4
11	PMMA-CPLH-06A	a	23/11/2022	12:43	355310	8566285	188	CPM La Huerta, sector 3, Mz. P3, lote 9
12	PMMA-CPLH-06A	b	23/11/2022	12:43	355310	8566285	188	CPM La Huerta, sector 3, Mz. P3, lote 9
13	PMMA-CPLH-07A	a	23/11/2022	12:55	355367	8566129	194	CPM La Huerta, calle Cachui, Mz. Q, lote 1
14	PMMA-CPLH-07A	b	23/11/2022	12:55	355367	8566129	194	CPM La Huerta, calle Cachui, Mz. Q, lote 1
15	PMMA-CPLH-08	a	23/11/2022	12:05	355364	8566665	207	CPM La Huerta, Mz. X, lote 9
16	PMMA-CPLH-08	b	23/11/2022	12:05	355364	8566665	207	CPM La Huerta, Mz. X, lote 9
17	PMMA-CPLH-09	a	23/11/2022	12:20	355134	8566617	193	CPM La Huerta, Jr. La Huerta, Mz. P1, lote 16
18	PMMA-CPLH-09	b	23/11/2022	12:20	355134	8566617	193	CPM La Huerta, Jr. La Huerta, Mz. P1, lote 16
19	PMMA-CPLH-10A	a	23/11/2022	13:07	355496	8566065	198	CPM La Huerta, sector 3, Mz. Z2, lote 6
20	PMMA-CPLH-10A	b	23/11/2022	13:07	355496	8566065	198	CPM La Huerta, sector 3, Mz. Z2, lote 6
21	PMMA-CPLH-11	a	23/11/2022	13:30	354931	8566453	206	CPM La Huerta, Av. Chei, Mz. H, lote 4
22	PMMA-CPLH-11	b	23/11/2022	13:30	354931	8566453	206	CPM La Huerta, Av. Chei, Mz. H, lote 4
23	PMMA-CPLH-12	a	23/11/2022	13:47	354728	8566372	215	CPM La Huerta
24	PMMA-CPLH-12	b	23/11/2022	13:47	354728	8566372	215	CPM La Huerta
25	PMMA-CPLH-13	a	23/11/2022	13:04	354894	8566158	215	CPM La Huerta
26	PMMA-CPLH-13	b	23/11/2022	13:04	354894	8566158	215	CPM La Huerta
27	PMMA-CPLH-14A	a	23/11/2022	12:43	355074	8566177	181	CPM La Huerta
28	PMMA-CPLH-14A	b	23/11/2022	12:43	355074	8566177	181	CPM La Huerta
29	PMMA-CPLH-13A	a	23/11/2022	13:14	354922	8566192	184	Puesto de salud CPM La Huerta

N°	Código del punto de muestreo	Réplica	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
30	PMMA-CPLH-13A	b	23/11/2022	13:14	354922	8566192	184	Puesto de salud CPM La Huerta

Notas: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

- **Puntos de muestreo de moscas adultas ubicados en la granja Santa Anita**

N°	Código del punto de muestreo	Réplica	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-AVGB-01	a	11/10/2022	10:10	355461	8566838	213	Interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.º 4, con aves de 60 semanas
2	PMMA-AVGB-01	b	11/10/2022	10:10	355461	8566838	213	
3	PMMA-AVGB-02	a	11/10/2022	11:15	355451	8566774	208	
4	PMMA-AVGB-02	b	11/10/2022	11:15	355451	8566774	208	
5	PMMA-AVGB-03	a	11/10/2022	12:45	355425	8566716	208	
6	PMMA-AVGB-03	b	11/10/2022	12:45	355425	8566716	208	
7	PMMA-AVGB-04	a	11/10/2022	13:05	355434	8566776	210	
8	PMMA-AVGB-04	b	11/10/2022	13:05	355434	8566776	210	

Notas: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

4.2 Fauna entomológica – larvas y pupas de dípteros (moscas)

4.2.1 Documentos técnicos empleados

Nombre	Sección	Dispositivo Legal	Entidad	País
Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile	Sección 5 y 5.1	Instituto de investigaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura Chile 2012	Ministerio de Agricultura Chile	Chile

4.2.2 Equipamiento y materiales utilizados en el muestreo

Componente ambiental	Equipamiento/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N° de certificado de calibración
Fauna Entomológica (dípteros)	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Montana 680	4HU005 165	-
	Cámara fotográfica digital	Canon	D30BL	8205100 0998	-
	Balanza mecánica	Kitchen Scale	S/M	SS	-
	Pizarra	S/M	S/M	30cm x 40 cm	-

4.2.3 Puntos de muestreo

N°	Código del punto de muestreo	Réplicas	Inicio de Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-AVGB-01	A	22/11/2022	11:52	355456	8566839	210	Interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.º 4 con aves de 60 semanas
2	PMMA-AVGB-01	B	11/10/2022	12:02				
3	PMMA-AVGB-01	C	11/10/2022	12:10				
4	PMMA-AVGB-02	A	11/10/2022	12:45	355448	8566768	209	
5	PMMA-AVGB-02	B	11/10/2022	12:55				
6	PMMA-AVGB-02	C	11/10/2022	13:05				
7	PMMA-AVGB-03	A	11/10/2022	13:15	355424	8566715	209	
8	PMMA-AVGB-03	B	11/10/2022	13:22				
9	PMMA-AVGB-03	C	11/10/2022	13:34				
10	PMMA-AVGB-04	A	11/10/2022	12:10	355429	8566779	211	
11	PMMA-AVGB-04	B	11/10/2022	12:22				
12	PMMA-AVGB-04	C	11/10/2022	12:32				

Notas: La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

4.2.4 Datos de campo

- **Promedio de dípteros adultos (moscas) por trampa a nivel de viviendas**

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Promedios			
				A				B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)
1	PMMA-CPLH-01	23/11/2022	11:52	15	7	3	0	4	6	8	0	10	7	6	0
2	PMMA-CPLH-02	23/11/2022	12:09	36	7	1	0	96	9	2	0	66	8	2	0
3	PMMA-CPLH-03	23/11/2022	12:15	1	6	0	0	6	5	0	0	4	6	0	0
4	PMMA-CPLH-04	23/11/2022	12:29	2	2	0	0	6	2	0	0	4	2	0	0
5	PMMA-CPLH-05A	23/11/2022	13:32	5	0	2	0	4	0	2	0	5	0	2	0
6	PMMA-CPLH-06A	23/11/2022	12:43	3	0	0	0	43	0	2	0	23	0	1	0
7	PMMA-CPLH-07A	23/11/2022	12:55	2	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0
8	PMMA-CPLH-08	23/11/2022	12:05	24	0	1	3	16	0	9	0	20	0	5	2
9	PMMA-CPLH-09	23/11/2022	12:20	3	0	4	0	25	0	2	0	14	0	3	0
10	PMMA-CPLH-10A	23/11/2022	13:07	0	2	0	0	0	1	2	0	0	2	1	0
11	PMMA-CPLH-11	23/11/2022	13:30	0	19	3	0	-	-	-	-	0	19	3	0
12	PMMA-CPLH-12	23/11/2022	13:47	19	41	0	0	43	32	0	0	31	37	0	0
13	PMMA-CPLH-13	23/11/2022	13:04	28	1	0	0	17	2	0	0	23	2	0	0
14	PMMA-CPLH-13A	23/11/2022	13:14	1	0	0	0	4	1	1	1	3	1	1	1
15	PMMA-CPLH-14A	23/11/2022	12:43	13	2	0	0	10	0	0	0	12	1	0	0

- : La trampa de plástico con pegamento entomológico no permaneció durante 24 horas

Fuente: En la identificación taxonómica se usó las siguientes publicaciones

Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. Tierra Adentro.

Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

- **Características de los lugares donde se instaló las trampas para la captura de dípteros (moscas)**

N.°	Código OEFA	Descripción	Lugar donde se instaló la trampa			Material de construcción		Servicios de saneamiento básico				
			Vivienda	Bodega	Restaurant	Concreto - Ladrillo	Madera o similar	Con agua potable	Con servicio de Alcantarillado	Con crianza de animales en traspatio	recojo de residuos sólidos municipales	frecuencia de recojo /semana
1	PMMA-CPLH-01	CPM La Huerta, Av. Ramos 0, Mz. E, lote 22	-	-	E/I	X	-	Si	Si	No	Si	2

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

REPORTE DE CAMPO

N.°	Código OEFA	Descripción	Lugar donde se instaló la trampa			Material de construcción		Servicios de saneamiento básico				
			Vivienda	Bodega	Restaurant	Concreto - Ladrillo	Madera o similar	Con agua potable	Con servicio de Alcantarillado	Con crianza de animales en traspatio	recojo de residuos sólidos municipales	frecuencia de recojo /semana
2	PMMA-CPLH-02	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, Lote 11	E	-	-	-	X	No	No	No	No	0
3	PMMA-CPLH-03	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, Lote 11 (parte posterior)	E	-	-	X	-	Si	Si	No	Si	2
4	PMMA-CPLH-04	CPM La Huerta, Calle San Agustín, Mz. K, lote 12	E	-	-	X	-	Si	Si	No	Si	2
5	PMMA-CPLH-05A	CPM La Huerta, Jr. Bolívar, Mz. M, lote 4	E	-	-	X	-	Si	Si	Si	Si	2
6	PMMA-CPLH-06A	CPM La Huerta, sector 3, Mz. P3, lote 9 Crianza de cerdos a menos de 100 m de la vivienda	I	-	-	-	X	Si	No	Si	Si	2
7	PMMA-CPLH-07A	CPM La Huerta, calle Cachui, Mz. Q, lote 1	I	-	-	X	-	Si	Si	Si	Si	2
8	PMMA-CPLH-08	CPM La Huerta, Mz. X, lote 9	I	-	-	X	-	No	No	No	Si	2
9	PMMA-CPLH-09	CPM La Huerta, Jr. La Huerta, Mz. P1, lote 16	E	-	-	-	X	Si	Si	No	No	0
10	PMMA-CPLH-10A	CPM La Huerta, sector 3, Mz. Z2, lote 6	E	-	-	X	-	-	-	-	-	-
11	PMMA-CPLH-11	CPM La Huerta, Av. Chei, Mz. H, lote 4	E/I	-	-	X	-	Si	Si	No	Si	2
12	PMMA-CPLH-12	CPM La Huerta / Crianza de cabras al costado de la vivienda	E	-	-	X	-	Si	Si	Si	Si	2
13	PMMA-CPLH-13	CPM La Huerta	E	-	-	X	-	Si	Si	No	Si	2
14	PMMA-CPLH-13A	Puesto de salud CPM La Huerta	I/E	-	-	X	-	Si	Si	No	Si	2
15	PMMA-CPLH-14A	CPM La Huerta	E/I	-	-	X	-	Si	Si	No	Si	2

Lugar donde se instaló la trampa con pegamento para dípteros (moscas): I = Interno, E = Externo, IE = Interno y Externo

- **Promedio de dípteros adultos (moscas) por trampa a nivel de granja**

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Promedios			
				A				B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde
1	PMMA-AVGB-01	22-11-22	11:18	10	12	36	0	14	9	89	0	12	11	63	0
2	PMMA-AVGB-02	22-11-22	11:44	43	2	30	1	28	8	73	2	36	5	52	2
3	PMMA-AVGB-03	22-11-22	11:34	16	1	16	1	17	4	53	4	17	3	35	3
4	PMMA-AVGB-04	22-11-22	11:25	5	2	11	0	7	3	13	5	6	3	12	3

Fuente: En la identificación taxonómica se usó las siguientes publicaciones
Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. Tierra Adentro.
Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

- **Cantidad de larvas y pupas de dípteros (moscas) en muestras de gallinaza (01 kg)**

N.°	Código OEFA	Replica	Fecha	Hora	Larvas Unidad/ kg de gallinaza	Pupas Unidad/ kg de gallinaza	Detalles del galpón	Edad de los pollos/gallinas en días	Observaciones
1	PMMA-AVGB-01	A	11/10/2022	11:15	3	1	Corresponde al galpón N.º 4	Edad aproximada de 40 semanas	Granja de Buenaventura - Aves de postura
2		B	11/10/2022	11:15	4	1			
3		C	11/10/2022	11:15	5	4			
4	PMMA-AVGB-02	A	11/10/2022	12:25	1	1	Corresponde al galpón N.º 4	Edad aproximada de 40 semanas	Granja de Buenaventura - Aves de postura
5		B	11/10/2022	12:25	2	0			
6		C	11/10/2022	12:25	0	0			
7	PMMA-AVGB-03	A	11/10/2022	12:45	0	0	Corresponde al galpón N.º 4	Edad aproximada de 40 semanas	Granja de Buenaventura - Aves de postura
8		B	11/10/2022	12:45	5	2			
9		C	11/10/2022	12:45	1	0			
10	PMMA-AVGB-04	A	11/10/2022	13:05	0	0	Corresponde al galpón N.º 4	Edad aproximada de 40 semanas	Granja de Buenaventura - Aves de postura
11		B	11/10/2022	13:05	1	0			
12		C	11/10/2022	13:05	64	1			

4.3 Parámetros para ser analizados en un laboratorio de ensayo

No se realizó toma de muestras para determinaciones a nivel de laboratorio

5. ANEXOS

Anexo N° 1: Mapa de puntos de muestreo
Anexo N° 2: Ficha fotográfica en el ámbito de la granja Buenaventura
Anexo N° 3: Ficha fotográfica en el ámbito del centro poblado La Huerta
Anexo N° 4: Acta de supervisión

Profesionales que aportaron a este documento:

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: HERRERA MANRIQUE ALEXANDER JACINTO FIR 28308400 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 12/12/2022 18:49:14-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: GONZALES ROSSEL JULIO ANDRES FIR 40762706 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 13/12/2022 17:07:39-0500

ANEXOS

Reporte de campo del segundo muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 – Granja Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C.

ANEXO 1

Mapa de puntos de muestreo

354000 355000 356000

8567000

8566000

8565000

GRANJA BUENAVENTURA - EMPRESA AVIVEL S.A.C.

DISTRITO DE QUILMANA

PROVINCIA CAÑETE

DEPARTAMENTO LIMA

La Huerta

Fundo Santa Elena

Fundo Madre de Dios

LEYENDA

- Administrados
- Muestreo de dipteros adultos
- Centros Poblados
- Límite Distrital
- Límite Provincial
- Límite Departamental

N°	Punto de muestreo	Este	Norte	Altitud	Descripción
1	PMMA-CPLH-08	355364	8566665	207	CPM La Huerta, Mz. X, lote 9
2	PMMA-CPLH-09	355134	8566617	193	CPM La Huerta, Jr. La Huerta, Mz. P1, lote 16
3	PMMA-CPLH-06A	355310	8566285	188	CPM La Huerta, sector 3, Mz. P3, lote 9 Crianza de cerdos a menos de 100 m de la vivienda.
4	PMMA-CPLH-07A	355367	8566129	194	CPM La Huerta, calle Cachui, Mz. Q, lote 1
5	PMMA-CPLH-10A	355496	8566065	198	CPM La Huerta, sector 3, Mz. Z2, lote 6
6	PMMA-CPLH-05A	355244	8566135	181	CPM La Huerta, Jr. Bolívar, Mz. M, lote 4
7	PMMA-CPLH-01	354930	8566096	186	CPM La Huerta, Av. Ramos 0, Mz. E, lote 22
8	PMMA-CPLH-02	355061	8565912	188	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, Lote 11
9	PMMA-CPLH-03	355071	8565866	190	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, Lote 11 (parte posterior).
10	PMMA-CPLH-04	355232	8565992	199	CPM La Huerta, Calle San Agustín, Mz. K, lote 12
11	PMMA-CPLH-14A	355074	8566177	181	CPM La Huerta
12	PMMA-CPLH-13	354894	8566158	215	CPM La Huerta
13	PMMA-CPLH-13A	354922	8566192	184	Puesto de salud CPM La Huerta
14	PMMA-CPLH-11	354931	8566453	206	CPM La Huerta, Av. Chei, Mz. H, lote 4
15	PMMA-CPLH-12	354728	8566372	215	CPM La Huerta / Crianza de cabras al costado de la vivienda
16	PMMA-AVGB-01	355456	8566839	210	Interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.º 4
17	PMMA-AVGB-02	355448	8566768	209	Interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.º 4
18	PMMA-AVGB-03	355424	8566715	209	Interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.º 4
19	PMMA-AVGB-04	355429	8566779	211	Interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.º 4

Service Layer Credits: Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

UBICACIÓN DEPARTAMENTAL



UBICACIÓN PROVINCIAL



PERÚ | Ministerio del Ambiente | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Lima, Provincia Cañete, Distrito Quilmaná

SEGUNDA EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CAUSALIDAD EN EL ÁMBITO DE GRANJAS PECUARIAS INTENSIVAS, UBICADAS EN LOS CENTROS POBLADOS ROLDAN Y LA HUERTA, EN PAMPAS DE QUILMANÁ Y PAMPAS DEL ALTO QUILMANÁ EN EL DISTRITO DE QUILMANÁ, PROVINCIA DE CAÑETE Y DEPARTAMENTO DE LIMA

Título:
UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE DÍPTEROS ADULTOS (MOSCAS) EN EL ÁMBITO DE LA GRANJA BUENAVENTURA DE LA EMPRESA AVIVEL S.A.C.

