

Título del estudio : Primer muestreo en el marco de la evaluación ambiental de seguimiento para establecer indicadores de población de dípteros (moscas) en la granja avícola SYM S.A. y entorno, ubicada en el sector industrial Las Vegas del distrito de Puente Piedra, provincia y departamento de Lima en el 2022.

Fecha de ejecución : Del 12 al 15 de setiembre de 2022

Expediente : 010-2022-DEAM-EAS Código de acción : 0001-9-2022-411

Tipo de evaluación : Programada

Fecha de aprobación : 11 de octubre de 2022 Reporte N° : REAS-158-2022-STECS

1. INFORMACIÓN GENERAL

Tabla 1.1. Información general respecto de la actividad realizada

a.	Zona evaluada	Zona industrial Las Vegas, distrito de Puente Piedra, provincia Lima y departamento Lima
b.	Unidades fiscalizables en la zona de estudio o actividades económicas	Granja avícola SYM S.A.
c.	Problemática identificada	Proliferación de dípteros adultos (moscas) en viviendas, generadas por inadecuada gestión de las excretas de aves en granjas pecuarias.
d.	Periodo de ejecución	Del 12 al 15 de setiembre de 2022

Tabla 1.2. Listado de profesionales

N.º	Nombres y Apellidos	Profesión	Actividad desarrollada
1	Norvin Plumieer Requena Sánchez	Ing. Sanitario	Campo y gabinete
2	Alexander Jacinto Herrera Manrique	Biólogo	Campo y gabinete
3	Ronald Antonio Rodríguez Rodríguez	Bach. Ing. Ambiental	Campo y gabinete
4	Saúl Saulo Aldave Agüero	Biólogo	Campo y gabinete

2. METODOLOGÍA

2.1. Fauna Entomológica – dípteros (moscas)

2.1.1. Protocolo de monitoreo

Tabla 2.1. Protocolo de muestreo de fauna entomológica – dípteros (moscas)

Matriz	Protocolo	País
Fauna entomológica – dípteros (moscas)	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 - Boletín INIA N°249	Chile

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)¹, debido a que en el país no se 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:

1. Se ubicaron puntos de muestreo al interior de las granjas en coordinación con los encargados de las granjas.
2. Se colocaron los plásticos al interior de las granjas, las mismas que se adhieren a un soporte mediante cinta masking; 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.
3. Después de 24 horas aproximadamente se retiró las trampas, contando previamente la cantidad de dípteros (moscas) capturadas e identificando a la especie *Musca domestica* y estableciendo un promedio entre las cantidades encontradas en el punto de muestreo.
4. 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 para la evaluación de dípteros (moscas) 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)².

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).

1. 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. 2019³, 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.
2. Se consideraron puntos de muestreo establecidos en los estudios de causalidad, dentro de un radio de 500 metros del perímetro 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.
3. 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 cercanas. Al no existir un valor límite de

¹ 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.

² Organización Mundial de la Salud - OMS (1991). The Housefly: training and information guide (No. WHO/VBC/90.987, Corr. 1. Unpublished). World Health Organization

³ Kafle, L., Gonzales, J. O. S., & Neupane, A. C. (2019). Colored bait preferences of house Fly (*Musca domestica* L.) (Diptera: Muscidae). *Entomological Research*, 49(10), 451-455. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1748-5967.12388>

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.

2.1.2. Ubicación de los puntos de muestreo

Tabla 2.2. Ubicación y descripción de los puntos de muestreo de dípteros adultos (moscas) en el ámbito de la granja SYM S.A.

N°	Código del punto de muestreo	Réplica	Inicio de Muestreo	Hora	Coordenadas UTM		Altitud (m s. n. m.)	Descripción	Cantidad de <i>Musca domestica</i>
					WGS 84 – Zona 18				
					Este (m)	Norte (m)			
1	PMMA-10A	a	13/09/2022	11:40	274779	8688012	209	Calle 3, Mz. C. Lt. 3 Urb. Las Vegas - Puente Piedra (G3 Las Vegas) exterior de la granja	0
2	PMMA-10A	b	13/09/2022	11:40	274779	8688012	209	Calle 3, Mz. C. Lt. 3 Urb. Las Vegas - Puente Piedra (G3 Las Vegas) exterior de la granja	4
3	PMMA-45	a	13/09/2022	12:10	274861	8688513	307	Calle San Juan, Mz. A2, Lt. 26, sector Pancha Paula - Puente Piedra	1
4	PMMA-45	b	13/09/2022	12:10	274861	8688513	307	Calle San Juan, Mz. A2, Lt. 26, sector Pancha Paula - Puente Piedra	1
5	PMMA-01	a	13/09/2022	9:35	275050	8687634	190	Restaurante ubicado en el cruce de la Avenida Las Vegas y la avenida José Saco Rojas	4
6	PMMA-01	b	13/09/2022	9:35	275050	8687634	190	Restaurante ubicado en el cruce de la Avenida Las Vegas y la avenida José Saco Rojas	11
7	PMMA-04	a	12/09/2022	16:33	274683	8687999	209	Exteriores de la granja	1
8	PMMA-04	b	12/09/2022	16:33	274683	8687999	209	Exteriores de la granja	4
9	PMMA-06	a	13/09/2022	9:36	275141	8688339	312	Manzana A8, lote 8, Pancha Paula	17
10	PMMA-06	b	13/09/2022	9:36	275141	8688339	312	Manzana A8, lote 8, Pancha Paula	3
11	PMMA-08A	a	13/09/2022	14:05	275189	8688176	207	Urbanización Las Vegas, Mz K, Lt 5.	2
12	PMMA-08A	b	13/09/2022	14:05	275189	8688176	207	Urbanización Las Vegas, Mz K, Lt 5.	0

**REPORTE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL DE
SEGUIMIENTO**

N°	Código del punto de muestreo	Réplica	Inicio de Muestreo	Hora	Coordenadas UTM		Altitud (m s. n. m.)	Descripción	Cantidad de <i>Musca domestica</i>
					WGS 84 – Zona 18				
					Este (m)	Norte (m)			
13	PMMA-11	a	13/09/2022	11:05	274688	8687753	180	Punto ubicado en centro de producción de alimentos para animales	20
14	PMMA-11	b	13/09/2022	11:05	274688	8687753	180	Punto ubicado en centro de producción de alimentos para animales	12
15	PMMA-12	a	12/09/2022	15:52	275156	8687898	258	Manzana J lote 2, Fábrica de hielo frente a la Granja SYM	1
16	PMMA-12	b	12/09/2022	15:52	275156	8687898	258	Manzana J lote 2, Fábrica de hielo frente a la Granja SYM	0
17	PMMA-15	a	13/09/2022	12:05	274500	8687998	187	Vivienda ubicada en avenida Juan Lecaros	30
18	PMMA-15	b	13/09/2022	12:05	274500	8687998	187	Vivienda ubicada en avenida Juan Lecaros	25
19	PMMA-17	a	12/09/2022	15:23	274996	8687818	213	Manzana C, lote 5C Puente Piedra	1
20	PMMA-17	b	12/09/2022	15:23	274996	8687818	213	Manzana C, lote 5C Puente Piedra	7
21	PMMA-22	a	13/09/2022	10:00	275048	8687422	190	Manzana A lote 8, Santa Lucía Las Vegas	0
22	PMMA-22	b	13/09/2022	10:00	275048	8687422	190	Manzana A lote 8, Santa Lucía Las Vegas	0
23	PMMA-23	a	13/09/2022	12:30	274513	8687663	193	Avenida San Juan, Lote 3 Las Vegas	10
24	PMMA-23	b	13/09/2022	12:30	274513	8687663	193	Avenida San Juan, Lote 3 Las Vegas	0
25	PMMA-49	a	13/09/2022	11:15	275425	8688271	229	Fundo Los Bazanes s/n	19
26	PMMA-49	b	13/09/2022	11:15	275425	8688271	229	Fundo Los Bazanes s/n	44
27	PMMA-52	a	13/09/2022	9:56	275308	8688268	203	Asociación de Vivienda Torres del Cañaverl Mz. B Lt. 12	0
28	PMMA-52	b	13/09/2022	9:56	275308	8688268	203	Asociación de Vivienda Torres del Cañaverl Mz. B Lt. 12	26

