

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección
Técnica CientíficaDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

2021-101-009356

INFORME N° 00097-2021-OEFA/DEAM-STEC

A : **FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN**
Director de Evaluación Ambiental

DE : **LÁZARO WALTHER FAJARDO VARGAS**
Ejecutivo de la Subdirección Técnica Científica

JULIO ANDRÉS GONZALES ROSSEL
Coordinador de Evaluaciones Ambientales en Pesquería, Industria y otros

CARLOS FERNANDO GUTIÉRREZ ROJAS
Especialista de Evaluaciones Ambientales

ASUNTO : Pruebas de viabilidad de emergencia de *Musca domestica* en gallinaza tratada con Ciromazina 10 %, en el entorno de las granjas agropecuarias del sector industrial Las Vegas del distrito de Puente Piedra, Provincia y departamento de Lima

EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN : 0004-2021-DEAM-EAC

CÓDIGO DE ACCIÓN : 0001-5-2021-411

REFERENCIA : Planefa 2021

FECHA : Lima, 28 de julio de 2021

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted para informarle lo siguiente:

1. INFORMACIÓN GENERAL**Tabla 1.1.** Datos generales de la actividad realizada

a.	Zona evaluada	Distrito de Puente Piedra, Provincia de Lima, departamento de Lima
b.	Unidades fiscalizables en la zona de estudio o actividades económicas	Granjas avícolas G1 – SYM, G2 – San Juan y G3 – Las Vegas
c.	La actividad se realizó en el marco de	Planefa 2021/POI 2021
d.	Problemática identificada	Afectación por vectores biológicos a las urbanizaciones cercanas al sector industrial Las Vegas
e.	Tipo de evaluación	Estudio especializado
f.	Periodo de ejecución	Del 04 de mayo al 20 de mayo de 2021

Profesionales que aportaron a este documento:

Tabla 1.2. Listado de profesionales

N.º	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	Colegiatura
1	Lázaro Walther Fajardo Vargas	Ingeniero químico	Gabinete	CIP 33273
2	Julio André González Rossel	Ingeniero ambiental	Gabinete	CIP 146703
3	Carlos Fernando Gutiérrez Rojas	Biólogo	Campo y Gabinete	CBP 13187
4	Christian Edgardo Paredes Espinal	Biólogo	Gabinete y Laboratorio	CBP 6530
5	Sofía Rebeca Reyes Grimaldo	Bióloga	Laboratorio	CBP 14546
6	Diana Lina Sotelo Vásquez	Bióloga	Laboratorio	CBP 14369



2. INTRODUCCIÓN

A fin de conocer la viabilidad de la emergencia de *Musca domestica* adultas en la gallinaza tratada con un larvicida comercial aplicado en tres granjas agropecuarias en el entorno de las granjas agropecuarias del sector industrial Las Vegas del distrito de Puente Piedra, provincia y departamento de Lima, se colectaron muestras de dicha gallinaza y fueron incubadas para evaluarlas bajo condiciones controladas de temperatura y humedad.

Para comparar la emergencia de moscas a partir de la gallinaza tratada con larvicida, se contó con muestras de gallinaza control, las cuales provinieron de una granja doméstica donde no se aplicó ningún larvicida y así poder contrastar los resultados a fin de determinar si es que el larvicida reducía la emergencia de moscas.

El larvicida empleado por las granjas agropecuarias del presente estudio fue la Ciromazina 10 %, que en cada 100 g contiene 10 g de N-ciclopropil-1,3,5-triazina-2,4,6 triamina (CAS 66215-27-8), y que se suministra junto al alimento balanceado de las aves, y al ser ingerido y excretado por las heces de las aves, actúa sobre las larvas de las moscas que se desarrollan en la gallinaza. El modo de acción del larvicida es disruptiendo el proceso de empuje y metamorfosis de artrópodos.

3. OBJETIVO

Comparar la viabilidad de emergencia de *Musca domestica* en gallinaza tratada con Ciromazina 10 %, de tres granjas agropecuarias del sector industrial Las Vegas del distrito de Puente Piedra, provincia y departamento de Lima.

4. ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio, corresponde a las urbanizaciones Santa Paula, Pancha Paula, El Roble, asociación de vivienda Portada del Sol, asociación de vivienda Las Torres y el sector Las Vegas, ubicadas en el distrito de Puente Piedra, provincia y departamento de Lima (Figura 4.1).

5. METODOLOGÍA

La metodología empleada en el presente estudio se desarrolla a continuación.

5.1. Referencias utilizadas para las pruebas de viabilidad

Las pruebas de viabilidad de emergencia de *Musca domestica* se realizaron considerando las recomendaciones de la guía elaborada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD) y una publicación científica especializada (Tabla 5.1).

Tabla 5.1. Referencia para el desarrollo de las pruebas de viabilidad

Referencia	País	Institución/Autores	Códigos de las guías	Año
Guideline for the testing of chemicals. Determination of developmental toxicity to dipterian dung flies (<i>Scathophaga stercoraria</i> L. (Scathophagidae), <i>Musca autumnalis</i> De Geer (Muscidae)	Canadá	Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)	OECD 228	2016



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección
Técnica Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Referencia	País	Institución/Autores	Códigos de las guías	Año
Lethal effects of the insect growth regulator Cyromazine against three species of flies, <i>Musca domestica</i> , <i>Stomoxys calcitrans</i> , and <i>Fannia canicularis</i> (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken manure	Estados Unidos	Donahue Jr. W.A., Showler A.T., Donahue M.W., Vinson B.E. & Osbrink W.L.A.	Journal of economic entomology 110 (2), 2017, 776-782	2017



Figura 4.1. Ubicación de las tres granjas agropecuarias del sector industrial Las Vegas del distrito de Puente Piedra, provincia y departamento de Lima

5.2. Muestras de gallinaza tratada con Ciromazina 10 % de tres granjas agropecuarias del sector industrial en estudio

Se colectaron 30 muestras de gallinaza (10 muestras por granja, de 100 g cada una) tratada con Ciromazina 10 %, en el entorno de tres granjas agropecuarias del sector industrial Las Vegas, del distrito de Puente Piedra, provincia y departamento de Lima. Los puntos de muestreo se señalan en la Tabla 5.3.

Tabla 5.3. Puntos de muestreo de colecta de gallinaza tratada para el desarrollo de las pruebas de viabilidad de emergencia de *Musca domestica*

Código de muestra	N.º Réplicas	Fecha de muestreo	Coordenadas UTM WGS 84–Zona 18 L		Descripción
			Este (m)	Norte (m)	
G-1	10	2021-05-18	275097	8687950	Punto ubicado en la Granja de avícola SYM

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección
Técnica CientíficaDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Código de muestra	N.º Réplicas	Fecha de muestreo	Coordenadas UTM WGS 84–Zona 18 L		Descripción
			Este (m)	Norte (m)	
G-2	10	2021-05-18	275232	8687926	Punto ubicado en la Granja de avícola San Juan
G-3	10	2021-05-18	274782	8688038	Punto ubicado en la Granja de avícola Las Vegas

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

5.3. Muestras de gallinaza control (sin tratar) para contrastar viabilidad de emergencia de moscas

Se colectaron 10 muestras de gallinaza (100 g cada una) sin tratar en un domicilio donde se realiza crianza de gallinas, en el distrito de San Martín de Porres, provincia y departamento de Lima. El punto de muestreo se señala en la Tabla 5.4.