200 100 0 200 400 M

Escala : 1/10,000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur

Elaborado:	Fecha:
CSIG-OEFA	Diciembre 2022
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN Subdirección Técnica Científica de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA	N° de Mapa: **02**

ANEXO 2

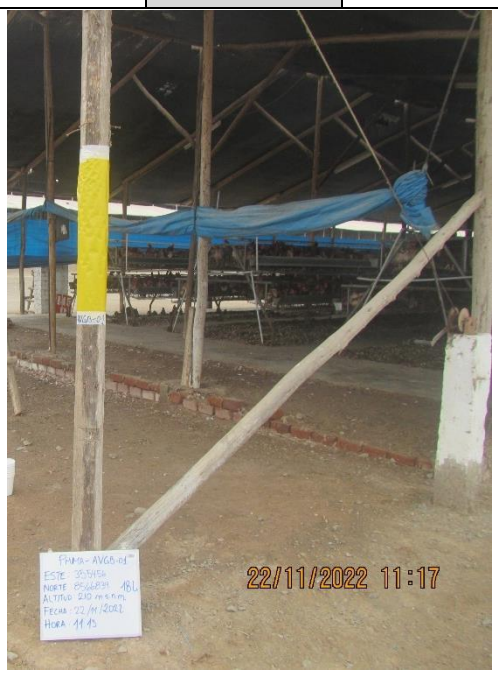
Ficha fotográfica en el ámbito de la granja Buenaventura

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 1 **PMMA-AVGB-01**	  
Fecha: 22/11/2022	
Hora: 11:13	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355456	
Norte (m): 8566839	
Altitud (m s. n. m.): 210	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos al interior de la granja Buenaventura, alrededor del galpón N.° 4, con aves de 60 semanas

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 2 **PMMA-AVGB-02**	  
Fecha: 12/11/2022	
Hora: 11:40	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355448	
Norte (m): 8566768	
Altitud (m s. n. m.): 209	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos al interior de la granja Buenaventura, alrededor del galpón N.° 4, con aves de 60 semanas

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 3 **PMMA-AVGB-03**	  
Fecha: 22/11/2022	
Hora: 11:33	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355425	
Norte (m): 8566715	
Altitud (m s. n. m.): 209	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos al interior de la granja Buenaventura, alrededor del galpón N.° 4, con aves de 60 semanas

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 4 **PMMA-AVGB-04**	  
Fecha: 22/11/2022	
Hora: 11:24	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355429	
Norte (m): 8566779	
Altitud (m s. n. m.): 211	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos en la granja Buenaventura, alrededor del galpón N.° 4, con aves de 60 semanas

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 5 **PMMA-AVGB-01**	
Fecha: 22/11/2022	
Hora: 11:13	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355456	
Norte (m): 8566839	
Altitud (m s. n. m.): 210	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de larvas y pupas de dípteros (moscas), en la granja Buenaventura, alrededor del galpón N.° 4, con aves de 60 semanas

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 6 **PMMA-AVGB-02**	
Fecha: 22/11/2022	
Hora: 11:40	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355448	
Norte (m): 8566768	
Altitud (m s. n. m.): 209	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de larvas y pupas de dípteros (moscas), en la granja Buenaventura, alrededor del galpón N.° 4, con aves de 60 semanas

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM-EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 7 **PMMA-AVGB-03**	
Fecha: 22/11/2022	
Hora: 11:33	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355424	
Norte (m): 8566715	
Altitud (m s. n. m.): 209	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de larvas y pupas de dípteros (moscas), en la granja Buenaventura, alrededor del galpón N.° 4, con aves de 60 semanas

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 8 **PMMA-AVGB-04**	
Fecha: 22/11/2022	
Hora: 11:24	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355426	
Norte (m): 8566779	
Altitud (m s. n. m.): 211	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de larvas y pupas de dípteros (moscas), en la granja Buenaventura, alrededor del galpón N.° 4, con aves de 60 semanas

ANEXO 3

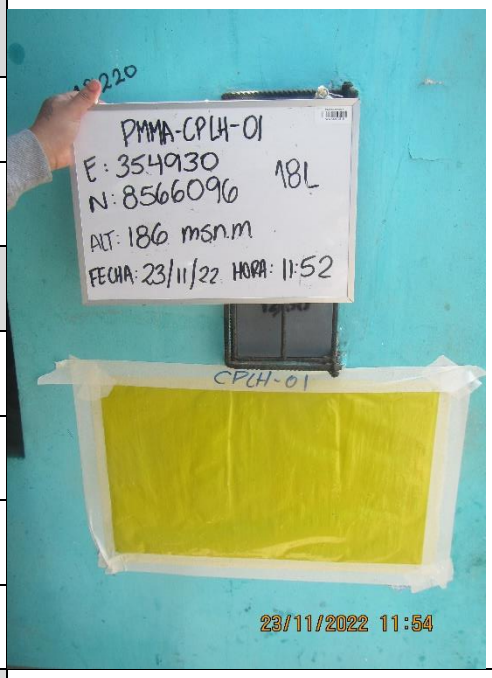
Ficha fotográfica en el ámbito del centro poblado La Huerta

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Segundo muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 1 **PMMA-CPLH-01**	  
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 11:52	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 354930	
Norte (m): 8566096	
Altitud (m s. n. m.): 186	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, Av. Ramos, Mz. E, lote 22

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 2 **PMMA-CPLH-02**	  
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 12:09	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355061	
Norte (m): 8565912	
Altitud (m s. n. m.): 188	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 11

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Segundo muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 3 **PMMA-CPLH-03**	  
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 12:15	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355071	
Norte (m): 8565866	
Altitud (m s. n. m.): 190	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 11 parte posterior

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 4 **PMMA-CPLH-04**	  
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 12:29	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355232	
Norte (m): 8565992	
Altitud (m s. n. m.): 199	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, calle San Agustín, Mz. K, lote 12

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Segundo muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 5 **PMMA-CPLH-05A**	  
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 13:32	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355244	
Norte (m): 8566135	
Altitud (m s. n. m.): 181	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, Jr. Bolívar, Mz. M, lote 4

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 6 **PMMA-CPLH-06A**	  
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 12:43	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355310	
Norte (m): 8566285	
Altitud (m s. n. m.): 188	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, sector 3, Mz. P3, lote 9

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Segundo muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 7 **PMMA-CPLH-07A**	  
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 12:55	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355367	
Norte (m): 8566129	
Altitud (m s. n. m.): 194	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, calle Cachui, Mz. Q, lote 1

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 8 **PMMA-CPLH-08**	  
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 12:05	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355364	
Norte (m): 8566665	
Altitud (m s. n. m.): 207	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, Mz. X, lote 9

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Segundo muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 9 **PMMA-CPLH-09**	  
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 12:20	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355134	
Norte (m): 8566617	
Altitud (m s. n. m.): 193	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, Mz. P1, lote 16

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 10 **PMMA-CPLH-10A**	  
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 13:07	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355496	
Norte (m): 8566065	
Altitud (m s. n. m.): 198	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, sector 3, Mz. Z2, lote 6

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Segundo muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 11 **PMMA-CPLH-11**	  
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 13:30	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 354931	
Norte (m): 8566453	
Altitud (m s. n. m.): 206	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta, Av. Chei, Mz. H, lote 4

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 12 **PMMA-CPLH-12**	  
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 13:47	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 354728	
Norte (m): 8566372	
Altitud (m s. n. m.): 215	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Segundo muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 13 **PMMA-CPLH-13**	  
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 13:04	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 354894	
Norte (m): 8566158	
Altitud (m s. n. m.): 215	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 14 **PMMA-CPLH-13A**	  
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 12:43	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355074	
Norte (m): 8566177	
Altitud (m s. n. m.): 181	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el puesto de salud del centro poblado menor La Huerta

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	**FICHA FOTOGRÁFICA**

Segundo muestreo realizado en el marco de la evaluación ambiental de causalidad en el ámbito de granjas pecuarias intensivas, ubicadas en el Centro Poblado Roldan y la Huerta, en Pampas de Quilmaná y Pampas de Alto Quilmaná del distrito de Quilmaná en la provincia de Cañete del departamento de Lima en el 2022 - Granja Buenaventura de la empresa Avivel S.A.C.

Expediente de evaluación: 043-2022-DEAM- EAC **Código de acción: 0004-11-2022-411**

Distrito	Quilmaná	**Provincia**	Cañete	**Departamento**	Lima

Fotografía 15 **PMMA-CPLH-14A**	
Fecha: 23/11/2022	
Hora: 12:43	
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L	
Este (m): 355074	
Norte (m): 8566177	
Altitud (m s. n. m.): 181	
Precisión: ± 3	
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos (moscas) ubicado en el centro poblado menor La Huerta

ANEXO 4

Acta de supervisión

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Acta de Supervisión
Expediente N.° 043-2022-DEAM-EAC

1. Datos Generales							
Nombre o denominación social del Administrado	AVIVEL S.A.C.				**RUC/DNI**	20524088810	
Unidad Fiscalizable	Granja Santa Anita Granja Buenaventura						
Lima		Cañete		Quilmaná			
Dirección y/o Referencia	Centro Poblado La Huerta s/n						
Actividad o función desarrollada	Granja de crianza de gallinas de postura			**Etapa**	En Actividad		
Tipo de supervisión	**EAC***	Regular	**Regular**		Sí	**Estado**	En actividad
		Especial		X	No		
	Inicio			**Cierre**			
Fecha	22/11/2022			25/11/2022			
Hora	11:00			11:35			
Equipos GPS	**Código**	952231860290	**Marca**	**Garmin**	**Sistema**	WGS 84	

(*) Evaluación Ambiental de Causalidad de acuerdo al Artículo 24 del Reglamento de Evaluación del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N°13-2020-OEFA/CD

En el ejercicio de las funciones atribuidas por las normas vigentes, el equipo supervisor acreditado por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental ha constatado lo siguiente:

2. Hechos o funciones verificadas					
1	**Presunto Incumplimiento**	Por determinar	----	**Subsanado**[1]	No aplica
	Ninguno				

3. Componentes supervisados				
Nro.	**Componentes de la unidad fiscalizable**	**Coordenadas "UTM - WGS 84"**		**Altitud (m s.n.m.)**
		Norte/Latitud	**Este/Longitud**	
1	Granja Santa Anita	8565596	354911	168
2	Granja Buenaventura	8566776	355434	210

[1] Resolución de Consejo Directivo N° 006-2019-OEFA/CD – Reglamento de Supervisión
Articulo 20.- Subsanación y clasificación de los incumplimientos
20.2 Los requerimientos efectuados por la Autoridad de Supervisión o el supervisor mediante los cuales disponga una actuación vinculada al incumplimiento de una obligación, acarrean la pérdida del carácter voluntario de la subsanación.

4. Muestreo ambiental

4.1. Muestreo de dípteros adultos (moscas) en granja

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L			Descripción del Galpón	Edad de los pollos/gallinas en días
				A				B								
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)	Altitud m s. n. m.		
1	PMMA-AVGB-01	22-11-22	11:18	10	12	36	0	14	9	89	0	355456	8566839	210	Interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.° 4	60 semanas con 4 días
2	PMMA-AVGB-02	22-11-22	11:44	43	2	30	1	28	8	73	2	355448	8566768	209	Interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.° 4	60 semanas con 4 días
3	PMMA-AVGB-03	22-11-22	11:34	16	1	16	1	17	4	53	4	355424	8566715	209	Interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.° 4	60 semanas con 4 días
4	PMMA-AVGB-04	22-11-22	11:25	5	2	11	0	7	3	13	5	355429	8566779	211	Interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.° 4	60 semanas con 4 días
5	PMMA-AV-STA-01	22-11-22	11:18	30	12	6	0	28	13	2	0	354944	8565670	245	Interior de la Granja Santa Anita, alrededor del galpón 5	35 semanas
6	PMMA-AV-STA-02	22-11-22	11:31	13	10	0	0	67	23	12	0	354911	8565608	245	Interior de la Granja Santa Anita, alrededor del galpón 5	35 semanas

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L			Descripción del Galpón	Edad de los pollos/gallinas en días
				A				B								
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)	Altitud m s. n. m.		
7	PMMA-AV-STA-03	22-11-22	11:48	50	33	147	1	15	16	3	0	355046	8565668	154	Interior de la Granja Santa Anita, alrededor del galpón 5	35 semanas
8	PMMA-AV-STA-04	22-11-22	11:55	21	10	2	0	28	19	2	0	354964	8565573	177	Interior de la Granja Santa Anita, alrededor del galpón 5	35 semanas

Fuente: En la identificación de especies se usó las siguientes publicaciones

Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. *Tierra Adentro*.
Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

4.2. Muestreo de dípteros adultos (moscas) en viviendas

Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L		Descripción	Lugar donde se instala la trampa			Material de construcción		Servicios de saneamiento básico				
			A				B																
	Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)		Vivienda	Bodega	Restaurante	Concreto - Ladrillo	Madera o similar	Con agua potable	Con servicio de Alcantarillado	Con crianza de animales en traspatio	recojo de residuos sólidos municipales	frecuencia de recojo
PMMA-CPLH-08	23/11/22	12:05	24	0	1	3	16	0	9	0	355364	8566665	.....	I	-	-	X	-	No	No	No	Si	2
PMMA-CPLH-09	23/11/22	12:20	3	0	4	0	25	0	2	0	355134	8566617	.....	E	-	-	-	X	Si	Si	No	No	0
PMMA-CPLH-06A	23/11/22	12:43	3	0	0	0	43	0	2	0	355310	8566285	Crianza de cerdos a menos de 100 m de la vivienda	I	-	-	-	X	Si	No	Si	Si	2
PMMA-CPLH-07A	23/11/22	12:55	2	0	0	0	1	0	0	0	355367	8566129	.....	I	-	-	X	-	Si	Si	Si	Si	2
PMMA-CPLH-10A	23/11/22	13:07	0	2	0	0	0	1	2	0	355496	8566065	.....	E	-	-	X	-	-	-	-	-	-
PMMA-CPLH-05A	23/11/22	13:32	5	0	2	0	4	0	2	0	355244	8566135	.....	E	-	-	X	-	Si	Si	Si	Si	2
PMMA-CPLH-01	23/11/22	11:52	15	7	3	0	4	6	8	0	354930	8566096	CPM La Huerta, Av. Ramos 0, Mz. E, lote 22	-	-	E/I	X	-	Si	Si	No	Si	2

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L		Descripción	Lugar donde se instala la trampa			Material de construcción		Servicios de saneamiento básico				
			A				B																
	Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)		Vivienda	Bodega	Restaurante	Concreto - Ladrillo	Madera o similar	Con agua potable	Con servicio de Alcantarillado	Con crianza de animales en tránsito	recojo de residuos sólidos municipales	frecuencia de recojo
PMMA-CPLH-02	23/11/22	12:09	36	7	1	0	96	9	2	0	355061	8565912	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, Lote 11	E	-	-	-	X	No	No	No	No	0
PMMA-CPLH-03	23/11/22	12:15	1	6	0	0	6	5	0	0	355071	8565866	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, Lote 11 (parte posterior)	E	-	-	X	-	Si	Si	No	Si	2
PMMA-CPLH-04	23/11/22	12:29	2	2	0	0	6	2	0	0	355232	8565992	CPM La Huerta, Calle San Agustín, Mz. K, lote 12	E	-	-	X	-	Si	Si	No	Si	2
PMMA-CPLH-14A	23/11/22	12:43	13	2	0	0	10	0	0	0	355074	8566177	CPM La Huerta	E/I	-	-	X	-	Si	Si	No	Si	2
PMMA-CPLH-13	23/11/22	13:04	28	1	0	0	17	2	0	0	354894	8566158	CPM La Huerta	E	-	-	X	-	Si	Si	No	Si	2
PMMA-CPLH-13A	23/11/22	13:14	1	0	0	0	4	1	1	1	354922	8566192	Puesto de salud CPM La Huerta	I/E	-	-	X	-	Si	Si	No	Si	2
PMMA-CPLH-11	23/11/22	13:30	0	19	3	0	-	-	-	-	354931	8566453	CPM La Huerta, Av. Chei, Mz. H, lote 4	E/I	-	-	X	-	Si	Si	No	Si	2

Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L		Descripción	Lugar donde se instala la trampa			Material de construcción		Servicios de saneamiento básico				
			A				B																
	Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)		Vivienda	Bodega	Restaurante	Concreto - Ladrillo	Madera o similar	Con agua potable	Con servicio de Alcantarillado	Con crianza de animales en traspatio	recojo de residuos sólidos municipales	frecuencia de recojo
PMMA-CPLH-12	23/11/22	13:47	19	41	0	0	43	32	0	0	354728	8566372	CPM La Huerta / Crianza de cabras al costado de la vivienda	E	-	-	X	-	Si	Si	Si	Si	2

Fuente: En la identificación de especies se usó las siguientes publicaciones

Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. *Tierra Adentro*.
Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

4.3. Conteo de larvas y pupas de dípteros (moscas), y muestreo de gallinaza en granja

N.°	Código OEFA	Replica	Fecha	Hora	Larvas (Unidad)	Pupas (Unidad)	Detalles del galpón	Edad de los pollos/gallinas en días	Observaciones
1	PMMA-AVGB01	1	22/11/022	11:52	16	0	Corresponde al galpón N.° 4	Edad aproximada 60 semanas con 4 días	Granja de Buenaventura - Aves de postura
2		2	22/11/022	12:02	1	0			
3		3	22/11/022	12:10	1	0			
4	PMMA-AVGB02	1	22/11/022	12:45	34	0	Corresponde al galpón N.° 4	Edad aproximada 60 semanas con 4 días	Granja de Buenaventura - Aves de postura
5		2	22/11/022	12:55	10	0			
6		3	22/11/022	13:05	23	0			
7	PMMA-AVGB03	1	22/11/022	13:15	0	0	Corresponde al galpón N.° 4	Edad aproximada 60 semanas con 4 días	Granja de Buenaventura - Aves de postura
8		2	22/11/022	13:22	41	1			
9		3	22/11/022	13:34	4	0			
10	PMMA-AVGB04	1	22/11/022	12:10	53	0	Corresponde al galpón N.° 4	Edad aproximada 60 semanas con 4 días	Granja de Buenaventura - Aves de postura
11		2	22/11/022	12:22	30	0			
12		3	22/11/022	12:32	1	0			
13	PMMA-AV-STA-03	1	22/11/2022		108	4	Corresponde al galpón N.° 2	Edad de 35 semanas	Granja Santa Anita - Aves de postura
14		2	22/11/2022		24	2			
15		3	22/11/2022		0	4			

5. Observaciones del Administrado
Ninguna

6. Otros Aspectos	
1	Las actividades realizadas se enmarcan en el ejercicio de las funciones atribuidas por las normas vigentes, y en virtud de la encargatura efectuada por la Dirección de Supervisión Ambiental en Actividades Productivas mediante Memorando N° 01168-2022-OEFA/DSAP para efectuar una evaluación ambiental de causalidad (EAC).
2	Se deja constancia que al cierre de la presente acta de supervisión se hizo entrega al administrado del material fotográfico y fílmico recogido durante la presente acción de supervisión, mediante formato digital. La información cuenta con 1 carpeta conteniendo 4,49 GB.
3	Para la evaluación ambiental dè causalidad se siguió como referencia el Boletín INIA – N°249 Identificación y control integrado de moscas de Chile.

7. Requerimiento de Información [2]		
Nro.	**Descripción**	**Plazo (días hábiles)**
1	Protocolo para el ingreso a la granja (vacío sanitario)	10
2	Programa de control integrado de moscas en la granja	10
3	Plano de distribución de componentes al interior de las granjas	10

[2] Resolución de Consejo Directivo N° 006-2019-OEFA/CD – Reglamento de Supervisión
Artículo 6.- Facultades del supervisor:
a) Requerir a los administrados la presentación de documentos, incluyendo libros contables, facturas, recibos, comprobantes de pago, registros magnéticos/electrónicos vinculados al cumplimiento de las obligaciones fiscalizables del administrado y, en general, toda la información necesaria para el cumplimiento de las labores de supervisión, la que debe ser remitida en el plazo y forma que establezca el supervisor.

8. Anexos

Nro.	Descripción	Tipo	Folios (*)
1	Carpeta conteniendo fotografías y filmaciones	Digital	1 carpeta con (4,49 GB)

(*) En el caso de información digitalizada, indicar el número de carpetas y/o archivos adjuntos

Luego de leída la presente acta por los participantes, se entrega copia de la misma al Administrado.
En señal de conformidad, se suscribe el acta dejando 2 ejemplares.

9. Personal del Administrado

Apellidos y Nombres	Carrasco Solorzano Virginia Magali
DNI	09985662
Cargo	Jefa de aseguramiento de la calidad

Apellidos y Nombres	Li Cornejo, Abel Alexander
DNI	70358282
Cargo	Asistente de calidad

Apellidos y Nombres	Johnatan Castro Espinoza
DNI	42463357
Cargo	Jefe de sanidad del área de Buenaventura

Apellidos y Nombres	-----
DNI	------
Cargo	-----

10. Equipo Supervisor

Apellidos y Nombres	----------
DNI	----------
Nro. Colegiatura	----------

Apellidos y Nombres	Herrera Manrique Alexander Jacinto
DNI	28308400
Nro. Colegiatura	CBP 5011

11. Otros participantes (Peritos, técnicos, testigos, fiscales, etc.)

[Firma]	
Apellidos y Nombres	---
DNI	---
Cargo	---

[Firma]	
Apellidos y Nombres	---
DNI	---
Cargo	---

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Acta de Supervisión

Expediente N.° 043-2022-DEAM-EAC

1. Datos Generales							
Nombre o denominación social del Administrado	Corporación San Simón S.A.C.					**RUC/DNI**	20603491913
Unidad Fiscalizable	Establo Lechero- San Simón						
Lima		Cañete		Quilmaná			
Dirección y/o Referencia	Asociación Los Ángeles Sub Lote 3 S/N						
Actividad o función desarrollada	Crianza de vacuno lechero			**Etapa**		En Actividad	
Tipo de supervisión	**EAC***	Regular	**Orientativa**		Sí	**Estado**	En actividad
		Especial		X	No		
	Inicio			**Cierre**			
Fecha	18/10/2022			19/10/2022			
Hora	14:00			16:00			
Equipos GPS	**Código**	95223186-0167	**Marca**	**Garmin**		**Sistema**	**WGS 84**

(*) Evaluación Ambiental de Causalidad de acuerdo al Artículo 24 del Reglamento de Evaluación del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N°13-2020-OEFA/CD

En el ejercicio de las funciones atribuidas por las normas vigentes, el equipo supervisor acreditado por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental ha constatado lo siguiente:

2. Hechos o funciones verificadas					
1	**Presunto Incumplimiento**	Por determinar	----	**Subsanado**[1]	No aplica
	Ninguno				

3. Componentes supervisados				
Nro.	**Componentes de la unidad fiscalizable**	**Coordenadas "UTM - WGS 84"**		**Altitud (m s.n.m.)**
		Norte/Latitud	**Este/Longitud**	
1	Corral 1	8568203	351890	185
2	Corral 2	8568327	351886	185
3	Corral 3	8568374	351929	185
4	Corral 5	8568134	351950	185

[1] Resolución de Consejo Directivo N° 006-2019-OEFA/CD – Reglamento de Supervisión
Articulo 20.- Subsanación y clasificación de los incumplimientos
20.2 Los requerimientos efectuados por la Autoridad de Supervisión o el supervisor mediante los cuales disponga una actuación vinculada al incumplimiento de una obligación, acarrean la pérdida del carácter voluntario de la subsanación.

4. Muestreo ambiental

4.1. Muestreo de dípteros adultos (moscas) en granja

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L			Descripción
				A				B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)	Altitud m s. n. m.	
1	PMMA-CSA-01	18/10/2022	15:15	42	8	3	0	18	0	0	0	351929	8568374	185	Corral 3
2	PMMA-CSA-02	18/10/2022	15:25	3	0	0	0	3	0	0	0	351886	8568327	185	Corral 2
3	PMMA-CSA-03	18/10/2022	15:35	94	6	0	1	128	4	0	0	351890	8568203	185	Corral 1
4	PMMA-CSA-04	18/10/2022	15:55	12	3	0	0	20	1	0	0	351950	8568134	185	Corral 5

4.2. Muestreo de dípteros adultos (moscas) en viviendas

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L			Descripción
				A				B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)	Altitud m s. n. m.	
1	PMMA-CPLA-01	12/10/2022	13:42	15	3	1	0	17	3	1	0	351636	8567946	173	CPM Los Ángeles, calle San Benito, pasaje s/n, Mz X1, lote 2
2	PMMA-CPLA-02	12/10/2022	13:40	30	2	7	2	19	1	11	1	351675	8567687	167	CPM Los Ángeles, calle Las Casuarinas, Mz. P, lote 5
3	PMMA-CPLA-03	12/10/2022	13:20	23	5	11	5	14	7	17	0	351697	8567517	164	CPM Los Ángeles, calle Los Olivos, Mz. C, lote 18
4	PMMA-CPLA-04	12/10/2022	13:00	5	4	2	1	45	1	1	0	351549	8567430	162	CPM Los Ángeles, calle San Antonio, Mz. S s/n

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L			Descripción
				A				B						Altitud	
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)	m s. n. m.	
5	PMMA-CPLA-05	12/10/2022	13:35	23	10	1	0	90	15	6	1	351807	8567967	221	Frente al establo lechero San Simón
6	PMMA-CPLA-06	12/10/2022	13:52	7	3	2	0	12	2	3	0	351411	8567869	162	Calle San Benito, Mz. M, Lote 12-B, CMP Los Ángeles
7	PMMA-CPLA-07	12/10/2022	14:11	2	4	0	0	2	4	2	0	351285	8567780	162	Calle San Benito, Mz. C, CMP Los Ángeles
8	PMMA-CPLA-08	12/10/2022	13:50	7	4	3	0	8	2	0	0	351486	8567688	162	CPM Los Ángeles
9	PMMA-CPLA-09	12/10/2022	14:10	4	0	1	0	17	0	0	0	351341	8567632	162	CPM Los Ángeles
10	PMMA-CPLA-10	12/10/2022	12:40	12	2	0	0	12	4	2	0	351402	8567491	170	CPM Los Ángeles

4.3. Conteo de larvas y pupas de dípteros (moscas), y muestreo de excretas de vacuno para toxicidad en granja

El suelo de los corrales se encuentra sin humedad y debido a ello no se realizó el conteo de larvas y pupas.

5. Observaciones del Administrado
Ninguno

6. Otros Aspectos	
1	Las actividades realizadas se enmarcan en el ejercicio de las funciones atribuidas por las normas vigentes, y en virtud de la encargatura efectuada por la Dirección de Supervisión Ambiental en Actividades Productivas mediante Memorando N° 01168-2022-OEFA/DSAP para efectuar una evaluación ambiental de causalidad (EAC).
2	El administrado no solicitó la toma de muestras dirimentes en la reunión de apertura. El administrado no tomó contramuestras.
3	Se deja constancia que al cierre de la presente acta de supervisión se hizo entrega al administrado del material fotográfico y fílmico recogido durante la presente acción de supervisión, mediante formato digital. La información cuenta con 1 carpeta conteniendo 4.22 GB.

7. Requerimiento de Información [2]

Nro.	Descripción	Plazo (días hábiles)
1	Protocolo para el ingreso a la granja (vacío sanitario)	10
2	Programa de control integrado de moscas en la granja	10
3	Plano de distribución de componentes al interior de la granja	10

8. Anexos

Nro.	Descripción	Tipo	Folios (*)
1	Carpeta conteniendo fotografías y filmaciones	Digital	4.22 GB

(*) En el caso de información digitalizada, indicar el número de carpetas y/o archivos adjuntos

Luego de leída la presente acta por los participantes, se entrega copia de la misma al Administrado.
En señal de conformidad, se suscribe el acta dejando 2 ejemplares.

9. Personal del Administrado

Apellidos y Nombres	Valderrama Pastor Jhon
DNI	43005487
Cargo	Administrador

Apellidos y Nombres	Castilla Tasayco Manuel
DNI	21819678
Cargo	Médico veterinario

[2] Resolución de Consejo Directivo N° 006-2019-OEFA/CD – Reglamento de Supervisión
Articulo 6.- Facultades del supervisor:
a) Requerir a los administrados la presentación de documentos, incluyendo libros contables, facturas, recibos, comprobantes de pago, registros magnéticos/electrónicos vinculados al cumplimiento de las obligaciones fiscalizables del administrado y, en general, toda la información necesaria para el cumplimiento de las labores de supervisión, la que debe ser remitida en el plazo y forma que establezca el supervisor.

10. Equipo Supervisor

Apellidos y Nombres	Requena Sánchez Norvin
DNI	43489032
Nro. Colegiatura	CIP 127791

Apellidos y Nombres	Herrera Manrique Alexander Jacinto
DNI	28308400
Nro. Colegiatura	CBP 5011

11. Otros participantes (Peritos, técnicos, testigos, fiscales, etc.)

[Firma]	
Apellidos y Nombres	---
DNI	---
Cargo	---

[Firma]	
Apellidos y Nombres	---
DNI	---
Cargo	---

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Acta de Supervisión

Expediente N.° 043-2022-DEAM-EAC

1. Datos Generales							
Nombre o denominación social del Administrado	AVIVEL S.A.C.				**RUC/DNI**	20524088810	
Unidad Fiscalizable	Granja Santa Anita Anexo de granja Santa Anita Granja Buenaventura						
Lima	Cañete				Quilmaná		
Dirección y/o Referencia	*Centro Poblado La Huerta s/n*						
Actividad o función desarrollada	Postura			**Etapa**	En Actividad		
Tipo de supervisión	**EAC***	Regular	**Orientativa**		Sí	**Estado**	En actividad
		Especial		**X**	No		
	Inicio			**Cierre**			
Fecha	10/10/2022			17/10/2022			
Hora	15:00			10:15			
Equipos GPS	**Código**	95223186-0167	**Marca**	**Garmin**	**Sistema**	WGS 84	

(*) Evaluación Ambiental de Causalidad de acuerdo al Artículo 24 del Reglamento de Evaluación del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N°13-2020-OEFA/CD

En el ejercicio de las funciones atribuidas por las normas vigentes, el equipo supervisor acreditado por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental ha constatado lo siguiente:

2. Hechos o funciones verificadas					
1	**Presunto Incumplimiento**	Por determinar	----	**Subsanado**[1]	No aplica
	Ninguno				

3. Componentes supervisados				
Nro.	**Componentes de la unidad fiscalizable**	***Coordenadas "UTM - WGS 84"***		***Altitud***
		Norte/Latitud	**Este/Longitud**	**(m s.n.m.)**
1	Granja Santa Anita	8565596	354911	168
2	Anexo de la granja Santa Anita	8565795	355722	205
3	Granja Buenaventura	8566776	355434	210

[1] Resolución de Consejo Directivo N° 006-2019-OEFA/CD – Reglamento de Supervisión
Articulo 20.- Subsanación y clasificación de los incumplimientos
20.2 Los requerimientos efectuados por la Autoridad de Supervisión o el supervisor mediante los cuales disponga una actuación vinculada al incumplimiento de una obligación, acarrean la pérdida del carácter voluntario de la subsanación.