**REPORTE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL DE
SEGUIMIENTO**

N°	Código del punto de muestreo	Réplica	Inicio de Muestreo	Hora	Coordenadas UTM		Altitud (m s. n. m.)	Descripción	Cantidad de <i>Musca domestica</i>
					WGS 84 – Zona 18				
					Este (m)	Norte (m)			
29	PMMA-53	a	14/09/2022	8:50	275218	8687724	177	Punto ubicado en centro de beneficio Food Quality	2
30	PMMA-53	b	14/09/2022	8:50	275218	8687724	177	Punto ubicado en centro de beneficio Food Quality	4
31	PMMA-55A	a	13/09/2022	10:15	275311	8687361	196	Punto ubicado en vivienda colindante al dren Los Bazanes	8
32	PMMA-55A	b	13/09/2022	10:15	275311	8687361	196	Punto ubicado en vivienda colindante al dren Los Bazanes	2
33	PMMA-56	a	14/09/2022	8:59	274596	8688168	187	Punto ubicado en centro de beneficio de la Calle San Octavio	50
34	PMMA-56	b	14/09/2022	8:59	274596	8688168	187	Punto ubicado en centro de beneficio de la Calle San Octavio	42
35	PMMA-56A	a	14/09/2022	9:13	274623	8688084	210	Punto ubicado en centro de beneficio de la Calle San Octavio	174
36	PMMA-56A	b	14/09/2022	9:13	274596	8688168	187	Punto ubicado en centro de beneficio de la Calle San Octavio	194
37	PMMA-64	a	13/09/2022	10:14	275263	8688435	229	Calle 1, Mz. C, Lt.8, Asociación de vivienda Portada del Sol	12
38	PMMA-64	b	13/09/2022	10:14	275263	8688435	229	Calle 1, Mz. C, Lt.8, Asociación de vivienda Portada del Sol	9
39	PMMA-48	a	13/09/2022	10:33	275306	8688440	206	Av. Perimétrica, Mz. A, Lt. 3, Asociación de vivienda La Portada del Sol - Puente Piedra	1
40	PMMA-48	b	13/09/2022	10:33	275306	8688440	206	Av. Perimétrica, Mz. A, Lt. 3, Asociación de vivienda La Portada del Sol - Puente Piedra	2
41	PMMA-50	a	13/09/2022	11:35	275468	8688201	231	Fundo Los Bazanes s/n	16
42	PMMA-50	b	13/09/2022	11:35	275468	8688201	231	Fundo Los Bazanes s/n	1

**REPORTE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL DE
SEGUIMIENTO**

N°	Código del punto de muestreo	Réplica	Inicio de Muestreo	Hora	Coordenadas UTM		Altitud (m s. n. m.)	Descripción	Cantidad de <i>Musca domestica</i>
					WGS 84 – Zona 18				
					Este (m)	Norte (m)			
43	PMMA-46	a	13/09/2022	12:32	274937	8688496	307	Manzana A3 lote 8, Pancha Paula	11
44	PMMA-46	b	13/09/2022	12:32	274937	8688496	307	Manzana A3 lote 8, Pancha Paula	14
45	PMMA-58	a	12/09/2022	16:15	275114	8687833	190	Punto ubicado en el estacionamiento de la empresa Maestro	2
46	PMMA-58	b	12/09/2022	16:15	275114	8687833	190	Punto ubicado en el estacionamiento de la empresa Maestro	1
47	PMMA-14A	a	15/09/2022	14:15	275068	8687984	217	Av. Principal, Mz. H, Lt. 8, 9 y 10 Urb. Las Vegas -Puente Piedra (G2-SYM) al interior de la granja vacía	3
48	PMMA-14A	b	15/09/2022	14:15	275068	8687984	217	Av. Principal, Mz. H, Lt. 8, 9 y 10 Urb. Las Vegas -Puente Piedra (G2-SYM) al interior de la granja vacía	0
49	PMMA-21	a	13/09/2022	9:50	275030	8687447	171	Mz A Lt – Urb. Las Vegas	11
50	PMMA-21	b	13/09/2022	9:50	275030	8687447	171	Mz A Lt – Urb. Las Vegas	2
51	PMMA-05	a	13/09/2022	11:20	274540	8687822	177	Vivienda ubicada en el cruce de Calle 2 y Calle San Pedro	10
52	PMMA-05	b	13/09/2022	11:20	274540	8687822	177	Vivienda ubicada en el cruce de Calle 2 y Calle San Pedro	7
53	PMMA-16	a	14/09/2022	9:20	274513	8688105	258	Punto ubicado en un local de la empresa Redondos	205
54	PMMA-16	b	14/09/2022	9:20	274513	8688105	258	Punto ubicado en un local de la empresa Redondos	23
55	PMMA-20	a	13/09/2022	10:45	275448	8688008	178	Punto ubicado en centro de crianza de porcinos cerca al dren los Bazanes	8

N°	Código del punto de muestreo	Réplica	Inicio de Muestreo	Hora	Coordenadas UTM		Altitud (m s. n. m.)	Descripción	Cantidad de <i>Musca domestica</i>
					WGS 84 – Zona 18				
					Este (m)	Norte (m)			
56	PMMA-20	b	13/09/2022	10:45	275448	8688008	178	Punto ubicado en centro de crianza de porcinos cerca al dren los Bazanes	65
57	PMMA-02	a	15/09/2022	14:00	275131	8687962	217	Av. Principal, Mz. H, Lt. 8, 9 y 10 Urb. Las Vegas -Puente Piedra (G2-SYM) al interior de la granja	0
58	PMMA-02	b	15/09/2022	14:00	275131	8687962	217	Av. Principal, Mz. H, Lt. 8, 9 y 10 Urb. Las Vegas -Puente Piedra (G2-SYM) al interior de la granja	*

*La trampa de plástico no permaneció durante las 24 horas

2.1.3. Equipos y parámetros de análisis

Tabla 2.3. Equipos utilizados en el muestreo de dípteros adultos (moscas)

Equipo	Marca	Modelo	Serie
GPS	GARMIN	OREGON 650	30D048602
GPS	GARMIN	OREGON 650	30D048608
Cámara fotográfica	Canon	D30BL	92051001985
Cámara fotográfica	Canon	D30BL	92051001986
Lupa entomológica	S/M	S/M	S/N

2.1.4. Criterios de comparación

Tabla 2.4. Umbral de daño económico de control, según especie de mosca

Especie de mosca	Umbral de acción
Mosca doméstica	50 individuos adultos promedios capturados por trampa de pegamento por día.
Mosca negra de las basuras	200 individuo adultos promedios 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, C., & Larrain, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

3. RESULTADOS

3.1. Fauna entomológica – dípteros (moscas)

Tabla 3.1. Promedios de *Musca domestica* por punto de muestreo en el ámbito de la granja avícola SYM S.A., desarrollados en diciembre de 2020 y setiembre 2022

