Plan de Gestión de Olores

FUNDO EL PORVENIR Y FUNDO LA MERCED

Avícola Coliumo SPA

PREPARÓ:
AIR QUALITY & ODOR MANAGEMENT
SPIN OFF DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO

OCTUBRE 2026

Fecha	CONTROL DE REVISIÓN	Nombre	Profesión	Actividad	Empresa	Firma
02/2026	Rev00	Camila Piñones	Ingeniera Civil Bioquímica	Desarrollo	AQOM	
		Jorge Dumont Ortiz	Ingeniero Civil Bioquímico	Revisión		
		Antonia Reyes	-	Revisión y aprobación	Avícola Coliumo	
06/2026	Rev01	Álvaro Pozas Alburquenque	Ingeniero Civil Ambiental	Desarrollo	AQOM	
		Jorge Dumont Ortiz	Ingeniero Civil Bioquímico	Revisión		
		Antonia Reyes	-	Revisión y aprobación	Avícola Coliumo	
10/2026	Rev02	Álvaro Pozas Alburquenque	Ingeniero Civil Ambiental	Desarrollo	AQOM	
		Jorge Dumont Ortiz	Ingeniero Civil Bioquímico	Revisión		
		Antonia Reyes	-	Revisión y aprobación		

Índice

1. Introducción 4
2. Objetivos 4
3. Responsables 4
4. Etapa I — Diagnóstico 5
   4.1. Antecedentes de la Instalación 5
   4.2. Generación de emisiones 6
   4.3. Entorno a la instalación 9
   4.4. Selección del modelo y su procesamiento 10
   4.5. Estimación de impacto odorante 10
5. Etapa II — Medidas a implementar 13
   5.1. Planes de trabajo 13
   5.2. Medidas de reducción y/o control de olores 14
   5.3. Implementación de medidas de reducción y/o control de olores 17
   5.4. Comunicación con la comunidad 19
6. Etapa III — Programa de seguimiento 21
   6.1. Contenido del programa de seguimiento y control 21
   6.2. Herramientas para el programa de seguimiento y control 25
7. Etapa IV — Programa de contingencia 27
   7.1. Contingencias 27
   7.2. Incidentes 32
   7.3. Gestión de quejas por contingencias o incidentes 32
8. Revisión del Plan de Gestión de Olores 34
9. Anexos 38
   9.1 Encuestas a vecinos 39

1. Introducción

El olor se distingue de otros compuestos atmosféricos en que, su percepción es a través del olfato, se genera de manera inmediata y el resultado podría ser generación de molestias, que implican una afectación a la calidad de vida de las personas.

Con el fin de evitar posibles molestias en la comunidad aleñada a las instalaciones del plantel de ponedoras de Avícola Coliumo SpA en los fundos El Porvenir y La Merced, se realizó el presente Plan de Gestión de Olores (PGO), el cual define las medidas operacionales a implementar asociadas a los aspectos de emisión de olores.

2. Objetivos

Describir los manejos de buenas prácticas ambientales que se realizan en el plantel de ponedoras de Avícola Coliumo SpA con el fin de lograr de controlar y gestionar las emisiones atmosféricas de olores.

