

Título de la evaluación	: Reporte de resultados del segundo monitoreo en el entorno de las granjas agropecuarias del sector industrial Las Vegas del distrito de Puente Piedra, provincia y departamento de Lima.		
Etapas	: Segunda ejecución		
Fecha de ejecución	: Del 04 al 20 de mayo de 2021		
Expediente de evaluación	: 004-2021-DEAM- EAC	Código de acción	: 0001-5-2021-411
Tipo de origen	: Programada		
Fecha de aprobación	: 8 de julio de 2021	Reporte N°	: RR-009-2021-STEC

1. INFORMACIÓN GENERAL

a.	Tipo de evaluación	Evaluación ambiental de causalidad
b.	Distrito	Puente Piedra
c.	Provincia	Lima
d.	Departamento	Lima
e.	Ámbito de estudio	Entorno de las granjas agropecuarias del sector industrial Las Vegas
f.	Unidades fiscalizables/ actividades económicas en la zona de estudio	Granjas avícola Las Vegas S.A.C., Granja Avícola San Juan S.A.C. y Granja Avícola SYM S.A.

Profesionales que aportaron a este documento:

N.º	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	Nº de Colegiatura
1	Carlos Gutierrez Rojas	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 13187
2	Noelia Arenazas Gonzales	Ingeniera Ambiental	Campo y gabinete	CIP 159822
3	Alexander Herrera Manrique	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 5011
4	Saúl Aldave Agüero	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 11160

2. INFORMACIÓN DEL MONITOREO

Componentes ambientales evaluados	Agua superficial
	Agua residual
	Vector biológico - <i>Musca</i> spp.
	Aire*
	Viabilidad de <i>Musca</i> spp.

* Los resultados fueron señalados en el reporte de campo N.º RC-009-2021-STEC

3. RESULTADOS

Se presenta en anexos los resultados de campo y laboratorio de los componentes ambientales correspondientes a la evaluación. Además, se presentan los resultados de los análisis previos realizados para aire, así como la comparación de algunos resultados con la normativa ambiental (ECA para agua 2017).

4. ANEXOS

Anexo A	RESULTADOS VECTOR BIOLÓGICO <i>Musca spp.</i>
Anexo A.1	Adultos y larvas de <i>Musca spp.</i>
Tabla A.1.1	Resultados del monitoreo de moscas adultas en la zona industrial Las Vegas y áreas contiguas
Tabla A.1.2	Resultados del conteo de larvas y pupas de <i>Musca spp.</i> en gallinaza de la granja G2 de avícola SYM
Tabla A.1.3	Resultados del conteo de larvas y pupas de <i>Musca spp.</i> en gallinaza de la granja G8 de avícola San Juan
Tabla A.1.4	Resultados del conteo de larvas y pupas de <i>Musca spp.</i> en gallinaza de la granja G3 de avícola Las Vegas
Anexo B	RESULTADOS AGUA SUPERFICIAL Y RESIDUAL
Anexo B.1	Concentraciones y valores en comparadas con la normativa
Tabla B.1.1	Parámetros fisicoquímicos e inorgánicos en el agua superficial comparados con los ECA para Agua-2017
Tabla B.1.2	Parámetros fisicoquímicos e inorgánicos en el agua residual comparados con la Guía del Banco Mundial
Anexo C	RESULTADOS DE VIABILIDAD DE <i>Musca spp.</i>
Anexo C.1.	Resultados de ensayos de viabilidad de <i>Musca spp.</i>
Tabla C.1.1	Resultados del ensayo de Viabilidad de <i>Musca spp.</i> en las granjas avícolas SYM, San Juan y Las Vegas
Tabla C.1.2	Resultados de caracterización de gallinaza en las granjas avícolas SYM, San Juan y Las Vegas
Anexo D	REGISTRO METEOROLÓGICO
Anexo D.1.	Registro de datos meteorológicos
Tabla D.1.1	Promedio datos meteorológicos
Tabla D.1.2	Registro diario de datos meteorológicos
Anexo E	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD
Anexo E.1	AGUA SUPERFICIAL
Tabla E.1.1	Resultados del blanco viajero y blanco de campo
Anexo F	INFORMES DE ENSAYO
Anexo F.1	AGUA SUPERFICIAL Y RESIDUAL
Anexo F.2	VIABILIDAD DE <i>Musca spp.</i>
Anexo F.3	CARACTERIZACIÓN DE GALLINAZA

Profesionales que aportaron a este documento:

Oefa

Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

ANEXO A



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

RESULTADOS VECTOR BIOLÓGICO

ANEXO A.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

**Adultos y larvas
de *Musca* spp.**

Tabla A.1.1. Resultados del monitoreo de moscas adultas en la zona industrial Las Vegas y áreas contiguas

Punto de muestreo	PMMA-01	PMMA-01	PMMA-02	PMMA-02	PMMA-02	PMMA-02	PMMA-03	PMMA-03	PMMA-04	PMMA-04	PMMA-05	PMMA-05	Umbral de acción para el control recomendado*
Réplica	a	b	a	b	c	d	a	b	a	b	a	b	
Fecha de muestreo	13/05/2021	13/05/2021	11/05/2021	11/05/2021	11/05/2021	11/05/2021	11/05/2021	11/05/2021	11/05/2021	11/05/2021	13/05/2021	13/05/2021	
Hora de muestreo	10:10	10:10	10:56	11:00	11:07	11:29	12:30	12:30	12:13	12:13	10:35	10:35	
Vector biológico - Musca domestica													
Cantidad de Musca domestica por cada réplica	161	216	404	443	272	762	18	74	38	142	247	307	
Promedio de individuos por punto de monitoreo	189		470				46		90		277		50

*Boletín INIA N° 249, del Instituto de investigaciones agropecuarias del ministerio de agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacochas del país de Chile "Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria"

Se Excede el umbral de acción para el control recomendado del instituto de investigaciones agropecuarias de Chile

Punto de muestreo	PMMA-06	PMMA-06	PMMA-08	PMMA-08	PMMA-10	PMMA-10	PMMA-10	PMMA-10	PMMA-11	PMMA-11	PMMA-12	PMMA-12	Umbral de acción para el control recomendado*
Réplica	a	b	a	b	a	b	c	d	a	b	a	b	
Fecha de muestreo	5/05/2021	6/05/2021	11/05/2021	11/05/2021	11/05/2021	11/05/2021	11/05/2021	11/05/2021	13/05/2021	13/05/2021	10/05/2021	10/05/2021	
Hora de muestreo	14:30	14:30	12:30	12:30	11:52	11:52	11:55	11:55	10:55	10:55	10:55	10:55	
Vector biológico - Musca domestica													
Cantidad de Musca domestica por cada réplica	115	214	39	45	455	549	384	280	64	115	956	776	
Promedio de individuos por punto de monitoreo	165		42		417				90		866		50

*Boletín INIA N° 249, del Instituto de investigaciones agropecuarias del ministerio de agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacochas del país de Chile "Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria"

Punto de muestreo	PMMA-13	PMMA-13	PMMA-13	PMMA-13	PMMA-14	PMMA-14	PMMA-14	PMMA-14	PMMA-15	PMMA-15	PMMA-16	PMMA-16	Umbral de acción para el control recomendado*
Réplica	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	a	b	
Fecha de muestreo	11/05/2021	11/05/2021	11/05/2021	11/05/2021	11/05/2021	11/05/2021	11/05/2021	11/05/2021	13/05/2021	13/05/2021	13/05/2021	13/05/2021	
Hora de muestreo	10:29	10:32	10:34	10:36	11:19	11:22	11:22	11:29	12:05	12:05	11:40	11:40	
Vector biológico - Musca domestica													
Cantidad de Musca domestica por cada réplica	362	328	471	334	96	241	371	99	335	12	362	150	
Promedio de individuos por punto de monitoreo	374				202				174		256		50

*Boletín INIA N° 249, del Instituto de investigaciones agropecuarias del ministerio de agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacochas del país de Chile "Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria"

Punto de muestreo	PMMA-17	PMMA-17	PMMA-18	PMMA-18	PMMA-20	PMMA-20	PMMA-20	PMMA-20	PMMA-21	PMMA-21	PMMA-22	PMMA-22	Umbral de acción para el control recomendado*
Réplica	a	b	a	b	a	b	c	d	a	b	a	b	
Fecha de muestreo	10/05/2021	10/05/2021	13/05/2021	13/05/2021	14/05/2021	14/05/2021	14/05/2021	14/05/2021	4/05/2021	4/05/2021	5/05/2021	5/05/2021	
Hora de muestreo	10:30	10:30	11:50	11:50	10:20	10:20	10:20	10:20	11:40	11:40	12:00	12:00	
Vector biológico - Musca domestica													
Cantidad de Musca domestica por cada réplica	546	1328	49	3	3200	3400	1280	3600	255	755	30	149	
Promedio de individuos por punto de monitoreo	937		26		2870				505		90		50

*Boletín INIA N° 249, del Instituto de investigaciones agropecuarias del ministerio de agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacochas del país de Chile "Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria"

Punto de muestreo	PMMA-23	PMMA-24	PMMA-24	PMMA-25A	PMMA-25A	PMMA-26	PMMA-26	PMMA-27	PMMA-27	PMMA-28	PMMA-28	Umbral de acción para el control recomendado*
Réplica	a	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	
Fecha de muestreo	4/05/2021	4/05/2021	4/05/2021	4/05/2021	5/05/2021	4/05/2021	4/05/2021	12/05/2021	12/05/2021	6/05/2021	6/05/2021	
Hora de muestreo	14:20	14:00	14:00	13:30	13:30	13:45	13:45	15:09	15:09	11:12	11:12	
Vector biológico - Musca domestica												
Cantidad de Musca domestica por cada réplica	4	8	11	6	2	6	15	5	0	0	0	
Promedio de individuos por punto de monitoreo	3	10		4		11		3		0		50

*Boletín INIA N° 249, del Instituto de investigaciones agropecuarias del ministerio de agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacochas del país de Chile "Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria"

Punto de muestreo	PMMA-29	PMMA-29	PMMA-30	PMMA-30	PMMA-31	PMMA-31	PMMA-32	PMMA-32	PMMA-33	PMMA-33	PMMA-34	PMMA-34	Umbral de acción para el control recomendado*
Réplica	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	
Fecha de muestreo	6/05/2021	6/05/2021	7/05/2021	7/05/2021	7/05/2021	7/05/2021	7/05/2021	7/05/2021	7/05/2021	7/05/2021	10/05/2021	10/05/2021	
Hora de muestreo	11:45	11:45	11:10	11:10	12:00	12:00	12:40	12:40	12:30	12:30	11:37	11:37	
Vector biológico - Musca domestica													
Cantidad de Musca domestica por cada réplica	1	0	12	18	14	1	2	0	11	10	0	7	
Promedio de individuos por punto de monitoreo	1		15		8		1		11		4		50

*Boletín INIA N° 249, del Instituto de investigaciones agropecuarias del ministerio de agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacochas del país de Chile "Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria"

Punto de muestreo	PMMA-35	PMMA-35	PMMA-36	PMMA-36	PMMA-37	PMMA-37	PMMA-38	PMMA-38	PMMA-39	PMMA-39	PMMA-40	PMMA-40	Umbral de acción para el control recomendado*	
Réplica	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b		
Fecha de muestreo	10/05/2021	10/05/2021	5/05/2021	5/05/2021	12/05/2021	12/05/2021	6/05/2021	6/05/2021	6/05/2021	6/05/2021	11/05/2021	11/05/2021		
Hora de muestreo	12:20	12:20	14:40	14:40	14:28	14:28	12:00	12:00	10:40	10:40	15:21	15:21		
Vector biológico - Musca domestica														
Cantidad de Musca domestica por cada réplica	2	9	0	0	4	2	12	33	30	14	8	0		
Promedio de individuos por punto de monitoreo	6		0		3		23		22		4		50	

*Boletín INIA N° 249, del Instituto de investigaciones agropecuarias del ministerio de agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacochas del país de Chile "Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria"

Punto de muestreo	PMMA-41	PMMA-41	PMMA-43	PMMA-43	PMMA-44	PMMA-44	PMMA-45	PMMA-45	PMMA-46	PMMA-46	PMMA-48	PMMA-48	Umbral de acción para el control recomendado*	
Réplica	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b		
Fecha de muestreo	6/05/2021	6/05/2021	5/05/2021	5/05/2021	5/05/2021	5/05/2021	5/05/2021	5/05/2021	5/05/2021	5/05/2021	5/05/2021	5/05/2021		
Hora de muestreo	12:00	12:00	15:15	15:15	15:32	15:32	14:45	14:45	14:55	14:55	11:40	11:40		
Vector biológico - Musca domestica														
Cantidad de Musca domestica por cada réplica	0	0	3	11	2	0	1	2	24	24	34	15		
Promedio de individuos por punto de monitoreo	0		7		1		2		24		25		50	

*Boletín INIA N° 249, del Instituto de investigaciones agropecuarias del ministerio de agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacochas del país de Chile "Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria"