N°	Muestreo setiembre 2022				Muestreo diciembre 2020				Distancia entre puntos de muestreo (metros)
	Código del punto de muestreo	Coordenadas UTM		Promedio de <i>Musca domestica</i>	Código del punto de muestreo	Coordenadas UTM		Promedio	
		WGS 84 – Zona 18				WGS 84 – Zona 18			
		Este (m)	Norte (m)			Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-10A	274779	8688012	2	PMM-10	274675	8687975	480	110,39
2	PMMA-45	274861	8688513	1	PMM-46	274928	8688493	72	69,92
3	PMMA-01	275050	8687634	8	PMM-21	275059	8687539	600	95,43
4	PMMA-04	274683	8687999	3	PMM-60	274668	8687998	260	15,03
5	PMMA-06	275141	8688339	10	PMM-06	275141	8688338	80	1
6	PMMA-08A	275189	8688176	1	PMM-03	275069	8688176	400	120
7	PMMA-11	274688	8687753	16	PMM-11	274689	8687742	14	11,05
8	PMMA-12	275167	8687917	1	PMM-12	275170	8687918	1200	3,16
9	PMMA-15	274500	8687998	28	PMM-15	274512	8687986	4	16,97
10	PMMA-17	274996	8687818	4	PMM-17	275003	8687819	98	7,07
11	PMMA-22	275048	8687422	0	PMM-21	275059	8687539	600	117,52
12	PMMA-23	274513	8687663	5	PMM-23	274512	8687669	46	6,08
13	PMMA-49	275425	8688271	32	PMM-49	275421	8688279	122	8,94
14	PMMA-52	275308	8688268	13	PMM-52	275303	8688265	155	5,83
15	PMMA-53	275218	8687724	3	PMM-53	275222	8687717	37	8,06
16	PMMA-55A	275311	8687361	5	PMM-55	275239	8687428	30	98,35
17	PMMA-56	274596	8688168	46	PMM-09	274627	8688139	192	42,45
18	PMMA-56A	274623	8688084	184	PMM-09	274627	8688139	192	55,15
19	PMMA-64	275263	8688435	11	PMM-48	275279	8688430	30	16,76

N°	Muestreo setiembre 2022				Muestreo diciembre 2020				Distancia entre puntos de muestreo (metros)
	Código del punto de muestreo	Coordenadas UTM		Promedio de <i>Musca domestica</i>	Código del punto de muestreo	Coordenadas UTM		Promedio	
		WGS 84 – Zona 18				WGS 84 – Zona 18			
		Este (m)	Norte (m)			Este (m)	Norte (m)		
20	PMMA-48	275306	8688440	2	PMM-48	275279	8688430	30	28,79
21	PMMA-50	275468	8688201	9	PMM-50	275460	8688206	19	9,43
22	PMMA-46	274937	8688496	13	PMM-46	274928	8688493	72	9,49
23	PMMA-58	275114	8687833	2	PMM-14	275059	8687892	192	80,66
24	PMMA-21	275030	8687447	7	PMM-21	275059	8687539	600	96,46
25	PMMA-05	274540	8687822	9	PMM-05	274541	8687819	30	3,16
26	PMMA-16	274513	8688105	114	PMM-16	274507	8688107	210	6,32
27	PMMA-20	275448	8688008	37	PMM-20	275435	8687999	640	15,81
28	PMMA-02	275131	8687962	0	PMM-02	275136	8687962	960	5
29	PMMA-14A	275068	8687984	2	PMM-02	275136	8687962	960	71,47

Tabla 3.2. Promedios de *Musca domestica* por punto de muestreo en el ámbito de la granja avícola SYM S.A., desarrollados en abril de 2021 y setiembre 2022

N°	Muestreo setiembre 2022				Muestreo abril 2021				Distancia entre puntos de muestreo (metros)
	Código del punto de muestreo	Coordenadas UTM		Promedio de <i>Musca domestica</i>	Código del punto de muestreo	Coordenadas UTM		Promedio	
		WGS 84 – Zona 18				WGS 84 – Zona 18			
		Este (m)	Norte (m)			Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-10A	274779	8688012	2	PMMA-10	274779	8688026	105	14
2	PMMA-45	274861	8688513	1	PMMA-45	274861	8688513	1	0
3	PMMA-01	275050	8687634	8	PMMA-21	275030	8687447	0	188,07
4	PMMA-04	274683	8687999	3	PMMA-10	274779	8688026	105	99,72
5	PMMA-06	275141	8688339	10	PMMA-64	275263	8688435	7	155,24
6	PMMA-08A	275189	8688176	1	PMMA-02	275131	8687962	98	221,72
7	PMMA-11	274688	8687753	16	PMMA-10	274779	8688026	105	287,77

N°	Muestreo setiembre 2022				Muestreo abril 2021				Distancia entre puntos de muestreo (metros)
	Código del punto de muestreo	Coordenadas UTM		Promedio de <i>Musca domestica</i>	Código del punto de muestreo	Coordenadas UTM		Promedio	
		WGS 84 – Zona 18				WGS 84 – Zona 18			
		Este (m)	Norte (m)			Este (m)	Norte (m)		
8	PMMA-12	275167	8687917	1	PMMA-13	275202	8687933	59	38,48
9	PMMA-15	274500	8687998	28	PMMA-10	274779	8688026	105	280,4
10	PMMA-17	274996	8687818	4	PMMA-14	275056	8687889	63	92,96
11	PMMA-22	275048	8687422	0	PMMA-21	275030	8687447	0	30,81
12	PMMA-23	274513	8687663	5	PMMA-25	274451	8687367	4	302,42
13	PMMA-49	275425	8688271	32	PMMA-48	275306	8688440	5	206,69
14	PMMA-52	275308	8688268	13	PMMA-48	275306	8688440	5	172,01
15	PMMA-53	275218	8687724	3	PMMA-13	275202	8687933	59	209,61
16	PMMA-55A	275311	8687361	5	PMMA-55	275263	8687364	0	48,09
17	PMMA-56	274596	8688168	46	PMMA-10	274779	8688026	105	231,63
18	PMMA-56A	274623	8688084	184	PMMA-10	274779	8688026	105	166,43
19	PMMA-64	275263	8688435	11	PMMA-64	275263	8688435	7	0
20	PMMA-48	275306	8688440	2	PMMA-48	275306	8688440	5	0
21	PMMA-50	275468	8688201	9	PMMA-48	275306	8688440	5	288,73
22	PMMA-46	274937	8688496	13	PMMA-45	274861	8688513	1	77,88
23	PMMA-58	275114	8687833	2	PMMA-14	275056	8687889	63	80,62
24	PMMA-21	275030	8687447	7	PMMA-21	275030	8687447	0	0
25	PMMA-05	274540	8687822	9	PMMA-10	274779	8688026	105	314,22
26	PMMA-16	274513	8688105	114	PMMA-10	274779	8688026	105	277,48
27	PMMA-20	275448	8688008	37	PMMA-13	275202	8687933	59	257,18
28	PMMA-02	275131	8687962	0	PMMA-02	275131	8687962	98	0
29	PMMA-14A	275068	8687984	2	PMMA-02	275131	8687962	98	66,73

Tabla 3.3. Promedio de *Musca domestica* por punto de muestreo en el ámbito de la granja avícola SYM S.A., desarrollados en mayo de 2021 y setiembre 2022