Tabla 5.4. Punto de muestreo de colecta de gallinaza sin tratar para contraste del estudio de las pruebas de viabilidad de emergencia de *Musca domestica*

Código de muestra	N.º Réplicas	Fecha de muestreo	Coordenadas UTM WGS 84–Zona 18 L		Descripción
			Este (m)	Norte (m)	
G-0	10	2021-05-18	271413	8675980	Punto control, ubicado en un domicilio donde se realiza crianza de gallinas, en el distrito de San Martín de Porres

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

5.4. Equipos utilizados para las pruebas de viabilidad

Los equipos utilizados para el desarrollo de las pruebas de viabilidad de emergencia de *Musca domestica* se detallan en la Tabla 5.5.

Tabla 5.5. Equipos utilizados para las pruebas de viabilidad

N.º	Equipo	Código patrimonial	Marca	Modelo	Serie
1	Luxómetro digital	60225255-0001	Milwaukee	MW 700	11004270028
2	Balanza digital	60220738-0004	Ohaus	Ranger 7000 R71MD6	B738721694
3	Estufa halógena	s/c	Air Monster	15181	s/n
4	Mini deshumificador	s/c	Bionaire	BMD 100	s/n
5	Termohigrómetro	60229215-0002	Coolbox	s/m	s/n
6	Termohigrómetro	60229215-0003	Coolbox	s/m	s/n
7	Vitrina exhibidora	11229290-0002	Cimsa	CF-450 L	L-632

s/m: sin modelo, s/n: sin número de serie, s/c: sin código patrimonial

5.5. Condiciones ambientales de las pruebas de viabilidad

Se dispusieron contenedores de plástico descartable con tapa de 1 L de capacidad, donde fueron incorporados 100 g de muestras de gallinaza, los que fueron denominados unidades de cultivo. Se mantuvieron las unidades de cultivo a temperatura y humedad recomendada en un ambiente independiente del laboratorio, con ayuda de un deshumificador y una estufa por un periodo de 28 días. Las condiciones ambientales para las pruebas de viabilidad se detallan en la Tabla 5.6.

**Tabla 5.6.** Condiciones ambientales para las pruebas de viabilidad

Duración de la prueba	28 días
Taxa del organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Temperatura	26 °C (± 2 °C)
Calidad de luz	Iluminación ambiental de laboratorio
Fotoperiodo	16 h luz : 8 h oscuridad
Humedad relativa	> 60 %

Fuente: OECD (2016)

5.6. Pruebas de viabilidad de emergencia de adultos de *Musca domestica*

Se dispusieron 10 unidades de cultivo por cada tratamiento (Correspondientes a 3 granjas agropecuarias y 1 granja control). Todas las unidades de cultivo fueron randomizadas y mantenidas en incubación por 28 días. Durante el monitoreo diario de las unidades de cultivo fueron registradas las emergencias de adultos de *Musca domestica*.

Finalmente, con dichos registros totales de emergencia de adultos se compararon los tratamientos y demostrar diferencias significativas ($p < 0,05$), mostrando que el tratamiento con el larvicida Ciromazina 10 % permite o no, controlar la emergencia de moscas adultas de la especie *Musca domestica*.

Asimismo, se muestra el diseño experimental establecido para las pruebas de viabilidad siguiendo las pautas de la guía de la OECD (2016) y lo mencionado por Donahue *et al.* (2017) (Tabla 5.8).

Tabla 5.8. Diseño experimental para las pruebas de viabilidad

Número de réplicas por unidad de cultivo	10
Tratamientos	Control (Gallinaza no tratada), gallinaza tratada con Ciromazina 10 % (Granja 1, Granja 2 y Granja 3)
Punto final	Emergencia de adultos de <i>Musca domestica</i>

Fuente: OECD (2016), Donahue *et al.* (2017)**6. RESULTADOS**

A continuación, se presentan las condiciones ambientales registradas durante las pruebas de viabilidad de emergencia de *Musca domestica* en gallinaza, en el entorno de las granjas agropecuarias del sector industrial Las Vegas del distrito de Puente Piedra, Provincia y departamento de Lima.

6.1. Condiciones ambientales de las pruebas de viabilidad

Las pruebas de viabilidad de emergencia de *Musca domestica*, mostraron un valor promedio de la humedad relativa de $64,3 \% \pm 3,31 \%$ y valor promedio de temperatura de $24,7^{\circ}\text{C} \pm 1,33^{\circ}\text{C}$.

6.2. Pruebas de viabilidad de emergencia de *Musca domestica*

En la Tabla 6.1, se muestra el número total de emergencia de adultos de *Musca domestica* obtenida en cada réplica por tratamiento (Granja control y granjas agropecuarias) luego de 28 días de incubación en gallinaza bajo condiciones controladas de humedad y temperatura. Asimismo, se muestra la suma de moscas por granja y porcentaje de reducción respecto al control.

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección
Técnica CientíficaDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia**Tabla 6.1.** Número total de emergencia de adultos de mosca y de emergencia corregido (*Musca domestica*) por granja agropecuaria y por réplica, luego de 28 días de incubación en gallinaza

Código de granja	Réplicas	N.º total emergencia	Suma	%
G-0	A	15	463	
	B	97		
	C	6		
	D	2		
	E	23		
	F	48		
	G	68		
	H	51		
	I	104		
	J	49		
G-1	A	3	86	81 %
	B	4		
	C	15		
	D	0		
	E	1		
	F	61		
	G	0		
	H	0		
	I	2		
	J	0		
G-2	A	0	72	84 %
	B	1		
	C	12		
	D	11		
	E	0		
	F	8		
	G	5		
	H	24		
	I	8		
	J	3		
G-3	A	15	176	62 %
	B	2		
	C	2		
	D	0		
	E	4		
	F	20		
	G	54		
	H	9		
	I	30		



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección
Técnica Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Código de granja	Réplicas	N.º total emergencia	Suma	%
	J	40		

Fuente: Informe de ensayo N.º 053-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 054-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 055-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 056-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 057-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 058-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 059-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 060-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 061-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 062-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 063-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 064-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 065-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 066-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 067-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 068-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 069-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 070-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 071-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 072-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 073-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 074-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 075-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 076-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 077-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 078-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 079-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 080-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 081-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 082-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 083-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 084-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 085-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 086-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 087-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 088-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 089-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 090-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 091-2021-OEFA/GEMA, Informe de ensayo N.º 092-2021-OEFA/GEMA

Los ejemplares obtenidos durante la emergencia de adultos de las granjas agropecuarias fueron conservados para ser verificados posteriormente por un especialista taxónomo de insectos, corroborando la especie que en un 100 % correspondieron a *Musca domestica*.

7. DISCUSIÓN

Los registros de temperatura y humedad alcanzaron los valores recomendados por las referencias empleadas para el desarrollo de las pruebas de viabilidad de emergencia en *Musca domestica* (< 60 % humedad relativa y 26 °C ± 2 °C) (OECD 2016).