Punto de muestreo	PMMA-49	PMMA-49	PMMA-50	PMMA-50	PMMA-51	PMMA-51	PMMA-52	PMMA-52	PMMA-53	PMMA-53	PMMA-54	PMMA-54	Umbral de acción para el control recomendado*	
Réplica	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b		
Fecha de muestreo	12/05/2021	12/05/2021	12/05/2021	12/05/2021	12/05/2021	12/05/2021	13/05/2021	12/05/2021	14/05/2021	14/05/2021	14/05/2021	14/05/2021		
Hora de muestreo	12:47	12:47	12:10	12:10	12:00	12:00	14:25	14:25	11:00	11:00	11:00	11:00		
Vector biológico - Musca domestica														
Cantidad de Musca domestica por cada réplica	137	151	16	33	108	25	22	109	78	21	362	461		
Promedio de individuos por punto de monitoreo	144		25		67		66		50		412		50	

*Boletín INIA N° 249, del Instituto de investigaciones agropecuarias del ministerio de agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacochas del país de Chile "Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria"

Punto de muestreo	PMMA-55	PMMA-55	PMMA-56	PMMA-56	PMMA-58	PMMA-58	PMMA-59	PMMA-59	PMMA-61	PMMA-61	PMMA-63	PMMA-63	Umbral de acción para el control recomendado*	
Réplica	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b		
Fecha de muestreo	5/05/2021	5/05/2021	14/05/2021	14/05/2021	14/05/2021	14/05/2021	7/05/2021	7/05/2021	13/05/2021	13/05/2021	5/05/2021	5/05/2021		
Hora de muestreo	12:22	12:22	11:55	11:55	12:30	12:30	10:45	10:45	15:00	15:00	14:25	14:25		
Vector biológico - Musca domestica														
Cantidad de Musca domestica por cada réplica	10	20	260	90	394	463	14	27	122	66	0	1		
Promedio de individuos por punto de monitoreo	15		175		429		21		94		1		50	

*Boletín INIA N° 249, del Instituto de investigaciones agropecuarias del ministerio de agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacochas del país de Chile "Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria"

Punto de muestreo	PMMA-64	PMMA-64	PMMA-65	PMMA-65	PMMA-66	PMMA-66	PMMA-67	PMMA-67	PMMA-68	PMMA-68	PMMA-69	PMMA-69	Umbral de acción para el control recomendado*	
Réplica	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b		
Fecha de muestreo	12/05/2021	12/05/2021	10/05/2021	10/05/2021	6/05/2021	6/05/2021	11/05/2021	11/05/2021	12/05/2021	12/05/2021	6/05/2021	6/05/2021		
Hora de muestreo	12:35	12:35	12:00	12:00	11:25	11:25	15:17	15:17	14:45	14:45	16:11	16:11		
Vector biológico - Musca domestica														
Cantidad de Musca domestica por cada réplica	3	2	5	11	32	50	10	102	33	37	7	0		
Promedio de individuos por punto de monitoreo	3		8		41		56		35		4		50	

*Boletín INIA N° 249, del Instituto de investigaciones agropecuarias del ministerio de agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacochas del país de Chile "Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria"

Punto de muestreo	PMMA-70	PMMA-70	PMMA-71	PMMA-71	PMMA-72	PMMA-72	PMMA-74	PMMA-74	PMMA-75	PMMA-75	PMMA-80	PMMA-80	Umbral de acción para el control recomendado*	
Réplica	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b		
Fecha de muestreo	6/05/2021	6/05/2021	6/05/2021	6/05/2021	10/05/2021	10/05/2021	5/05/2021	5/05/2021	5/05/2021	5/05/2021	4/05/2021	4/05/2021		
Hora de muestreo	15:54	15:54	15:21	15:21	12:50	12:50	15:45	15:45	12:45	12:45	11:02	11:02		
Vector biológico - Musca domestica														
Cantidad de Musca domestica por cada réplica	3	24	11	23	6	135	0	0	20	14	4	2		
Promedio de individuos por punto de monitoreo	14		17		71		0		17		3		50	

*Boletín INIA N° 249, del Instituto de investigaciones agropecuarias del ministerio de agricultura del gobierno regional de Arica y Parinacochas del país de Chile "Identificación y control integrado de moscas con importancia médica y veterinaria"

Tabla A.1.2. Resultados del conteo de larvas y pupas de Musca spp. en gallinaza de la granja G2 de avícola SYM

Punto de muestreo		PMLP-01													
Réplica		PMLP-01-1	PMLP-01-2	PMLP-01-3	PMLP-01-4	PMLP-01-5	PMLP-01-6	PMLP-01-7	PMLP-01-8	PMLP-01-9	PMLP-01-10	PMLP-01-11	PMLP-01-12	PMLP-01-13	PMLP-01-14
Fecha de muestreo		19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021
Hora de muestreo		11:30	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30
Parámetro	Unidad														
Larvas de Musca Spp.	Individuos	30	10	20	10	5	5	5	3	45	5	7	10	10	5
Pupas de Muscas Spp.	Individuos	5	4	5	4	7	5	10	5	20	4	4	4	0	3

Tabla A.1.2. (continuación) Resultados del conteo de larvas y pupas de Musca spp. en gallinaza de la granja G2 de avícola SYM

Punto de muestreo		PMLP-01													
Réplica		PMLP-01-15	PMLP-01-16	PMLP-01-17	PMLP-01-18	PMLP-01-19	PMLP-01-20	PMLP-01-21	PMLP-01-22	PMLP-01-23	PMLP-01-24	PMLP-01-25	PMLP-01-26	PMLP-01-27	PMLP-01-28
Fecha de muestreo		19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021
Hora de muestreo		11:30	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30
Parámetro	Unidad														
Larvas de Musca Spp.	Individuos	20	5	10	5	2	5	5	20	5	5	5	0	3	5
Pupas de Muscas Spp.	Individuos	20	10	20	0	0	40	2	0	10	23	15	0	2	3

Tabla A.1.2. (continuación) Resultados del conteo de larvas y pupas de Musca spp. en gallinaza de la granja G2 de avícola SYM

Punto de muestreo		PMLP-01												Promedio de Larvas y Pupas de Musca spp.
Réplica		PMLP-01-29	PMLP-01-30	PMLP-01-31	PMLP-01-32	PMLP-01-33	PMLP-01-34	PMLP-01-35	PMLP-01-36	PMLP-01-37	PMLP-01-38	PMLP-01-39	PMLP-01-40	
Fecha de muestreo		19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	
Hora de muestreo		11:30	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30	
Parámetro	Unidad													
Larvas de Musca Spp.	Individuos	5	30	0	10	3	20	12	3	4	10	4	0	12
Pupas de Muscas Spp.	Individuos	30	2	0	15	4	40	38	10	10	8	12	0	6

Tabla A.1.3. Resultados del conteo de larvas y pupas de Musca spp. en gallinaza de la granja G8 de avícola San Juan

Punto de muestreo		PMLP-02													
Réplica		PMLP-02-1	PMLP-02-2	PMLP-02-3	PMLP-02-4	PMLP-02-5	PMLP-02-6	PMLP-02-7	PMLP-02-8	PMLP-02-9	PMLP-02-10	PMLP-02-11	PMLP-02-12	PMLP-02-13	PMLP-02-14
Fecha de muestreo		19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021
Hora de muestreo		12:50	12:50	12:50	12:50	12:50	12:50	12:50	12:50	12:50	12:50	12:50	12:50	12:50	12:50
Parámetro	Unidad														
Larvas de Musca Spp.	Individuos	18	12	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0
Pupas de Muscas Spp.	Individuos	0	0	10	0	6	4	30	38	36	25	42	38	42	39

Tabla A.1.3. (Continuación) Resultados del conteo de larvas y pupas de Musca spp. en gallinaza de la granja G8 de avícola San Juan

Punto de muestreo		PMLP-02													
Réplica		PMLP-02-15	PMLP-02-16	PMLP-02-17	PMLP-02-18	PMLP-02-19	PMLP-02-20	PMLP-02-21	PMLP-02-22	PMLP-02-23	PMLP-02-24	PMLP-02-25	PMLP-02-26	PMLP-02-27	PMLP-02-28
Fecha de muestreo		19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021
Hora de muestreo		12:50	12:50	12:50	12:50	12:50	12:50	12:50	12:50	12:50	12:50	12:50	12:50	12:50	12:50
Parámetro	Unidad														
Larvas de Musca Spp.	Individuos	0	5	0	0	0	0	0	0	0	10	1	3	7	8
Pupas de Muscas Spp.	Individuos	115	32	18	6	17	5	3	5	2	5	5	0	27	15

Tabla A.1.3. (Continuación) Resultados del conteo de larvas y pupas de Musca spp. en gallinaza de la granja G8 de avícola San Juan

Punto de muestreo		PMLP-02												Promedio de Larvas y Pupas de Musca spp.
Réplica		PMLP-02-29	PMLP-02-30	PMLP-02-31	PMLP-02-32	PMLP-02-33	PMLP-02-34	PMLP-02-35	PMLP-02-36	PMLP-02-37	PMLP-02-38	PMLP-02-39	PMLP-02-40	
Fecha de muestreo		19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	
Hora de muestreo		12:50	12:50	12:50	12:50	12:50	12:50	12:50	12:50	12:50	12:50	12:50	12:50	
Parámetro	Unidad													
Larvas de Musca Spp.	Individuos	10	8	0	0	2	0	61	75	0	0	41	97	3
Pupas de Muscas Spp.	Individuos	45	15	24	89	20	23	43	48	163	53	34	38	22

Tabla A.1.4. Resultados del conteo de larvas y pupas de Musca spp. en gallinaza de la granja G3 de avícola Las Vegas

Punto de muestreo		PMLP-03													
Réplica		PMLP-03-1	PMLP-03-2	PMLP-03-3	PMLP-03-4	PMLP-03-5	PMLP-03-6	PMLP-03-7	PMLP-03-8	PMLP-03-9	PMLP-03-10	PMLP-03-11	PMLP-03-12	PMLP-03-13	PMLP-03-14
Fecha de muestreo		19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021
Hora de muestreo		13:30	13:30	13:30	13:30	13:30	13:30	13:30	13:30	13:30	13:30	13:30	13:30	13:30	13:30
Parámetro	Unidad														
Larvas de Musca Spp.	Individuos	0	0	0	0	8	30	10	0	50	42	18	0	0	8
Pupas de Muscas Spp.	Individuos	5	4	6	0	2	12	0	2	2	3	10	4	0	2

Tabla A.1.4. (Continuación) Resultados del conteo de larvas y pupas de Musca spp. en gallinaza de la granja G3 de avícola Las Vegas

Punto de muestreo		PMLP-03													
Réplica		PMLP-03-15	PMLP-03-16	PMLP-03-17	PMLP-03-18	PMLP-03-19	PMLP-03-20	PMLP-03-21	PMLP-03-22	PMLP-03-23	PMLP-03-24	PMLP-03-25	PMLP-03-26	PMLP-03-27	PMLP-03-28
Fecha de muestreo		19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021
Hora de muestreo		13:30	13:30	13:30	13:30	13:30	13:30	13:30	13:30	13:30	13:30	13:30	13:30	13:30	13:30
Parámetro	Unidad														
Larvas de Musca Spp.	Individuos	28	15	18	56	0	36	8	0	0	0	0	0	0	29
Pupas de Muscas Spp.	Individuos	2	0	0	1	21	0	14	43	3	5	6	3	5	3

Tabla A.1.4. (Continuación) Resultados del conteo de larvas y pupas de Musca spp. en gallinaza de la granja G3 de avícola Las Vegas

Punto de muestreo		PMLP-03												Promedio de Larvas y Pupas de Musca spp.
Réplica		PMLP-03-29	PMLP-03-30	PMLP-03-31	PMLP-03-32	PMLP-03-33	PMLP-03-34	PMLP-03-35	PMLP-03-36	PMLP-03-37	PMLP-03-38	PMLP-03-39	PMLP-03-40	
Fecha de muestreo		19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	
Hora de muestreo		13:30	13:30	13:30	13:30	13:30	13:30	13:30	13:30	13:30	13:30	13:30	13:30	
Parámetro	Unidad													
Larvas de Musca Spp.	Individuos	30	22	1	41	125	23	136	48	82	67	29	63	12
Pupas de Muscas Spp.	Individuos	10	8	87	7	17	19	9	17	9	10	3	12	4

ANEXO B



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

RESULTADOS AGUA SUPERFICIAL Y RESIDUAL

ANEXO B.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

**Concentraciones
y valores
comparados con
la normativa
ambiental**

Tabla B.1.1. Parámetros fisicoquímicos e inorgánicos en el agua superficial comparados con los ECA para Agua-2017

Cuerpo de agua		Río Chillón		Categoría 3 Riego de vegetales y bebida de animales D.S. N°. 004-2017-MINAM
Código		CAPTACIÓN		
Fecha de muestreo		15/05/2021		
Hora de muestreo		05:30		
N.º de informe de ensayo		A-21/057209		D1: Riego de vegetales
Parámetro	Unidad			
Mediciones <i>in situ</i>				
pH	-	7,29	6,5-8,5	
Oxígeno disuelto	mg/L	8,31	≥ 4	
Temperatura	°C	18,5	Δ 3	
Parámetros físico - químicos				
Aceites y grasas	mg/L	<0,25	5	
Demanda bioquímica de oxígeno	mg/L	<1,1	15	
Demanda química de oxígeno	mg/L	<8	40	
Sólidos totales en suspensión	mg/L	73	---	
Sulfuros	mg/L	<0,0018	---	
Fósforo total	mg/L	0,214	---	
Nitrógeno total calculado	mg/L	7,11	---	
Aniones				
Nitratos	mg/L NO3	28,60	---	
Nitratos	mg/L N-NO3	6,47	---	
Nitritos	mg/L NO2	0,18	10	
Nitritos	mg/L N-NO2	0,05	---	
Microbiología				
Coliformes termotolerantes (fecales)	NMP/100mL	24000	2000	
Coliformes totales	NMP/100mL	140000	---	