N°	Muestreo setiembre 2022				Muestreo mayo 2021				Distancia entre puntos de muestreo (metros)
	Código del punto de muestreo	Coordenadas UTM		Promedio de <i>Musca domestica</i>	Código del punto de muestreo	Coordenadas UTM		Promedio de <i>Musca domestica</i>	
		WGS 84 – Zona 18				WGS 84 – Zona 18			
		Este (m)	Norte (m)			Este (m)	Norte (m)		
1	PMMA-10A	274779	8688012	2	PMMA-10	274779	8688026	417	14
2	PMMA-45	274861	8688513	1	PMMA-46	274937	8688496	24	77,88
3	PMMA-01	275050	8687634	8	PMMA-01	275050	8687634	189	0
4	PMMA-04	274683	8687999	3	PMMA-04	274680	8687981	90	18,25
5	PMMA-06	275141	8688339	10	PMMA-06	275141	8688339	165	0
6	PMMA-08A	275189	8688176	1	PMMA-08	275152	8688205	42	47,01
7	PMMA-11	274688	8687753	16	PMMA-11	274688	8687753	90	0
8	PMMA-12	275167	8687917	1	PMMA-12	275167	8687917	866	0
9	PMMA-15	274500	8687998	28	PMMA-15	274500	8687998	174	0
10	PMMA-17	274996	8687818	4	PMMA-17	274996	8687818	937	0
11	PMMA-22	275048	8687422	0	PMMA-22	275048	8687422	90	0
12	PMMA-23	274513	8687663	5	PMMA-23	274513	8687663	3	0
13	PMMA-49	275425	8688271	32	PMMA-49	275425	8688271	144	0
14	PMMA-52	275308	8688268	13	PMMA-52	275308	8688268	66	0
15	PMMA-53	275218	8687724	3	PMMA-53	275218	8687724	50	0
16	PMMA-55A	275311	8687361	5	PMMA-55	275247	8687444	15	104,81
17	PMMA-56	274596	8688168	46	PMMA-56	274596	8688168	175	0
18	PMMA-56A	274623	8688084	184	PMMA-56	274596	8688168	175	88,23
19	PMMA-64	275263	8688435	11	PMMA-48	275306	8688440	25	43,29
20	PMMA-48	275306	8688440	2	PMMA-48	275306	8688440	25	0
21	PMMA-50	275468	8688201	9	PMMA-50	275468	8688201	25	0
22	PMMA-46	274937	8688496	13	PMMA-46	274937	8688496	24	0



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

REPORTE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO

N°	Muestreo setiembre 2022				Muestreo mayo 2021				Distancia entre puntos de muestreo (metros)
	Código del punto de muestreo	Coordenadas UTM		Promedio de <i>Musca domestica</i>	Código del punto de muestreo	Coordenadas UTM		Promedio de <i>Musca domestica</i>	
		WGS 84 – Zona 18							
		Este (m)	Norte (m)						
23	PMMA-58	275114	8687833	2	PMMA-58	275114	8687833	429	0
24	PMMA-21	275030	8687447	7	PMMA-22	275048	8687422	90	30,81
25	PMMA-05	274540	8687822	9	PMMA-05	274540	8687822	277	0
26	PMMA-16	274513	8688105	114	PMMA-16	274513	8688105	256	0
27	PMMA-20	275448	8688008	37	PMMA-20	275448	8688008	2870	0
28	PMMA-02	275131	8687962	0	PMMA-02	275131	8687962	470	0
29	PMMA-14A	275068	8687984	2	PMMA-02	275131	8687962	470	66,73

Tabla 3.4. Variación de los promedios de *Musca domestica* en los muestreos realizados en el ámbito de la granja SYM S.A.

Código del punto de muestreo	Coordenadas UTM		Altitud (m s. n. m.)	Promedio Musca domestica (diciembre 2020)	Promedio Musca domestica (abril 2021)	Promedio Musca domestica (mayo 2021)	Promedio Musca domestica (setiembre 2022)	Tendencia de la disminución de Musca domestica
	WGS 84 – Zona 18							
	Este (m)	Norte (m)						
PMMA-10A	274779	8688012	209	480	105	417	2	
PMMA-45	274861	8688513	307	39	SD	2	1	
PMMA-01	275050	8687634	190	30	SD	189	8	
PMMA-04	274683	8687999	209	SD	SD	90	3	
PMMA-06	275141	8688339	312	80	SD	165	10	
PMMA-08A	275189	8688176	207	160	SD	42	1	
PMMA-11	274688	8687753	180	14	SD	90	16	
PMMA-12	275167	8687917	245	1200	SD	866	1	
PMMA-15	274500	8687998	187	4	SD	174	28	
PMMA-17	274996	8687818	213	98	SD	937	4	
PMMA-22	275048	8687422	190	40	SD	90	0	
PMMA-23	274513	8687663	193	46	SD	3	5	
PMMA-49	275425	8688271	229	122	SD	144	32	
PMMA-52	275308	8688268	203	155	SD	66	13	
PMMA-53	275218	8687724	177	37	SD	50	3	
PMMA-55A	275311	8687361	196	30	0	15	5	
PMMA-56	274596	8688168	187	180	SD	175	46	
PMMA-56A	274623	8688084	210	180	SD	SD	184	
PMMA-64	275263	8688435	229	SD	7	3	11	
PMMA-48	275306	8688440	206	30	5	25	2	
PMMA-50	275468	8688201	231	19	SD	25	9	
PMMA-46	274937	8688496	307	72	SD	24	13	
PMMA-58	275114	8687833	190	150	SD	429	2	
PMMA-21	275030	8687447	171	600	0	505	7	
PMMA-05	274540	8687822	177	30	SD	277	9	
PMMA-16	274513	8688105	185	210	SD	256	114	
PMMA-20	275448	8688008	178	640	SD	2870	37	
PMMA-02	275131	8687962	217	960	98	470	0	
PMMA-14A	275068	8687984	217	192	63	202	2	

A continuación, se muestra la Figura 3.1 donde se detalla los promedios de *Musca domestica* por cada punto muestreado del 12 al 16 de setiembre del 2022.

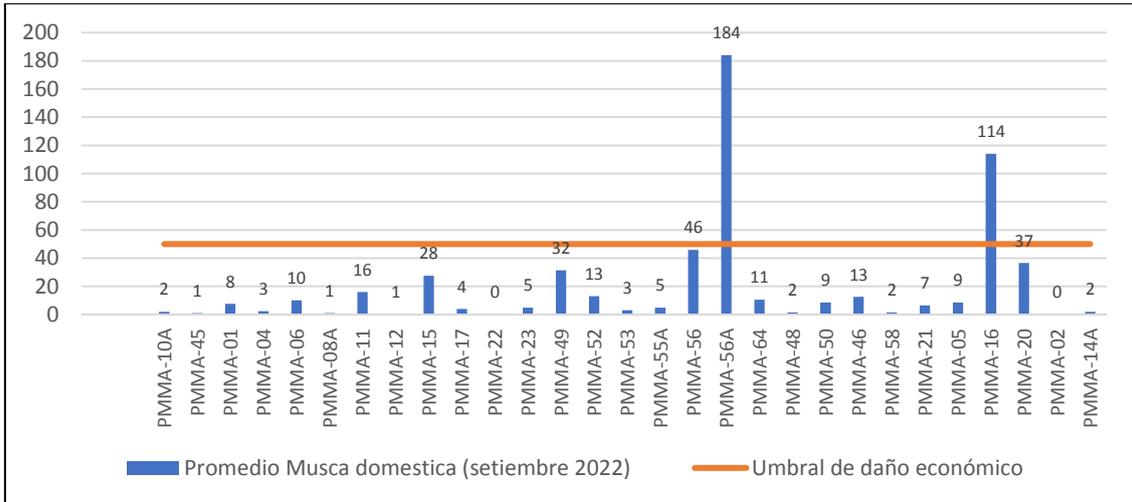


Figura 3.1. Promedios de *Musca domestica* comparados con el umbral de daño para granjas, con datos del muestreo realizado del 12 al 16 de setiembre 2022

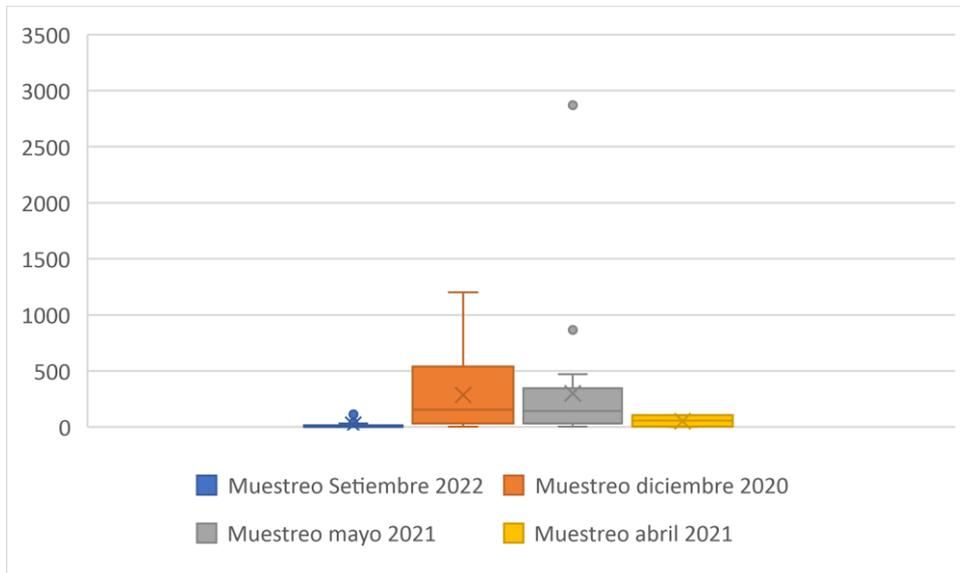


Figura 3.2. Diagrama de cajas y bigotes elaborado a partir de los promedios de *Musca domestica* en muestreos realizados durante el 2020, 2021 y 2022 en el ámbito de la granja SYM S.A.