4. Muestreo ambiental

4.1. Muestreo de dípteros adultos (moscas) en granja

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L			Descripción
				Lamina A				Lamina B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)	Este (m)	Norte (m)	Altitud m s. n. m.	
1	PMMA-AVGB-01	10/11/2022	10:10	117	42	4	5	306	69	0	6	355461	8566838	213	Interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpon N.° 4 de 40 semanas de aves de postura
2	PMMA-AVGB-02	10/11/2022	11:15	91	10	5	8	456	828	120	24	355451	8566774	208	Interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpon N.° 4 de 40 semanas de aves de postura
3	PMMA-AVGB-03	10/11/2022	12:45	77	43	15	3	32	39	10	4	355425	8566716	208	Interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpon N.° 4 de 40 semanas de aves de postura
4	PMMA-AVGB-04	10/11/2022	13:05	13	6	7	4	10	17	10	12	355434	8566776	210	Interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpon N.° 4 de 40 semanas de aves de postura
5	PMMA-AV-STA-01	10/11/2022	09:49	23	2	0	0	30	1	0	0	354944	8565670	245	Interior de la Granja Santa Anita, alrededor del galpon 5
6	PMMA-AV-STA-02	10/11/2022	10:02	6	0	0	0	13	0	1	0	354911	8565608	245	Interior de la Granja Santa Anita, alrededor del galpon 3
7	PMMA-AV-STA-03	10/11/2022	10:02	180	3	2	0	33	4	0	0	355046	8565668	154	Interior de la Granja Santa Anita, alrededor del galpon 2
8	PMMA-AV-STA-04	10/11/2022	10:36	64	2	0	0	73	2	1	0	354964	8565573	177	Interior de la Granja Santa Anita, alrededor del galpon 1
9	PMMA-AV-ASTA-01	13/10/2022	09:35	13	800	44	0	4	1024	48	0	355643	8565819	198	Interior de la granja del anexo de Santa Anita, alrededor del galpon N.° 2 (167 C) de 65 semanas de aves de postura

10	PMMA-AV-ASTA-02	13/10/2022	09:45	12	1000	104	1	4	1536	119	0	355722	8565795	205	Interior de la granja del anexo de Santa Anita, alrededor del galpon N.° 2 (167 C) de 65 semanas de aves de postura
11	PMMA-AV-ASTA-03	13/10/2022	10:00	9	560	31	1	9	2432	172	0	355805	8565785	200	Interior de la granja del anexo de Santa Anita, alrededor del galpon N.° 2 (167 C) de 65 semanas de aves de postura
12	PMMA-AV-ASTA-04	13/10/2022	10:10	4	1024	77	0	9	864	80	0	355705	8565816	201	Interior de la granja del anexo de Santa Anita, alrededor del galpon N.° 2 (167 C) de 65 semanas de aves de postura

Fuente: En la identificación de especies se usó las siguientes publicaciones

Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. *Tierra Adentro*.
Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

4.2. Muestreo de dípteros adultos (moscas) en viviendas

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L			Descripción
				A				B				Este (m)	Norte (m)	Altitud m s. n. m.	
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde				
1	PMMA-GSAT-01	11/10/2022	09:44	6	0	0	0	5	0	0	0	355050	8565666	182	Granja Santa Anita, exteriores, a la altura de los galpones N° 160 y N° 161-A
2	PMMA-GSAT-02	11/10/2022	10:04	1	0	0	2	2	15	0	0	354987	8565859	182	Granja Santa Anita, exteriores, a la altura de los galpones N° 164, N° 170A, N° 159A, N°158W y N°180
3	PMMA-CPLH-01	11/10/2022	10:23	4	8	1	1	4	7	1	0	354930	8566096	186	CPM La Huerta, Av. Ramos 0, Mz. E, lote 22
4	PMMA-CPLH-02	11/10/2022	10:42	50	34	6	1	18	6	2	1	355061	8565912	188	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 11
5	PMMA-CPLH-03	11/10/2022	10:56	5	13	5	0	2	6	5	0	355071	8565866	190	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, lote 11 (parte posterior)
6	PMMA-CPLH-04	11/10/2022	11:17	9	4	0	0	4	4	0	0	355232	8565992	199	CPM La Huerta, calle San Agustín, Mz. K, lote 12
7	PMMA-CPLH-05	11/10/2022	11:35	44	0	0	0	6	2	0	0	355232	8566133	202	CPM La Huerta, Jr. Bolivar, Mz. M, lote 4
8	PMMA-CPLH-06-A	10/11/2022	14:15	3	2	0	0	0	0	0	0	355320	8566287	212	CPM La Huerta, sector 3, Mz. P3, lote 9
9	PMMA-CPLH-07	10/11/2022	11:54	3	6		1	22	20	0	1	355410	8566155	213	CPM La Huerta, calle Cachui, Mz. Q, lote 1
10	PMMA-CPLH-08	10/11/2022	12:38	204	19	18	4	127	13	17	6	355370	8566668	224	CPM La Huerta, Mz. X, lote 9
11	PMMA-CPLH-09	10/11/2022	13:10	17	3	2	0	78	3	0	1	355137	8566623	215	CPM La Huerta, Jr. La Huerta, Mz. P1, lote 16
12	PMMA-CPLH-10	10/11/2022	12:16	155	9	0	1	15	6	0	1	355514	8566063	223	CPM La Huerta, sector 3, Mz. Z2, lote 6
13	PMMA-CPLH-11	10/11/2022	14:28	3	4	0	0	1	8	0	0	354931	8566453	206	CPM La Huerta, Av. Chei, Mz. H, lote 4

14	PMMA-CPLH-12	10/11/2022	13:28	45	5	3	1	-	-	-	-	354728	8566372	215	CPM La Huerta
15	PMMA-CPLH-13	10/11/2022	13:37	30	7	2	0	120	5	0	0	354894	8566158	215	CPM La Huerta
16	PMMA-CPLH-14A	10/11/2022	13:54	19	8	1	0	12	4	4	0	355074	8566177	181	CPM La Huerta
17	PMMA-CPLH-13A	13/10/2022	12:05	3	0	0	0	4	6	2	0	354922	8566192	184	CPM La Huerta

4.3. Conteo de larvas y pupas de dípteros (moscas), y muestreo de gallinaza para toxicidad en granja

N.°	Código OEFA	Replica	Fecha	Hora	Larvas (Unidad)	Pupas (Unidad)	Gallinaza para la determinación de toxicidad	Detalles del galpón	Edad de los pollos/gallinas en días	Observaciones
1	PMMA-AVGB-01	A	10/11/2022	11:15	3	1	No	Corresponde al galpón N.° 4	Edad aproximada de 40 semanas	Granja de Buenaventura - Aves de postura
2		B	10/11/2022	11:15	4	1	No			
3		C	10/11/2022	11:15	5	4	No			
4	PMMA-AVGB-02	A	10/11/2022	12:25	1	1	No	Corresponde al galpón N.° 4	Edad aproximada de 40 semanas	Granja de Buenaventura - Aves de postura
5		B	10/11/2022	12:25	2	0	No			
6		C	10/11/2022	12:25	0	0	No			
7	PMMA-AVGB-03	A	10/11/2022	12:45	0	0	No	Corresponde al galpón N.° 4	Edad aproximada de 40 semanas	Granja de Buenaventura - Aves de postura
8		B	10/11/2022	12:45	5	2	No			
9		C	10/11/2022	12:45	1	0	No			
10	PMMA-AVGB-04	A	10/11/2022	13:05	0	0	Si	Corresponde al galpón N.° 4	Edad aproximada de 40 semanas	Granja de Buenaventura - Aves de postura
11		B	10/11/2022	13:05	1	0	Si			
12		C	10/11/2022	13:05	64	1	No			
13	PMLP-AV-ASTA-01	A	13/10/2022	10:30	10	1	Si	Corresponde al galpón N.° 2 167 C	Edad aproximada de 65 semanas	Anexo de Santa Anita - Aves de postura
14		B	13/10/2022	10:30	3	0	Si			
15		C	13/10/2022	10:30	29	0	Si			
16	PMLP-AV-ASTA-02	A	13/10/2022	11:50	29	1	Si	Corresponde al galpón N.° 2 167 C	Edad aproximada de 65 semanas	Anexo de Santa Anita - Aves de postura
17		B	13/10/2022	11:50	6	0	Si			
18		C	13/10/2022	11:50	15	0	Si			
19	PMLP-AV-ASTA-03	A	13/10/2022	12:25	76	0	Si	Corresponde al galpón N.° 2 167 C	Edad aproximada de 65 semanas	Anexo de Santa Anita - Aves de postura
20		B	13/10/2022	12:25	38	1	Si			
21		C	13/10/2022	12:25	44	1	Si			
22	PMLP-AV-ASTA-04	A	13/10/2022	13:00	0	0	Si	Corresponde al galpón N.° 2 167 C	Edad aproximada de 65 semanas	Anexo de Santa Anita - Aves de postura
23		B	13/10/2022	13:00	0	0	Si			
24		C	13/10/2022	13:00	0	0	Si			
25	PMLP-AV-STA-01	A	10/11/2022	-	60	10	Si	Corresponde al galpón 1	Edad aproximada de 72 semanas	Graja Santa Anita - aves de postura
26		B	10/11/2022	-	280	55	Si			
27		C	10/11/2022	-	1350	748	Si			
28	PMLP-AV-STA-02	A	10/11/2022	-	385	58	Si	Corresponde al galpón 2	Edad aproximada de 50 semanas	Graja Santa Anita - aves de postura
29		B	10/11/2022	-	64	12	Si			
30		C	10/11/2022	-	25	6	Si			
31	PMLP-AV-STA-03	A	10/11/2022	-	78	50	Si	Corresponde al galpón 3	Edad aproximada de 44 semanas	Graja Santa Anita - aves de postura
32		B	10/11/2022	-	186	50	Si			
33		C	10/11/2022	-	36	12	Si			
34	PMLP-AV-STA-04	A	10/11/2022	-	25	2	Si	Corresponde al galpón 5	Edad aproximada de 29 semanas	Graja Santa Anita - aves de postura
35		B	10/11/2022	-	28	0	Si			
36		C	10/11/2022	-	16	4	Si			

Nota: El muestreo de gallinaza para la determinación de la toxicidad para el desarrollo de dípteros (moscas) a partir de larvas
(-): a determinar en gabinete

5. Observaciones del Administrado
- Los lotes donde se aprecian mayor presencia de larva corresponden a edades de gallinas jóvenes lo cual es normal considerando de que hay techo para seguir su tratamiento, dado que el control se realiza en la gallinaza y no en el alimento, porque un porcentaje del huevo se envía a terceros para elaboración de productos de exportación. - Las moscas domesticas menores se refieren a los insectos pequeños provenientes de las actividades agrícolas de temporada puesto que se realizan fumigaciones en los campos aledaños. - La guía de referencia empleada para los procedimientos realizados pertenece a un Boletín INIA – N°249 Identificación y control integrado de moscas de Chile, por lo que consideramos que se debe contar con un Protocolo Nacional que se ajuste a las condiciones nacionales. - Se observó que se emplearon dos metodologías de toma de muestras para análisis de laboratorio uno de ellos tomando muestras aleatorias de excretas con las larvas incluidas y otro tomando muestras de excretas escogidas con presencia de larvas. - En el cuadro 4.2 Muestreo de dipteros adultos en viviendas, resultados de monitoreo de moscas empleando las láminas pegantes, no se precisa la ubicación de las láminas en los domicilios evaluados, si estas fueron colocadas dentro o fuera del domicilio, lo cual es de suma importancia puesto que en la zona la mayoría de la población realiza actividades de crianza de animales para consumo en traspatio. Esta información tendremos que contrastarlas con las fotos brindadas de la actividad realizada en la población.

6. Otros Aspectos	
1	Las actividades realizadas se enmarcan en el ejercicio de las funciones atribuidas por las normas vigentes, y en virtud de la encargatura efectuada por la Dirección de Supervisión Ambiental en Actividades Productivas mediante Memorando N° 01168-2022-OEFA/DSAP para efectuar una evaluación ambiental de causalidad (EAC).
2	El administrado no solicitó la toma de muestras dirimentes en la reunión de apertura. Pero si realizó toma de contramuestras.
3	Se deja constancia que al cierre de la presente acta de supervisión se hizo entrega al administrado del material fotográfico y fílmico recogido durante la presente acción de supervisión, mediante formato digital. La información cuenta con 1 carpeta conteniendo 5,25 GB.
4	Para la evaluación ambiental de causalidad se siguió como referencia el Boletin INIA – N°249 Identificación y control integrado de moscas de Chile.

7. Requerimiento de Información [2]

Nro.	Descripción	Plazo (días hábiles)
1	Protocolo para el ingreso a la granja (vacío sanitario)	10
2	Programa de control integrado de moscas en la granja	10
3	Plano de distribución de componentes al interior de las granjas	10

8. Anexos

Nro.	Descripción	Tipo	Folios (*)
1	Carpeta conteniendo fotografías y filmaciones	Digital	1 carpeta con (5,25 GB)

(*) En el caso de información digitalizada, indicar el número de carpetas y/o archivos adjuntos

Luego de leída la presente acta por los participantes, se entrega copia de la misma al Administrado.

[2] Resolución de Consejo Directivo N° 006-2019-OEFA/CD – Reglamento de Supervisión
Articulo 6.- *Facultades del supervisor:*
a) Requerir a los administrados la presentación de documentos, incluyendo libros contables, facturas, recibos, comprobantes de pago, registros magnéticos/electrónicos vinculados al cumplimiento de las obligaciones fiscalizables del administrado y, en general, toda la información necesaria para el cumplimiento de las labores de supervisión, la que debe ser remitida en el plazo y forma que establezca el supervisor.

En señal de conformidad, se suscribe el acta dejando 2 ejemplares.

9. Personal del Administrado

Apellidos y Nombres	Carrasco Solorzano Virginia Magali
DNI	09985662
Cargo	Jefa de aseguramiento de la calidad

Apellidos y Nombres	Juan Gonzales Joya
DNI	15349136
Cargo	Jefe de sanidad

Apellidos y Nombres	Aliaga Vicente Paul
DNI	10301822
Cargo	Jefe de producción

Apellidos y Nombres	Legario Luyo Junior Eduardo
DNI	45697460
Cargo	Coordinador de seguridad

Apellidos y Nombres	Li Cornejo, Abel Alexander
DNI	70358282
Cargo	Asistente de calidad

Apellidos y Nombres	----
DNI	------
Cargo	-----

10. Equipo Supervisor

Apellidos y Nombres	Requena Sánchez Norvin
DNI	43489032
Nro. Colegiatura	CIP 127791

Apellidos y Nombres	Herrera Manrique Alexander Jacinto
DNI	28308400
Nro. Colegiatura	CBP 5011

11. Otros participantes (Peritos, técnicos, testigos, fiscales, etc.)

[Firma]	
Apellidos y Nombres	---
DNI	---
Cargo	---

[Firma]	
Apellidos y Nombres	---
DNI	---
Cargo	---

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Acta de Supervisión

Expediente N.° 043-2022-DEAM-EAC

1. Datos Generales							
Nombre o denominación social del Administrado	Avifarm S.A.C.				**RUC/DNI**	20507295674	
Unidad Fiscalizable	Granjas Malacuca, Zamacuco, El Pedregal y Roldan - Quilmana						
Lima	El	Quilmana					
Dirección y/o Referencia	Carretera Quilmana km 11 – Quilmana (Granja El Pedregal) Anexo Centro poblado menor Roldan – Quilmana (Granjas Roldan, Malacuca, Zamacuco)						
Actividad o función desarrollada	Crianza y/o engorde de aves			**Etapa**	**En Actividad**		
Tipo de supervisión	**EAC***	Regular	**Orientativa**		Sí	**Estado**	**En actividad**
		Especial		X	No		
	Inicio			**Cierre**			
Fecha	17/10/2022			19/10/2022			
Hora	14:00			15:00			
Equipos GPS	**Código**	**30D048731**	**Marca**	**Garmin**	**Sistema**	**WGS 84**	

(*) Evaluación Ambiental de Causalidad de acuerdo al Artículo 24 del Reglamento de Evaluación del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N°13-2020-OEFA/CD

En el ejercicio de las funciones atribuidas por las normas vigentes, el equipo supervisor acreditado por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental ha constatado lo siguiente:

2. Hechos o funciones verificadas					
1	**Presunto Incumplimiento**	Por determinar	----	**Subsanado**[1]	No aplica
	----				

3. Componentes supervisados				
Nro.	**Componentes de la unidad fiscalizable**	**Coordenadas "UTM - WGS 84"**		**Altitud**
		Norte/Latitud	**Este/Longitud**	
1	Granja Malacuca	8567551	346356	186
2	Granja Zamacuco	8567441	345980	167
3	Granja El Pedregal	8569511	346718	298
4	Granja Roldan	8566439	345841	122

[1] Resolución de Consejo Directivo N° 006-2019-OEFA/CD – Reglamento de Supervisión
Articulo 20.- Subsanación y clasificación de los incumplimientos
20.2 Los requerimientos efectuados por la Autoridad de Supervisión o el supervisor mediante los cuales disponga una actuación vinculada al incumplimiento de una obligación, acarrean la pérdida del carácter voluntario de la subsanación.