 : Resultado que incumple a uno o ambos valores establecidos en la Categoría 3

(---) Parámetro no aplica para esta norma

(<) Parámetro por debajo del límite de detección

Tabla B.1.2. Parámetros fisicoquímicos e inorgánicos en el agua residual comparados con la Guía del Banco Mundial

Cuerpo de agua		Dren Los Bazanes					Guía del Banco Mundial (norma referencial)
Código		DLB-2	DLB-3A	DLB-3B	DLB-5	DLB-6	
Fecha de muestreo		17/05/2021	15/05/2021	15/05/2021	17/05/2021	17/05/2021	
Hora de muestreo		09:50	04:15	03:30	10:55	11:35	
N.º de informe de ensayo		SAA-21/00583	SAA-21/00581	SAA-21/00581	SAA-21/00583	SAA-21/00583	
Parámetro	Unidad						
Mediciones <i>in situ</i>							
pH	-	7,7	7,27	7,09	7,13	7,2	6 - 9
Oxígeno disuelto	mg/L	1,07	1,7	2,76	1,36	2,18	---
Temperatura	°C	20,9	18,8	20,2	22,3	22,8	---
Parámetros físico - químicos							
Aceites y grasas	mg/L	14,7	0,58	1,84	4,06	1,18	10
Demanda bioquímica de oxígeno	mg/L	195	12	67	66	14	30
Demanda química de oxígeno	mg/L	426	46	144	148	46	---
Sólidos totales en suspensión	mg/L	72	75	40	53	3	50
Sulfuros	mg/L	0,2452	0,4343	0,3336	0,5509	<0,0018	---
Fósforo total	mg/L	4,28	2,44	2,87	3,4	1,16	2
Nitrógeno total calculado	mg/L	44,1	9,57	8,3	23	15,9	10
Aniones							
Nitratos	mg/L NO3	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	11,50	---
Nitratos	mg/L N-NO3	<,11	<0,11	<0,11	<0,11	2,59	---
Nitritos	mg/L NO2	<0,03	0,29	0,52	<0,03	<0,03	---
Nitritos	mg/L N-NO2	<0,05	0,09	0,16	<0,05	0,49	---
Microbiología							
Coliformes termotolerantes (fecales)	NMP/100mL	24000000	5400000	2400000	11000000	9200000	---
Coliformes totales	NMP/100mL	240000000	54000000	54000000	35000000	9200000	400

 : Resultado que incumple la Guía del Banco Mundial (norma referencial)

(---) Parámetro no aplica para esta norma

(<) Parámetro por debajo del límite de detección

ANEXO C



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

RESULTADOS DE VIABILIDAD DE *Musca spp.*

ANEXO C.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

**Resultados de
ensayos de
viabilidad de
Musca spp.**

Tabla C.1.1. Resultados del ensayo de Viabilidad de *Musca* spp, en las granjas avícolas SYM, San Juan y Las Vegas

Punto de muestreo		G-0									
Réplica		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Fecha de muestreo		18/05/2021	18/05/2021	18/05/2021	18/05/2021	18/05/2021	18/05/2021	18/05/2021	18/05/2021	18/05/2021	15/05/2021
Hora de muestreo		09:40	09:40	09:40	09:40	09:40	09:40	09:40	09:40	09:40	09:40
N.º de informe de ensayo		053-2021- OEFA/GEMA	054-2021- OEFA/GEMA	055-2021- OEFA/GEMA	056-2021- OEFA/GEMA	057-2021- OEFA/GEMA	058-2021- OEFA/GEMA	059-2021- OEFA/GEMA	060-2021- OEFA/GEMA	061-2021- OEFA/GEMA	062-2021- OEFA/GEMA
Parámetro	Unidad										
Vector biológico - <i>Musca</i> spp.											
Viabilidad	Nº de individuos	15	97	6	2	23	48	68	51	104	49

Tabla C.1.1. (continuación) Resultados del ensayo de Viabilidad de *Musca* spp, en las granjas avícolas SYM, San Juan y Las Vegas

Punto de muestreo		G-1									
Réplica		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Fecha de muestreo		18/05/2021	18/05/2021	18/05/2021	18/05/2021	18/05/2021	18/05/2021	18/05/2021	18/05/2021	18/05/2021	15/05/2021
Hora de muestreo		11:10	11:10	11:10	11:10	11:10	11:10	11:10	11:10	11:10	11:10
N.º de informe de ensayo		063-2021- OEFA/GEMA	064-2021- OEFA/GEMA	065-2021- OEFA/GEMA	066-2021- OEFA/GEMA	067-2021- OEFA/GEMA	068-2021- OEFA/GEMA	069-2021- OEFA/GEMA	070-2021- OEFA/GEMA	071-2021- OEFA/GEMA	072-2021- OEFA/GEMA
Parámetro	Unidad										
Vector biológico - <i>Musca</i> spp.											
Viabilidad	Nº de individuos	3	4	15	0	1	61	0	0	2	0

Tabla C.1.1. (continuación) Resultados del ensayo de Viabilidad de *Musca* spp, en las granjas avícolas SYM, San Juan y Las Vegas

Punto de muestreo		G-2									
Réplica		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Fecha de muestreo		18/05/2021	18/05/2021	18/05/2021	18/05/2021	18/05/2021	18/05/2021	18/05/2021	18/05/2021	18/05/2021	15/05/2021
Hora de muestreo		12:26	12:26	12:26	12:26	12:26	12:26	12:26	12:26	12:26	12:26
N.º de informe de ensayo		073-2021- OEFA/GEMA	074-2021- OEFA/GEMA	075-2021- OEFA/GEMA	076-2021- OEFA/GEMA	077-2021- OEFA/GEMA	078-2021- OEFA/GEMA	079-2021- OEFA/GEMA	080-2021- OEFA/GEMA	081-2021- OEFA/GEMA	082-2021- OEFA/GEMA
Parámetro	Unidad										
Vector biológico - <i>Musca</i> spp.											
Viabilidad	Nº de individuos	0	1	12	11	0	8	5	24	8	3

Tabla C.1.1. (continuación) Resultados del ensayo de Viabilidad de *Musca* spp, en las granjas avícolas SYM, San Juan y Las Vegas

Punto de muestreo		G-3									
Réplica		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Fecha de muestreo		18/05/2021	18/05/2021	18/05/2021	18/05/2021	18/05/2021	18/05/2021	18/05/2021	18/05/2021	18/05/2021	15/05/2021
Hora de muestreo		12:15	12:15	12:15	12:15	12:15	12:15	12:15	12:15	12:15	12:15
N.º de informe de ensayo		083-2021- OEFA/GEMA	084-2021- OEFA/GEMA	085-2021- OEFA/GEMA	086-2021- OEFA/GEMA	087-2021- OEFA/GEMA	088-2021- OEFA/GEMA	089-2021- OEFA/GEMA	090-2021- OEFA/GEMA	091-2021- OEFA/GEMA	092-2021- OEFA/GEMA
Parámetro	Unidad										
Vector biológico - <i>Musca</i> spp.											
Viabilidad	Nº de individuos	15	2	2	0	4	20	54	9	30	40

Tabla C.1.2. Resultados de caracterización de gallinaza en las granjas avícolas SYM, San Juan y Las Vegas

Punto de muestreo		G-0	G-1	G-2	G-3
Fecha de muestreo		20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021
Hora de muestreo		09:25	10:24	10:35	10:43
N.º de informe de ensayo		IE-21-5198	IE-21-5198	IE-21-5198	IE-21-5198
Parámetro	Unidad				
Caracterización de gallinaza					
Carbono orgánico total	%	18,9	14,9	16,8	15,9
Humedad	%	40,4	67,8	72,3	63,1
Nitrógeno total	mg/Kg	16935	13656	15137	14235
pH	Unidad de pH	7,1	8,5	8,5	8,9

**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* (Dipetra: 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 reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: 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 reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: 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 reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: 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 reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: 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* (Dipetra: 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 reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: 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 reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: 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 reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: 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 reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: 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 reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: 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 reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: 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 reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: 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 reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: 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 reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: 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 reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: 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 reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: 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 reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: 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 %	1	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 reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: 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 reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: 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 reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: 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 reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: 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 reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: 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 reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: 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* (Dipetra: 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 reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: 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 reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: 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 reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: 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 %	1	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 reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: 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 reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: 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 reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: 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 reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: 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 reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: 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 reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: 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 reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: 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 reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: 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 reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: 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 reulator Cyormazine against three species of flies, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, and *Fannia canicularis* (Dipetra: 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).

ANEXO D



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

REGISTRO METEOROLÓGICO

ANEXO D.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

REGISTRO DE DATOS METEOROLÓGICOS

TÍTULO DEL ESTUDIO: Causalidad

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 001-5-2021-411

PUNTO DE MONITOREO: CA-LV01

EQUIPO: Estación meteorologica

MARCA: DAVIS

MODELO: Vantage Pro2

SERIE: BE181010022

Fecha	Hora	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
DIA 1					
7/05/2021	00:00	744,5	18,1	79	0,4
7/05/2021	01:00	744,0	17,6	81	0,9
7/05/2021	02:00	743,6	17,6	80	0,9
7/05/2021	03:00	743,3	17,7	80	0,4
7/05/2021	04:00	743,2	17,9	79	0
7/05/2021	05:00	743,2	17,9	79	0,4
7/05/2021	06:00	743,3	17,9	79	0,4
7/05/2021	07:00	743,5	18,1	78	0,9
7/05/2021	08:00	744,0	18,7	77	1,3
7/05/2021	09:00	744,4	19,4	74	0,9
7/05/2021	10:00	744,5	20,3	72	0,4
7/05/2021	11:00	744,3	21,4	69	0,9
7/05/2021	12:00	743,6	23,2	65	0,9
7/05/2021	13:00	743,0	24,4	60	1,8
7/05/2021	14:00	743,1	24,5	59	2,2
7/05/2021	15:00	742,8	24,6	58	2,2
7/05/2021	16:00	742,4	23,7	60	1,8
7/05/2021	17:00	742,7	21,8	67	1,8
7/05/2021	18:00	742,9	19,6	74	2,2
7/05/2021	19:00	743,4	18,6	77	1,8
7/05/2021	20:00	743,5	18	80	0,9
7/05/2021	21:00	743,8	18,1	80	0,4
7/05/2021	22:00	744,0	17,9	80	0,9
7/05/2021	23:00	744,0	18	79	0,9
Promedio DIA 1		743,5	19,8	73,6	1,1

Fecha	Hora	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
DIA 2					
8/05/2021	00:00	743,7	18,1	78	0,9
8/05/2021	01:00	743,1	17,7	80	0,4
8/05/2021	02:00	742,5	17,5	81	0,4
8/05/2021	03:00	742,3	17	82	0,4
8/05/2021	04:00	742,1	16,8	82	0,4
8/05/2021	05:00	742,2	16,4	84	0
8/05/2021	06:00	742,4	16,1	87	0,4
8/05/2021	07:00	742,7	16,1	88	0,4
8/05/2021	08:00	743,0	16,8	88	0,4
8/05/2021	09:00	743,2	19,3	78	0,4
8/05/2021	10:00	743,0	22,4	68	0,9
8/05/2021	11:00	742,8	24,6	62	0,9
8/05/2021	12:00	742,4	22,9	66	2,7
8/05/2021	13:00	742,2	23,1	65	2,7
8/05/2021	14:00	741,8	23,4	65	3,1
8/05/2021	15:00	741,3	23,2	65	2,2
8/05/2021	16:00	741,5	22,3	66	2,2
8/05/2021	17:00	741,6	20,9	70	1,8
8/05/2021	18:00	741,8	19,2	76	0,9
8/05/2021	19:00	742,4	18,4	78	1,3
8/05/2021	20:00	742,6	17,8	81	0,9
8/05/2021	21:00	742,8	17,6	81	0,9
8/05/2021	22:00	742,8	17,6	81	0,4
8/05/2021	23:00	742,6	17,2	82	0,4
Promedio DIA 2		742,5	19,3	76,4	1,1

Tabla D.1.1 Promedio de datos meteorológicos
(7 al 19 de mayo de 2021)

DIA 3					
Fecha	Hora	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
9/05/2021	00:00	742,4	16,9	84	0,4
9/05/2021	01:00	742,0	16,3	85	0,4
9/05/2021	02:00	741,4	16,4	85	0
9/05/2021	03:00	741,2	16,3	85	0,4
9/05/2021	04:00	741,0	16,1	86	0,4
9/05/2021	05:00	741,1	16,1	87	0,9
9/05/2021	06:00	741,3	15,9	87	0,4
9/05/2021	07:00	741,9	15,8	88	0,4
9/05/2021	08:00	742,3	16,1	87	0,4
9/05/2021	09:00	742,3	17,4	83	0,4
9/05/2021	10:00	742,2	20,7	73	0,9
9/05/2021	11:00	741,7	22,8	67	1,3
9/05/2021	12:00	741,3	24,4	61	1,8
9/05/2021	13:00	740,8	23,7	62	2,2
9/05/2021	14:00	740,2	25,1	58	1,8
9/05/2021	15:00	739,9	23,6	61	2,2
9/05/2021	16:00	740,0	22,7	63	2,2
9/05/2021	17:00	740,2	20,9	68	2,2
9/05/2021	18:00	740,5	19,3	73	1,3
9/05/2021	19:00	740,8	18	77	1,3
9/05/2021	20:00	741,3	17,8	78	0,4
9/05/2021	21:00	741,3	17,3	80	0,9
9/05/2021	22:00	740,9	17,2	80	0,4
9/05/2021	23:00	740,8	17,3	80	0,4
Promedio DIA 3		741,2	18,9	76,6	1,0