4. CONCLUSIONES

- Se tomaron muestras durante cuatro oportunidades en el ámbito de la granja SYM S.A. y viviendas cercanas a la granja, durante el 2020, 2021 y 2022, muestras obtenidas con el fin de establecer indicadores de población de *Musca domestica*. El último muestreo realizado en el mes de setiembre del 2022 tiene valores menores en comparación con los tres muestreos realizados previamente.
- Los puntos de muestreo PMMA-56A y PMMA-16, donde se superó el umbral de daño para *Musca domestica*, corresponden a un centro de beneficio de aves y una planta de incubación respectivamente.
- Se constato que la granja avícola SYM S.A. ubicada en la Mz. H, Lt. 8, 9 y 10 Urb. Las Vegas - Puente Piedra, se encuentra inoperativa, donde las jaulas vienen siendo desmanteladas.



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

REPORTE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO

5. ANEXOS

Anexo N° 1: Mapa de puntos de muestreo

Anexo N° 2: Ficha fotográfica

Anexo N° 3: Detalle de especies de dípteros (moscas) identificadas en campo

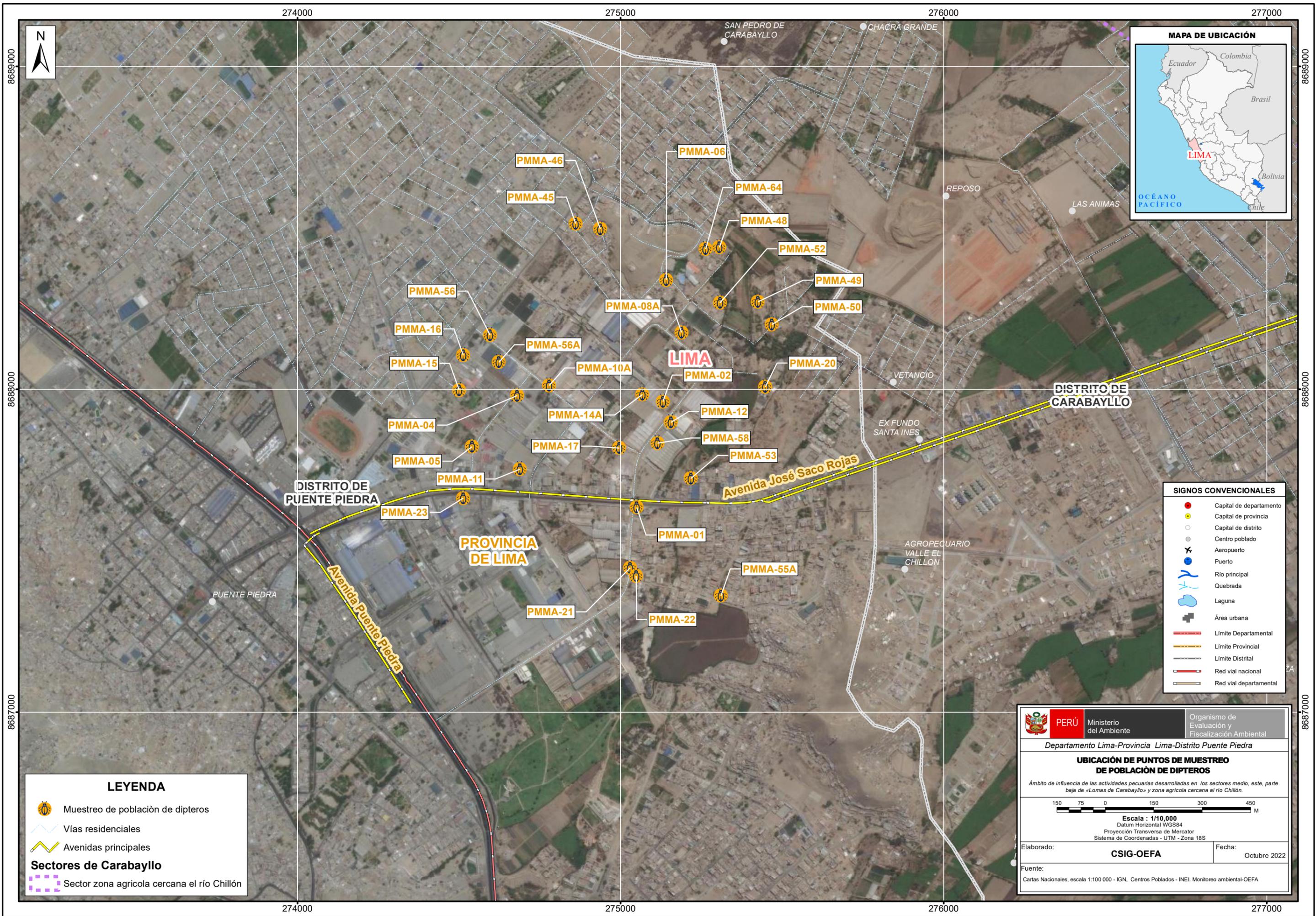
Atentamente,

ANEXOS

Primer muestreo en el marco de la evaluación ambiental de seguimiento para establecer indicadores de población de dípteros (moscas) en la granja avícola SYM S.A. y entorno, ubicada en el sector industrial Las Vegas del distrito de Puente Piedra, provincia y departamento de Lima en el 2022.

ANEXO 1

**Mapa de puntos de
muestreo**



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

LEYENDA

	Muestreo de población de dipteros
	Vías residenciales
	Avenidas principales
Sectores de Carabayllo	
	Sector zona agrícola cercana el río Chillón

PERÚ Ministerio del Ambiente
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Lima-Provincia Lima-Distrito Puente Piedra

UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE POBLACIÓN DE DIPTEROS

Ámbito de influencia de las actividades pecuarias desarrolladas en los sectores medio, este, parte baja de «Lomas de Carabayllo» y zona agrícola cercana al río Chillón.