Luego de evaluar la normalidad de los datos de emergencia por la prueba Anderson-Darling, se obtuvo un p-valor de < 0,005; por lo que se concluye que los datos no se distribuyen normalmente y que los estadísticos para comparar los tratamientos deben seguir una tendencia no paramétrica (Figura 7.1).

Para evaluar las diferencias entre los tratamientos se ejecutó la prueba Kruskal-Wallis, donde se obtuvo un p-valor ajustado de 0,062, por lo que se concluye que - al ser mayor a 0,05 - no existen diferencias significativas en al menos uno, al 95 % entre los tratamientos (Figura 7.2), para mostrar mejor lo mencionado se muestra un gráfico en cajas (Figura 7.3). Por lo que se puede decir que la gallinaza tratada no disminuye la emergencia de adultos de *Musca domestica* respecto a una gallinaza no tratada.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección
Técnica Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

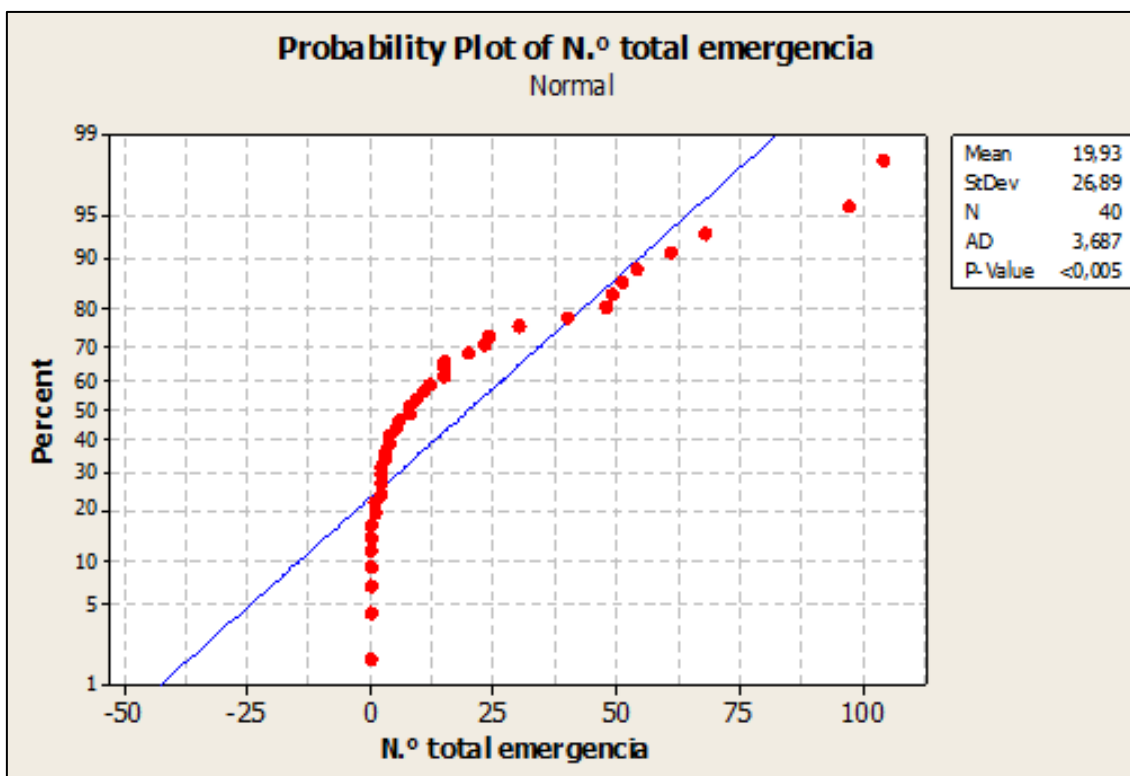


Figura 7.1. Prueba de normalidad de Anderson-Darling para datos de emergencia de adultos de *Musca domestica* luego de 28 días de incubación en gallinaza

Kruskal-Wallis Test: N.º total emergencia versus Código de granja					
Kruskal-Wallis Test on N.º total emergencia					
Código de granja	N	Median	Ave Rank	Z	
0	10	48,500	30,5	3,11	
1	10	1,500	13,0	-2,34	
2	10	6,500	16,7	-1,19	
3	10	12,000	21,9	0,42	
Overall	40		20,5		
H = 12,55 DF = 3 P = 0,006					
H = 12,64 DF = 3 P = 0,005 (adjusted for ties)					

Figura 7.2. Prueba Kruskal-Wallis para establecer diferencias entre los tratamientos por el número de emergencias de adultos de *Musca domestica* luego de 28 días de incubación en gallinaza

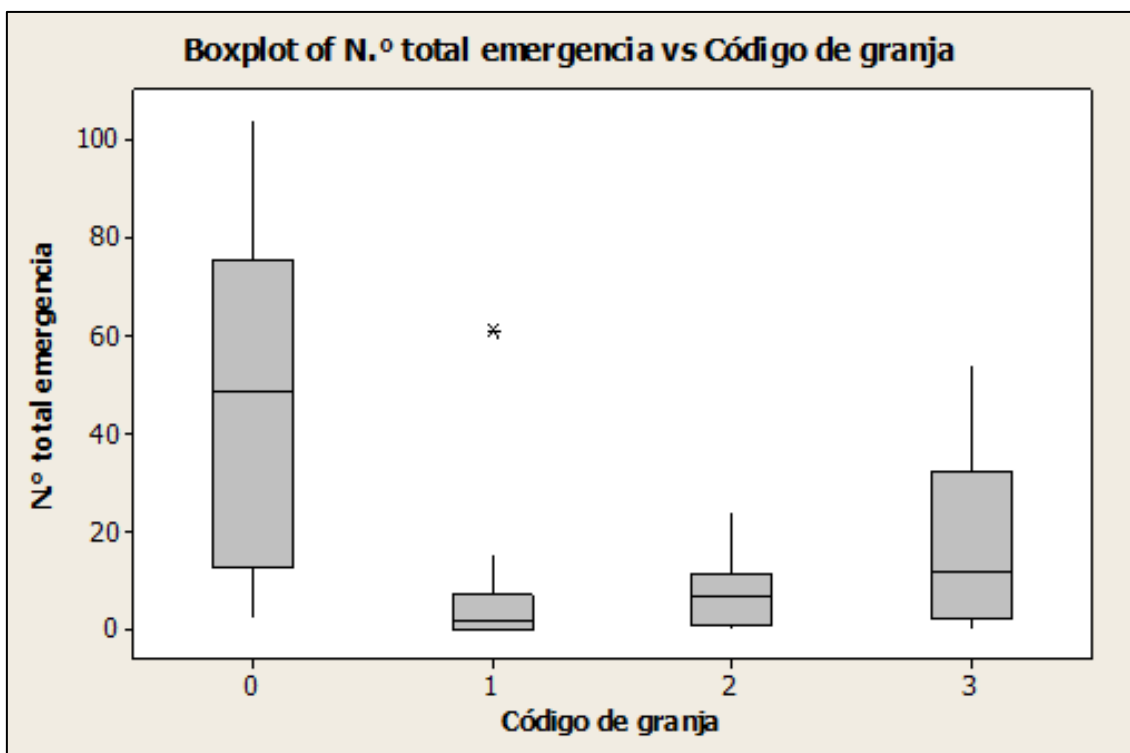


Figura 7.3. Gráfico de cajas para establecer diferencias entre los tratamientos por el número de emergencias de adultos de *Musca domestica* luego de 28 días de incubación en gallinaza (0: Granja control; 1: SYM; 2: San Juan; 3: Las Vegas)

8. CONCLUSIONES

- La gallinaza tratada con Ciromazina 10 % proveniente de las tres granjas agropecuarias del sector industrial Las Vegas del distrito de Puente Piedra, Provincia y departamento de Lima no muestran diferencias significativas al menos una de ellas respecto a la granja control no tratada sobre su viabilidad de emergencia de adultos de *Musca domestica* incubadas por 28 días de incubación bajo condiciones controladas de temperatura y humedad.
- Las gallinazas tratadas con Ciromazina 10 % de las granjas agropecuarias SYM, San Juan y Las Vegas del distrito de Puente Piedra, mostraron una reducción en la emergencia de adultos de *Musca domestica* en un 81 %, 84 % y 62 %, respectivamente, respecto a la gallinaza obtenida de una granja control en el distrito de San Martín de Porres.