DIA 4					
Fecha	Hora	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
10/05/2021	00:00	741,1	16,7	81	0,9
10/05/2021	01:00	740,6	16,2	83	0,4
10/05/2021	02:00	740,1	16,1	84	0,4
10/05/2021	03:00	739,9	16,1	84	0,4
10/05/2021	04:00	740,0	15,8	84	0,9
10/05/2021	05:00	740,1	15,3	86	0,9
10/05/2021	06:00	740,6	14,9	88	1,3
10/05/2021	07:00	740,7	15,1	89	0,4
10/05/2021	08:00	741,7	16	87	1,3
10/05/2021	09:00	742,1	16,4	85	1,3
10/05/2021	10:00	741,8	17,8	81	1,8
10/05/2021	11:00	741,4	18,9	77	3,1
10/05/2021	12:00	740,8	21,1	69	2,7
10/05/2021	13:00	740,7	20,1	71	4
10/05/2021	14:00	740,4	19,6	73	4,9
10/05/2021	15:00	739,8	19,6	72	4
10/05/2021	16:00	739,2	21,3	67	2,7
10/05/2021	17:00	739,3	20,3	70	1,8
10/05/2021	18:00	739,6	18,9	74	1,3
10/05/2021	19:00	740,4	17,9	77	0,9
10/05/2021	20:00	741,2	16,9	81	1,3
10/05/2021	21:00	741,3	16,6	82	0,9
10/05/2021	22:00	741,5	16,4	83	0,9
10/05/2021	23:00	741,5	16,3	83	0,4
Promedio DIA 4		740,7	17,5	79,6	1,6

Tabla D.1.1 Promedio de datos meteorológicos
(7 al 19 de mayo de 2021)

DIA 5					
Fecha	Hora	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
11/05/2021	00:00	741,7	16,1	84	0,4
11/05/2021	01:00	741,9	16,3	83	0,4
11/05/2021	02:00	741,8	15,8	85	0,9
11/05/2021	03:00	741,7	15,8	85	0,9
11/05/2021	04:00	741,8	15,5	86	0,9
11/05/2021	05:00	741,9	15,8	85	0,9
11/05/2021	06:00	742,4	16,1	84	0,4
11/05/2021	07:00	742,8	16,1	84	0,9
11/05/2021	08:00	743,1	16,6	82	0,4
11/05/2021	09:00	743,4	17,2	79	0,9
11/05/2021	10:00	742,9	18,8	74	0,4
11/05/2021	11:00	742,8	18,6	74	1,3
11/05/2021	12:00	742,0	19,3	71	1,8
11/05/2021	13:00	741,8	20,2	69	1,8
11/05/2021	14:00	740,7	21,9	65	2,2
11/05/2021	15:00	740,1	25,2	55	0,9
11/05/2021	16:00	740,0	23,6	59	1,8
11/05/2021	17:00	739,8	21,7	65	2,7
11/05/2021	18:00	740,2	19,2	74	1,8
11/05/2021	19:00	740,7	17,8	78	1,3
11/05/2021	20:00	740,9	16,8	82	0,9
11/05/2021	21:00	741,2	16,8	81	0,9
11/05/2021	22:00	741,4	16,8	82	0,4
11/05/2021	23:00	741,0	16,7	82	0,9
Promedio DIA 5		741,6	18,1	77,0	1,1

DIA 6					
Fecha	Hora	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
12/05/2021	00:00	741,0	16,4	82	0,9
12/05/2021	01:00	740,6	16,2	83	0,9
12/05/2021	02:00	739,8	15,9	84	0
12/05/2021	03:00	739,8	15,8	84	0,9
12/05/2021	04:00	739,7	15,5	84	0,4
12/05/2021	05:00	740,0	15,8	83	0,4
12/05/2021	06:00	740,6	15,4	85	0,9
12/05/2021	07:00	741,1	15,6	85	0,9
12/05/2021	08:00	741,6	16,6	85	1,3
12/05/2021	09:00	741,6	17,8	80	1,8
12/05/2021	10:00	741,7	19,7	75	1,8
12/05/2021	11:00	741,5	20,2	73	2,7
12/05/2021	12:00	741,3	21,1	70	2,7
12/05/2021	13:00	740,8	21,7	67	2,7
12/05/2021	14:00	740,1	22,9	63	2,2
12/05/2021	15:00	739,7	22,6	63	2,7
12/05/2021	16:00	739,7	23,4	61	1,8
12/05/2021	17:00	739,7	21,6	66	1,8
12/05/2021	18:00	740,1	19,9	72	1,8
12/05/2021	19:00	740,6	18,7	75	1,3
12/05/2021	20:00	741,2	18,4	77	0,4
12/05/2021	21:00	741,8	17,6	80	1,3
12/05/2021	22:00	742,2	17	82	0,9
12/05/2021	23:00	741,9	16,7	84	0,4
Promedio DIA 6		740,8	18,4	76,8	1,4

Tabla D.1.1 Promedio de datos meteorológicos
(7 al 19 de mayo de 2021)

DIA 7					
Fecha	Hora	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
13/05/2021	00:00	741,7	16,6	85	0,9
13/05/2021	01:00	741,2	16,8	84	0,4
13/05/2021	02:00	740,9	16,8	84	0,4
13/05/2021	03:00	740,8	16,8	84	0,4
13/05/2021	04:00	741,0	16,7	84	0,4
13/05/2021	05:00	741,1	16,7	84	0,4
13/05/2021	06:00	741,5	16,8	84	0,4
13/05/2021	07:00	741,8	16,4	85	1,3
13/05/2021	08:00	742,1	16,8	84	0,9
13/05/2021	09:00	742,3	18,3	79	0,4
13/05/2021	10:00	742,3	20,7	71	0,4
13/05/2021	11:00	742,1	22,4	66	0,9
13/05/2021	12:00	741,7	23,8	61	2,2
13/05/2021	13:00	741,4	22,4	66	3,1
13/05/2021	14:00	741,1	23,7	62	3,1
13/05/2021	15:00	740,6	23,6	62	2,2
13/05/2021	16:00	740,6	23,3	62	2,2
13/05/2021	17:00	740,9	21,7	67	1,8
13/05/2021	18:00	741,3	19,3	74	1,8
13/05/2021	19:00	741,5	18,2	78	1,3
13/05/2021	20:00	742,0	17,6	80	1,3
13/05/2021	21:00	742,1	17,2	81	0,4
13/05/2021	22:00	742,1	16,8	83	0,9
13/05/2021	23:00	741,8	16,7	84	0,4
Promedio DIA 7		741,5	19,0	76,4	1,2

DIA 8					
Fecha	Hora	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
14/05/2021	00:00	741,5	16,5	84	0
14/05/2021	01:00	741,2	16,5	85	0
14/05/2021	02:00	740,9	16,7	84	0
14/05/2021	03:00	740,6	16,4	85	0,4
14/05/2021	04:00	740,6	16,3	85	0,4
14/05/2021	05:00	740,7	15,9	86	0,9
14/05/2021	06:00	741,1	15,8	87	0,9
14/05/2021	07:00	741,3	16,1	87	0
14/05/2021	08:00	741,5	16,7	84	0,4
14/05/2021	09:00	741,9	17,5	82	0,4
14/05/2021	10:00	742,0	18,2	80	0,9
14/05/2021	11:00	741,6	20,8	72	1,3
14/05/2021	12:00	741,1	23,5	64	1,3
14/05/2021	13:00	740,7	22,9	65	2,7
14/05/2021	14:00	740,2	22,1	67	2,7
14/05/2021	15:00	739,7	22	67	2,7
14/05/2021	16:00	740,1	20,4	71	2,7
14/05/2021	17:00	740,7	19,6	73	1,8
14/05/2021	18:00	741,0	18,1	78	1,3
14/05/2021	19:00	741,2	17,4	80	1,3
14/05/2021	20:00	741,7	17,4	80	0,4
14/05/2021	21:00	741,7	17,4	81	0,9
14/05/2021	22:00	741,8	17,7	80	0,4
14/05/2021	23:00	742,0	17,2	80	0,4
Promedio DIA 8		741,1	18,3	78,6	1,0

Tabla D.1.1 Promedio de datos meteorológicos
(7 al 19 de mayo de 2021)

DIA 9					
Fecha	Hora	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
15/05/2021	00:00	742,1	16,2	84	1,8
15/05/2021	01:00	742,3	16,1	85	1,3
15/05/2021	02:00	742,2	16,1	86	1,3
15/05/2021	03:00	741,8	16,4	84	0,4
15/05/2021	04:00	741,6	16,4	84	0,4
15/05/2021	05:00	741,7	16,4	85	0,4
15/05/2021	06:00	741,9	16,4	84	0,4
15/05/2021	07:00	742,6	16,2	85	0,9
15/05/2021	08:00	742,8	16,5	85	0,9
15/05/2021	09:00	742,9	18	79	0,9
15/05/2021	10:00	743,1	18,6	78	2,2
15/05/2021	11:00	743,0	19,1	76	3,1
15/05/2021	12:00	742,5	19,6	74	4
15/05/2021	13:00	741,6	21,9	67	3,1
15/05/2021	14:00	741,1	21,7	66	3,6
15/05/2021	15:00	740,8	20,6	70	3,6
15/05/2021	16:00	741,0	19,7	72	3,6
15/05/2021	17:00	741,2	19,1	74	2,7
15/05/2021	18:00	741,3	18,4	76	0,9
15/05/2021	19:00	741,6	17,7	78	1,3
15/05/2021	20:00	741,8	16,7	81	0,9
15/05/2021	21:00	742,1	16,4	82	0,9
15/05/2021	22:00	741,9	16,4	83	0,4
15/05/2021	23:00	741,8	16,3	84	0,4
Promedio DIA 9		741,9	17,8	79,3	1,6

DIA 10					
Fecha	Hora	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
16/05/2021	00:00	741,7	16	84	0,4
16/05/2021	01:00	741,6	16,2	85	0,4
16/05/2021	02:00	741,3	16,2	85	0,4
16/05/2021	03:00	741,2	16,1	85	0,4
16/05/2021	04:00	741,3	16	86	0,4
16/05/2021	05:00	741,6	15,8	86	0,9
16/05/2021	06:00	741,7	15,7	86	0,9
16/05/2021	07:00	742,2	15,5	86	0,9
16/05/2021	08:00	742,7	15,8	86	0,9
16/05/2021	09:00	742,9	15,8	85	1,3
16/05/2021	10:00	743,1	16,6	82	1,3
16/05/2021	11:00	743,2	16,9	83	1,8
16/05/2021	12:00	743,4	18,3	77	1,8
16/05/2021	13:00	743,0	19,2	75	1,3
16/05/2021	14:00	742,3	20,4	71	1,3
16/05/2021	15:00	741,7	20,9	68	1,8
16/05/2021	16:00	741,9	20,3	70	2,2
16/05/2021	17:00	742,0	20,1	70	1,3
16/05/2021	18:00	742,4	17,9	77	1,3
16/05/2021	19:00	742,5	17,3	79	0,4
16/05/2021	20:00	742,8	17,2	80	0,9
16/05/2021	21:00	743,2	16,8	81	0,9
16/05/2021	22:00	743,5	16,4	82	0,4
16/05/2021	23:00	743,3	16,1	82	0
Promedio DIA 10		742,3	17,2	80,5	1,0

Tabla D.1.1 Promedio de datos meteorológicos
(7 al 19 de mayo de 2021)

DIA 11					
Fecha	Hora	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
17/05/2021	00:00	743,2	15,9	83	0
17/05/2021	01:00	742,6	15,4	85	0,4
17/05/2021	02:00	742,2	15,3	86	0,4
17/05/2021	03:00	741,9	15,1	87	0,4
17/05/2021	04:00	742,1	15,1	87	0,9
17/05/2021	05:00	742,4	15,1	88	0,4
17/05/2021	06:00	742,6	15	88	0,4
17/05/2021	07:00	743,0	15,1	88	0,4
17/05/2021	08:00	743,1	15,3	88	0,4
17/05/2021	09:00	743,4	15,8	86	0,4
17/05/2021	10:00	743,4	16,7	83	0,9
17/05/2021	11:00	743,2	18,1	80	0,9
17/05/2021	12:00	742,9	18,8	78	1,8
17/05/2021	13:00	742,3	20,3	72	1,8
17/05/2021	14:00	741,7	20,9	70	2,2
17/05/2021	15:00	741,4	20,1	73	2,7
17/05/2021	16:00	741,6	19,2	75	2,2
17/05/2021	17:00	741,9	18,7	76	1,3
17/05/2021	18:00	742,3	18,1	77	0,9
17/05/2021	19:00	742,8	17,6	79	1,3
17/05/2021	20:00	742,9	17,2	81	1,8
17/05/2021	21:00	742,9	16,9	82	1,3
17/05/2021	22:00	743,3	16,8	83	0,9
17/05/2021	23:00	743,4	16,6	83	0,9
Promedio DIA 11		742,6	17,0	81,6	1,0