4. Muestreo ambiental

4.1. Muestreo de dípteros adultos (moscas) en granja

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L			Descripción
				A				B						Altitud	
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)	m s. n. m.	
1	PMMA-GPR-01	17/10/2022	15:15	52	0	2	0	25	0	0	0	346563	8571653	298	Interior de la granja Pedregal, en el galpón 1, aves de engorde de 8 días
2	PMMA-GPR-02	17/10/2022	15:30	29	0	0	0	22	0	0	0	346575	8571670	298	Interior de la granja Pedregal, en el galpón 1, aves de engorde de 8 días
3	PMMA-GPR-03	17/10/2022	15:40	46	0	0	0	59	0	0	0	346529	8571646	298	Interior de la granja Pedregal, en el galpón 1, aves de engorde de 8 días
4	PMMA-GPR-04	17/10/2022	15:50	31	0	0	0	36	0	0	0	346491	8571621	298	Interior de la granja Pedregal, en el galpón 1, aves de engorde de 8 días
5	PMMA-GML-01	17/10/2022	14:55	17	0	1	1	24	0	1	0	346189	8567641	191	Exterior del comedor de

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L			Descripción
				A				B				Este (m)	Norte (m)	Altitud m s. n. m.	
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde				
															la granja Malacuca
6	PMMA-GML-02	17/10/2022	15:07	5	0	0	0	1	0	0	0	346325	8567577	187	Interior del galpón N° 02 (parte media) de la granja Malacuca
7	PMMA-GML-03	17/10/2022	15:15	3	0	0	0	18	0	0	0	346376	8567541	185	Interior del galpón N° 02 (parte final) de la granja Malacuca
8	PMMA-GSAM-01	18/10/2022	10:15	13	0	0	0	8	0	0	0	346049	8567587	154	Exterior del comedor de la granja Zamacuco
9	PMMA-GSAM-02	18/10/2022	10:31	8	0	0	0	6	0	0	0	345721	8567403	165	Interior del galpón N° 01 de la granja Zamacuco
10	PMMA-GSAM-03	18/10/2022	10:50	14	0	0	0	12	0	0	0	346020	8567518	153	Interior del galpón N° 03 de la granja Zamacuco
11	PMMA-GR-01	18/10/2022	11:30	4	0	0	0	4	0	0	0	345814	8566401	153	Interior del galpón N° 01 (parte media) de la granja Roldan
12	PMMA-GR-02	18/10/2022	11:40	8	0	0	0	10	0	0	0	345780	8566391	153	Interior del galpón N° 01 (parte final)

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L			Descripción
				A				B				Este (m)	Norte (m)	Altitud m s. n. m.	
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde				
															de la granja Roldan

4.2. Muestreo de dípteros adultos (moscas) en viviendas

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L			Descripción
				A				B				Este (m)	Norte (m)	Altitud m s. n. m.	
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde				
1	PMMA-CPRL-01	14/10/2022	13:10	2	0	7	1	13	0	3	0	346069	8566531	165	CPM Roldán, Mz. C1, Lote 10
2	PMMA-CPRL-02	14/10/2022	13:15	18	3	6	0	21	4	11	8	346064	8566499	164	CPM Roldán, Jr. Ancash, Mz. B1, lote 15
3	PMMA-CPRL-03	14/10/2022	13:00	3	1	1	0	5	3	3		345948	8566695	176	CPM Roldán, Mz. R1
4	PMMA-CPRL-04	14/10/2022	12:45	2	0	0	0	5	0	0	0	346015	8566764	180	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. S1, lote 2
5	PMMA-CPRL-05	14/10/2022	13:20	0	0	3	1	0	0	1	0	346236	8566483	163	CPM Roldán, Av. San Juan, Mz. Y, lote 8
6	PMMA-CPRL-06	14/10/2022	13:40	3	0	6	0	10	0	17	1	346311	8566762	172	CPM Roldán, Av. 28 de Julio, Mz. HI, lote 2

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L			Descripción
				A				B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)	Altitud m s. n. m.	
7	PMMA-CPRL-07	14/10/2022	12:36	11	3	1	3	0	5	0	0	345903	8566935	171	CPM Roldán
8	PMMA-CPRL-08	14/10/2022	12:21	7	8	0	0	13	2	0	0	345762	8567112	187	CPM Roldán
9	PMMA-CPRL-09	14/10/2022	13:38	3	0	0	1	63	0	29	9	345955	8567243	180	CPM Roldán
10	PMMA-CPRL-10	14/10/2022	13:55	19	4	27	4	42	2	47	4	346053	8567105	180	CPM Roldán
11	PMMA-CPRL-11	14/10/2022	13:35	1	0	2	0	2	4	1	1	346508	8566499	165	CPM Roldán

5. Observaciones del Administrado

-

6. Otros- Aspectos	
1	Las actividades realizadas se enmarcan en el ejercicio de las funciones atribuidas por las normas vigentes, y en virtud de la encargatura efectuada por la Dirección de Supervisión Ambiental en Actividades Productivas mediante Memorando N° 1168-2022-OEFA/DSAP para efectuar una evaluación ambiental de causalidad (EAC).
2	Se verifico al momento de la supervisión que la granja El Pedregal se encontraba con galpones activos (galpones con pollos, edad aproximadamente 8 días), por otro lado todos los galpones de las granjas Malacuca, Zamacuco y Roldan se encontraban inactivos (galpones sin pollos); debido a dichas condiciones no se recolecto muestra de pollinaza en ninguna granja (para conteo de larvas y pupas).
3	El equipo supervisor cumplió con las medidas sanitarias indicadas por el administrado, desinfectando los equipos y materiales ingresados, así como el aseo del personal para al ingreso a las granjas, donde se nos proporcionó ropa debidamente desinfectada.
4	Se deja constancia que al cierre de la presente acta de supervisión se hizo entrega al administrado del material fotográfico y fílmico recogido durante la presente acción de supervisión, mediante formato digital. La información cuenta con 1 carpeta de 575 MB.

6. Requerimiento de Información [2]

Nro.	Descripción	Plazo (días hábiles)
1	Protocolo para el ingreso a la granja (vacío sanitario)	10
2	Programa de control integrado de moscas en la granja	10
3	Plano de distribución de componentes al interior de las granjas	10

7. Anexos

Nro.	Descripción	Tipo	Folios (*)
1	Carpeta conteniendo fotografías y filmaciones	Digital	312

(*) En el caso de información digitalizada, indicar el número de carpetas y/o archivos adjuntos

Luego de leída la presente acta por los participantes, se entrega copia de la misma al Administrado.
En señal de conformidad, se suscribe el acta dejando 2 ejemplares.

[2] Resolución de Consejo Directivo N° 006-2019-OEFA/CD – Reglamento de Supervisión
Articulo 6.- Facultades del supervisor:
a) Requerir a los administrados la presentación de documentos, incluyendo libros contables, facturas, recibos, comprobantes de pago, registros magnéticos/electrónicos vinculados al cumplimiento de las obligaciones fiscalizables del administrado y, en general, toda la información necesaria para el cumplimiento de las labores de supervisión, la que debe ser remitida en el plazo y forma que establezca el supervisor.

8. Personal del Administrado

Apellidos y Nombres	Valdez Carrillo Luis
DNI	21804111
Cargo	Administrador

[Firma]	
Apellidos y Nombres	
DNI	
Cargo	

9. Equipo Supervisor

Apellidos y Nombres	Olivares Alcántara Víctor Manuel
DNI	15625262
Nro. Colegiatura	CIP 66373

Apellidos y Nombres	Aldave Agüero Saúl Saulo
DNI	70241291
Nro. Colegiatura	CBP 11160

10. Otros participantes (Peritos, técnicos, testigos, fiscales, etc.)

[Firma]	
Apellidos y Nombres	---
DNI	---
Cargo	---

[Firma]	
Apellidos y Nombres	---
DNI	---
Cargo	---

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Acta de Supervisión

Expediente N.° 043-2022-DEAM-EAC

1. Datos Generales							
Nombre o denominación social del Administrado	Agropecuaria Chrispili S.A.C				**RUC / DNI**	20537172178	
Unidad Fiscalizable	Granja Hilasaca II						
Lima	Cañete				Quilmana		
Dirección y/o Referencia	Pampas de Quilmana - Quilmana						
Actividad o función desarrollada	Crianza y/o engorde de aves			**Etapa**	**En Actividad**		
Tipo de supervisión	**EAC***	Regular	**Orientativa**		Sí	**Estado**	**En actividad**
		Especial		**X**	No		
	Inicio			**Cierre**			
Fecha	17/10/2022			17/10/2022			
Hora	11:10			12:00			
Equipos GPS	**Código**	**30D048731**	**Marca**	**Garmin**	**Sistema**	**WGS 84**	

(*) Evaluación Ambiental de Causalidad de acuerdo al Artículo 24 del Reglamento de Evaluación del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N°13-2020-OEFA/CD

En el ejercicio de las funciones atribuidas por las normas vigentes, el equipo supervisor acreditado por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental ha constatado lo siguiente:

2. Hechos o funciones verificadas					
1	**Presunto Incumplimiento**	Por determinar	----	**Subsanado**[1]	No aplica
	-----				

3. Componentes supervisados				
Nro.	**Componentes de la unidad fiscalizable**	**Coordenadas "UTM - WGS 84"**		**Altitud**
		Norte/Latitud	**Este/Longitud**	
1	--	--	--	--
2	--	--	--	--
3	--	--	--	--

[1] Resolución de Consejo Directivo N° 006-2019-OEFA/CD – Reglamento de Supervisión
Articulo 20.- Subsanación y clasificación de los incumplimientos
20.2 Los requerimientos efectuados por la Autoridad de Supervisión o el supervisor mediante los cuales disponga una actuación vinculada al incumplimiento de una obligación, acarrean la pérdida del carácter voluntario de la subsanación.

4. Muestreo ambiental

N.°	Código de punto	Numero de muestras	Matriz	Descripción	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L			Descripción
					Este (m)	Norte (m)	Altitud m s. n. m.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Observaciones del Administrado

--

6. Otros Aspectos

1	Siendo las 11:12 horas del día 17 de octubre de 2022, el equipo evaluador de la Dirección de Evaluación Ambiental del OEFA se apersono a las instalaciones de la granja Hilasaca II, propiedad de Agropecuaria Chrispili S.A.C a fin de realizar acciones de supervisión (muestreo de dípteros adultos –moscas- en granja, conteo de larvas y pupa de dípteros –moscas- y muestreo de pollinaza para toxicidad en granja) por encargo de la Dirección de Supervisión Ambiental en Actividades Productivas, previa identificación en la garita de ingreso, informamos al operario las actividades a realizar y que nos comunicara con el encargado de la granja, a lo cual el operario de la granja se comunicó vía telefónica con el sr. Leandro Hilasaca (dueño de la granja Hilasaca II) quien le indico que no podríamos ingresar debido a que en dicho momento no se encontraba ningún encargado de recibir a las visitas, asimismo se le solicito al operario el número de celular del sr. Leandro (998278033) llamándolo en 3 oportunidades no obteniendo respuesta alguna, esperamos durante 20 minutos luego procedimos a retirarnos. Por lo tanto, no se logró realizar las acciones de supervisión en la unidad del administrado (in situ) en la granja, debido a que se obstaculizo el ingreso a las instalaciones de la granja Hilasaca II, por decisión del administrado **Medios probatorios** - Registro fotográfico de la garita de ingreso de la granja Hilasaca II.

7. Requerimiento de Información [2]

Nro.	Descripción	Plazo (días hábiles)
-	-	-

8. Anexos

Nro.	Descripción	Tipo	Folios (*)
--	--	--	--

(*) En el caso de información digitalizada, indicar el número de carpetas y/o archivos adjuntos

[2] Resolución de Consejo Directivo N° 006-2019-OEFA/CD – Reglamento de Supervisión
Articulo 6.- Facultades del supervisor:
a) Requerir a los administrados la presentación de documentos, incluyendo libros contables, facturas, recibos, comprobantes de pago, registros magnéticos/electrónicos vinculados al cumplimiento de las obligaciones fiscalizables del administrado y, en general, toda la información necesaria para el cumplimiento de las labores de supervisión, la que debe ser remitida en el plazo y forma que establezca el supervisor.

Luego de leída la presente acta por los participantes, se entrega copia de la misma al Administrado.
En señal de conformidad, se suscribe el acta dejando 2 ejemplares.

9. Personal del Administrado

Apellidos y Nombres	--
DNI	--
Cargo	--

[Firma]	
Apellidos y Nombres	--
DNI	--
Cargo	--

10. Equipo Supervisor

Apellidos y Nombres	Olivares Alcántara Víctor Manuel
DNI	15625262
Nro. Colegiatura	CIP 66373

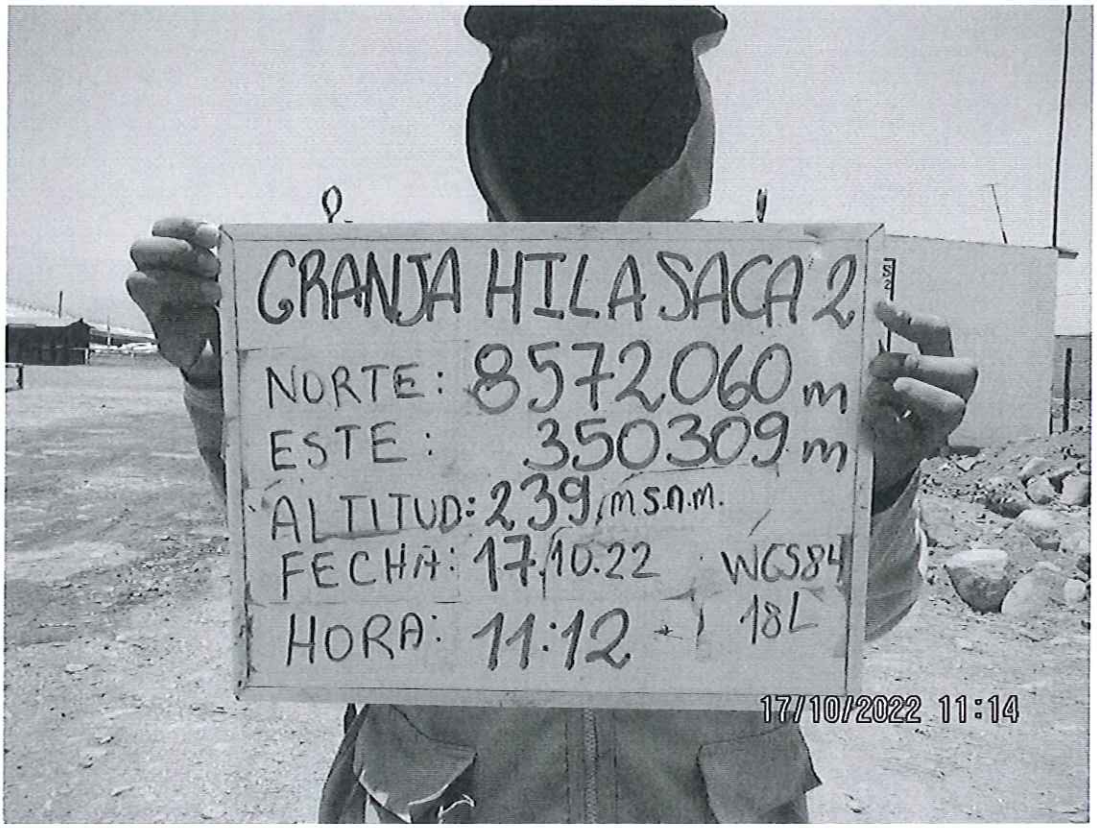
Apellidos y Nombres	Aldave Agüero Saúl Saulo
DNI	70241291
Nro. Colegiatura	CBP 11160

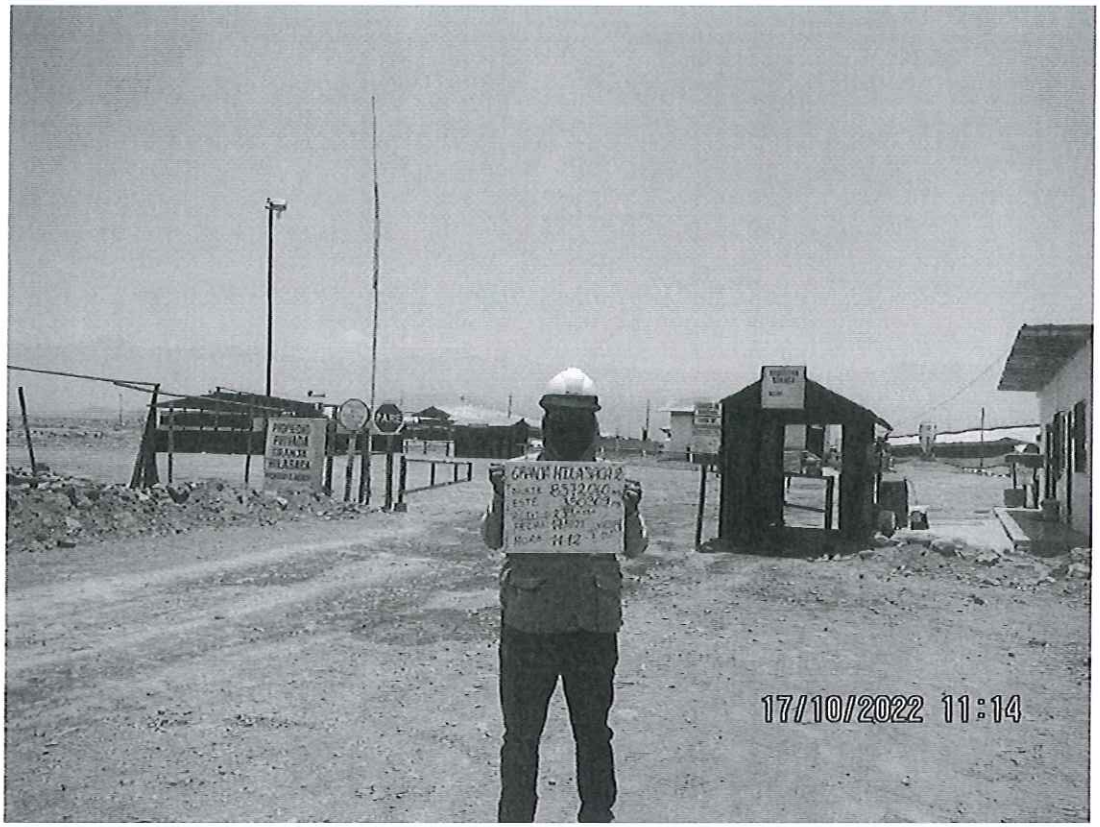
11. Otros participantes (Peritos, técnicos, testigos, fiscales, etc.)