3. Responsables

- **Gerente General**: Responsable del control global del Plan de Gestión de Olores, supervisa las medidas de monitoreo y seguimiento, lidera la revisión anual del PGO, asegura el cumplimiento normativo y define mejoras estratégicas ante desviaciones.
- **Gerente de producción**: Supervisa el cumplimiento operativo de las medidas, asegura la disponibilidad de recursos para su implementación, coordina acciones correctivas y participa en la revisión anual del plan.
- **Jefe de Producción Avícola**: Responsable de la supervisión operativa en pabellones, del manejo de mortalidad, de la coordinación de contingencias asociadas a su área, e incidentes con impacto odorante, define medidas preventivas y participa en la revisión anual del PGO.
- **Supervisor de Producción Avícola**: Realiza la supervisión directa en terreno de los pabellones, controla el funcionamiento de los sistemas y otras contingencias operacionales, verifica el cumplimiento de procedimientos y apoya la implementación de medidas correctivas.
- **Jefe agrícola**: Supervisa el manejo de guano, incluyendo el estabilizado con paja y el uso de coberturas en pilas, verificando el cumplimiento del Plan de Gestión de Guano y el registro de variables operacionales
- **Pabelloneros**: Realizan la operación diaria de los pabellones, retiran la mortalidad, reportan fallas operacionales, apoyan acciones inmediatas ante contingencias y ejecutan las instrucciones operativas definidas.
- **Operador estabilizado de guano**: Ejecuta la gestión de guano, controla temperatura, humedad y estabilización, instala y mantiene coberturas, ejecuta acciones correctivas ante contingencias del área de manejo y mantiene los registros correspondientes
- **Operador de mantención**: Ejecuta la mantención preventiva y correctiva de los sistemas de extracción y ventilación, asegurando su funcionamiento continuo

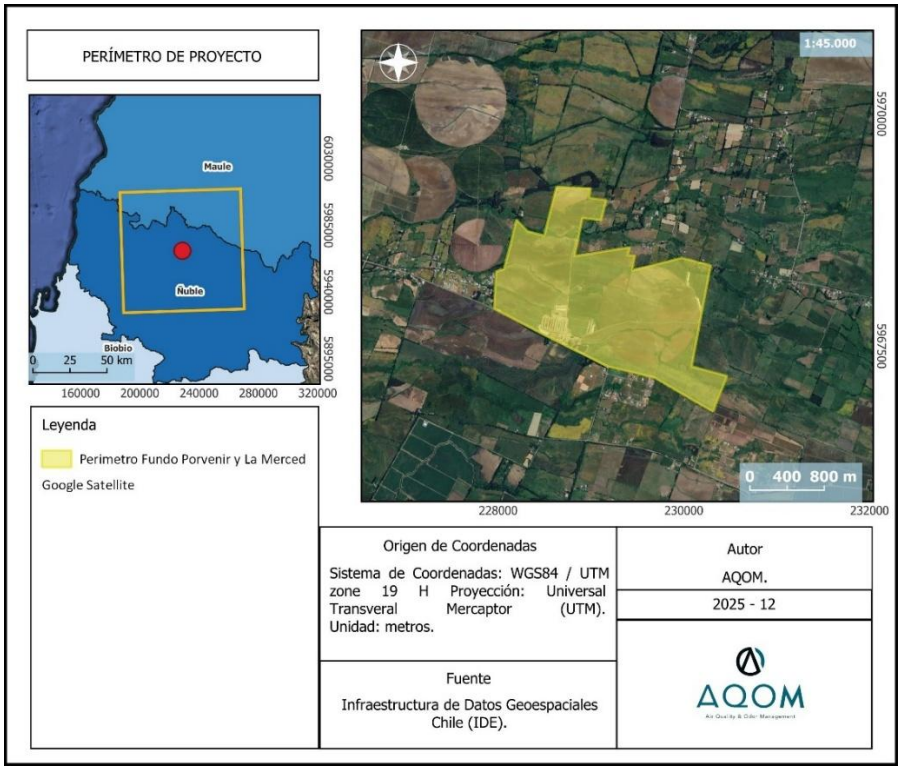
- **Operador de planta de tratamiento**: Ejecuta la operación y mantención diaria de las unidades de la planta de tratamiento de RILes, controla y registra variables operacionales.
- **Encargado de Relacionamiento Comunitario**: Recibe, registra, investiga y responde reclamos de la comunidad dentro de los plazos establecidos, coordina evaluaciones en terreno, mantiene los registros de seguimiento, gestiona la comunicación ante contingencias y articula la relación con vecinos y autoridades cuando corresponde.