DIA 12					
Fecha	Hora	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
18/05/2021	00:00	743,1	16,6	83	0,4
18/05/2021	01:00	742,9	16,7	83	0,4
18/05/2021	02:00	742,9	16,8	83	0
18/05/2021	03:00	742,7	16,6	83	0,9
18/05/2021	04:00	742,8	16,3	84	0,9
18/05/2021	05:00	743,5	16,3	85	0,9
18/05/2021	06:00	743,9	16,3	85	0,4
18/05/2021	07:00	744,3	16,4	85	0,4
18/05/2021	08:00	744,5	16,2	86	0,9
18/05/2021	09:00	744,9	16,6	85	1,3
18/05/2021	10:00	744,9	17,2	83	1,3
18/05/2021	11:00	744,4	17,1	84	1,8
18/05/2021	12:00	743,8	18,6	78	0,9
18/05/2021	13:00	743,2	18,4	78	1,8
18/05/2021	14:00	742,8	19,2	76	2,2
18/05/2021	15:00	742,3	19,1	75	1,8
18/05/2021	16:00	742,1	19,1	75	1,8
18/05/2021	17:00	742,0	19,3	74	0,9
18/05/2021	18:00	742,6	18,1	77	1,3
18/05/2021	19:00	743,1	17	81	0,9
18/05/2021	20:00	743,3	16,4	83	0,9
18/05/2021	21:00	743,6	16,3	83	0,4
18/05/2021	22:00	743,3	15,9	84	0,4
18/05/2021	23:00	743,2	15,7	85	0,4
Promedio DIA 12		743,3	17,2	81,6	1,0

DIA 13					
Fecha	Hora	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
19/05/2021	00:00	742,8	15,6	86	0,4
19/05/2021	01:00	742,3	15,5	86	0
19/05/2021	02:00	741,7	15,3	87	0,4
19/05/2021	03:00	741,5	15,4	87	0,4
19/05/2021	04:00	741,4	15,5	87	0,4
19/05/2021	05:00	741,2	15,6	87	0,9
19/05/2021	06:00	741,7	15,6	88	0,4
19/05/2021	07:00	741,9	15,7	87	0,4
19/05/2021	08:00	742,1	16,1	87	0,4
19/05/2021	09:00	742,2	17,3	83	0,4
19/05/2021	10:00	742,0	19,6	75	0,9
Promedio DIA 13		741,9	16,1	85,5	0,5

Tabla D.1.2. Registro diario de datos meteorológicos (7 al 19 de mayo 2021)

FECHA	HORA	TEMPERATURA (°C)	HUMEDAD (%)	VELOCIDAD DEL VIENTO (m/s)	DIRECCIÓN DEL VIENTO		PRESIÓN ATMOSFÉRICA (mmHg)
					punto cardinal	grado sexagesimal	
7/05/2021	00:00	18,1	79	0,4	SSW	202,5	744,5
7/05/2021	01:00	17,6	81	0,9	S	180	744,0
7/05/2021	02:00	17,6	80	0,9	S	180	743,6
7/05/2021	03:00	17,7	80	0,4	SSW	202,5	743,3
7/05/2021	04:00	17,9	79	0	SSW	202,5	743,2
7/05/2021	05:00	17,9	79	0,4	S	180	743,2
7/05/2021	06:00	17,9	79	0,4	S	180	743,3
7/05/2021	07:00	18,1	78	0,9	SSW	202,5	743,5
7/05/2021	08:00	18,7	77	1,3	SSW	202,5	744,0
7/05/2021	09:00	19,4	74	0,9	E	90	744,4
7/05/2021	10:00	20,3	72	0,4	SE	135	744,5
7/05/2021	11:00	21,4	69	0,9	SSW	202,5	744,3
7/05/2021	12:00	23,2	65	0,9	WSW	247,5	743,6
7/05/2021	13:00	24,4	60	1,8	SSW	202,5	743,0
7/05/2021	14:00	24,5	59	2,2	SSW	202,5	743,1
7/05/2021	15:00	24,6	58	2,2	SW	225	742,8
7/05/2021	16:00	23,7	60	1,8	SSW	202,5	742,4
7/05/2021	17:00	21,8	67	1,8	SSW	202,5	742,7
7/05/2021	18:00	19,6	74	2,2	SSW	202,5	742,9
7/05/2021	19:00	18,6	77	1,8	SSW	202,5	743,4
7/05/2021	20:00	18	80	0,9	SSW	202,5	743,5
7/05/2021	21:00	18,1	80	0,4	SSW	202,5	743,8
7/05/2021	22:00	17,9	80	0,9	SSE	157,5	744,0
7/05/2021	23:00	18	79	0,9	SSW	202,5	744,0
8/05/2021	00:00	18,1	78	0,9	S	180	743,7
8/05/2021	01:00	17,7	80	0,4	SSW	202,5	743,1
8/05/2021	02:00	17,5	81	0,4	SSW	202,5	742,5
8/05/2021	03:00	17	82	0,4	SSE	157,5	742,3
8/05/2021	04:00	16,8	82	0,4	WSW	247,5	742,1
8/05/2021	05:00	16,4	84	0	WSW	247,5	742,2
8/05/2021	06:00	16,1	87	0,4	WSW	247,5	742,4
8/05/2021	07:00	16,1	88	0,4	SSW	202,5	742,7
8/05/2021	08:00	16,8	88	0,4	E	90	743,0
8/05/2021	09:00	19,3	78	0,4	ENE	67,5	743,2
8/05/2021	10:00	22,4	68	0,9	S	180	743,0
8/05/2021	11:00	24,6	62	0,9	SW	225	742,8
8/05/2021	12:00	22,9	66	2,7	W	270	742,4
8/05/2021	13:00	23,1	65	2,7	WNW	292,5	742,2
8/05/2021	14:00	23,4	65	3,1	WNW	292,5	741,8
8/05/2021	15:00	23,2	65	2,2	W	270	741,3
8/05/2021	16:00	22,3	66	2,2	WNW	292,5	741,5
8/05/2021	17:00	20,9	70	1,8	W	270	741,6
8/05/2021	18:00	19,2	76	0,9	NW	315	741,8
8/05/2021	19:00	18,4	78	1,3	SSW	202,5	742,4
8/05/2021	20:00	17,8	81	0,9	SSW	202,5	742,6
8/05/2021	21:00	17,6	81	0,9	S	180	742,8
8/05/2021	22:00	17,6	81	0,4	SSE	157,5	742,8
8/05/2021	23:00	17,2	82	0,4	SSW	202,5	742,6
9/05/2021	00:00	16,9	84	0,4	S	180	742,4
9/05/2021	01:00	16,3	85	0,4	WNW	292,5	742,0
9/05/2021	02:00	16,4	85	0	WNW	292,5	741,4
9/05/2021	03:00	16,3	85	0,4	WNW	292,5	741,2
9/05/2021	04:00	16,1	86	0,4	NNW	337,5	741,0
9/05/2021	05:00	16,1	87	0,9	WSW	247,5	741,1
9/05/2021	06:00	15,9	87	0,4	NW	315	741,3
9/05/2021	07:00	15,8	88	0,4	NW	315	741,9
9/05/2021	08:00	16,1	87	0,4	W	270	742,3
9/05/2021	09:00	17,4	83	0,4	WNW	292,5	742,3
9/05/2021	10:00	20,7	73	0,9	WSW	247,5	742,2
9/05/2021	11:00	22,8	67	1,3	NW	315	741,7
9/05/2021	12:00	24,4	61	1,8	SSW	202,5	741,3
9/05/2021	13:00	23,7	62	2,2	SSW	202,5	740,8
9/05/2021	14:00	25,1	58	1,8	SSW	202,5	740,2
9/05/2021	15:00	23,6	61	2,2	WSW	247,5	739,9

FECHA	HORA	TEMPERATURA (°C)	HUMEDAD (%)	VELOCIDAD DEL VIENTO (m/s)	DIRECCIÓN DEL VIENTO		PRESIÓN ATMOSFÉRICA (mmHg)
					punto cardinal	grado sexagesimal	
9/05/2021	16:00	22,7	63	2,2	SSW	202,5	740,0
9/05/2021	17:00	20,9	68	2,2	S	180	740,2
9/05/2021	18:00	19,3	73	1,3	S	180	740,5
9/05/2021	19:00	18	77	1,3	SSW	202,5	740,8
9/05/2021	20:00	17,8	78	0,4	SSW	202,5	741,3
9/05/2021	21:00	17,3	80	0,9	S	180	741,3
9/05/2021	22:00	17,2	80	0,4	SSW	202,5	740,9
9/05/2021	23:00	17,3	80	0,4	SSW	202,5	740,8
10/05/2021	00:00	16,7	81	0,9	NW	315	741,1
10/05/2021	01:00	16,2	83	0,4	NNW	337,5	740,6
10/05/2021	02:00	16,1	84	0,4	NNE	22,5	740,1
10/05/2021	03:00	16,1	84	0,4	NNE	22,5	739,9
10/05/2021	04:00	15,8	84	0,9	NNE	22,5	740,0
10/05/2021	05:00	15,3	86	0,9	NNW	337,5	740,1
10/05/2021	06:00	14,9	88	1,3	WNW	292,5	740,6
10/05/2021	07:00	15,1	89	0,4	NW	315	740,7
10/05/2021	08:00	16	87	1,3	W	270	741,7
10/05/2021	09:00	16,4	85	1,3	NW	315	742,1
10/05/2021	10:00	17,8	81	1,8	WSW	247,5	741,8
10/05/2021	11:00	18,9	77	3,1	WNW	292,5	741,4
10/05/2021	12:00	21,1	69	2,7	NW	315	740,8
10/05/2021	13:00	20,1	71	4	WNW	292,5	740,7
10/05/2021	14:00	19,6	73	4,9	W	270	740,4
10/05/2021	15:00	19,6	72	4	W	270	739,8
10/05/2021	16:00	21,3	67	2,7	WNW	292,5	739,2
10/05/2021	17:00	20,3	70	1,8	NW	315	739,3
10/05/2021	18:00	18,9	74	1,3	SSW	202,5	739,6
10/05/2021	19:00	17,9	77	0,9	SSW	202,5	740,4
10/05/2021	20:00	16,9	81	1,3	SSW	202,5	741,2
10/05/2021	21:00	16,6	82	0,9	SSW	202,5	741,3
10/05/2021	22:00	16,4	83	0,9	S	180	741,5
10/05/2021	23:00	16,3	83	0,4	SSW	202,5	741,5
11/05/2021	00:00	16,1	84	0,4	SSW	202,5	741,7
11/05/2021	01:00	16,3	83	0,4	NNE	22,5	741,9
11/05/2021	02:00	15,8	85	0,9	WNW	292,5	741,8
11/05/2021	03:00	15,8	85	0,9	WNW	292,5	741,7
11/05/2021	04:00	15,5	86	0,9	NW	315	741,8
11/05/2021	05:00	15,8	85	0,9	NNE	22,5	741,9
11/05/2021	06:00	16,1	84	0,4	NNE	22,5	742,4
11/05/2021	07:00	16,1	84	0,9	NW	315	742,8
11/05/2021	08:00	16,6	82	0,4	NW	315	743,1
11/05/2021	09:00	17,2	79	0,9	NW	315	743,4
11/05/2021	10:00	18,8	74	0,4	NW	315	742,9
11/05/2021	11:00	18,6	74	1,3	WNW	292,5	742,8
11/05/2021	12:00	19,3	71	1,8	WSW	247,5	742,0
11/05/2021	13:00	20,2	69	1,8	W	270	741,8
11/05/2021	14:00	21,9	65	2,2	W	270	740,7
11/05/2021	15:00	25,2	55	0,9	NE	45	740,1
11/05/2021	16:00	23,6	59	1,8	NW	315	740,0
11/05/2021	17:00	21,7	65	2,7	W	270	739,8
11/05/2021	18:00	19,2	74	1,8	W	270	740,2
11/05/2021	19:00	17,8	78	1,3	W	270	740,7
11/05/2021	20:00	16,8	82	0,9	SSW	202,5	740,9
11/05/2021	21:00	16,8	81	0,9	S	180	741,2
11/05/2021	22:00	16,8	82	0,4	S	180	741,4
11/05/2021	23:00	16,7	82	0,9	SE	135	741,0
12/05/2021	00:00	16,4	82	0,9	SSW	202,5	741,0
12/05/2021	01:00	16,2	83	0,9	NW	315	740,6
12/05/2021	02:00	15,9	84	0	WNW	292,5	739,8
12/05/2021	03:00	15,8	84	0,9	WNW	292,5	739,8
12/05/2021	04:00	15,5	84	0,4	NW	315	739,7
12/05/2021	05:00	15,8	83	0,4	NW	315	740,0
12/05/2021	06:00	15,4	85	0,9	NW	315	740,6
12/05/2021	07:00	15,6	85	0,9	N	0	741,1
12/05/2021	08:00	16,6	85	1,3	WNW	292,5	741,6