9. RECOMENDACIÓN

Es recomendable ampliar el alcance temporal del estudio para permitir ajustar los resultados a la dinámica de poblaciones del ecosistema de estudio.

10. ANEXOS

- Anexo 1: Informes de ensayo de las pruebas de viabilidad
- Anexo 2: Cadenas de custodia



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección
Técnica Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Donahue Jr. W.A., Showler A.T., Donahue M.W., Vinson B.E. & Osbrink W.L.A. (2017). Lethal effects of the insect growth regulator Cyromazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken manure. *Journal of economic entomology* 110 (2), 2017, 776-782.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2016). Guideline for the testing of chemicals. Determination of developmental toxicity to dipterian dung flies (*Scathophaga stercoraria* L. (Scathophagidae), *Musca autumnalis* De Geer (Muscidae).

Es cuanto informamos a usted para los fines pertinentes.

Atentamente:

[LFAJARDO]

[JGONZALEZ]

[CGUTIERREZR]

Visto este informe la Dirección de Evaluación Ambiental ha dispuesto su aprobación.

Atentamente:

[FGARCIA]



"Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el OEFA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. N° 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://sistemas.oefa.gob.pe/verifica> e ingresando la siguiente clave: 05192404"



05192404

**INFORME DE ENSAYO N.º 053-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza no tratada
 Código del punto de muestreo : **G-0 A**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 500-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-0 A (Gallinaza control)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza no tratada o grupo control de gallinaza, registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza de granja control
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-0 A** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-0	0 %	A	15	1,5

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-0 A (Gallinaza control)**, registró 15 emergencias de moscas adultas de la especie *Musca domestica*, con un promedio de 1,5 de emergencias durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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 054-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza no tratada
 Código del punto de muestreo : **G-0 B**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 500-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-0 B (Gallinaza control)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza no tratada o grupo control de gallinaza, registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza de granja control
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-0 B** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-0	0 %	B	97	9,7

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-0 B (Gallinaza control)**, registró 97 emergencias de moscas adultas de la especie *Musca domestica*, con un promedio de 9,7 de emergencias durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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 055-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza no tratada
 Código del punto de muestreo : **G-0 C**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 500-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-0 C (Gallinaza control)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza no tratada o grupo control de gallinaza, registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza de granja control
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-0 C** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-0	0 %	C	6	0,6

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-0 C (Gallinaza control)**, registró 6 emergencias de moscas adultas de la especie *Musca domestica*, con un promedio de 0,6 de emergencias durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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 056-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza no tratada
 Código del punto de muestreo : **G-0 D**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 500-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-0 D (Gallinaza control)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza no tratada o grupo control de gallinaza, registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza de granja control
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-0 D** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-0	0 %	D	2	0,2

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-0 D (Gallinaza control)**, registró 2 emergencias de moscas adultas de la especie *Musca domestica*, con un promedio de 0,2 de emergencias durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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 057-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza no tratada
 Código del punto de muestreo : **G-0 E**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 500-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-0 E (Gallinaza control)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza no tratada o grupo control de gallinaza, registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza de granja control
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-0 E** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-0	0 %	E	23	2,3

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-0 E (Gallinaza control)**, registró 23 emergencias de moscas adultas de la especie *Musca domestica*, con un promedio de 2,3 de emergencias durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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.º058-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza no tratada
 Código del punto de muestreo : **G-0 F**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 495-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-0 F (Gallinaza control)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza no tratada o grupo control de gallinaza, registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza de granja control
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-0 F** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-0	0 %	F	48	4,8

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-0 F (Gallinaza control)**, registró 48 emergencias de moscas adultas de la especie *Musca domestica*, con un promedio de 4,8 de emergencias durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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. ° 059-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza no tratada
 Código del punto de muestreo : **G-0 G**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 495-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-0 G (Gallinaza control)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza no tratada o grupo control de gallinaza, registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza de granja control
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-0 G** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-0	0 %	G	68	6,8

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-0 G (Gallinaza control)**, registró 68 emergencias de moscas adultas de la especie *Musca domestica*, con un promedio de 6,8 de emergencias durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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 060-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza no tratada
 Código del punto de muestreo : **G-0 H**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 495-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-0 H (Gallinaza control)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza no tratada o grupo control de gallinaza, registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza de granja control
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-0 H** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-0	0 %	H	51	5,1

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-0 H (Gallinaza control)**, registró 51 emergencias de moscas adultas de la especie *Musca domestica*, con un promedio de 5,1 de emergencias durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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 061-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza no tratada
 Código del punto de muestreo : **G-0 I**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 495-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-0 I (Gallinaza control)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza no tratada o grupo control de gallinaza, registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza de granja control
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-0 I** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-0	0 %	I	104	10,4

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-0 I (Gallinaza control)**, registró 104 emergencias de moscas adultas de la especie *Musca domestica*, con un promedio de 10,4 de emergencias durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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. ° 062-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza no tratada
 Código del punto de muestreo : **G-0 J**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 495-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-0 J (Gallinaza control)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza no tratada o grupo control de gallinaza, registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza de granja control
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-0 J** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-0	0 %	J	49	4,9

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-0 J (Gallinaza control)**, registró 49 emergencias de moscas adultas de la especie *Musca domestica*, con un promedio de 4,9 de emergencias durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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 063-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza tratada
 Código del punto de muestreo : **G-1 A**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 498-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-1 A (Gallinaza tratada)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza tratada con larvicida (Ciromazina 10 %), registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza tratada
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-1 A** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-1	10 %	A	3	0,3

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-1 A (Gallinaza tratada)**, registró 3 emergencias de moscas adultas de la especie *Musca domestica*, con un promedio de 0,3 de emergencias durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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 064-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza tratada
 Código del punto de muestreo : **G-1 B**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 498-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-1 B (Gallinaza tratada)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza tratada con larvicida (Ciromazina 10 %), registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza tratada
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-1 B** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-1	10 %	B	4	0,4