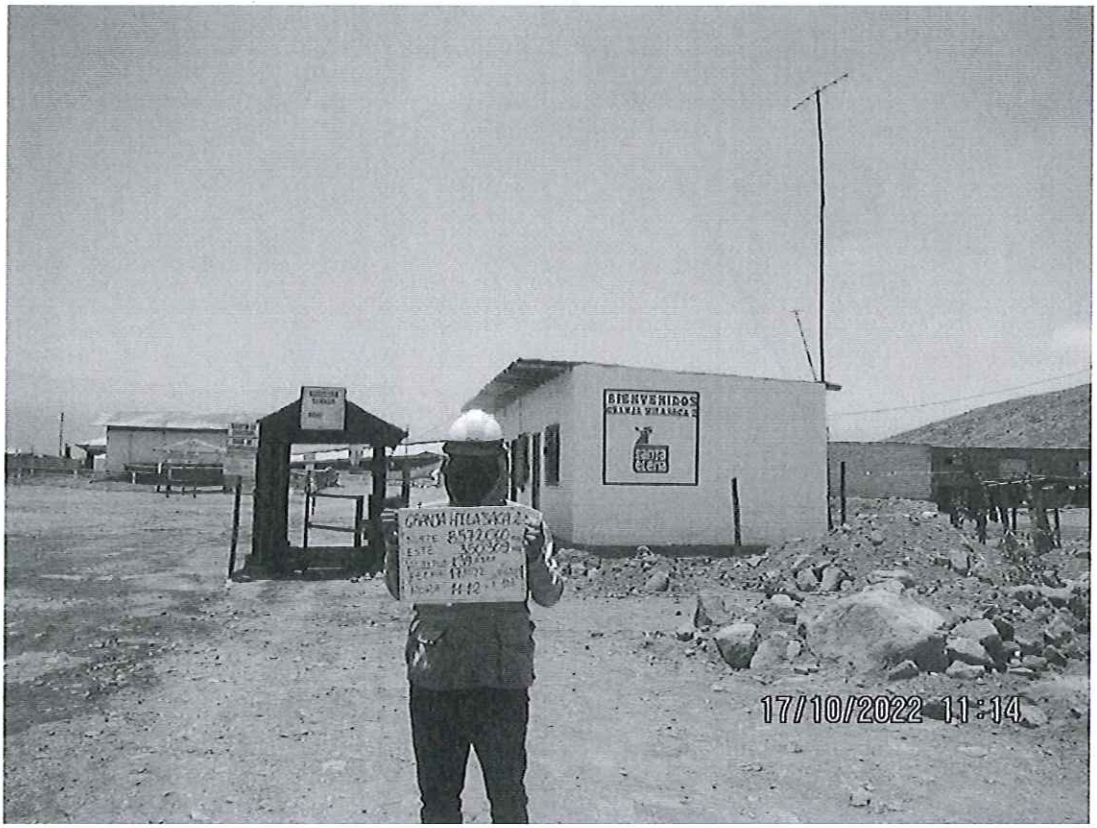
[Firma]	
Apellidos y Nombres	---
DNI	---
Cargo	---

[Firma]	
Apellidos y Nombres	---
DNI	---
Cargo	---


17/10/2022 11:12


GRANJA HILASACA 2
NORTE: 8572060 m
ESTE: 350309 m
ALTITUD: 239 m s.n.m.
FECHA: 17.10.22
HORA: 11:12
WGS84
18L
17/10/2022 11:14


17/10/2022 11:14


BIENVENIDOS
17/10/2022 11:14

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Acta de Supervisión

Expediente N.° 043-2022-DEAM-EAC

1. Datos Generales							
Nombre o denominación social del Administrado	Inversiones A&A Integrado S.A.C.				**RUC/DNI**	20557711113	
Unidad Fiscalizable	Grajas Isa II, Isa III e Isa IV - Quilmana						
Lima	Cañete				Quilmana		
Dirección y/o Referencia	Pampas de Quilmana s/n - Quilmana						
Actividad o función desarrollada	Crianza y/o engorde de aves			**Etapa**	**En Actividad**		
Tipo de supervisión	**EAC***	Regular	**Orientativa**		Sí	**Estado**	**En actividad**
		Especial		X	No		
	Inicio			**Cierre**			
Fecha	14/10/2022			17/10/2022			
Hora	10:00			9:45			
Equipos GPS	**Código**	**30D048731**	**Marca**	**Garmin**	**Sistema**	**WGS 84**	

(*) Evaluación Ambiental de Causalidad de acuerdo al Artículo 24 del Reglamento de Evaluación del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N°13-2020-OEFA/CD

En el ejercicio de las funciones atribuidas por las normas vigentes, el equipo supervisor acreditado por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental ha constatado lo siguiente:

2. Hechos o funciones verificadas					
1	**Presunto Incumplimiento**	Por determinar	----	**Subsanado[1]**	No aplica

3. Componentes supervisados				
Nro.	**Componentes de la unidad fiscalizable**	**Coordenadas "UTM - WGS 84"**		**Altitud**
		Norte/Latitud	**Este/Longitud**	
1	Granja Isa II	8570183	350815	217
2	Granja Isa III	8570882	350616	233
3	Granja Isa IV	8571330	350390	246

[1] Resolución de Consejo Directivo N° 006-2019-OEFA/CD – Reglamento de Supervisión
Articulo 20.- Subsanación y clasificación de los incumplimientos
20.2 Los requerimientos efectuados por la Autoridad de Supervisión o el supervisor mediante los cuales disponga una actuación vinculada al incumplimiento de una obligación, acarrean la pérdida del carácter voluntario de la subsanación.

4. Muestreo ambiental

4.1. Muestreo de dípteros adultos (moscas) en granja

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L			Descripción
				A				B				Este (m)	Norte (m)	Altitud m s. n. m.	
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde				
1	PMMA-GISAIII-01	14/10/2022	10:31	189	0	0	0	586	0	0	0	350670	8570886	225	Interior de la Granja Isa III, alrededor del galpón 11
2	PMMA-GISAIII-02	14/10/2022	10:44	374	0	0	1	800	0	0	0	350725	8570919	225	Interior de la Granja Isa III, alrededor del galpón 12
3	PMMA-GISAIII-03	14/10/2022	10:57	288	0	0	0	121	0	0	1	350810	8570984	225	Interior de la Granja Isa III, alrededor del galpón 9
4	PMMA-GISAIII-04	14/10/2022	11:22	333	0	0	1	374	0	0	0	350682	8570965	225	Interior de la Granja Isa III, alrededor del galpón 13

4.2. Muestreo de dípteros adultos (moscas) en viviendas

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L			Descripción
				A				B				Este (m)	Norte (m)	Altitud m s. n. m.	
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde				
1	PMMA-CPPQ-01	10/13/2022	10:00	2	18	0	1	4	16	0	0	350195	8571150	230	AAHH. 23 de octubre, frente a granja Isa

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L			Descripción
				A				B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)	Altitud m s. n. m.	
2	PMMA-CPPQ-02	10/13/2022	9:50	3	6	0	0	4	5	0	0	350061	8571085	225	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. B, lote 22
3	PMMA-CPPQ-03	10/13/2022	10:12	2	17	0	0	9	8	0	0	350292	8571030	223	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. H, al lado del lote 11
4	PMMA-CPPQ-04	10/13/2022	10:32	5	5	0	0	1	4	0	1	350223	8570894	220	Calle Los Rosales, Mz. C.
5	PMMA-CPPQ-05	10/13/2022	10:20	142	7	0	0	3	6	0	0	350200	8571018	220	AAHH. 23 de octubre, Mz. H, lote 3
6	PMMA-CPPQ-06	10/13/2022	10:50	14		0	0	2	4	0	0	350084	8570872	220	AAHH Fundo Primavera
7	PMMA-CPPQ-07	10/13/2022	9:05	7	2	0	0	5	5	0	0	349688	8571969	274	AAHH Fundo Primavera
8	PMMA-CPPQ-08	10/13/2022	8:50	68	0	5	2	5	4	0	0	349586	8571986	274	AAHH Futuro del Perú, Mz. A, lote 8
9	PMMA-CPPQ-09	10/13/2022	9:33	4	3	0	1	3	1	0	0	349859	8571970	277	CP Pampas de Quilmana
10	PMMA-ASLM-01	10/15/2022	9:40	40	5	0	1	58	0	1	8	350499	8570477	219	Av. Alberto Fujimori, Lote 36E, AAHH Señor de Los Milagros
11	PMMA-ASLM-02	10/15/2022	9:50	24	2	0	1	6	0	0	1	350493	8570232	213	Av. Alberto Fujimori, Lote 42A/43B. Exterior de

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L			Descripción
				A				B				Este (m)	Norte (m)	Altitud m s. n. m.	
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde				
															granja de pollos de engorde De Licha
12	PMMA-ASLM-03	10/15/2022	10:00	2	3	1	0	0	0	0	0	350500	8569962	207	Av. Alberto Fujimori, Lote 24H
13	PMMA-ASLM-04	10/15/2022	9:15	0	0	3	0	3	1	0	1	350214	8569999	211	Mz. A, Lote 4, AAHH José S. Olaya Balandra
14	PMMA-ASLM-05	10/15/2022	9:25	2	0	0	0	1	1	0	2	350222	8570183	213	Asociación señor de los Milagros
15	PMMA-ASLM-06	10/15/2022	9:30	-	-	-	-	-	-	-	-	350180	8570335	217	Final de la Av. Los Avicultores (trampa caída)
16	PMMA-ASLM-07	10/15/2022	9:05	1	2	2	0	2	2	4	0	350300	8569816	208	Av. Los Avicultores, Lote 76. Al lado de granja artesanal de gallinas y corral de ganado vacuno
17	PMMA-ASLM-08	10/15/2022	10:10	22	5	0	0	24	0	0	0	350502	8569906	203	Av. Alberto Fujimori, Lote 24F

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L			Descripción
				A				B				Este (m)	Norte (m)	Altitud m s. n. m.	
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde				
18	PMMA-ASLM-09	10/15/2022	10:20	2	7	0	1	2	12	0	1	350515	8569669	199	Av. Alberto Fujimori, Mz. D, Lote 1

4.3. Conteo de larvas y pupas de dípteros (moscas), y muestreo de gallinaza para toxicidad en granja

N.°	Código OEFA	Replica	Fecha	Larvas (Unidad)	Pupas (Unidad)	Pollinaza para la determinación de toxicidad	Detalles del galpón	Edad de los pollos/gallinas en días	Observaciones
1	PMLP-GISAIII-01	A	14/10/2022	0	0	Si	Correspondiente al galpón 11 de la Granja Isa III	Edad aproximada de 40 días	Aves se encuentran para venta
2		B	14/10/2022	14	0	Si			
3		C	14/10/2022	38	0	Si			

Nota: El muestreo de gallinaza para la determinación de la toxicidad para el desarrollo de dípteros (moscas) a partir de larvas

5. Observaciones del Administrado
La supervisión se realizó durante la venta, donde existe mayor proliferación de moscas, y que terminando la venta se retorna al control químico inmediato. Además las trampas para moscas se instalaron en el galpón.

6. Otros Aspectos	
1	Las actividades realizadas se enmarcan en el ejercicio de las funciones atribuidas por las normas vigentes, y en virtud de la encargatura efectuada por la Dirección de Supervisión Ambiental en Actividades Productivas mediante Memorando N° 1168-2022-OEFA/DSAP para efectuar una evaluación ambiental de causalidad (EAC).
2	El administrado no solicitó la toma de muestras dirimentes en la reunión de apertura ni durante la ejecución de trabajos de campo.
3	El ing. Alberto Arata, gerente general de Inversiones A&A Integrado S.A.C. nos indicó que al momento de la supervisión solo se encontraban 4 galpones activos (galpones con pollos), correspondiente a la Granja Isa III, hecho que se verifico en campo
4	Se verifico al momento de la supervisión que los galpones de las granjas Isa II e Isa IV se encuentran inactivos (galpones sin pollos)
5	El equipo supervisor cumplió con las medidas sanitarias indicadas por el administrado, desinfectando los equipos y materiales ingresados, así como el aseo del personal para al ingreso a las granjas, donde se nos proporcionó ropa debidamente desinfectada
6	Se deja constancia que al cierre de la presente acta de supervisión se hizo entrega al administrado del material fotográfico y fílmico recogido durante la presente acción de supervisión, mediante formato digital. La información cuenta con 1 carpeta conteniendo 593 MB.
7	El administrado proporciono los registros de uso de insecticidas de la respectiva campaña, el programa de control de moscas en granjas, programa de control de insectos (por aspersión) y el plano de distribución de componentes.
	La información digital se enviara al correo proporcionado por el ing. Alberto Arata (aratasac@gmail.com)

7. Requerimiento de Información [2]		
Nro.	**Descripción**	**Plazo (días hábiles)**
-	-	-

[2] Resolución de Consejo Directivo N° 006-2019-OEFA/CD – Reglamento de Supervisión
Articulo 6.- Facultades del supervisor:
a) Requerir a los administrados la presentación de documentos, incluyendo libros contables, facturas, recibos, comprobantes de pago, registros magnéticos/electrónicos vinculados al cumplimiento de las obligaciones fiscalizables del administrado y, en general, toda la información necesaria para el cumplimiento de las labores de supervisión, la que debe ser remitida en el plazo y forma que establezca el supervisor.

8. Anexos

Nro.	Descripción	Tipo	Folios (*)
1	Carpeta conteniendo fotografías y filmaciones	Digital	184

(*) En el caso de información digitalizada, indicar el número de carpetas y/o archivos adjuntos

Luego de leída la presente acta por los participantes, se entrega copia de la misma al Administrado.
En señal de conformidad, se suscribe el acta dejando 2 ejemplares.

9. Personal del Administrado

Apellidos y Nombres	Arata Campos Alberto Santiago
DNI	40827505
Cargo	Gerente general

[Firma]

Apellidos y Nombres	
DNI	
Cargo	

10. Equipo Supervisor

Apellidos y Nombres	Olivares Alcántara Víctor Manuel
DNI	15625262
Nro. Colegiatura	CIP 66373

Apellidos y Nombres	Aldave Agüero Saúl Saulo
DNI	70241291
Nro. Colegiatura	CBP 11160

11. Otros participantes (Peritos, técnicos, testigos, fiscales, etc.)

[Firma]

Apellidos y Nombres	---
DNI	---
Cargo	---

[Firma]

Apellidos y Nombres	---
DNI	---
Cargo	---

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Acta de Supervisión
Expediente N.° 043-2022-DEAM-EAC

1. Datos Generales							
Nombre o denominación social del Administrado	AVIVEL S.A.C.				**RUC/DNI**	20524088810	
Unidad Fiscalizable	Granja Santa Anita Granja Buenaventura						
Lima		Cañete		Quilmaná			
Dirección y/o Referencia	Centro Poblado La Huerta s/n						
Actividad o función desarrollada	Granja de crianza de gallinas de postura			**Etapa**	En Actividad		
Tipo de supervisión	**EAC***	Regular	**Regular**		Sí	**Estado**	En actividad
		Especial		X	No		
	Inicio			**Cierre**			
Fecha	22/11/2022			25/11/2022			
Hora	11:00			11:35			
Equipos GPS	**Código**	952231860290	**Marca**	**Garmin**	**Sistema**	WGS 84	

(*) Evaluación Ambiental de Causalidad de acuerdo al Artículo 24 del Reglamento de Evaluación del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N°13-2020-OEFA/CD

En el ejercicio de las funciones atribuidas por las normas vigentes, el equipo supervisor acreditado por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental ha constatado lo siguiente:

2. Hechos o funciones verificadas					
1	**Presunto Incumplimiento**	Por determinar	----	**Subsanado**[1]	No aplica
	Ninguno				

3. Componentes supervisados				
Nro.	**Componentes de la unidad fiscalizable**	**Coordenadas "UTM - WGS 84"**		**Altitud (m s.n.m.)**
		Norte/Latitud	**Este/Longitud**	
1	Granja Santa Anita	8565596	354911	168
2	Granja Buenaventura	8566776	355434	210

[1] Resolución de Consejo Directivo N° 006-2019-OEFA/CD – Reglamento de Supervisión
Articulo 20.- Subsanación y clasificación de los incumplimientos
20.2 Los requerimientos efectuados por la Autoridad de Supervisión o el supervisor mediante los cuales disponga una actuación vinculada al incumplimiento de una obligación, acarrean la pérdida del carácter voluntario de la subsanación.