FECHA	HORA	TEMPERATURA (°C)	HUMEDAD (%)	VELOCIDAD DEL VIENTO (m/s)	DIRECCIÓN DEL VIENTO		PRESIÓN ATMOSFÉRICA (mmHg)
					punto cardinal	grado sexagesimal	
12/05/2021	09:00	17,8	80	1,8	NW	315	741,6
12/05/2021	10:00	19,7	75	1,8	WNW	292,5	741,7
12/05/2021	11:00	20,2	73	2,7	W	270	741,5
12/05/2021	12:00	21,1	70	2,7	W	270	741,3
12/05/2021	13:00	21,7	67	2,7	WNW	292,5	740,8
12/05/2021	14:00	22,9	63	2,2	WNW	292,5	740,1
12/05/2021	15:00	22,6	63	2,7	W	270	739,7
12/05/2021	16:00	23,4	61	1,8	WNW	292,5	739,7
12/05/2021	17:00	21,6	66	1,8	SSW	202,5	739,7
12/05/2021	18:00	19,9	72	1,8	SSW	202,5	740,1
12/05/2021	19:00	18,7	75	1,3	SSW	202,5	740,6
12/05/2021	20:00	18,4	77	0,4	SSE	157,5	741,2
12/05/2021	21:00	17,6	80	1,3	SSW	202,5	741,8
12/05/2021	22:00	17	82	0,9	S	180	742,2
12/05/2021	23:00	16,7	84	0,4	S	180	741,9
13/05/2021	00:00	16,6	85	0,9	SSW	202,5	741,7
13/05/2021	01:00	16,8	84	0,4	SSW	202,5	741,2
13/05/2021	02:00	16,8	84	0,4	S	180	740,9
13/05/2021	03:00	16,8	84	0,4	SE	135	740,8
13/05/2021	04:00	16,7	84	0,4	S	180	741,0
13/05/2021	05:00	16,7	84	0,4	SSW	202,5	741,1
13/05/2021	06:00	16,8	84	0,4	W	270	741,5
13/05/2021	07:00	16,4	85	1,3	W	270	741,8
13/05/2021	08:00	16,8	84	0,9	W	270	742,1
13/05/2021	09:00	18,3	79	0,4	NNE	22,5	742,3
13/05/2021	10:00	20,7	71	0,4	WSW	247,5	742,3
13/05/2021	11:00	22,4	66	0,9	WNW	292,5	742,1
13/05/2021	12:00	23,8	61	2,2	W	270	741,7
13/05/2021	13:00	22,4	66	3,1	W	270	741,4
13/05/2021	14:00	23,7	62	3,1	W	270	741,1
13/05/2021	15:00	23,6	62	2,2	WNW	292,5	740,6
13/05/2021	16:00	23,3	62	2,2	W	270	740,6
13/05/2021	17:00	21,7	67	1,8	WNW	292,5	740,9
13/05/2021	18:00	19,3	74	1,8	SSW	202,5	741,3
13/05/2021	19:00	18,2	78	1,3	SSW	202,5	741,5
13/05/2021	20:00	17,6	80	1,3	S	180	742,0
13/05/2021	21:00	17,2	81	0,4	S	180	742,1
13/05/2021	22:00	16,8	83	0,9	S	180	742,1
13/05/2021	23:00	16,7	84	0,4	S	180	741,8
14/05/2021	00:00	16,5	84	0	S	180	741,5
14/05/2021	01:00	16,5	85	0	S	180	741,2
14/05/2021	02:00	16,7	84	0	S	180	740,9
14/05/2021	03:00	16,4	85	0,4	SSE	157,5	740,6
14/05/2021	04:00	16,3	85	0,4	WNW	292,5	740,6
14/05/2021	05:00	15,9	86	0,9	NW	315	740,7
14/05/2021	06:00	15,8	87	0,9	WSW	247,5	741,1
14/05/2021	07:00	16,1	87	0	S	180	741,3
14/05/2021	08:00	16,7	84	0,4	SE	135	741,5
14/05/2021	09:00	17,5	82	0,4	ESE	112,5	741,9
14/05/2021	10:00	18,2	80	0,9	N	0	742,0
14/05/2021	11:00	20,8	72	1,3	WSW	247,5	741,6
14/05/2021	12:00	23,5	64	1,3	SSW	202,5	741,1
14/05/2021	13:00	22,9	65	2,7	W	270	740,7
14/05/2021	14:00	22,1	67	2,7	WNW	292,5	740,2
14/05/2021	15:00	22	67	2,7	WNW	292,5	739,7
14/05/2021	16:00	20,4	71	2,7	W	270	740,1
14/05/2021	17:00	19,6	73	1,8	WNW	292,5	740,7
14/05/2021	18:00	18,1	78	1,3	WNW	292,5	741,0
14/05/2021	19:00	17,4	80	1,3	WNW	292,5	741,2
14/05/2021	20:00	17,4	80	0,4	SSW	202,5	741,7
14/05/2021	21:00	17,4	81	0,9	S	180	741,7
14/05/2021	22:00	17,7	80	0,4	S	180	741,8
14/05/2021	23:00	17,2	80	0,4	S	180	742,0
15/05/2021	00:00	16,2	84	1,8	WNW	292,5	742,1
15/05/2021	01:00	16,1	85	1,3	WSW	247,5	742,3

FECHA	HORA	TEMPERATURA (°C)	HUMEDAD (%)	VELOCIDAD DEL VIENTO (m/s)	DIRECCIÓN DEL VIENTO		PRESIÓN ATMOSFÉRICA (mmHg)
					punto cardinal	grado sexagesimal	
15/05/2021	02:00	16,1	86	1,3	W	270	742,2
15/05/2021	03:00	16,4	84	0,4	SSW	202,5	741,8
15/05/2021	04:00	16,4	84	0,4	SSE	157,5	741,6
15/05/2021	05:00	16,4	85	0,4	S	180	741,7
15/05/2021	06:00	16,4	84	0,4	W	270	741,9
15/05/2021	07:00	16,2	85	0,9	NW	315	742,6
15/05/2021	08:00	16,5	85	0,9	NW	315	742,8
15/05/2021	09:00	18	79	0,9	SW	225	742,9
15/05/2021	10:00	18,6	78	2,2	W	270	743,1
15/05/2021	11:00	19,1	76	3,1	WNW	292,5	743,0
15/05/2021	12:00	19,6	74	4	WNW	292,5	742,5
15/05/2021	13:00	21,9	67	3,1	W	270	741,6
15/05/2021	14:00	21,7	66	3,6	W	270	741,1
15/05/2021	15:00	20,6	70	3,6	W	270	740,8
15/05/2021	16:00	19,7	72	3,6	W	270	741,0
15/05/2021	17:00	19,1	74	2,7	W	270	741,2
15/05/2021	18:00	18,4	76	0,9	WNW	292,5	741,3
15/05/2021	19:00	17,7	78	1,3	SSW	202,5	741,6
15/05/2021	20:00	16,7	81	0,9	SSW	202,5	741,8
15/05/2021	21:00	16,4	82	0,9	W	270	742,1
15/05/2021	22:00	16,4	83	0,4	W	270	741,9
15/05/2021	23:00	16,3	84	0,4	SSW	202,5	741,8
16/05/2021	00:00	16	84	0,4	W	270	741,7
16/05/2021	01:00	16,2	85	0,4	SW	225	741,6
16/05/2021	02:00	16,2	85	0,4	SW	225	741,3
16/05/2021	03:00	16,1	85	0,4	SSE	157,5	741,2
16/05/2021	04:00	16	86	0,4	WSW	247,5	741,3
16/05/2021	05:00	15,8	86	0,9	W	270	741,6
16/05/2021	06:00	15,7	86	0,9	NW	315	741,7
16/05/2021	07:00	15,5	86	0,9	NW	315	742,2
16/05/2021	08:00	15,8	86	0,9	WSW	247,5	742,7
16/05/2021	09:00	15,8	85	1,3	WNW	292,5	742,9
16/05/2021	10:00	16,6	82	1,3	WSW	247,5	743,1
16/05/2021	11:00	16,9	83	1,8	W	270	743,2
16/05/2021	12:00	18,3	77	1,8	WSW	247,5	743,4
16/05/2021	13:00	19,2	75	1,3	WSW	247,5	743,0
16/05/2021	14:00	20,4	71	1,3	W	270	742,3
16/05/2021	15:00	20,9	68	1,8	WNW	292,5	741,7
16/05/2021	16:00	20,3	70	2,2	W	270	741,9
16/05/2021	17:00	20,1	70	1,3	SSW	202,5	742,0
16/05/2021	18:00	17,9	77	1,3	SSW	202,5	742,4
16/05/2021	19:00	17,3	79	0,4	NNE	22,5	742,5
16/05/2021	20:00	17,2	80	0,9	SSW	202,5	742,8
16/05/2021	21:00	16,8	81	0,9	S	180	743,2
16/05/2021	22:00	16,4	82	0,4	S	180	743,5
16/05/2021	23:00	16,1	82	0	S	180	743,3
17/05/2021	00:00	15,9	83	0	S	180	743,2
17/05/2021	01:00	15,4	85	0,4	SE	135	742,6
17/05/2021	02:00	15,3	86	0,4	S	180	742,2
17/05/2021	03:00	15,1	87	0,4	W	270	741,9
17/05/2021	04:00	15,1	87	0,9	NNE	22,5	742,1
17/05/2021	05:00	15,1	88	0,4	NNW	337,5	742,4
17/05/2021	06:00	15	88	0,4	NNW	337,5	742,6
17/05/2021	07:00	15,1	88	0,4	NE	45	743,0
17/05/2021	08:00	15,3	88	0,4	NW	315	743,1
17/05/2021	09:00	15,8	86	0,4	SW	225	743,4
17/05/2021	10:00	16,7	83	0,9	NNE	22,5	743,4
17/05/2021	11:00	18,1	80	0,9	NNW	337,5	743,2
17/05/2021	12:00	18,8	78	1,8	W	270	742,9
17/05/2021	13:00	20,3	72	1,8	SSW	202,5	742,3
17/05/2021	14:00	20,9	70	2,2	S	180	741,7
17/05/2021	15:00	20,1	73	2,7	S	180	741,4
17/05/2021	16:00	19,2	75	2,2	SSW	202,5	741,6
17/05/2021	17:00	18,7	76	1,3	W	270	741,9
17/05/2021	18:00	18,1	77	0,9	SSW	202,5	742,3

FECHA	HORA	TEMPERATURA (°C)	HUMEDAD (%)	VELOCIDAD DEL VIENTO (m/s)	DIRECCIÓN DEL VIENTO		PRESIÓN ATMOSFÉRICA (mmHg)
					punto cardinal	grado sexagesimal	
17/05/2021	19:00	17,6	79	1,3	SSW	202,5	742,8
17/05/2021	20:00	17,2	81	1,8	SSW	202,5	742,9
17/05/2021	21:00	16,9	82	1,3	SSW	202,5	742,9
17/05/2021	22:00	16,8	83	0,9	SSW	202,5	743,3
17/05/2021	23:00	16,6	83	0,9	NW	315	743,4
18/05/2021	00:00	16,6	83	0,4	W	270	743,1
18/05/2021	01:00	16,7	83	0,4	SSW	202,5	742,9
18/05/2021	02:00	16,8	83	0	SSE	157,5	742,9
18/05/2021	03:00	16,6	83	0,9	WSW	247,5	742,7
18/05/2021	04:00	16,3	84	0,9	SW	225	742,8
18/05/2021	05:00	16,3	85	0,9	SW	225	743,5
18/05/2021	06:00	16,3	85	0,4	WNW	292,5	743,9
18/05/2021	07:00	16,4	85	0,4	SSW	202,5	744,3
18/05/2021	08:00	16,2	86	0,9	W	270	744,5
18/05/2021	09:00	16,6	85	1,3	SSW	202,5	744,9
18/05/2021	10:00	17,2	83	1,3	S	180	744,9
18/05/2021	11:00	17,1	84	1,8	W	270	744,4
18/05/2021	12:00	18,6	78	0,9	W	270	743,8
18/05/2021	13:00	18,4	78	1,8	W	270	743,2
18/05/2021	14:00	19,2	76	2,2	WNW	292,5	742,8
18/05/2021	15:00	19,1	75	1,8	WNW	292,5	742,3
18/05/2021	16:00	19,1	75	1,8	SSW	202,5	742,1
18/05/2021	17:00	19,3	74	0,9	ESE	112,5	742,0
18/05/2021	18:00	18,1	77	1,3	SSW	202,5	742,6
18/05/2021	19:00	17	81	0,9	SSW	202,5	743,1
18/05/2021	20:00	16,4	83	0,9	S	180	743,3
18/05/2021	21:00	16,3	83	0,4	SSW	202,5	743,6
18/05/2021	22:00	15,9	84	0,4	SSW	202,5	743,3
18/05/2021	23:00	15,7	85	0,4	SSE	157,5	743,2
19/05/2021	00:00	15,6	86	0,4	S	180	742,8
19/05/2021	01:00	15,5	86	0	SSE	157,5	742,3
19/05/2021	02:00	15,3	87	0,4	SSE	157,5	741,7
19/05/2021	03:00	15,4	87	0,4	WNW	292,5	741,5
19/05/2021	04:00	15,5	87	0,4	WSW	247,5	741,4
19/05/2021	05:00	15,6	87	0,9	ENE	67,5	741,2
19/05/2021	06:00	15,6	88	0,4	SSW	202,5	741,7
19/05/2021	07:00	15,7	87	0,4	SSW	202,5	741,9
19/05/2021	08:00	16,1	87	0,4	ENE	67,5	742,1
19/05/2021	09:00	17,3	83	0,4	S	180	742,2
19/05/2021	10:00	19,6	75	0,9	NW	315	742,0

Datos estadísticos	Temperatura (°C)	Humedad (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del viento		Presión atmosférica (bar)
				Punto cardinal	Grados sexagesimales	
min	14,9	55	0	-	-	739,1654
max	25,2	89	4,9	-	-	744,9058
prom	18,14	78,43	1,14	-	-	741,92
desviación est.	3,21	11,78	0,87	-	-	84,83
error estándar	0,19	0,68	0,05	-	-	4,91

ANEXO E



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

ANEXO E.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

AGUA SUPERFICIAL

Tabla E.1.1. Resultados del blanco viajero y blanco de campo

Cuerpo de agua		Control de calidad	
Código		BK-CAMPO	BK-VIAJERO
Fecha de muestreo		17/05/2021	22/04/2021
Hora de muestreo		11:35	09:30
N.º de informe de ensayo		SAA-21/00584	SAA-21/00584
Parámetro	Unidad		
Fósforo total	mg/L	<0,008	<0,008

ANEXO F



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

INFORMES DE ENSAYO

ANEXO F.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

AGUA SUPERFICIAL Y RESIDUAL

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	Agua Residual Industrial	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (*):	OEFA
Estudio	SAA-21/00583 RS	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (*):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT Muestreo	N°416-2021			Cod Cliente (*):	PE01-00022301
Cliente 3º(*):	----			Contrato:	QSP-PE210500062

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



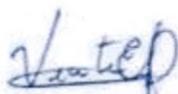
Jessica Maryan León Aza

Responsable de Área LI - MA

FECHA EMISIÓN: 25/05/2021

OBSERVACIONES (*):

CA: 0001-5-2021-411 Anexo Control de Calidad..