4. Etapa I — Diagnóstico

4.1. Antecedentes de la Instalación

El Avícola Coliumo SpA. se localiza en los fundos El Porvenir y La Merced en la Comuna de San Carlos, Región de Ñuble. Corresponde a una instalación que desarrolla actividades relacionadas a la producción de huevos para el mercado nacional, iniciando sus operaciones en el año 1993. Hoy en día cuenta con pabellones de producción de huevos, aviarios "*cage free*" y pabellones de crianza avícola para producción.

Los siguientes antecedentes relacionados a la generación de emisiones atmosféricas de olor fueron levantados desde el estudio Evaluación del Impacto de Olor "*Modificación y Ampliación Plantel Avícola Coliumo, incluido el estabilizado de guano fresco, comuna de San Carlos, Región de Ñuble".*



Fuente: Evaluación del Impacto de Olor "*Modificación y Ampliación Plantel Avícola Coliumo, incluido el estabilizado de guano fresco, comuna de San Carlos, Región de Ñuble*"

Figura 1. Perímetro del proyecto.

4.2. Generación de emisiones

Las principales fuentes de emisión de olor se identifican en el diagrama siguiente y se identifican de forma individual en la Tabla 1. Esta fue extraída desde la descripción del escenario proyectado definido en el Estudio de Impacto Odorante del proyecto "*Modificación y Ampliación Plantel Avícola Coliumo, incluido el estabilizado de guano fresco, comuna de San Carlos, Región de Ñuble"*.