4. Muestreo ambiental

4.1. Muestreo de dípteros adultos (moscas) en granja

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L			Descripción del Galpón	Edad de los pollos/gallinas en días
				A				B								
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)	Altitud m s. n. m.		
1	PMMA-AVGB-01	22-11-22	11:18	10	12	36	0	14	9	89	0	355456	8566839	210	Interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.° 4	60 semanas con 4 días
2	PMMA-AVGB-02	22-11-22	11:44	43	2	30	1	28	8	73	2	355448	8566768	209	Interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.° 4	60 semanas con 4 días
3	PMMA-AVGB-03	22-11-22	11:34	16	1	16	1	17	4	53	4	355424	8566715	209	Interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.° 4	60 semanas con 4 días
4	PMMA-AVGB-04	22-11-22	11:25	5	2	11	0	7	3	13	5	355429	8566779	211	Interior de la Granja Buenaventura, alrededor del galpón N.° 4	60 semanas con 4 días
5	PMMA-AV-STA-01	22-11-22	11:18	30	12	6	0	28	13	2	0	354944	8565670	245	Interior de la Granja Santa Anita, alrededor del galpón 5	35 semanas
6	PMMA-AV-STA-02	22-11-22	11:31	13	10	0	0	67	23	12	0	354911	8565608	245	Interior de la Granja Santa Anita, alrededor del galpón 5	35 semanas

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L			Descripción del Galpón	Edad de los pollos/gallinas en días
				A				B								
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)	Altitud m s. n. m.		
7	PMMA-AV-STA-03	22-11-22	11:48	50	33	147	1	15	16	3	0	355046	8565668	154	Interior de la Granja Santa Anita, alrededor del galpón 5	35 semanas
8	PMMA-AV-STA-04	22-11-22	11:55	21	10	2	0	28	19	2	0	354964	8565573	177	Interior de la Granja Santa Anita, alrededor del galpón 5	35 semanas

Fuente: En la identificación de especies se usó las siguientes publicaciones

Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. *Tierra Adentro*.
Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

4.2. Muestreo de dípteros adultos (moscas) en viviendas

Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L		Descripción	Lugar donde se instala la trampa			Material de construcción		Servicios de saneamiento básico				
			A				B																
	Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)		Vivienda	Bodega	Restaurante	Concreto - Ladrillo	Madera o similar	Con agua potable	Con servicio de Alcantarillado	Con crianza de animales en traspatio	recojo de residuos sólidos municipales	frecuencia de recojo
PMMA-CPLH-08	23/11/22	12:05	24	0	1	3	16	0	9	0	355364	8566665	.....	I	-	-	X	-	No	No	No	Si	2
PMMA-CPLH-09	23/11/22	12:20	3	0	4	0	25	0	2	0	355134	8566617	.....	E	-	-	-	X	Si	Si	No	No	0
PMMA-CPLH-06A	23/11/22	12:43	3	0	0	0	43	0	2	0	355310	8566285	Crianza de cerdos a menos de 100 m de la vivienda	I	-	-	-	X	Si	No	Si	Si	2
PMMA-CPLH-07A	23/11/22	12:55	2	0	0	0	1	0	0	0	355367	8566129	.....	I	-	-	X	-	Si	Si	Si	Si	2
PMMA-CPLH-10A	23/11/22	13:07	0	2	0	0	0	1	2	0	355496	8566065	.....	E	-	-	X	-	-	-	-	-	-
PMMA-CPLH-05A	23/11/22	13:32	5	0	2	0	4	0	2	0	355244	8566135	.....	E	-	-	X	-	Si	Si	Si	Si	2
PMMA-CPLH-01	23/11/22	11:52	15	7	3	0	4	6	8	0	354930	8566096	CPM La Huerta, Av. Ramos 0, Mz. E, lote 22	-	-	E/I	X	-	Si	Si	No	Si	2

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L		Descripción	Lugar donde se instala la trampa			Material de construcción		Servicios de saneamiento básico				
			A				B																
	Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)		Vivienda	Bodega	Restaurante	Concreto - Ladrillo	Madera o similar	Con agua potable	Con servicio de Alcantarillado	Con crianza de animales en tránsito	recojo de residuos sólidos municipales	frecuencia de recojo
PMMA-CPLH-02	23/11/22	12:09	36	7	1	0	96	9	2	0	355061	8565912	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, Lote 11	E	-	-	-	X	No	No	No	No	0
PMMA-CPLH-03	23/11/22	12:15	1	6	0	0	6	5	0	0	355071	8565866	CPM La Huerta, Av. Prolongación Tacna, Mz. Z, Lote 11 (parte posterior)	E	-	-	X	-	Si	Si	No	Si	2
PMMA-CPLH-04	23/11/22	12:29	2	2	0	0	6	2	0	0	355232	8565992	CPM La Huerta, Calle San Agustín, Mz. K, lote 12	E	-	-	X	-	Si	Si	No	Si	2
PMMA-CPLH-14A	23/11/22	12:43	13	2	0	0	10	0	0	0	355074	8566177	CPM La Huerta	E/I	-	-	X	-	Si	Si	No	Si	2
PMMA-CPLH-13	23/11/22	13:04	28	1	0	0	17	2	0	0	354894	8566158	CPM La Huerta	E	-	-	X	-	Si	Si	No	Si	2
PMMA-CPLH-13A	23/11/22	13:14	1	0	0	0	4	1	1	1	354922	8566192	Puesto de salud CPM La Huerta	I/E	-	-	X	-	Si	Si	No	Si	2
PMMA-CPLH-11	23/11/22	13:30	0	19	3	0	-	-	-	-	354931	8566453	CPM La Huerta, Av. Chei, Mz. H, lote 4	E/I	-	-	X	-	Si	Si	No	Si	2

Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L		Descripción	Lugar donde se instala la trampa			Material de construcción		Servicios de saneamiento básico				
			A				B																
	Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)		Vivienda	Bodega	Restaurante	Concreto - Ladrillo	Madera o similar	Con agua potable	Con servicio de Alcantarillado	Con crianza de animales en traspatio	recojo de residuos sólidos municipales	frecuencia de recojo
PMMA-CPLH-12	23/11/22	13:47	19	41	0	0	43	32	0	0	354728	8566372	CPM La Huerta / Crianza de cabras al costado de la vivienda	E	-	-	X	-	Si	Si	Si	Si	2

Fuente: En la identificación de especies se usó las siguientes publicaciones

Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. *Tierra Adentro*.
Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

4.3. Conteo de larvas y pupas de dípteros (moscas), y muestreo de gallinaza en granja

N.°	Código OEFA	Replica	Fecha	Hora	Larvas (Unidad)	Pupas (Unidad)	Detalles del galpón	Edad de los pollos/gallinas en días	Observaciones
1	PMMA-AVGB01	1	22/11/022	11:52	16	0	Corresponde al galpón N.° 4	Edad aproximada 60 semanas con 4 días	Granja de Buenaventura - Aves de postura
2		2	22/11/022	12:02	1	0			
3		3	22/11/022	12:10	1	0			
4	PMMA-AVGB02	1	22/11/022	12:45	34	0	Corresponde al galpón N.° 4	Edad aproximada 60 semanas con 4 días	Granja de Buenaventura - Aves de postura
5		2	22/11/022	12:55	10	0			
6		3	22/11/022	13:05	23	0			
7	PMMA-AVGB03	1	22/11/022	13:15	0	0	Corresponde al galpón N.° 4	Edad aproximada 60 semanas con 4 días	Granja de Buenaventura - Aves de postura
8		2	22/11/022	13:22	41	1			
9		3	22/11/022	13:34	4	0			
10	PMMA-AVGB04	1	22/11/022	12:10	53	0	Corresponde al galpón N.° 4	Edad aproximada 60 semanas con 4 días	Granja de Buenaventura - Aves de postura
11		2	22/11/022	12:22	30	0			
12		3	22/11/022	12:32	1	0			
13	PMMA-AV-STA-03	1	22/11/2022		108	4	Corresponde al galpón N.° 2	Edad de 35 semanas	Granja Santa Anita - Aves de postura
14		2	22/11/2022		24	2			
15		3	22/11/2022		0	4			

5. Observaciones del Administrado
Ninguna

6. Otros Aspectos	
1	Las actividades realizadas se enmarcan en el ejercicio de las funciones atribuidas por las normas vigentes, y en virtud de la encargatura efectuada por la Dirección de Supervisión Ambiental en Actividades Productivas mediante Memorando N° 01168-2022-OEFA/DSAP para efectuar una evaluación ambiental de causalidad (EAC).
2	Se deja constancia que al cierre de la presente acta de supervisión se hizo entrega al administrado del material fotográfico y fílmico recogido durante la presente acción de supervisión, mediante formato digital. La información cuenta con 1 carpeta conteniendo 4,49 GB.
3	Para la evaluación ambiental dè causalidad se siguió como referencia el Boletín INIA – N°249 Identificación y control integrado de moscas de Chile.

7. Requerimiento de Información [2]		
Nro.	**Descripción**	**Plazo (días hábiles)**
1	Protocolo para el ingreso a la granja (vacío sanitario)	10
2	Programa de control integrado de moscas en la granja	10
3	Plano de distribución de componentes al interior de las granjas	10

[2] Resolución de Consejo Directivo N° 006-2019-OEFA/CD – Reglamento de Supervisión
Artículo 6.- Facultades del supervisor:
a) Requerir a los administrados la presentación de documentos, incluyendo libros contables, facturas, recibos, comprobantes de pago, registros magnéticos/electrónicos vinculados al cumplimiento de las obligaciones fiscalizables del administrado y, en general, toda la información necesaria para el cumplimiento de las labores de supervisión, la que debe ser remitida en el plazo y forma que establezca el supervisor.

8. Anexos

Nro.	Descripción	Tipo	Folios (*)
1	Carpeta conteniendo fotografías y filmaciones	Digital	1 carpeta con (4,49 GB)

(*) En el caso de información digitalizada, indicar el número de carpetas y/o archivos adjuntos

Luego de leída la presente acta por los participantes, se entrega copia de la misma al Administrado.
En señal de conformidad, se suscribe el acta dejando 2 ejemplares.

9. Personal del Administrado

Apellidos y Nombres	Carrasco Solorzano Virginia Magali
DNI	09985662
Cargo	Jefa de aseguramiento de la calidad

Apellidos y Nombres	Li Cornejo, Abel Alexander
DNI	70358282
Cargo	Asistente de calidad

Apellidos y Nombres	Johnatan Castro Espinoza
DNI	42463357
Cargo	Jefe de sanidad del área de Buenaventura

Apellidos y Nombres	-----
DNI	------
Cargo	-----

10. Equipo Supervisor

Apellidos y Nombres	----------
DNI	----------
Nro. Colegiatura	----------

Apellidos y Nombres	Herrera Manrique Alexander Jacinto
DNI	28308400
Nro. Colegiatura	CBP 5011

11. Otros participantes (Peritos, técnicos, testigos, fiscales, etc.)

[Firma]	
Apellidos y Nombres	---
DNI	---
Cargo	---

[Firma]	
Apellidos y Nombres	---
DNI	---
Cargo	---

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Acta de Supervisión

Expediente N.° 043-2022-DEAM-EAC

1. Datos Generales							
Nombre o denominación social del Administrado	Corporación San Simón S.A.C.			**RUC/DNI**	20603491913		
Unidad Fiscalizable	Establo Lechero- San Simón						
Lima	Cañete	Quilmaná					
Dirección y/o Referencia	Asociación Los Ángeles Sub Lote 3 S/N						
Actividad o función desarrollada	Crianza de vacuno lechero		**Etapa**	En Actividad			
Tipo de supervisión	**EAC***	Regular	**Regular**		Sí	**Estado**	En actividad
		Especial		X	No		
	Inicio			**Cierre**			
Fecha	26/11/2022			27/11/2022			
Hora	08:30			10:00			
Equipos GPS	**Código**	952231860290	**Marca**	**Garmin**	**Sistema**	**WGS 84**	

(*) Evaluación Ambiental de Causalidad de acuerdo al Artículo 24 del Reglamento de Evaluación del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N°13-2020-OEFA/CD

En el ejercicio de las funciones atribuidas por las normas vigentes, el equipo supervisor acreditado por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental ha constatado lo siguiente:

2. Hechos o funciones verificadas					
1	**Presunto Incumplimiento**	Por determinar	----	**Subsanado[1]**	No aplica
	Ninguno				

3. Componentes supervisados				
Nro.	**Componentes de la unidad fiscalizable**	**Coordenadas "UTM - WGS 84"**		**Altitud (m s.n.m.)**
		Norte/Latitud	**Este/Longitud**	
1	Corral 2	351886	8568327	185
2	Corral 3	351929	8568374	185
3	Área administrativa	352089	8568440	195
4	Cerca al grupo electrógeno	352086	8568566	187

[1] Resolución de Consejo Directivo N° 006-2019-OEFA/CD – Reglamento de Supervisión
Articulo 20.- Subsanación y clasificación de los incumplimientos
20.2 Los requerimientos efectuados por la Autoridad de Supervisión o el supervisor mediante los cuales disponga una actuación vinculada al incumplimiento de una obligación, acarrean la pérdida del carácter voluntario de la subsanación.

4. Muestreo ambiental

4.1. Muestreo de dípteros adultos (moscas) en granja

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L			Descripción del Galpón
				A				B							
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)	Altitud m s. n. m.	
1	PMMA-CSA-05	26-11-22	08:48	13	2	0	0	3	0	1	0	352089	8568440	195	Ubicado en Interior de oficinas.
2	PMMA-CSA-06	26-11-22	08:56	7	1	0	0	13	0	0	0	352086	8568566	187	Exterior del grupo electrógeno.
3	PMMA.CSA-02	26-11-22	09:09	19	2	0	0	3	0	1	0	351886	8568327	185	Ubicado en el Corral número 2
4	PMMA-CSA-03	26-11-22	09:20	417	2	2	1	473	2	0	0	3518890	8568203	185	Ubicado en el corral número 1

Fuente: En la identificación de especies se usó las siguientes publicaciones

Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. Tierra Adentro.

Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

4.2. Muestreo de dípteros adultos (moscas) en viviendas

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L		Descripción	Lugar donde se instala la trampa			Material de construcción		Servicios de saneamiento básico				
				A				B																
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)		Vivienda	Bodega	Restaurant	Concreto - Ladrillo	Madera o similar	Con agua potable	Con servicio de [illegible]	Con crianza de animales en [illegible]	recojo de residuos [illegible]	frecuencia de recojo (semana
1	PMMA-CPLA-05	24/11/22	08:56	36	66	0	0	15	56	0	0	351807	8567966	Ubicado en la vía publica	-	-	-	Si	-	-	-	-	-	-
2	PMMA-CPLA-01	24/11/22	09:10	352	0	3	4	66	0	0	0	351633	8567941	CPM Los Ángeles	I	-	-	Si	-	Si	Si	No	Si	2
3	PMMA-CPLA-02	24/11/22	09:26	71	0	0	0	42	0	2	0	351671	8567685	Crianza de cerdos en la vivienda de al costado	E	-	-	Si	-	Si	Si	No	Si	2
4	PMMA-CPLA-03	24/11/22	09:44	-	-	-	-	33	24	12	1	351686	8567491	Crianza de cuyes en la vivienda, 400 cuyes aproximadamente.	I	-	-	Si	-	Si	Si	Si	Si	2
5	PMMA-CPLA-08	24/11/22	10:03	57	0	4	0	42	0	6	1	351492	8567675	CPM Los Ángeles	I	-	-	Si	-	Si	Si	No	Si	2
6	PMMA-CPLA-07	24/11/22	08:52	6	0	0	0	16	1	1	0	351285	8567780	Calle San Benito, Mz. C., CPM Los Ángeles	E	-	-	Si	-	Si	Si	No	Si	2
7	PMMA-CPLA-09	24/11/22	09:03	9	1	0	0	0	0	0	0	351341	8567632	CPM Los Ángeles	-	E/I	-	Si	-	Si	Si	No	Si	2
8	PMMA-CPLA-10	24/11/22	09:20	7	0	0	0	1	0	0	0	351402	8567491	CPM Los Ángeles	-	E	-	Si	-	Si	Si	No	Si	2
9	PMMA-CPLA-04	24/11/22	09:36	51	0	0	1	190	0	0	2	351549	8567430	CPM Los Ángeles, calle San Antonio, Mz. S s/n	I	-	-	-	Si	Si	Si	No	Si	2
10	PMMA-CPLA-06	24/11/2022	10:09	51	0	1	1	33	0	3	0	351411	8567869	Calle San Benito, Mz. M, Lote 12-B, CMP Los Ángeles	E	-	-	Si	-	Si	Si	No	Si	2

Fuente: En la identificación de especies se usó las siguientes publicaciones
Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. Tierra Adentro.
Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile
- = La trampa no permaneció durante 24 horas

28308400 70767757 21829678

4.3. Conteo de larvas y pupas de dípteros (moscas), y muestreo de excretas de vacuno para toxicidad en granja

El suelo de los corrales se encuentra sin humedad y debido a ello no se realizó el conteo de larvas y pupas.