Alex Ventura Llantuy; CBP
13395

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00583 RS N°416-2021	Tipo Muestra:	Agua Residual Industrial
---------	----------------------------	---------------	--------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	A-21/057424	Incert	A-21/057425	Incert	A-21/057426	Incert
Descripción(*)	RS N°		RS N°		RS N°	
	416-2021 /		416-2021 /		416-2021 /	
	DLB-2		DLB-5		DLB-6	

Parámetro	Unidades						
-----------	----------	--	--	--	--	--	--

Parámetros Físico-Químicos

^{13*} Aceites y Grasas	mg/L	14,7	±3,05	4,06	±0,84	1,18	±0,24						
^{3&} DBO5	mg/L	195	±25,2	66	±8,46	14	±1,83						
^{13*} DQO	mg/L	426	±47	148	±16	46	±5,0						
^{3&} Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	mg/L	72,0	±7,85	53,0	±5,78	3,00	±0,33						
^{13*} Sulfuros	mg/L	0,2452	±0,0481	0,5509	±0,1080	< 0,0018	-						

Formas Nitrogenadas/Fosforadas

^{3&} Fósforo Total	mg/L	4,28	±0,2741	3,40	±0,2176	1,16	±0,0745						
^{13*} Nitrógeno Total Calculado	mg/L	44,1	-	23,0	-	15,9	-						

Aniones -

^{13*} Nitratos	mg/L NO3	< 0,20	-	< 0,20	-	11,5	±1,37						
^{13*} Nitratos	mg/L N-NO3	< 0,11	-	< 0,11	-	2,59	±0,49						
^{13*} Nitritos	mg/L NO2	< 0,03	-	< 0,03	-	< 0,03	-						
^{13*} Nitritos	mg/L N-NO2	< 0,05	-	< 0,05	-	0,49	±0,02						

Microbiología

^{13*} Coliformes Fecales por NMP	NMP/100 mL	2,4 x 10 ⁸	-	1,1 x 10 ⁷	-	9,2 x 10 ⁶	-						
^{13*} Coliformes Totales por NMP	NMP/100 mL	2,4 x 10 ⁸	-	3,5 x 10 ⁷	-	9,2 x 10 ⁶	-						

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(13) Ensayo cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(&) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(3) Los métodos indicados han sido acreditados por INACAL-DA

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL-DA.

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00583 RS N°416-2021	Tipo Muestra:	Agua Residual Industrial
---------	----------------------------	---------------	--------------------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Parámetros Físico-Químicos				
¹³ * Aceites y Grasas	PP-226 (BASED ASTM D7066-04) Rev.1 2017	Espect FTIR		0,25 mg/L
^{3&} DBO5	SMEWW 5210B. 23rd Ed. 2017	Electrometría		1,1 mg/L
¹³ * DQO	SMEWW 5220D. 23rd Ed. 2017	Espect UV-VIS		8 mg/L
^{3&} Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	SMEWW 2540 D. 23rd Ed. 2017	Gravimetría		2,00 mg/L
¹³ * Sulfuros	SMWW 4500-S2 D 23rd Ed. 2017	Espect UV-VIS		0,0018 mg/L
Formas Nitrogenadas/Fosforadas				
^{3&} Fósforo Total	SMEWW 4500-P B,E. 23rd Ed. 2017	Espect UV-VIS		0,008 mg/L
¹³ * Nitrógeno Total Calculado	PE-335 Rev.3 2016	Calculado		0,03 mg/L
Aniones -				
¹³ * Nitratos	PE-2090 Rev.14 (2021)	Cromatog Iónica		0,20 mg/L NO3
¹³ * Nitratos	PE-2090 Rev.14 (2021)	Cromatog Iónica		0,11 mg/L N-NO3
¹³ * Nitritos	PE-2090 Rev.14 (2021)	Cromatog Iónica		0,03 mg/L NO2
¹³ * Nitritos	PE-2090 Rev.14 (2021)	Cromatog Iónica		0,05 mg/L N-NO2
Microbiología				
¹³ * Coliformes Fecales por NMP	SMEWW 9221 B,2,3,E.1. 23rd Ed. 2017	Tubos Múltiples		1,8 NMP/100mL
¹³ * Coliformes Totales por NMP	SMEWW 9221 B,2,3,4,5a (1,3,4), 5b. 23rd Ed. 2017	Tubos Múltiples		1,8 NMP/100mL

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

(13) Ensayo cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(&) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(3) Los métodos indicados han sido acreditados por INACAL-DA

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL-DA.

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00583 RS N°416-2021	Tipo Muestra:	Agua Residual Industrial
---------	----------------------------	---------------	--------------------------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
A-21/057424	DLB-2	17/05/2021 09:50	LIMA - LIMA - PUENTE PIEDRA		17/05/2021	17/05/2021	00022301-139	Cliente (*)
A-21/057425	DLB-5	17/05/2021 10:55	LIMA - LIMA - PUENTE PIEDRA		17/05/2021	17/05/2021	00022301-139	Cliente (*)
A-21/057426	DLB-6	17/05/2021 11:35	LIMA - LIMA - PUENTE PIEDRA		17/05/2021	17/05/2021	00022301-139	Cliente (*)

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

N° de Referencia (Código laboratorio): A-21/057207, A-21/057208, A-21/057209, A-21/057424, A-21/057425, A-21/057426
 Análisis: 00022301-139
 Fecha Emisión: 18/05/2021

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Tubos Múltiples	Coliformes Fecales por NMP	MP/100m	<1.8	5.4 x 10 ⁶	5.4 x 10 ⁶	A-21/057208	<1.8	Positivo	[1500000 - 17000000]
	Coliformes Totales por NMP	MP/100m	<1.8	5.4 x 10 ⁶	5.4 x 10 ⁶	A-21/057208	<1.8	Positivo	[1500000 - 17000000]
Gravimetría	Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	mg/L	<LC	108	4.55	A-21/056935	<LC	83 a 117	<15
Espect UV-VIS	DQO	mg/L	<LC	113.9	2.86	A-21/057210	<LC	80 a 120	<20
	Fósforo Total	mg/L	<LC	85.1	7.84	A-21/057198	<LC	81 a 119	<15
	Sulfuros	mg/L	<LC	106.1	1.5	A-21/057210	<LC	83 a 117	<15
Espect FTIR	Aceites y Grasas	mg/L	<LC	93.8	3.06	A-21/057385	<LC	80 a 120	<20
Electrometría	DBO5	mg/L	<LC	101.3	0.37	A-21/057197	<LC	80 a 120	<20
	Nitrógeno Kjeldahl	mg/L	<LC	94.2	0.92	A-21/056975	<LC	85 a 115	<15
Cromatog Iónica	Nitratos	ng/L N-NO:	<LC	95.2	13.1	A-21/057214	<LC	85 a 115	<15
Calculado	Nitrógeno Total Calculado	mg/L	---	---	---	---	---	---	---

Tipo Muestra:	Agua Purificada	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (*):	OEFA
Estudio	SAA-21/00584 RS N°416-2021	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (*):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente (*):	PE01-00022301
Cliente 3º(*):	----			Contrato:	QSP-PE210500062

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Jessica Maryan León Aza

Responsable de Área LI - MA

FECHA EMISIÓN: 25/05/2021

OBSERVACIONES (*):

CA: 0001-5-2021-411 Anexo Control de Calidad..

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio	SAA-21/00584 RS N°416-2021	Tipo Muestra:	Agua Purificada
---------	----------------------------	---------------	-----------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	A-21/057427	Incert	A-21/057428	Incert
Descripción(*)	RS N° 416-2021 / BK Campo		RS N° 416-2021 / BK Viajero	

Parámetro	Unidades				
Formas Nitrogenadas/Fosforadas					
Fósforo Total	mg/L	< 0,008	-	< 0,008	-

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(3) Los métodos indicados han sido acreditados por INACAL-DA

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL-DA.

Estudio	SAA-21/00584 RS N°416-2021	Tipo Muestra:	Agua Purificada
---------	----------------------------	---------------	-----------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Formas Nitrogenadas/Fosforadas				
Fósforo Total	SMEWW 4500-P B,E. 23rd Ed. 2017	Espect UV-VIS		0,008 mg/L

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

(3) Los métodos indicados han sido acreditados por INACAL-DA

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL-DA.

Estudio	SAA-21/00584 RS N°416-2021	Tipo Muestra:	Agua Purificada
---------	----------------------------	---------------	-----------------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
A-21/057427	BK Campo	17/05/2021 11:35	LIMA - LIMA - PUENTE PIEDRA		17/05/2021	17/05/2021	00022301-158	Cliente (*)
A-21/057428	BK Viajero	22/04/2021 09:30	LIMA - LIMA - PUENTE PIEDRA		17/05/2021	17/05/2021	00022301-158	Cliente (*)

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

N° de Referencia A-21/057428, A-21/057427
 (Código laboratorio):
 Análisis: 00022301-158
 Fecha Emisión: 18/05/2021

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect UV-VIS	Fósforo Total	mg/L	<LC	85.1	7.84	A-21/057198	<LC	81 a 119	<15

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	A-21/057209	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (*):	OEFA
Análisis:	00022301-139	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (*):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
Tipo Muestra:	Agua Río	Fecha Recepción:	15/05/2021	Contrato:	QSP-PE210400133
Fecha Inicio:	15/05/2021	Fecha Fin:	24/05/2021	Cliente 3º(*):	----
Descripción(*):	RS N° 416-2021 / CAPTACIÓN				

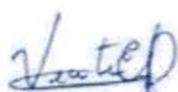
Fecha/Hora	15/05/2021 05:30	Muestreado por:	Cliente (*)
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	LIMA - LIMA - PUENTE		
Punto de Muestreo:	PIEDRA CAPTACIÓN		

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Jessica Maryan León Aza
Responsable de Área LI - MA



Alex Ventura Llantuy; CBP
13395

FECHA EMISIÓN: 25/05/2021

OBSERVACIONES (*):

CA: 0001-5-2021-411. Anexo Control de Calidad.

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	A-21/057209	Tipo Muestra:	Agua Río
Descripción(*):	RS N° 416-2021 / CAPTACIÓN	Fecha Fin:	24/05/2021

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA
Parámetros Físico-Químicos				
¹³ * Aceites y Grasas	< 0,25	mg/L	-	
^{3&} DBO5	< 1,1	mg/L	-	
¹³ * DQO	< 8	mg/L	-	
^{3&} Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	73,0	mg/L	±6,21	
¹³ * Sulfuros	< 0,0018	mg/L	-	
Formas Nitrogenadas/Fosforadas				
^{3&} Fósforo Total	0,214	mg/L	±0,0109	
¹³ * Nitrógeno Total Calculado	7,11	mg/L	-	
Aniones -				
¹³ * Nitratos	28,6	mg/L NO3	±3,44	
¹³ * Nitratos	6,47	mg/L N-NO3	±0,78	
¹³ * Nitritos	0,18	mg/L NO2	±0,02	
¹³ * Nitritos	0,05	mg/L N-NO2	±0,00	
Microbiología				
¹³ * Coliformes Fecales por NMP	2,4 x 10 ⁴	NMP/100mL	-	
¹³ * Coliformes Totales por NMP	1,4 x 10 ⁵	NMP/100mL	-	

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(13) Ensayo cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(&) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(3) Los métodos indicados han sido acreditados por INACAL-DA

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL-DA.