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-1 B (Gallinaza tratada)**, registró 4 emergencias de moscas adultas de la especie *Musca domestica*, con un promedio de 0,4 de emergencias durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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 065-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza tratada
 Código del punto de muestreo : **G-1 C**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 498-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-1 C (Gallinaza tratada)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza tratada con larvicida (Ciromazina 10 %), registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza tratada
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-1 C** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-1	10 %	C	15	1,5

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-1 C (Gallinaza tratada)**, registró 15 emergencias de moscas adultas de la especie *Musca domestica*, con un promedio de 1,5 de emergencias durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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 066-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza tratada
 Código del punto de muestreo : **G-1 D**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 498-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-1 D (Gallinaza tratada)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza tratada con larvicida (Ciromazina 10 %), registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza tratada
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-1 D** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-1	10 %	D	0	-

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-1 D (Gallinaza tratada)**, no registró emergencia de mosca adulta de la especie *Musca domestica*, durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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 067-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza tratada
 Código del punto de muestreo : **G-1 E**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 498-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-1 E (Gallinaza tratada)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza tratada con larvicida (Ciromazina 10 %), registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza tratada
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-1 E** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-1	10 %	E	1	0,1

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-1 E (Gallinaza tratada)**, registró 1 emergencia de mosca adulta de la especie *Musca domestica*, con un promedio de 0,1 de emergencias durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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 068-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza tratada
 Código del punto de muestreo : **G-1 F**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 498-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-1 F (Gallinaza tratada)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza tratada con larvicida (Ciromazina 10 %), registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza tratada
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-1 F** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-1	10 %	F	61	6,1

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-1 F (Gallinaza tratada)**, registró 61 emergencias de moscas adultas de la especie *Musca domestica*, con un promedio de 6,1 de emergencias durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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 069-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza tratada
 Código del punto de muestreo : **G-1 G**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 498-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-1 G (Gallinaza tratada)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza tratada con larvicida (Ciromazina 10 %), registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza tratada
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-1 G** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-1	10 %	G	0	-

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-1 G (Gallinaza tratada)**, no registró ninguna emergencia de mosca adulta de la especie *Musca domestica*, durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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 070-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza tratada
 Código del punto de muestreo : **G-1 H**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 498-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-1 H (Gallinaza tratada)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza tratada con larvicida (Ciromazina 10 %), registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza tratada
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-1 H** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-1	10 %	H	0	-

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-1 H (Gallinaza tratada)**, no registró ninguna emergencia de mosca adulta de la especie *Musca domestica*, durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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 071-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza tratada
 Código del punto de muestreo : **G-1 I**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 498-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-1 I (Gallinaza tratada)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza tratada con larvicida (Ciromazina 10 %), registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza tratada
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-1 I** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-1	10 %	I	2	0,2

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-1 I (Gallinaza tratada)**, registró 2 emergencias de moscas adultas de la especie *Musca domestica*, con un promedio de 0,2 de emergencias durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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 072-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza tratada
 Código del punto de muestreo : **G-1 J**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 498-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-1 J (Gallinaza tratada)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza tratada con larvicida (Ciromazina 10 %), registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza tratada
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-1 J** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-1	10 %	J	0	-

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-1 J (Gallinaza tratada)**, no registró emergencia de mosca adulta de la especie *Musca domestica*, durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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 073-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza tratada
 Código del punto de muestreo : **G-2 A**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 497-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-2 A (Gallinaza tratada)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza tratada con larvicida (Ciromazina 10 %), registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza tratada
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-2 A** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-2	10 %	A	0	-

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-2 A (Gallinaza tratada)**, no registró ninguna emergencia de mosca adulta de la especie *Musca domestica*, durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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 074-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza tratada
 Código del punto de muestreo : **G-2 B**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 497-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-2 B (Gallinaza tratada)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza tratada con larvicida (Ciromazina 10 %), registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza tratada
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-2 B** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-2	10 %	B	1	0,1

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-2 B (Gallinaza tratada)**, registró 1 emergencia de mosca adulta de la especie *Musca domestica*, con un promedio de 0,1 de emergencia durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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 075-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza tratada
 Código del punto de muestreo : **G-2 C**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 497-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-2 C (Gallinaza tratada)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza tratada con larvicida (Ciromazina 10 %), registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza tratada
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-2 C** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-2	10 %	C	12	1,2

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-2 C (Gallinaza tratada)**, registró 12 emergencias de moscas adultas de la especie *Musca domestica*, con un promedio de 1,2 de emergencias durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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 076-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza tratada
 Código del punto de muestreo : **G-2 D**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 497-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-2 D (Gallinaza tratada)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza tratada con larvicida (Ciromazina 10 %), registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza tratada
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-2 D** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-2	10 %	D	11	1,1

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-2 D (Gallinaza tratada)**, registró 11 emergencias de moscas adultas de la especie *Musca domestica*, con un promedio de 1,1 de emergencias durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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 077-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza tratada
 Código del punto de muestreo : **G-2 E**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 497-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-2 E (Gallinaza tratada)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza tratada con larvicida (Ciromazina 10 %), registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza tratada
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-2 E** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-2	10 %	E	0	-

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-2 E (Gallinaza tratada)**, no registró ninguna emergencia de mosca adulta de la especie *Musca domestica*, durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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 078-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza tratada
 Código del punto de muestreo : **G-2 F**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 497-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-2 F (Gallinaza tratada)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza tratada con larvicida (Ciromazina 10 %), registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza tratada
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-2 F** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-2	10 %	F	8	0,8

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-2 F (Gallinaza tratada)**, registró 8 emergencias de moscas adultas de la especie *Musca domestica*, con un promedio de 0,8 de emergencias durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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 079-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza tratada
 Código del punto de muestreo : **G-2 G**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 497-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-2 G (Gallinaza tratada)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza tratada con larvicida (Ciromazina 10 %), registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza tratada
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-2 G** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-2	10 %	G	5	0,5

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-2 G (Gallinaza tratada)**, registró 5 emergencias de moscas adultas de la especie *Musca domestica*, con un promedio de 0,5 de emergencias durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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 080-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza tratada
 Código del punto de muestreo : **G-2 H**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 497-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-2 H (Gallinaza tratada)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza tratada con larvicida (Ciromazina 10 %), registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza tratada
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-2 H** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-2	10 %	H	24	2,4

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-2 H (Gallinaza tratada)**, registró 24 emergencias de moscas adultas de la especie *Musca domestica*, con un promedio de 2,4 de emergencias durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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 081-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza tratada
 Código del punto de muestreo : **G-2 I**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 497-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-2 I (Gallinaza tratada)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza tratada con larvicida (Ciromazina 10 %), registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza tratada
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-2 I** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-2	10 %	I	8	0,8

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-2 I (Gallinaza tratada)**, registró 8 emergencias de moscas adultas de la especie *Musca domestica*, con un promedio de 0,8 de emergencias durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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 082-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza tratada
 Código del punto de muestreo : **G-2 J**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 497-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-2 J (Gallinaza tratada)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza tratada con larvicida (Ciromazina 10 %), registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza tratada
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-2 J** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-2	10 %	J	3	0,3

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-2 J (Gallinaza tratada)**, registró 3 emergencias de moscas adultas de la especie *Musca domestica*, con un promedio de 0,3 de emergencias durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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 083 -2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza tratada
 Código del punto de muestreo : **G-3 A**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 494-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-3 A (Gallinaza tratada)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza tratada con larvicida (Ciromazina 10 %), registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza tratada
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-3 A** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-3	10 %	A	15	1,5