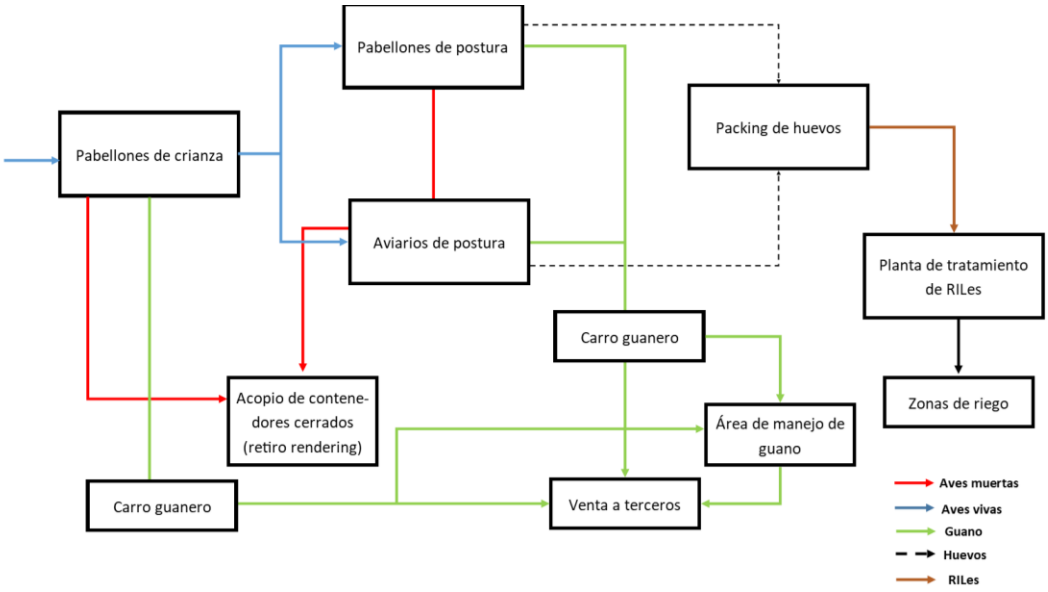


Figura 2. Diagrama de bloques del proceso

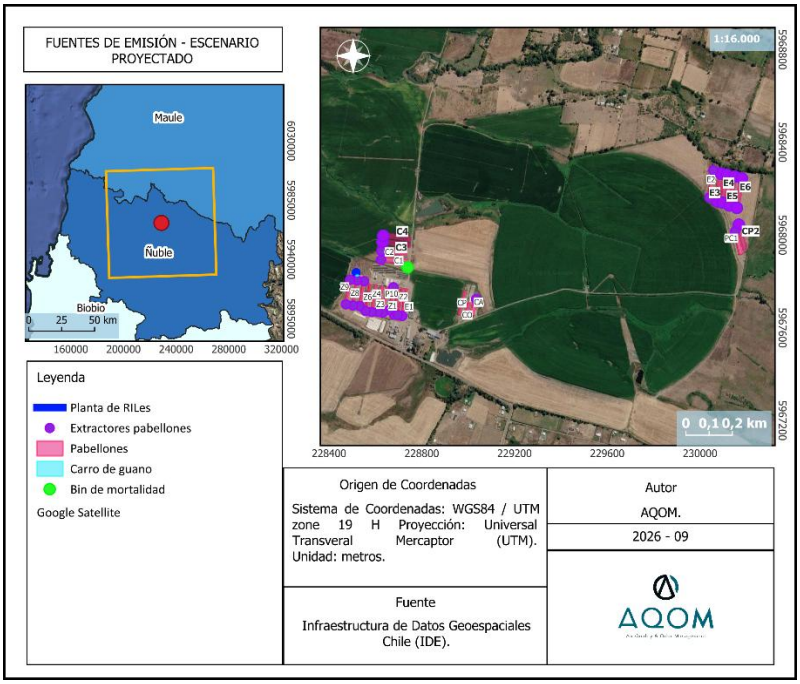
Según esta tabla, que presenta el ranking de las tasas de emisión, se identifican al área de manejo de guano como la principal fuente de emisión de olor.

Tabla 1. Fuentes de emisión de olor.

ID	Nombre	Tasa de emisión [OU_E/s]	%
EXT_GU2	Extensión área manejo de guano, descubierta 2	149.143	29,3%
EXT_GU	Extensión área manejo de guano, descubierta	99.833	19,6%
GU	Área manejo de guano, descubierta	97.980	19,3%
PC1	Pabellón crianza enriquecible avícola temprana	10.200	2,0%
PC2	Pabellón crianza jaula enriquecible	10.200	2,0%
E1	Pabellón postura enriquecible 1	9.600	1,9%
CA	Pabellón aviario crianza temprana	5.100	1,0%
E2.1	Pabellón postura enriquecible 2	4.800	0,9%
E2.2		4.800	0,9%
E3.1	Pabellón postura enriquecible 3	4.800	0,9%
E3.2		4.800	0,9%
E4.1	Pabellón postura enriquecible 4	4.800	0,9%
E4.2		4.800	0,9%
E5.1	Pabellón postura enriquecible 5	4.800	0,9%
E5.2		4.800	0,9%
E6.1	Pabellón postura enriquecible 6	4.800	0,9%
E6.2		4.800	0,9%
C1	Pabellón aviario postura 1	4.800	0,9%
C2	Pabellón aviario postura 2	4.800	0,9%
C3	Pabellón aviario postura 3	4.800	0,9%