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	A-21/057209	Tipo Muestra:	Agua Río
Descripción(*):	RS N° 416-2021 / CAPTACIÓN	Fecha Fin:	24/05/2021

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Parámetros Físico-Químicos				
¹¹ * Aceites y Grasas	PP-226 (BASED ASTM D7066-04) Rev.1 2017	Espect FTIR		0,25 mg/L
³⁸ DBO5	SMEWW 5210B. 23rd Ed. 2017	Electrometría		1,1 mg/L
¹¹ * DQO	SMEWW 5220D. 23rd Ed. 2017	Espect UV-VIS		8 mg/L
³⁸ Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	SMEWW 2540 D. 23rd Ed. 2017	Gravimetría		2,00 mg/L
¹¹ * Sulfuros	SMWW 4500-52 D 23rd Ed. 2017	Espect UV-VIS		0,0018 mg/L
Formas Nitrogenadas/Fosforadas				
³⁸ Fósforo Total	SMEWW 4500-P B,E. 23rd Ed. 2017	Espect UV-VIS		0,008 mg/L
¹¹ * Nitrógeno Total Calculado	PE-335 Rev.3 2016	Calculado		0,03 mg/L
Aniones -				
¹¹ * Nitratos	PE-2090 Rev.14 (2021)	Cromatog Iónica		0,20 mg/L NO3
¹¹ * Nitratos	PE-2090 Rev.14 (2021)	Cromatog Iónica		0,11 mg/L N-NO3
¹¹ * Nitritos	PE-2090 Rev.14 (2021)	Cromatog Iónica		0,03 mg/L NO2
¹¹ * Nitritos	PE-2090 Rev.14 (2021)	Cromatog Iónica		0,05 mg/L N-NO2
Microbiología				
¹¹ * Coliformes Fecales por NMP	SMEWW 9221 B,2,3,E.1. 23rd Ed. 2017	Tubos Múltiples		1,8 NMP/100mL
¹¹ * Coliformes Totales por NMP	SMEWW 9221 B. 2,3,4,5a (1,3,4), 5b. 23rd Ed. 2017	Tubos Múltiples		1,8 NMP/100mL

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: A-21/057209
Descripción(*): RS N° 416-2021 / CAPTACIÓN

Tipo Muestra: Agua Río
Fecha Fin: 24/05/2021

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

N° de Referencia: A-21/057207, A-21/057208, A-21/057209, A-21/057424, A-21/057425, A-21/057426
 (Código laboratorio):
 Análisis: 00022301-139
 Fecha Emisión: 18/05/2021

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Tubos Múltiples	Coliformes Fecales por NMP	IMP/100m	<1.8	5.4 x 10 ⁵	5.4 x 10 ⁶	A-21/057208	<1.8	Positivo	[1500000 - 17000000]
	Coliformes Totales por NMP	IMP/100m	<1.8	5.4 x 10 ⁵	5.4 x 10 ⁶	A-21/057208	<1.8	Positivo	[1500000 - 17000000]
Gravimetría	Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	mg/L	<LC	108	4.55	A-21/056935	<LC	83 a 117	<15
Espect UV-VIS	DQO	mg/L	<LC	113.9	2.86	A-21/057210	<LC	80 a 120	<20
	Fósforo Total	mg/L	<LC	85.1	7.84	A-21/057198	<LC	81 a 119	<15
	Sulfuros	mg/L	<LC	106.1	1.5	A-21/057210	<LC	83 a 117	<15
Espect FTIR	Aceites y Grasas	mg/L	<LC	93.8	3.06	A-21/057385	<LC	80 a 120	<20
Electrometría	DBO5	mg/L	<LC	101.3	0.37	A-21/057197	<LC	80 a 120	<20
	Nitrógeno Kjeldahl	mg/L	<LC	94.2	0.92	A-21/056975	<LC	85 a 115	<15
Cromatog Iónica	Nitratos	ng/L N-NO ₃	<LC	95.2	13.1	A-21/057214	<LC	85 a 115	<15
Calculado	Nitrógeno Total Calculado	mg/L	---	---	---		---	---	---

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	Agua Residual Industrial	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (*):	OEFA
Estudio	SAA-21/00581 RS N°416-2021	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (*):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente (*):	PE01-00022301
Cliente 3ª(*):	----			Contrato:	QSP-PE210400133

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



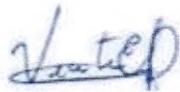
Jessica Maryan León Aza

Responsable de Área LI - MA

FECHA EMISIÓN: 25/05/2021

OBSERVACIONES (*):

CA: 0001-5-2021-411. Anexo Control de Calidad..



Alex Ventura Llantuy; CBP
13395

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00581 RS N°416-2021	Tipo Muestra:	Agua Residual Industrial
---------	----------------------------	---------------	--------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	A-21/057207	Incert	A-21/057208	Incert						
Descripción(*)	RS N°		RS N°							
	416-2021 /		416-2021 /							
	DLB-3B		DLB-3A							
Parámetro										
Unidades										
Parámetros Físico-Químicos										
^{13*} Aceites y Grasas	mg/L	1,84	±0,38	0,58	±0,12					
^{3&} DBO5	mg/L	67	±8,63	12	±1,57					
^{13*} DQO	mg/L	144	±16	46	±5,0					
^{3&} Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	mg/L	40,0	±4,36	75,0	±8,17					
^{13*} Sulfuros	mg/L	0,3336	±0,0654	0,4343	±0,0851					
Formas Nitrogenadas/Fosforadas										
^{3&} Fósforo Total	mg/L	2,87	±0,1836	2,44	±0,1561					
^{13*} Nitrógeno Total Calculado	mg/L	8,30	-	9,57	-					
Aniones -										
^{13*} Nitratos	mg/L NO3	< 0,20	-	< 0,20	-					
^{13*} Nitratos	mg/L N-NO3	< 0,11	-	< 0,11	-					
^{13*} Nitritos	mg/L NO2	0,52	±0,07	0,29	±0,04					
^{13*} Nitritos	mg/L N-NO2	0,16	±0,01	0,09	±0,00					
Microbiología										
^{13*} Coliformes Fecales por NMP	NMP/100 mL	2,4 x 10 ⁶	-	5,4 x 10 ⁶	-					
^{13*} Coliformes Totales por NMP	NMP/100 mL	5,4 x 10 ⁷	-	5,4 x 10 ⁶	-					

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(13) Ensayo cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(&) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(3) Los métodos indicados han sido acreditados por INACAL-DA

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL-DA.

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00581 RS N°416-2021	Tipo Muestra:	Agua Residual Industrial
---------	----------------------------	---------------	--------------------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Parámetros Físico-Químicos				
^{13*} Aceites y Grasas	PP-226 (BASED ASTM D7066-04) Rev.1 2017	Espect FTIR		0,25 mg/L
^{3&} DBO5	SMEWW 5210B. 23rd Ed. 2017	Electrometría		1,1 mg/L
^{13*} DQO	SMEWW 5220D. 23rd Ed. 2017	Espect UV-VIS		8 mg/L
^{3&} Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	SMEWW 2540 D. 23rd Ed. 2017	Gravimetría		2,00 mg/L
^{13*} Sulfuros	SMWW 4500-S2 D 23rd Ed. 2017	Espect UV-VIS		0,0018 mg/L
Formas Nitrogenadas/Fosforadas				
^{3&} Fósforo Total	SMEWW 4500-P B,E. 23rd Ed. 2017	Espect UV-VIS		0,008 mg/L
^{13*} Nitrógeno Total Calculado	PE-335 Rev.3 2016	Calculado		0,03 mg/L
Aniones -				
^{13*} Nitratos	PE-2090 Rev.14 (2021)	Cromatog Iónica		0,20 mg/L NO3
^{13*} Nitratos	PE-2090 Rev.14 (2021)	Cromatog Iónica		0,11 mg/L N-NO3
^{13*} Nitritos	PE-2090 Rev.14 (2021)	Cromatog Iónica		0,03 mg/L NO2
^{13*} Nitritos	PE-2090 Rev.14 (2021)	Cromatog Iónica		0,05 mg/L N-NO2
Microbiología				
^{13*} Coliformes Fecales por NMP	SMEWW 9221 B,2,3,E,1. 23rd Ed. 2017	Tubos Múltiples		1,8 NMP/100mL
^{13*} Coliformes Totales por NMP	SMEWW 9221 B. 2,3,4,5a (1,3,4), 5b. 23rd Ed. 2017	Tubos Múltiples		1,8 NMP/100mL

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

(13) Ensayo cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(&) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(3) Los métodos indicados han sido acreditados por INACAL-DA

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL-DA.

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00581 RS N°416-2021	Tipo Muestra:	Agua Residual Industrial
---------	----------------------------	---------------	--------------------------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
A-21/057207	DLB-3B	15/05/2021 03:30	LIMA - LIMA - PUENTE PIEDRA		15/05/2021	15/05/2021	00022301-139	Cliente (*)
A-21/057208	DLB-3A	15/05/2021 04:15	LIMA - LIMA - PUENTE PIEDRA		15/05/2021	15/05/2021	00022301-139	Cliente (*)

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

N° de Referencia (Código laboratorio): A-21/057207, A-21/057208, A-21/057209, A-21/057424, A-21/057425, A-21/057426
 Análisis: 00022301-139
 Fecha Emisión: 18/05/2021

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Tubos Múltiples	Coliformes Fecales por NMP	∩MP/100m	<1.8	5.4 x 10 ⁶	5.4 x 10 ⁶	A-21/057208	<1.8	Positivo	[1500000 - 17000000]
	Coliformes Totales por NMP	∩MP/100m	<1.8	5.4 x 10 ⁶	5.4 x 10 ⁶	A-21/057208	<1.8	Positivo	[1500000 - 17000000]
Gravimetría	Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	mg/L	<LC	108	4.55	A-21/056935	<LC	83 a 117	<15
Espect UV-VIS	DQO	mg/L	<LC	113.9	2.86	A-21/057210	<LC	80 a 120	<20
	Fósforo Total	mg/L	<LC	85.1	7.84	A-21/057198	<LC	81 a 119	<15
	Sulfuros	mg/L	<LC	106.1	1.5	A-21/057210	<LC	83 a 117	<15
Espect FTIR	Aceites y Grasas	mg/L	<LC	93.8	3.06	A-21/057385	<LC	80 a 120	<20
Electrometría	DBO5	mg/L	<LC	101.3	0.37	A-21/057197	<LC	80 a 120	<20
	Nitrógeno Kjeldahl	mg/L	<LC	94.2	0.92	A-21/056975	<LC	85 a 115	<15
Cromatog Iónica	Nitratos	ng/L N-NO:	<LC	95.2	13.1	A-21/057214	<LC	85 a 115	<15
Calculado	Nitrógeno Total Calculado	mg/L	---	---	---		---	---	---

ANEXO F.2



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

VIABILIDAD DE *Musca spp.*

ANEXO F.3



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

CARACTERIZACIÓN DE GALLINAZA

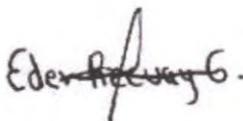
INFORME DE ENSAYO N°: IE-21-5198

I. DATOS DEL SERVICIO

1.-RAZON SOCIAL : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
2.-DIRECCIÓN : AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA
3.-PROYECTO : LIMA - LIMA - PUENTE PIEDRA
4.-PROCEDENCIA : Lima - Lima - Puente Piedra
5.-SOLICITANTE : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
6.-ORDEN DE SERVICIO N° : 0000002395-2021-0000
7.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO : NO APLICA
8.-MUESTREADO POR : EL CLIENTE
9.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME : 2021-06-01

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO : Suelos
2.-NÚMERO DE MUESTRAS : 4
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA : 2021-05-25
4.-PERÍODO DE ENSAYO : 2021 05-25 al 2021-06-04



Eder Sergio Recuay Granados
Supervisor de laboratorio Agronomía
Ing. Químico
CIP N° 221809

Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados.

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R. L.
Los resultados de los ensayos, no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMAL REFERENCIA	TÍTULO
Carbono Orgánico Total (*)	Norma Oficial Mexicana NOM-021-RECNAT-2000, AS-07, Ítem 7.1.7	Determinación de Carbono Orgánico Total
Humedad (*)	Norma Oficial Mexicana NOM-021-RECNAT-2000, AS-10, Ítem 7.1.10	Determinación Humedad en Suelos
Nitrógeno Total (*)	NOM-021-AS 08/SMWEE Part 4500 NH3 D, 4500NO2B, 4500NO3 E	Nitrógeno Total - Suelo
pH (Extracto 1:1) en Suelos (*)	Manual de Procedimientos de los Análisis de Suelos y Agua con Fines de Riego, Ítem 4.1	Determinación de pH.
Preparación de Muestras Suelos (*)	Norma Oficial Mexicana NOM-021-RECNAT-2000, AS-01, Ítem 7.1.1 (EPS)	Preparación Suelos Agrícolas

"NOM" : Norma Oficial Mexicana

(*) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

INFORME DE ENSAYO N°: IE-21-5198

IV. RESULTADOS

ITEM	1	2	3	4			
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-21-18595	M-21-18596	M-21-18597	M-21-18598			
CÓDIGO DEL CLIENTE:	G-0	G-1	G-2	G-3			
COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA			
UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA			
PRODUCTO:	SUELOS						
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA						
FECHA y HORA DE MUESTREO:	20-05-2021 09:25	20-05-2021 10:24	20-05-2021 10:35	20-05-2021 10:43			
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS			
Carbono Orgánico Total (**)	% PS	0,04	0,10	18,9	14,9	16,8	15,9
Humedad (**)	%	0,050	0,150	40,4	67,8	72,3	63,1
Nitrógeno Total (**)	mg/Kg PS	50,0	150,0	16 935	13 656	15 137	14 235
pH (Extracto 1:1) en Suelos (**)	Unidad de pH	0,7	2,0	7,10	6,50	6,50	6,90
Preparación de Muestras Suelos (**)	no unidad	NA	NA	FINALIZADO	FINALIZADO	FINALIZADO	FINALIZADO

(**) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

"-": No ensayado

NA: No Aplica

PS: Peso seco.

V. OBSERVACIONES

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

"FIN DE DOCUMENTO"