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-3 A (Gallinaza tratada)**, registró 15 emergencias de moscas adultas de la especie *Musca domestica*, con un promedio de 1,5 de emergencias durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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 084-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza tratada
 Código del punto de muestreo : **G-3 B**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 494-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-3 B (Gallinaza tratada)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza tratada con larvicida (Ciromazina 10 %), registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza tratada
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-3 B** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-3	10 %	B	2	0,2

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-3 B (Gallinaza tratada)**, registró 2 emergencias de moscas adultas de la especie *Musca domestica*, con un promedio de 0,2 de emergencias durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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 085-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza tratada
 Código del punto de muestreo : **G-3 C**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 494-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-3 C (Gallinaza tratada)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza tratada con larvicida (Ciromazina 10 %), registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza tratada
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-3 C** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-3	10 %	C	2	0,2

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-3 C (Gallinaza tratada)**, registró 2 emergencias de moscas adultas de la especie *Musca domestica*, con un promedio de 0,2 de emergencias durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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 086-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza tratada
 Código del punto de muestreo : **G-3 D**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 494-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-3 D (Gallinaza tratada)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza tratada con larvicida (Ciromazina 10 %), registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza tratada
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-3 D** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-3	10 %	D	0	-

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-3 D (Gallinaza tratada)**, no registró ninguna emergencia de mosca adulta de la especie *Musca domestica*, durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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 087-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza tratada
 Código del punto de muestreo : **G-3 E**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 494-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-3 E (Gallinaza tratada)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza tratada con larvicida (Ciromazina 10 %), registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza tratada
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-3 E** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-3	10 %	E	4	0,4

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-3 E (Gallinaza tratada)**, registró 4 emergencias de moscas adultas de la especie *Musca domestica*, con un promedio de 0,4 de emergencias durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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 088-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza tratada
 Código del punto de muestreo : **G-3 F**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 499-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-3 F (Gallinaza tratada)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza tratada con larvicida (Ciromazina 10 %), registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza tratada
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-3 F** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-3	10 %	F	20	2,0

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-3 F (Gallinaza tratada)**, registró 20 emergencias de moscas adultas de la especie *Musca domestica*, con un promedio de 2,0 de emergencias durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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 089-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza tratada
 Código del punto de muestreo : **G-3 G**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 499-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-3 G (Gallinaza tratada)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza tratada con larvicida (Ciromazina 10 %), registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza tratada
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-3 G** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-3	10 %	G	54	5,4

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-3 G (Gallinaza tratada)**, registró 54 emergencias de moscas adultas de la especie *Musca domestica*, con un promedio de 5,4 de emergencias durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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 090-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza tratada
 Código del punto de muestreo : **G-3 H**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 499-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-3 H (Gallinaza tratada)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza tratada con larvicida (Ciromazina 10 %), registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza tratada
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-3 H** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-3	10 %	H	9	0,9

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-3 H (Gallinaza tratada)**, registró 9 emergencias de moscas adultas de la especie *Musca domestica*, con un promedio de 0,9 de emergencias durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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 091-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza tratada
 Código del punto de muestreo : **G-3 I**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 499-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-3 I (Gallinaza tratada)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza tratada con larvicida (Ciromazina 10 %), registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza tratada
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-3 I** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-3	10 %	I	30	3,0

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-3 I (Gallinaza tratada)**, registró 30 emergencias de moscas adultas de la especie *Musca domestica*, con un promedio de 3,0 de emergencias durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) 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 092-2021-OEFA/GEMA**

Matriz ambiental : Gallinaza tratada
 Código del punto de muestreo : **G-3 J**
 Fecha de muestreo : 2021-05-18
 Lugar de muestreo : Distrito de Puente Piedra, provincia de Lima, departamento de Lima
 Código de acción : 0001-5-2021-411
 Requerimiento de servicio (RS) : 499-2021
 Muestreado por : Noelia Arenazas Gonzales
 Cantidad recibida : 100 g
 Presentación : 01 Frasco 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 mosca doméstica
 Dirección del solicitante : Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615 (Jesús María)
 Fecha de recepción de muestra : 2021-05-18
 Fecha de ensayo : 2021-05-18

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 moscas en gallinaza tratada con larvicida en granjas de aves” de la muestra **G-3 J (Gallinaza tratada)**.

En la prueba de viabilidad, se dispuso 100 g de muestra de gallinaza tratada con larvicida (Ciromazina 10 %), registrándose si hubo emergencia de adultos de mosca doméstica durante 28 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 regulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Diptera: Muscidae) in cattle, swine, and chicken 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.

Tabla 1. Diseño experimental empleado en la prueba de viabilidad

Tipo de prueba	Viabilidad
Organismo prueba	<i>Musca domestica</i>
Duración de la prueba	28 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 por concentración	10
Concentraciones de la prueba	100 % Gallinaza tratada
Medición del efecto o medida del punto final	Emergencia de adultos

Fuente: OEFA/GEMA

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/GEMA

RESULTADOS

Condiciones ambientales:

Durante el ensayo, los parámetros de temperatura y humedad relativa registrados durante los 28 días del ambiente de prueba de viabilidad, son los siguientes:

Registro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)
	26 ± 2 °C	42 – 60 %
Promedio	25,0	57,9
Desviación estándar	1,2	4,3

Fuente: OEFA/GEMA

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 28 días) de la muestra **G-3 J** (Tabla 3).

Tabla 3. Emergencia de moscas domésticas durante 28 días de incubación

Código de granja	Tratamiento	Réplicas	Emergencia total	Promedio de emergencia
	Ciromazina			
G-3	10 %	J	40	4,0

Fuente: OEFA/GEMA

CONCLUSIÓN:

La muestra **G-3 J (Gallinaza tratada)**, registró 40 emergencias de moscas adultas de la especie *Musca domestica*, con un promedio de 4,0 de emergencias durante 28 días de incubación.

Lima, junio de 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Nota: Este informe de ensayo solo podrá reproducirse con autorización escrita del Área de Desarrollo de Pruebas Ecotoxicológicas de la unidad de Gestión de Equipos y Muestras Ambientales (GEMA) de la Subdirección Técnica Científica (STEC) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