Escala : 1/10,000
 Datum Horizontal WGS84
 Proyección Transversa de Mercator
 Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18S

Elaborado: **CSIG-OEFA**
Fecha: Octubre 2022

Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, Centros Poblados - INEI Monitoreo ambiental-OEFA

ANEXO 2

Ficha fotográfica

Evaluación ambiental de seguimiento de indicadores de población de dípteros (moscas) en la granja avícola SYM S.A. ubicada en el sector industrial Las Vegas del distrito de Puente Piedra, provincia y departamento de Lima en el 2022

Expediente de evaluación: 010-2022-DEAM-EAS

Código de acción: 0001-9-2022-411

Distrito	Puente Piedra	Provincia	Lima	Departamento	Lima
Fotografía 1 PMMA-55A	  				
Fecha: 13/09/2022					
Hora: 10:15					
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L					
Este (m): 275311					
Norte (m): 8687361					
Altitud (m s. n. m.): 196					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo ubicado en vivienda colindante al dren Los Bazanes				
Distrito	Puente Piedra	Provincia	Lima	Departamento	Lima
Fotografía 2 PMMA-53	  				
Fecha: 14/09/2022					
Hora: 08:50					
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L					
Este (m): 275218					
Norte (m): 8687724					
Altitud (m s. n. m.): 177					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo ubicado en centro de beneficio Food Quality				

Evaluación ambiental de seguimiento de indicadores de población de dípteros (moscas) en la granja avícola SYM S.A. ubicada en el sector industrial Las Vegas del distrito de Puente Piedra, provincia y departamento de Lima en el 2022

Expediente de evaluación: 010-2022-DEAM-EAS

Código de acción: 0001-9-2022-411

Distrito	Puente Piedra	Provincia	Lima	Departamento	Lima
Fotografía 3 PMMA-23	  				
Fecha: 14/09/2022					
Hora: 12:30					
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L					
Este (m): 274513					
Norte (m): 8687663					
Altitud (m s. n. m.): 148					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos ubicado en la Avenida San Juan, Lote 3 Las Vegas				

Distrito	Puente Piedra	Provincia	Lima	Departamento	Lima
Fotografía 4 PMMA-22	  				
Fecha: 13/09/2022					
Hora: 15:31					
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L					
Este (m): 275048					
Norte (m): 8687422					
Altitud (m s. n. m.): 190					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos, ubicado en Manzana A lote 8, Santa Lucía Las Vegas				

Evaluación ambiental de seguimiento de indicadores de población de dípteros (moscas) en la granja avícola SYM S.A. ubicada en el sector industrial Las Vegas del distrito de Puente Piedra, provincia y departamento de Lima en el 2022

Expediente de evaluación: 010-2022-DEAM-EAS

Código de acción: 0001-9-2022-411

Distrito	Puente Piedra	Provincia	Lima	Departamento	Lima
Fotografía 5 PMMA-21	  				
Fecha: 13/09/2022					
Hora: 09:50					
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L					
Este (m): 275030					
Norte (m): 8687447					
Altitud (m s. n. m.): 171					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos ubicado en Mz. A Lt. – Urb. Las Vegas				

Distrito	Puente Piedra	Provincia	Lima	Departamento	Lima
Fotografía 6 PMMA-PL-20	  				
Fecha: 13/09/2022					
Hora: 10:45					
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L					
Este (m): 275448					
Norte (m): 8688008					
Altitud (m s. n. m.): 178					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos ubicado en centro de crianza de porcinos cerca al dren los Bazanes				

Evaluación ambiental de seguimiento de indicadores de población de dípteros (moscas) en la granja avícola SYM S.A. ubicada en el sector industrial Las Vegas del distrito de Puente Piedra, provincia y departamento de Lima en el 2022

Expediente de evaluación: 010-2022-DEAM-EAS

Código de acción: 0001-9-2022-411

Distrito	Puente Piedra	Provincia	Lima	Departamento	Lima
Fotografía 7 PMMA-16	  				
Fecha: 14/09/2022					
Hora: 09:20					
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L					
Este (m): 274513					
Norte (m): 8688105					
Altitud (m s. n. m.): 185					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos ubicado al interior de una planta de incubación de aves				

Distrito	Puente Piedra	Provincia	Lima	Departamento	Lima
Fotografía 8 PMMA-15	  				
Fecha: 15/09/2022					
Hora: 13:22					
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L					
Este (m): 274500					
Norte (m): 8687998					
Altitud (m s. n. m.): 187					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestre de dípteros adultos ubicado en avenida Juan Lecaros				

Evaluación ambiental de seguimiento de indicadores de población de dípteros (moscas) en la granja avícola SYM S.A. ubicada en el sector industrial Las Vegas del distrito de Puente Piedra, provincia y departamento de Lima en el 2022

Expediente de evaluación: 010-2022-DEAM-EAS

Código de acción: 0001-9-2022-411

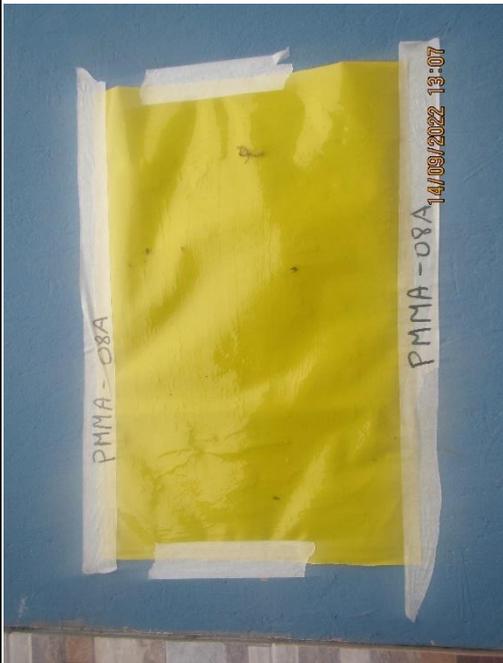
Distrito	Puente Piedra	Provincia	Lima	Departamento	Lima
Fotografía 9 PMMA-12	  				
Fecha: 14/09/2022					
Hora: 15:45					
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L					
Este (m): 275156					
Norte (m): 8687898					
Altitud (m s. n. m.): 258					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos ubicado en la Manzana J lote 2, Fábrica de hielo frente a la Granja SYM				
Distrito	Puente Piedra	Provincia	Lima	Departamento	Lima
Fotografía 10 PMMA-11	  				
Fecha: 13/09/2022					
Hora: 11:05					
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L					
Este (m): 274688					
Norte (m): 8687753					
Altitud (m s. n. m.): 180					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos ubicado en Punto ubicado en centro de producción de alimentos para animales				

Evaluación ambiental de seguimiento de indicadores de población de dípteros (moscas) en la granja avícola SYM S.A. ubicada en el sector industrial Las Vegas del distrito de Puente Piedra, provincia y departamento de Lima en el 2022

Expediente de evaluación: 010-2022-DEAM-EAS

Código de acción: 0001-9-2022-411

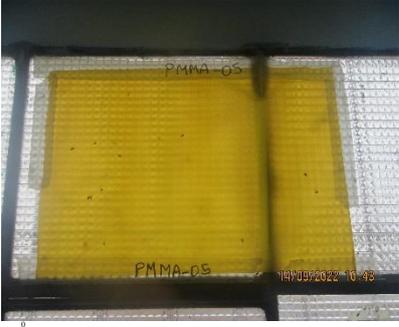
Distrito	Puente Piedra	Provincia	Lima	Departamento	Lima
Fotografía 11 PMMA-10A	  				
Fecha: 13/09/2022					
Hora: 11:40					
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L					
Este (m): 274779					
Norte (m): 8688012					
Altitud (m s. n. m.): 209					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos ubicado en la Calle 3, Mz. C. Lt. 3 Urb. Las Vegas - Puente Piedra (G3 Las Vegas) exterior de la granja				

Distrito	Puente Piedra	Provincia	Lima	Departamento	Lima
Fotografía 12 PMMA-08A	  				
Fecha: 13/09/2022					
Hora: 14:05					
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L					
Este (m): 275189					
Norte (m): 8688176					
Altitud (m s. n. m.): 207					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos ubicado en la Urbanización Las Vegas, Mz K, Lt 5.				