5. Observaciones del Administrado
Ninguna

6. Otros Aspectos	
1	Las actividades realizadas se enmarcan en el ejercicio de las funciones atribuidas por las normas vigentes, y en virtud de la encargatura efectuada por la Dirección de Supervisión Ambiental en Actividades Productivas mediante Memorando N° 01168-2022-OEFA/DSAP para efectuar una evaluación ambiental de causalidad (EAC).
2	Se deja constancia que al cierre de la presente acta de supervisión se hizo entrega al administrado del material fotográfico y fílmico recogido durante la presente acción de supervisión, mediante formato digital. La información cuenta con 1 carpeta conteniendo 5.64 GB.

7. Requerimiento de Información [2]

Nro.	Descripción	Plazo (días hábiles)
1	Programa de control integrado de moscas en el establo	10
2	Plano de distribución de componentes al interior del establo	10

8. Anexos

Nro.	Descripción	Tipo	Folios (*)
1	Carpeta conteniendo fotografías y filmaciones	Digital	5.64 GB

(*) En el caso de información digitalizada, indicar el número de carpetas y/o archivos adjuntos

Luego de leída la presente acta por los participantes, se entrega copia de la misma al Administrado.
En señal de conformidad, se suscribe el acta dejando 2 ejemplares.

9. Personal del Administrado

	.....
Apellidos y Nombres	.....
DNI	.....
Cargo	.....

MANUEL F. CASTILLA TASAYCO
MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA
C.M.V.P. 10596

Apellidos y Nombres	Castilla Tasayco Manuel
DNI	21819678
Cargo	Médico veterinario

[2] Resolución de Consejo Directivo N° 006-2019-OEFA/CD – Reglamento de Supervisión
Articulo 6.- Facultades del supervisor:
a) Requerir a los administrados la presentación de documentos, incluyendo libros contables, facturas, recibos, comprobantes de pago, registros magnéticos/electrónicos vinculados al cumplimiento de las obligaciones fiscalizables del administrado y, en general, toda la información necesaria para el cumplimiento de las labores de supervisión, la que debe ser remitida en el plazo y forma que establezca el supervisor.

10. Equipo Supervisor

Apellidos y Nombres	Alfaro Goicochea Cindy Aurora
DNI	70767757
Nro. Colegiatura	CIP 271166

Apellidos y Nombres	Herrera Manrique Alexander Jacinto
DNI	28308400
Nro. Colegiatura	CBP 5011

11. Otros participantes (Peritos, técnicos, testigos, fiscales, etc.)

[Firma]	
Apellidos y Nombres	---
DNI	---
Cargo	---

[Firma]	
Apellidos y Nombres	---
DNI	---
Cargo	---

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Acta de Supervisión

Expediente N.° 043-2022-DEAM-EAC

1. Datos Generales							
Nombre o denominación social del Administrado	Agropecuaria Chrispili S.A.C				**RUC / DNI**	20537172178	
Unidad Fiscalizable	Granja Hilasaca II						
Lima	Cañete				Quilmana		
Dirección y/o Referencia	Alto Quilmaná (Terreno Eriazo Pampa Bonita).						
Actividad o función desarrollada	Crianza de pollos de engorde			**Etapa**	**En Actividad**		
Tipo de supervisión	**EAC***	Regular	**Orientativa**		Sí	**Estado**	**En actividad**
		Especial		**X**	No		
	Inicio			**Cierre**			
Fecha	21/11/2022			26/11/2022			
Hora	08:30			09:30			
Equipo GPS	**Código**	**4HU956185**	**Marca**	**Garmin**	**Sistema**	**WGS 84**	
Cámara fotográfica	**Código**	**742208970135**	**Marca**	**Canon**	**Sistema**	--	

(*) Evaluación Ambiental de Causalidad de acuerdo al Artículo 24 del Reglamento de Evaluación del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N°13-2020-OEFA/CD

En el ejercicio de las funciones atribuidas por las normas vigentes, el equipo supervisor acreditado por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental ha constatado lo siguiente:

2. Hechos o funciones verificadas					
1	**Presunto Incumplimiento**	Por determinar	**----**	**Subsanado**[1]	No aplica
	------				

3. Componentes supervisados				
Nro.	**Componentes de la unidad fiscalizable**	Coordenadas "UTM - **WGS 84**" **18 L**		**Altitud**
		Norte	**Este**	
1	Granja Hilasaca II	350449	8572038	279

[1] Resolución de Consejo Directivo N° 006-2019-OEFA/CD – Reglamento de Supervisión
Articulo 20.- Subsanación y clasificación de los incumplimientos
20.2 Los requerimientos efectuados por la Autoridad de Supervisión o el supervisor mediante los cuales disponga una actuación vinculada al incumplimiento de una obligación, acarrean la pérdida del carácter voluntario de la subsanación.

4. Muestreo ambiental

4.1. Muestreo de dípteros adultos (moscas) en granja

N.°	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM – WGS 84 Zona 18 L			Descripción del Galpón	Edad de los pollos
				A				B								
		Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)	Altitud m.s.n.m.		
1	PMMA-HILA-01	22-11-22	10:35	4	2	0	0	24	1	0	1	350449	8572038	279	Interior de la Granja Hilasaca II (galpón N.° 1)	11 días
2	PMMA-HILA-02	22-11-22	10:42	10	2	0	0	13	4	0	0	350529	8572066	274	Interior de la Granja Hilasaca II (galpón N.° 1)	11 días
3	PMMA-HILA-03	22-11-22	10:55	14	2	0	0	9	7	0	0	350532	8572129	282	Interior de la Granja Hilasaca II (entre galpón N.° 2 y 3)	11 días
4	PMMA-HILA-04	22-11-22	11:00	12	2	0	0	5	3	0	0	350453	8572099	274	Interior de la Granja Hilasaca II (entre galpón N.° 2 y 3)	11 días
5	PMMA-HILA-05	22-11-22	11:10	11	2	0	0	11	0	0	0	350444	8572164	270	Interior de la Granja Hilasaca II (entre galpón N.° 4 y 5)	11 días
6	PMMA-HILA-06	22-11-22	11:20	10	2	0	0	14	1	0	4	350523	8572193	270	Interior de la Granja Hilasaca II (entre galpón N.° 4 y 5)	11 días

Fuente: En la identificación de especies se usó las siguientes publicaciones
Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. *Tierra Adentro.*
Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

4.2. Muestreo de dípteros adultos (moscas) en viviendas

Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L		Altitud m s.n.m.	Descripción	Lugar donde se instala la trampa			Material de construcción		Servicios de saneamiento básico				
			A				B																	
	Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)			Vivienda	Bodega	Restaurante	Concreto - Ladrillo	Madera o similar	Con agua potable	Con servicio de Alcantarillado	Con crianza de animales en traspatio	Fecojo de residuos sólidos municipales	frecuencia de recojo /semana
PMMA-CPPQ-09	22/11/2022	11:59	2	0	0	0	0	3	0	0	349859	8571970	277	CP Pampas de Quilmaná	SI	-	-	-	SI	NO	NO	NO	NO	-
PMMA-CPPQ-07	22/11/2022	12:05	2	2	0	0	4	0	0	0	349688	8571969	274	AAHH Fundo Primavera	SI	-	-	-	SI	NO	NO	NO	NO	-
PMMA-CPPQ-08	22/11/2022	12:18	29	0	6	0	169	0	7	5	349586	8571986	274	AAHH Futuro del Perú, Mz. A, lote 8	SI	-	-	SI	-	NO	NO	SI	SI	Diario
PMMA-CPPQ-02	23/11/2022	11:52	11	0	0	0	8	3	0	0	350061	8571085	225	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. B, lote 22	SI	-	-	-	SI	NO	NO	NO	NO	-

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L		Altitud m s.n.m.	Descripción	Lugar donde se instala la trampa			Material de construcción		Servicios de saneamiento básico				
			A				B																
	Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)			Vivienda	Bodega	Restaurante	Concreto - Ladrillo	Madera o similar	Con agua potable	Con servicio de Alcantarillado	Con crianza de animales en traspatio	Fecojo de residuos sólidos municipales	frecuencia de recojo /semana
PMMA-CPPQ-01	23/11/2022	11:57	0	8	0	0	0	4	0	0	350195	8571150	230	AAHH. 23 de octubre, frente a granja Isa	SI	-	-	SI	-	NO	NO	NO	NO	-
PMMA-CPPQ-05	23/11/2022	12:10	3	1	0	0	51	9	0	0	350200	8571018	220	AAHH. 23 de octubre, Mz. H, lote 3	SI	-	-	-	SI	NO	NO	SI	NO	-
PMMA-CPPQ-03	23/11/2022	12:22	7	12	0	0	2	7	1	0	350292	8571030	223	AAHH. 23 de octubre, sector 1, Mz. H, al lado del lote 11	SI	-	-	-	SI	NO	NO	NO	NO	-
PMMA-CPPQ-04	23/11/2022	12:33	1	5	0	0	2	5	0	0	350223	8570894	220	Calle Los Rosales, Mz. C.	SI	-	-	SI	-	NO	NO	NO	NO	-

Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L		Altidud m s.n.m.	Descripción	Lugar donde se instala la trampa			Material de construcción		Servicios de saneamiento básico				
			A				B																
	Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)			Vivienda	Bodega	Restaurante	Concreto - Ladrillo	Madera o similar	Con agua potable	Con servicio de Alcantarillado	Con crianza de animales en traspatio	Fecojo de resíduos sólidos municipales	frecuencia de recojo /semana
PMMA-CPPQ-06	23/11/2022	12:43	0	4	1	0	1	8	0	0	350084	8570872	220	AAHH Fundo Primavera	SI	-	-	-	SI	NO	NO	NO	NO	-
PMMA-ASLM-01	11/24/2022	9:06	5	5	1	1	3	5	0	0	350499	8570477	219	Av. Alberto Fujimori, Lote 36E, AAHH Señor de Los Milagros	SI	-	-	SI	-	NO	NO	NO	NO	-
PMMA-ASLM-02	11/24/2022	9:15	10	5	0	1	4	5	1	0	350493	8570232	213	Av. Alberto Fujimori, Lote 42A/43B. Exterior de granja de pollos de engorde De Licha	SI	-	-	SI	-	NO	NO	NO	NO	-
PMMA-ASLM-03	11/24/2022	9:22	0	3	0	0	3	3	0	0	350500	8569962	207	Av. Alberto Fujimori, Lote 24H	SI	-	-	SI	-	NO	NO	NO	NO	-

Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L		Altidud m s.n.m.	Descripción	Lugar donde se instala la trampa			Material de construcción		Servicios de saneamiento básico				
			A				B																
	Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)			Vivienda	Bodega	Restaurante	Concreto - Ladrillo	Madera o similar	Con agua potable	Con servicio de Alcantarillado	Con crianza de animales en traspatio	Fecojo de resíduos sólidos municipales	frecuencia de recojo /semana
PMMA-ASLM-04	11/24/2022	10:06	4	1	0	1	10	3	0	0	350214	8569999	211	Mz. A, Lote 4, AAHH José S. Olaya Balandra	SI	-	-	-	SI	NO	NO	NO	NO	-
PMMA-ASLM-05	11/24/2022	10:15	0	3	0	0	0	4	0	0	350222	8570183	213	Asociación señor de los Milagros	SI	-	-	-	SI	NO	NO	NO	NO	-
PMMA-ASLM-06	11/24/2022	10:30	0	3	0	0	3	2	0	0	350180	8570335	217	Final de la Av. Los Avicultores (trampa caída)	SI	-	-	SI	-	NO	NO	NO	NO	-
PMMA-ASLM-07	11/24/2022	9:53	15	0	0	1	0	6	0	0	350300	8569816	208	Av. Los Avicultores, Lote 76. Al lado de granja artesanal de gallinas y corral de ganado vacuno	SI	-	-	SI	-	NO	NO	SI	NO	-

Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica								Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L		Altidud m s.n.m.	Descripción	Lugar donde se instala la trampa			Material de construcción		Servicios de saneamiento básico				
			A				B																	
	Fecha	Hora de inicio	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	*Musca domestica*	Familia Fanniidae (mosca domestica menor)	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde	Este (m)	Norte (m)			Vivienda	Bodega	Restaurante	Concreto - Ladrillo	Madera o similar	Con agua potable	Con servicio de Alcantarillado	Con crianza de animales en traspatio	Fecojo de resíduos sólidos municipales	frecuencia de recojo /semana
PMMA-ASLM-08	11/24/2022	9:31	17	2	0	0	113	0	0	0	350502	8569906	203	Av. Alberto Fujimori, Lote 24F	-	SI	-	-	SI	NO	NO	SI	NO	-
PMMA-ASLM-09	11/24/2022	9:41	2	3	0	1	0	4	3	1	350515	8569669	199	Av. Alberto Fujimori, Mz. D, Lote 1	SI	-	-	-	SI	NO	NO	NO	NO	-

Fuente: En la identificación de especies se usó las siguientes publicaciones

Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. *Tierra Adentro*.
Salas, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

5. Observaciones del Administrado
--

6. Otros Aspectos	
	Siendo las 10:00 horas del día 22 de noviembre de 2022, el equipo evaluador de la Dirección de Evaluación Ambiental del OEFA se apersono a las instalaciones de la granja Hilasaca II, propiedad de Agropecuaria Chrispili S.A.C a fin de realizar acciones de supervisión (muestreo de dípteros adultos – moscas en granja) por encargo de la Dirección de Supervisión Ambiental en Actividades Productivas, previa identificación en la garita de ingreso, informamos al operario las actividades a realizar y que nos comunicara con el encargado de la granja, a lo cual el operario de la granja se comunicó vía telefónica con el Sr. Leandro Hilasaca (dueño de la granja Hilasaca II) quien le indicó que podríamos ingresar bajo la supervisión y guía del Sr. Jaime Meléndez Sallo con DNI 15427157, quien en ese momento se encontraba a cargo. Las actividades realizadas se enmarcan en el ejercicio de las funciones atribuidas por las normas vigentes, y en virtud de la encargatura efectuada por la Dirección de Supervisión Ambiental en Actividades Productivas mediante Memorando N° 01168-2022-OEFA/DSAP, para efectuar una evaluación ambiental de causalidad (EAC).
1	Se deja constancia que al cierre de la presente acta de supervisión se hizo entrega al administrado del material fotográfico y fílmico recogido durante la presente acción de supervisión, mediante formato digital. La información cuenta con 1 carpeta conteniendo 279 archivos (676 Mb) y un video, la cual será remitida vía correo electrónico al Sr. Jaime Meléndez Sallo (melendezsallo@gmail.com). Para la evaluación ambiental de causalidad se siguió como referencia el Boletín INIA – N°249 Identificación y control integrado de moscas de Chile. Siendo las 8:30 horas del día 26 de noviembre de 2022, el equipo evaluador de la Dirección de Evaluación Ambiental del OEFA, y el representante del administrado (Agropecuaria Chrispili S.A.C), nos reunimos en las instalaciones de la granja Hilasaca II, de Agropecuaria Chrispili S.A.C con el fin de realizar el cierre de Acta de supervisión, siendo esta suscrita por los presentes.

7. Requerimiento de Información [2]

Nro.	Descripción	Plazo (días hábiles)
-	No aplica	-

[2] Resolución de Consejo Directivo N° 006-2019-OEFA/CD – Reglamento de Supervisión
Articulo 6.- Facultades del supervisor:
a) Requerir a los administrados la presentación de documentos, incluyendo libros contables, facturas, recibos, comprobantes de pago, registros magnéticos/electrónicos vinculados al cumplimiento de las obligaciones fiscalizables del administrado y, en general, toda la información necesaria para el cumplimiento de las labores de supervisión, la que debe ser remitida en el plazo y forma que establezca el supervisor.

8. Anexos

Nro.	Descripción	Tipo	Folios (*)
--	--	--	--

(*) En el caso de información digitalizada, indicar el número de carpetas y/o archivos adjuntos

Luego de leída la presente acta por los participantes, se entrega copia de la misma al Administrado.
En señal de conformidad, se suscribe el acta dejando 2 ejemplares.

9. Personal del Administrado

Apellidos y Nombres	Meléndez Sallo Jaime
DNI	15427157
Cargo	Encargado de Granja

10. Equipo Supervisor

Apellidos y Nombres	Olivares Alcántara Víctor Manuel
DNI	15625262
Nro. Colegiatura	CIP 66373

11. Otros participantes (Peritos, técnicos, testigos, fiscales, etc.)

Apellidos y Nombres	---
DNI	---
Cargo	---

Apellidos y Nombres	---
DNI	---
Cargo	---