DATOS GENERALES										DATOS DEL MUESTREO									
ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL										CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 001-5-2021-411									
Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María										RS/ TDR N°: 494-2021									
Personal de contacto: Carlos Gutierrez										Enviado por:									
Teléfono/Anexo: 992238151										RS/ TDR N°: 494-2021									
Correo(s) Electrónico(s): cgtierrez@cefa.gob.pe										Enviado por:									
Referencia:										RS/ TDR N°: 494-2021									
CÓDIGO DE LABORATORIO										RS/ TDR N°: 494-2021									
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO										RS/ TDR N°: 494-2021									
FILTRADA (Marcar con X)										RS/ TDR N°: 494-2021									
Acido Nitrico										RS/ TDR N°: 494-2021									
Acido Sulfurico										RS/ TDR N°: 494-2021									
PRESERVANTE										RS/ TDR N°: 494-2021									
Hidroxido de Sodio										RS/ TDR N°: 494-2021									
NaOH										RS/ TDR N°: 494-2021									
QUIMICO										RS/ TDR N°: 494-2021									
Acetato de Zinc										RS/ TDR N°: 494-2021									
Zn(CH3COO)2										RS/ TDR N°: 494-2021									
Sulfato de Amonio										RS/ TDR N°: 494-2021									
(NH4)2SO4										RS/ TDR N°: 494-2021									
MUESTRAS (marcar con una x)										RS/ TDR N°: 494-2021									
Líquido										RS/ TDR N°: 494-2021									
Sólido										RS/ TDR N°: 494-2021									
Departamento: Lima										RS/ TDR N°: 494-2021									
Provincia: Lima										RS/ TDR N°: 494-2021									
Distrito: Puente Piedra										RS/ TDR N°: 494-2021									
MUESTRAS (marcar con una x)										RS/ TDR N°: 494-2021									
Líquido										RS/ TDR N°: 494-2021									
Sólido										RS/ TDR N°: 494-2021									
Departamento: Lima										RS/ TDR N°: 494-2021									
Provincia: Lima										RS/ TDR N°: 494-2021									
Distrito: Puente Piedra										RS/ TDR N°: 494-2021									
MUESTRAS (marcar con una x)										RS/ TDR N°: 494-2021									
Líquido										RS/ TDR N°: 494-2021									
Sólido										RS/ TDR N°: 494-2021									
Departamento: Lima										RS/ TDR N°: 494-2021									
Provincia: Lima										RS/ TDR N°: 494-2021									
Distrito: Puente Piedra										RS/ TDR N°: 494-2021									
MUESTRAS (marcar con una x)										RS/ TDR N°: 494-2021									
Líquido										RS/ TDR N°: 494-2021									
Sólido										RS/ TDR N°: 494-2021									
Departamento: Lima										RS/ TDR N°: 494-2021									
Provincia: Lima										RS/ TDR N°: 494-2021									
Distrito: Puente Piedra										RS/ TDR N°: 494-2021									
MUESTRAS (marcar con una x)										RS/ TDR N°: 494-2021									
Líquido										RS/ TDR N°: 494-2021									
Sólido										RS/ TDR N°: 494-2021									
Departamento: Lima										RS/ TDR N°: 494-2021									
Provincia: Lima										RS/ TDR N°: 494-2021									
Distrito: Puente Piedra										RS/ TDR N°: 494-2021									
MUESTRAS (marcar con una x)										RS/ TDR N°: 494-2021									
Líquido										RS/ TDR N°: 494-2021									
Sólido										RS/ TDR N°: 494-2021									
Departamento: Lima										RS/ TDR N°: 494-2021									
Provincia: Lima										RS/ TDR N°: 494-2021									
Distrito: Puente Piedra										RS/ TDR N°: 494-2021									
MUESTRAS (marcar con una x)										RS/ TDR N°: 494-2021									
Líquido										RS/ TDR N°: 494-2021									
Sólido										RS/ TDR N°: 494-2021									
Departamento: Lima										RS/ TDR N°: 494-2021									
Provincia: Lima										RS/ TDR N°: 494-2021									
Distrito: Puente Piedra										RS/ TDR N°: 494-2021									
MUESTRAS (marcar con una x)										RS/ TDR N°: 494-2021									
Líquido										RS/ TDR N°: 494-2021									
Sólido										RS/ TDR N°: 494-2021									
Departamento: Lima										RS/ TDR N°: 494-2021									
Provincia: Lima										RS/ TDR N°: 494-2021									
Distrito: Puente Piedra										RS/ TDR N°: 494-2021									
MUESTRAS (marcar con una x)										RS/ TDR N°: 494-2021									
Líquido										RS/ TDR N°: 494-2021									
Sólido										RS/ TDR N°: 494-2021									
Departamento: Lima										RS/ TDR N°: 494-2021									
Provincia: Lima										RS/ TDR N°: 494-2021									
Distrito: Puente Piedra										RS/ TDR N°: 494-2021									
MUESTRAS (marcar con una x)										RS/ TDR N°: 494-2021									
Líquido										RS/ TDR N°: 494-2021									
Sólido										RS/ TDR N°: 494-2021									
Departamento: Lima										RS/ TDR N°: 494-2021									
Provincia: Lima										RS/ TDR N°: 494-2021									
Distrito: Puente Piedra										RS/ TDR N°: 494-2021									
MUESTRAS (marcar con una x)										RS/ TDR N°: 494-2021									
Líquido										RS/ TDR N°: 494-2021									
Sólido										RS/ TDR N°: 494-2021									
Departamento: Lima										RS/ TDR N°: 494-2021									
Provincia: Lima										RS/ TDR N°: 494-2021									
Distrito: Puente Piedra										RS/ TDR N°: 494-2021									
MUESTRAS (marcar con una x)										RS/ TDR N°: 494-2021									
Líquido										RS/ TDR N°: 494-2021									
Sólido										RS/ TDR N°: 494-2021									
Departamento: Lima										RS/ TDR N°: 494-2021									
Provincia: Lima										RS/ TDR N°: 494-2021									
Distrito: Puente Piedra										RS/ TDR N°: 494-2021									
MUESTRAS (marcar con una x)										RS/ TDR N°: 494-2021									
Líquido										RS/ TDR N°: 494-2021									

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-S-2021-411	
ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS/TDR N°: 495-2021	DATOS DEL ENVÍO
Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				Líquido	Semisólida	Sólido	Enviado por:		
Personal de contacto				UBICACIÓN					
Teléfono/Anexo				Departamento: LIMA					
Correo(s) Electrónico(s)				Provincia: LIMA					
Referencia				Distrito: PUENTE PIEDRA					
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		MUESTRAS (marcar con una x)		Fecha: (DD-MM-AAAA)	
		Ácido Nítrico		HNO ₃				Hora: (24 H)	
		Ácido Sulfúrico		H ₂ SO ₄				Medio de envío	
		Hidróxido de Sodio		NaOH				Aéreo (A) ☐ Fluvial (F) ☐	
		Acetato de Zinc		Zn(CH ₃ CO ₂) ₂				Terrestre (T) ☐	
		Sulfato de Amonio		(NH ₄) ₂ SO ₄				Otros: ☐	
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS									
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)		HORA DE MUESTREO (24 h)		TIPO DE MATRIZ (*)		N° ENVASES (**)		OBSERVACIONES	
18-05-2021		09:40		BIOLÓGICA		1			
18-05-2021		09:40		BIOLÓGICA		1			
18-05-2021		09:40		BIOLÓGICA		1			
18-05-2021		09:40		BIOLÓGICA		1			
18-05-2021		09:40		BIOLÓGICA		1			
OBSERVACIONES GENERALES									

LIDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO		FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		OBSERVACIONES		
AGUA (Ref.: NTP 214.042)		SUELO		CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS					
Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Cajón ASSM: Agua Subterránea de Manantial ASST: Agua Subterránea de Sondeo ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial ASA: Agua Salina AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera AP: Agua Purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento		SU: Suelo SED: Sedimento LODO LD: Lodo AGUA		BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____ TIPO DE ENVASE (***) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado		SI ☒ NO ☐ Envases adecuados y en buen estado Preservantes adecuados *** Refrigeradas Dentro del plazo de perecibilidad ***Marcar en caso aplique		Fecha de recepción: 18-05-2021 Hora de recepción: 15:15 Recibido por: Hubert Vazquez		 Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental GEMA-STECC-DEAM RECEPCIÓN DE MUESTRAS	
RESPONSABLE 1		FIRMA:									
NOELIA ARENAS		FIRMA:									
RESPONSABLE 2		FIRMA:									