Evaluación ambiental de seguimiento de indicadores de población de dípteros (moscas) en la granja avícola SYM S.A. ubicada en el sector industrial Las Vegas del distrito de Puente Piedra, provincia y departamento de Lima en el 2022

Expediente de evaluación: 010-2022-DEAM-EAS

Código de acción: 0001-9-2022-411

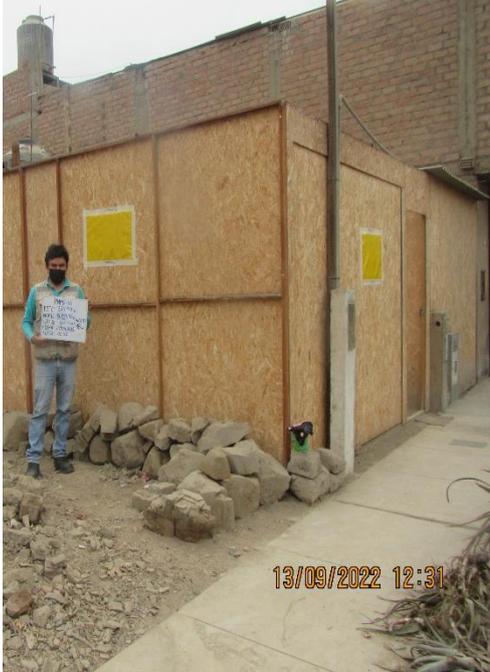
Distrito	Puente Piedra	Provincia	Lima	Departamento	Lima
Fotografía 13 PMMA-05	  				
Fecha: 13/09/2022					
Hora: 11:20					
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L					
Este (m): 274540					
Norte (m): 8687822					
Altitud (m s. n. m.): 177					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos ubicado en el cruce de Calle 2 y Calle San Pedro.				

Distrito	Puente Piedra	Provincia	Lima	Departamento	Lima
Fotografía 14 PMMA-01	  				
Fecha: 13/09/2022					
Hora: 09:35					
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L					
Este (m): 275050					
Norte (m): 8687634					
Altitud (m s. n. m.): 190					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos ubicado en el cruce de la Avenida Las Vegas y la avenida José Saco Rojas				

Evaluación ambiental de seguimiento de indicadores de población de dípteros (moscas) en la granja avícola SYM S.A. ubicada en el sector industrial Las Vegas del distrito de Puente Piedra, provincia y departamento de Lima en el 2022

Expediente de evaluación: 010-2022-DEAM-EAS

Código de acción: 0001-9-2022-411

Distrito	Puente Piedra	Provincia	Lima	Departamento	Lima
Fotografía 15 PMMA-46	 				
Fecha: 13/09/2022					
Hora: 12:32					
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L					
Este (m): 274937					
Norte (m): 8688496					
Altitud (m s. n. m.): 307					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos ubicado en Manzana A3 lote 8, Pancha Paula				

Distrito	Puente Piedra	Provincia	Lima	Departamento	Lima
Fotografía 16 PMMA-45	 				
Fecha: 13/09/2022					
Hora: 12:10					
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L					
Este (m): 274861					
Norte (m): 8688513					
Altitud (m s. n. m.): 307					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos ubicado en Calle San Juan, Mz. A2, Lt. 26, sector Pancha Paula - Puente Piedra				

Evaluación ambiental de seguimiento de indicadores de población de dípteros (moscas) en la granja avícola SYM S.A. ubicada en el sector industrial Las Vegas del distrito de Puente Piedra, provincia y departamento de Lima en el 2022

Expediente de evaluación: 010-2022-DEAM-EAS

Código de acción: 0001-9-2022-411

Distrito	Puente Piedra	Provincia	Lima	Departamento	Lima
Fotografía 17 PMMA-49					
Fecha: 13/09/2022					
Hora: 11:15					
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L					
Este (m): 275425					
Norte (m): 8688271					
Altitud (m s. n. m.): 229					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos ubicado en el Fundo Los Bazanes s/n				

Distrito	Puente Piedra	Provincia	Lima	Departamento	Lima
Fotografía 18 PMMA-48					
Fecha: 15/09/2022					
Hora: 10:37					
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L					
Este (m): 278622					
Norte (m): 8692074					
Altitud (m s. n. m.): 305					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de monitoreo de dípteros adultos ubicado en la Av. Perimétrica, Mz. A, Lt. 3, Asociación de vivienda La Portada del Sol - Puente Piedra				

Evaluación ambiental de seguimiento de indicadores de población de dípteros (moscas) en la granja avícola SYM S.A. ubicada en el sector industrial Las Vegas del distrito de Puente Piedra, provincia y departamento de Lima en el 2022

Expediente de evaluación: 010-2022-DEAM-EAS

Código de acción: 0001-9-2022-411

Distrito	Puente Piedra	Provincia	Lima	Departamento	Lima
Fotografía 19 PMMA-04	  				
Fecha: 12/09/2022					
Hora: 16:33					
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L					
Este (m): 274683					
Norte (m): 8687999					
Altitud (m s. n. m.): 209					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos, en exteriores de una granja				
Distrito	Puente Piedra	Provincia	Lima	Departamento	Lima
Fotografía 20 PMMA-64	  				
Fecha: 13/09/2022					
Hora: 10:14					
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L					
Este (m): 275263					
Norte (m): 8688435					
Altitud (m s. n. m.): 229					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos ubicado en la Calle 1, Mz. C, Lt.8, Asociación de vivienda Portada del Sol				

Evaluación ambiental de seguimiento de indicadores de población de dípteros (moscas) en la granja avícola SYM S.A. ubicada en el sector industrial Las Vegas del distrito de Puente Piedra, provincia y departamento de Lima en el 2022

Expediente de evaluación: 010-2022-DEAM-EAS

Código de acción: 0001-9-2022-411

Distrito	Puente Piedra	Provincia	Lima	Departamento	Lima
Fotografía 21 PMMA-58	  				
Fecha: 12/09/2022					
Hora: 16:15					
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L					
Este (m): 275114					
Norte (m): 8687833					
Altitud (m s. n. m.): 190					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos ubicado en el estacionamiento de la empresa Maestro				

Distrito	Puente Piedra	Provincia	Lima	Departamento	Lima
Fotografía 22 PMMA-56A	  				
Fecha: 14/09/2022					
Hora: 09:13					
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L					
Este (m): 274623					
Norte (m): 8688084					
Altitud (m s. n. m.): 210					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos ubicado en el centro de beneficio de la Calle San Octavio				

Evaluación ambiental de seguimiento de indicadores de población de dípteros (moscas) en la granja avícola SYM S.A. ubicada en el sector industrial Las Vegas del distrito de Puente Piedra, provincia y departamento de Lima en el 2022

Expediente de evaluación: 010-2022-DEAM-EAS

Código de acción: 0001-9-2022-411

Distrito	Puente Piedra	Provincia	Lima	Departamento	Lima
Fotografía 23 PMMA-52	  				
Fecha: 13/09/2022					
Hora: 09:56					
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L					
Este (m): 275308					
Norte (m): 8688268					
Altitud (m s. n. m.): 203					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos ubicado en la Asociación de Vivienda Torres del Cañaveral Mz. B Lt. 12				

Distrito	Puente Piedra	Provincia	Lima	Departamento	Lima
Fotografía 24 PMMA-56	  				
Fecha: 14/09/2022					
Hora: 08:59					
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L					
Este (m): 274596					
Norte (m): 8688168					
Altitud (m s. n. m.): 187					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos ubicado en el centro de beneficio de la Calle San Octavio				

Evaluación ambiental de seguimiento de indicadores de población de dípteros (moscas) en la granja avícola SYM S.A. ubicada en el sector industrial Las Vegas del distrito de Puente Piedra, provincia y departamento de Lima en el 2022

Expediente de evaluación: 010-2022-DEAM-EAS

Código de acción: 0001-9-2022-411

Distrito	Puente Piedra	Provincia	Lima	Departamento	Lima
Fotografía 25 PMMA-17	 				
Fecha: 14/09/2022					
Hora: 09:40					
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L					
Este (m): 274596					
Norte (m): 8688168					
Altitud (m s. n. m.): 187					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos ubicado en la Manzana C, lote 5C Puente Piedra				

Distrito	Puente Piedra	Provincia	Lima	Departamento	Lima
Fotografía 26 PMMA-06	  				
Fecha: 13/09/2022					
Hora: 09:36					
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L					
Este (m): 275141					
Norte (m): 8688339					
Altitud (m s. n. m.): 312					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos ubicado en la Manzana A8, lote 8, Pancha Paula				