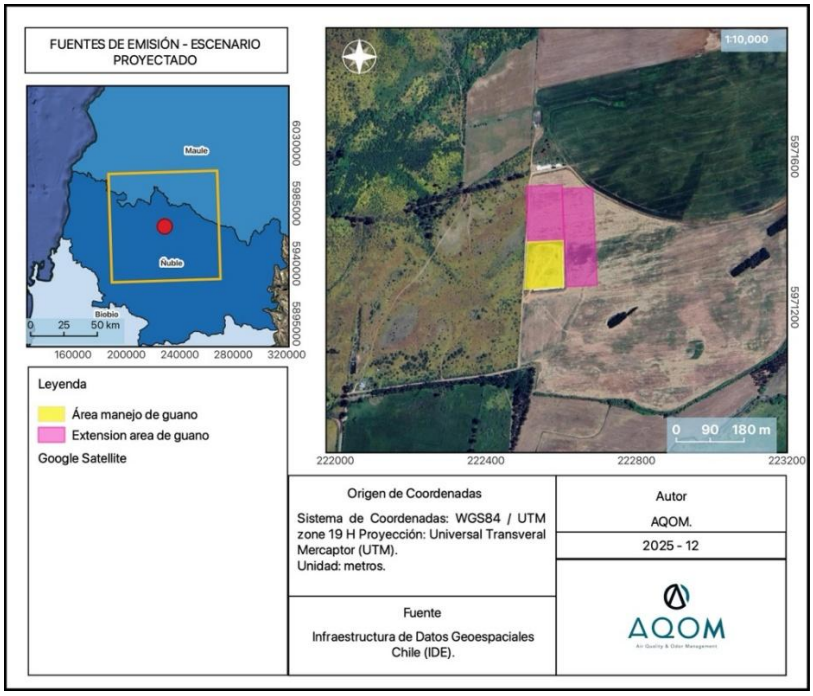
ID	Nombre	Tasa de emisión [OU_E/s]	%
C4	Pabellón aviario postura 4	4.800	0,9%
Z5	Pabellón postura 5	4.800	0,9%
Z6	Pabellón postura 6	4.800	0,9%
Z4	Pabellón postura 4	4.656	0,9%
Z1	Pabellón postura 1	4.192	0,8%
Z2	Pabellón postura 2	4.192	0,8%
Z3	Pabellón postura 3	4.192	0,8%
CO	Pabellón crianza temprana oriente	4.068	0,8%
Z7.1	Pabellón postura 7	3.120	0,6%
Z7.2		3.120	0,6%
Z8.1	Pabellón postura 8	3.245	0,6%
Z8.2		3.245	0,6%
Z9.1	Pabellón postura 9	3.245	0,6%
Z9.2		3.245	0,6%
Z10.1	Pabellón postura 10	3.045	0,6%
Z10.2		3.045	0,6%
CP	Pabellón crianza temprana poniente	2.995	0,6%
CARRO 1	Carro guanero	275	≈0%
L_FILTRO	Lombifiltro	50	≈0%
BIN_S	Bin de almacenamiento de sólidos de cribado	46	≈0%
U_ACUM	Unidad de acumulación de RILes crudos	24	≈0%
BIN	Bin mortalidad	22	≈0%
S_SOLIDOS	Separador de sólidos (cribado)	3,5	≈0%
	TOTAL	**508.882**	**100%**

La localización de las fuentes de emisión identificadas se presenta en la Figura 3 y Figura 4.



Fuente: Estudio de Impacto Odorante del proyecto "*Modificación y Ampliación Plantel Avícola Coliumo, incluido el estabilizado de guano fresco, comuna de San Carlos, Región de Ñuble*", escenario proyectado

Figura 3. Localización de fuentes de emisión de olor, sector 1.



Fuente: Estudio de Impacto Odorante del proyecto "*Modificación y Ampliación Plantel Avícola Coliumo, incluido el estabilizado de guano fresco, comuna de San Carlos, Región de Ñuble*", escenario proyectado

Figura 4. Localización de fuentes de emisión de olor, sector 2.

Para la caracterización de los olores de las fuentes de emisión, en la Tabla 2 se presentan los antecedentes disponibles en el Anexo 4 – Reporte de muestreo del Estudio de Olores del EIO de referencia.

Tabla 2. Caracterización de olor.