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 001-S-2021-411		
ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS/TDR N°: 497-2021		
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				Líquido ☐ Semisólida ☐ Sólido ☒				DATOS DEL ENVÍO		
Personal de contacto: Carlos Gutierrez				UBICACIÓN				Enviado por:		
Teléfono/Anexo: 992238151				Departamento: Lima				Fecha: (DD-MM-AAAA)		
Correo(s) Electrónico(s): cguierrez@oefa.gob.pe				Provincia: Lima				Hora: (24 H)		
Referencia:				Distrito: Puente Piedra				Medio de envío		
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)				MUESTRAS (marcar con una X)				OBSERVACIONES
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)				Medio de envío				
		Ácido Nítrico				Aéreo (A) ☐ Fluvial (F) ☐				
		Ácido Sulfúrico				Terrestre (T) ☐				
		Hidróxido de Sodio				Otros:				
		Acetato de Zinc								
		Sulfato de Amonio								
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS										
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)			OBSERVACIONES GENERALES				
			P	V	E					
G-2 A	18-05-2021	12:26 Biológico	1			Vialidad Muestras OK				
G-2 B	18-05-2021	12:26 Biológico	1							
G-2 C	18-05-2021	12:26 Biológico	1							
G-2 D	18-05-2021	12:26 Biológico	1							
G-2 E	18-05-2021	12:26 Biológico	1							
G-2 F	18-05-2021	12:26 Biológico	1							
G-2 G	18-05-2021	12:26 Biológico	1							
G-2 H	18-05-2021	12:26 Biológico	1							
G-2 I	18-05-2021	12:26 Biológico	1							
G-2 J	18-05-2021	12:26 Biológico	1							
OBSERVACIONES GENERALES										

FIRMA:		SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		OBSERVACIONES	
LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	
RESPONSABLE 1 Carlos Gutierrez	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	SI ☒ NO ☐	Fecha de recepción: 18-05-2021	 Hubert Vázquez
	SEDIMENTO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viejo DUP: Duplicado Otros: _____	Envases adecuados y en buen estado ☒ Preservantes adecuados *** ☐ Refrigerados ☐ Dentro del plazo de perecibilidad ☐	Hora de recepción: 15:15	
LODO	SED: Sedimento	Refrigerados ☐ Dentro del plazo de perecibilidad ☐	Recibido por: Hubert Vázquez		
AGUA	LD: Lodo	Refrigerados ☐ Dentro del plazo de perecibilidad ☐	Recibido por: Hubert Vázquez		
AGUA	AGUA	Refrigerados ☐ Dentro del plazo de perecibilidad ☐	Recibido por: Hubert Vázquez		
RESPONSABLE 2 Noelia Arancibia	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	SI ☐ NO ☐	Fecha de recepción: 18-05-2021	 Hubert Vázquez
SEDIMENTO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viejo DUP: Duplicado Otros: _____	Envases adecuados y en buen estado ☐ Preservantes adecuados *** ☐ Refrigerados ☐ Dentro del plazo de perecibilidad ☐	Hora de recepción: 15:15		
LODO	SED: Sedimento	Refrigerados ☐ Dentro del plazo de perecibilidad ☐	Recibido por: Hubert Vázquez		
AGUA	LD: Lodo	Refrigerados ☐ Dentro del plazo de perecibilidad ☐	Recibido por: Hubert Vázquez		
AGUA	AGUA	Refrigerados ☐ Dentro del plazo de perecibilidad ☐	Recibido por: Hubert Vázquez		
RESPONSABLE 2 Noelia Arancibia	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	SI ☐ NO ☐	Fecha de recepción: 18-05-2021	 Hubert Vázquez
SEDIMENTO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viejo DUP: Duplicado Otros: _____	Envases adecuados y en buen estado ☐ Preservantes adecuados *** ☐ Refrigerados ☐ Dentro del plazo de perecibilidad ☐	Hora de recepción: 15:15		
LODO	SED: Sedimento	Refrigerados ☐ Dentro del plazo de perecibilidad ☐	Recibido por: Hubert Vázquez		
AGUA	LD: Lodo	Refrigerados ☐ Dentro del plazo de perecibilidad ☐	Recibido por: Hubert Vázquez		
AGUA	AGUA	Refrigerados ☐ Dentro del plazo de perecibilidad ☐	Recibido por: Hubert Vázquez		

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 001-S-2021-411	
ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS/ TDR N°: 498-2021	
Dirección				Líquido	Semisólida	Sólido	DATOS DEL ENVÍO		
Personal de contacto				UBICACIÓN					
Teléfono/Anexo				Departamento: Lima					
Correo(s) Electrónico(s)				Provincia: Lima					
Referencia				Distrito: Puente Piedra					
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	FILTRADA (Marcar con X)	MUESTRAS (marcar con una X)				Medio de envío	
				Aéreo (A) ☐ Fluvial (F) ☐					
				Terrestre (T) ☐					
				Otros: _____					
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS								OBSERVACIONES	
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)		HORA DE MUESTREO (24 h)		TIPO DE MATRIZ (*)		N° ENVASES (**)			
18-05-2021		11:10		Biológico		1			
18-05-2021		11:10		Biológico		1			
18-05-2021		11:10		Biológico		1			
18-05-2021		11:10		Biológico		1			
18-05-2021		11:10		Biológico		1			
18-05-2021		11:10		Biológico		1			
18-05-2021		11:10		Biológico		1			
OBSERVACIONES GENERALES									
SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO									
LIDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO		FIRMA:		TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	
Carlos Guterres				AGUA (Ref.: NTP 214.042)		SUELO		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	
RESPONSABLE 1		FIRMA:		AGUA Natural:		SEDIMENTO		Fecha de recepción:	
Noelia Arellano				ASR: Agua Superficial de Río		SED: Sedimento		18-05-2021	
RESPONSABLE 2		FIRMA:		ASL: Agua Superficial de Lagos/Laguna		LODO		Hora de recepción:	
				ASBM: Agua Subterránea de Manantial		AGUA		15:15	
				ASBT: Agua Subterránea de Tercera		LID: Lodo		Recibido por:	
				ARD: Agua Residual Doméstica				Hubert	
				ARI: Agua Residual Industrial				Vásquez	
				ASA: Agua de Alcantarilla					
				AMAR: Agua de Mar					
				AREI: Agua de Reinyección					
				ASAL: Agua Salobre					
				SAL: Salmuera					
				AP: Agua Purificada					
				ACE: Agua de circulación o enfriamiento					
				AQC: Agua de alimentación para calderas					
				AL: Agua de lavación					
				AC: Agua de caldera					
				AIR: Agua de inyección y reinyección					



[illegible]

Organismo de Evaluación y Certificación Ambiental

Cefad

GEMA-STEC-DEAM

RECEPCIÓN DE MUESTRAS