Evaluación ambiental de seguimiento de indicadores de población de dípteros (moscas) en la granja avícola SYM S.A. ubicada en el sector industrial Las Vegas del distrito de Puente Piedra, provincia y departamento de Lima en el 2022

Expediente de evaluación: 010-2022-DEAM-EAS

Código de acción: 0001-9-2022-411

Distrito	Puente Piedra	Provincia	Lima	Departamento	Lima
Fotografía 27 PMMA-14A	  				
Fecha: 15/09/2022					
Hora: 14:15					
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L					
Este (m): 275068					
Norte (m): 8687984					
Altitud (m s. n. m.): 217					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo de dípteros adultos ubicado en la Av. Principal, Mz. H, Lt. 8, 9 y 10 Urb. Las Vegas -Puente Piedra (G2- SYM) al interior de la granja vacía				
Distrito	Puente Piedra	Provincia	Lima	Departamento	Lima
Fotografía 28 PMMA-02	  				
Fecha: 15/09/2022					
Hora: 14:00					
Coordenadas UTM-WGS 84 – Zona 18L					
Este (m): 275131					
Norte (m): 8687962					
Altitud (m s. n. m.): 217					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de monitoreo de moscas adultas ubicado en la Urb. Planicie I				

ANEXO 3

**Detalle de especies de
dípteros (moscas)
identificadas en campo**

Ubicación y descripción de los puntos de muestreo de dípteros adultos (moscas) a nivel de viviendas y granjas en el sector industrial Las Vegas en el distrito de Puente Piedra

N.º	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica			Réplica			Coordenadas UTM			Descripción
		Fecha	Hora de inicio	A			B			Este (m)	Norte (m)	Altitud	
				<i>Musca domestica</i>	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)	<i>Musca domestica</i>	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)			m s. n. m.	
1	PMMA-02	15/09/2022	14:00	0	0	0	-	-	-	275131	8687962	217	Av. Principal, Mz. H, Lt. 8, 9 y 10 Urb. Las Vegas - Puente Piedra (G2- SYM) al interior de la granja vacía
2	PMMA-10A	13/09/2022	11:40	0	0	0	4	1	0	274779	8688012	209	Calle 3, Mz. C. Lt. 3 Urb. Las Vegas - Puente Piedra (G3 Las Vegas) exterior de la granja
3	PMMA-14A	15/09/2022	14:15	3	0	0	0	0	0	275068	8687984	217	Av. Principal, Mz. H, Lt. 8, 9 y 10 Urb. Las Vegas - Puente Piedra (G2- SYM) al interior de la granja vacía
4	PMMA-21	13/09/2022	9:50	11	0	0	2	0	0	275030	8687447	171	Mz A Lt – Urb Las Vegas
5	PMMA-45	13/09/2022	12:10	1	0	0	1	0	0	274861	8688513	307	Calle San Juan, Mz. A2, Lt. 26, sector Pancha Paula - Puente Piedra
6	PMMA-48	13/09/2022	10:33	1	0	0	2	0	0	275306	8688440	206	Av. Perimétrica, Mz. A, Lt. 3, Asociación de vivienda La Portada del Sol - Puente Piedra
7	PMMA-55A	13/09/2022	10:15	8	0	1	2	2	0	275311	8687361	196	Av. Las Torres, Santa Josefina. Mz. A, Lt 25 - Bodega
8	PMMA-64	13/09/2022	10:14	12	0	0	9	0	0	275263	8688435	229	Calle 1, Mz. C, Lt.8, Asociación de vivienda Portada del Sol
9	PMMA-01	13/09/2022	9:35	4	0	0	11	0	0	275050	8687634	190	Restaurante ubicado en el cruce de la Avenida Las Vegas y la avenida José Saco Rojas
10	PMMA-04	12/09/2022	16:33	1	0	0	4	0	0	274680	8687981	237	Punto ubicado en oficinas de granjas avícolas
11	PMMA-05	13/09/2022	11:20	10	1	0	7	0	0	274540	8687822	177	Vivienda ubicada en el cruce de Calle 2 y Calle San Pedro
12	PMMA-06	13/09/2022	9:36	17	0	0	3	0	0	275141	8688339	312	Manzana A8, lote 8, Pancha Paula
13	PMMA-08A	13/09/2022	14:05	2	1	0	0	0	0	275189	8688176	207	Urbanización Las Vegas, Mz K, Lt 5.
14	PMMA-11	13/09/2022	11:05	20	89	2	12	80	1	274688	8687753	180	Punto ubicado en centro de producción de alimentos para animales
15	PMMA-12	12/09/2022	15:52	1	0	0	0	0	0	275156	8687898	258	Manzana J lote 2, Fábrica de hielo frente a la Granja SYM
16	PMMA-15	13/09/2022	12:05	30	2	1	25	3	1	274500	8687998	187	Vivienda ubicada en avenida Juan Lecaros
17	PMMA-16	14/09/2022	9:20	205	10	3	23	3	2	274513	8688105	185	Punto ubicado en un local de la empresa Redondos
18	PMMA-17	12/09/2022	15:23	1	0	0	7	0	0	274996	8687818	213	Manzana C, lote 5C Puente Piedra

Ubicación y descripción de los puntos de muestreo de dípteros adultos (moscas) a nivel de viviendas y granjas en el sector industrial Las Vegas en el distrito de Puente Piedra

N.º	Código OEFA	Inicio de muestreo		Réplica			Réplica			Coordenadas UTM			Descripción
		Fecha	Hora de inicio	A			B			Este (m)	Norte (m)	Altitud	
				<i>Musca domestica</i>	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)	<i>Musca domestica</i>	Familia Fanniidae	Familia: Calliphoridae (mosca verde)			m s. n. m.	
19	PMMA-20	13/09/2022	10:45	8	30	1	65	23	1	275448	8688008	178	Punto ubicado en centro de crianza de porcinos cerca al dren los Bazanes
20	PMMA-22	13/09/2022	10:00	0	5	0	0	5	0	275048	8687422	190	Manzana A lote 8, Santa Lucía Las Vegas
21	PMMA-23	13/09/2022	12:30	10	0	0	0	0	0	274513	8687663	193	Avenida San Juan, Lote 3 Las Vegas
22	PMMA-46	13/09/2022	12:32	11	0	0	14	0	0	274937	8688496	307	Manzana A3 lote 8, Pancha Paula
23	PMMA-49	13/09/2022	11:15	19	0	0	44	0	0	275425	8688271	229	Fundo Los Bazanes s/n
24	PMMA-50	13/09/2022	10:33	16	0	0	1	0	0	275468	8688201	231	Fundo Los Bazanes s/n
25	PMMA-52	13/09/2022	9:56	0	0	0	26	0	0	275308	8688268	203	Asociación de Vivienda Torres del Cañaverl Mz. B Lt. 12
26	PMMA-53	14/09/2022	8:50	2	0	0	4	3	1	275218	8687724	177	Punto ubicado en centro de beneficio Food Quality
27	PMMA-56	14/09/2022	8:59	50	0	0	42	0	0	274596	8688168	187	Punto ubicado en centro de beneficio de la Calle San Octavio
28	PMMA-56A	14/09/2022	9:13	194	0	0	12	0	0	274623	8688084	210	Punto ubicado en centro de beneficio de la Calle San Octavio
29	PMMA-58	12/09/2022	16:15	2	0	0	1	0	0	275114	8687833	190	Punto ubicado en el estacionamiento de la empresa Maestro

Fuente: En la identificación de especies se uso las siguientes publicaciones

Salas, C., & Larraín, P. (2008). Moscas asociadas a la producción pecuaria. *Tierra Adentro*.

Salas, C., & Larraín, P. (2012). Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria presentes en la Región de Arica y Parinacota, Chile

(-): trampa caída