Fuente	Descriptores de olor[1]		
	TH	I	Notas de olor
Bin mortalidad	-1	2	Herboso, hierbas, plástico, grasoso, aceite, agrio , tierra, agua estancada, vegetal
Carro de guano fresco	-3	4	Séptico, alcantarilla, rancio, podrido, basura, descomposición, huevos podridos, animal muerto
Pila de guano	-2	3	Humedad, agrio, descompuesto, orina, terroso, tierra, vegetal, podrido, ahumado
Pabellón Crianza natural	-1	3	Orina, solvente, basura
Pabellón Crianza forzado	-1	2	Huevo podrido, levadura, descompuesto, terroso, vegetal, hidrocarburos, vegetación
Pabellón Postura	-2	3	Terroso, vegetal, marino, huevo podrido, plumas, animal, orina, fecal, humedad

Cabe recordar que para determinar si un proyecto genera o no afectación, se debe tener en consideración lo establecido en la "*Guía para la predicción y evaluación de impactos por olor en el SEIA"* (2017) y lo establecido en la "*Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA"* (2023), los cuales establecen un procedimiento para determinar la potencial afectación generada por un proyecto, mediante la modelación de la dispersión del olor, empleando datos meteorológicos modelados en su localización. En la sección 4.5 se presenta la evaluación del impacto odorante.

4.3. Entorno a la instalación

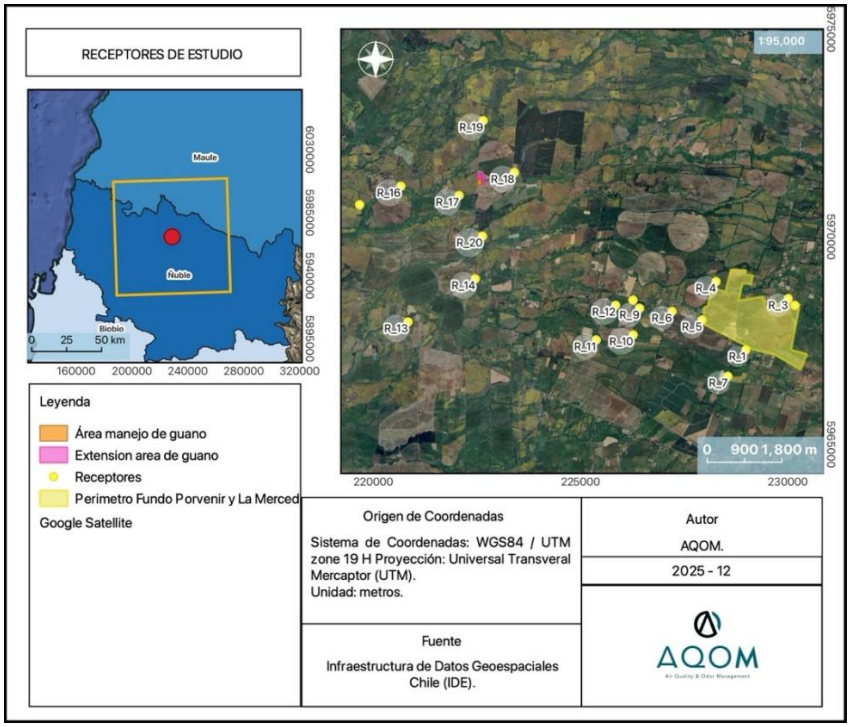
Según los antecedentes, se consideraron 20 receptores que se encuentran a una distancia de 5 a 448 metros del perímetro del plantel, como indica la Tabla 3. Además, Según la subdivisión indicada por el Plan Regulador Comunal de Ñuble, la zona donde se ubican los receptores de estudio no cuenta con clasificación urbana, por lo tanto, corresponde a una zona rural.

Tabla 3. Descripción receptores discretos.

ID	Altura m.s.n.m (m)[1]	Distancia al límite del perímetro del proyecto [m]	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19		Descripción	Zonificación del Plan Regulador[2]
			Este (m)	Norte (m)		
R_1	158	66	767.069	5.967.405	Residencia de un piso	Zona rural
R_2	159	0	768.314	5.968.383	Residencia de un piso	Zona rural
R_3	158	68	768.162	5.968.562	Residencia de un piso	Zona rural
R_4	155	79	766.458	5.969.082	Residencia de un piso	Zona rural
R_5	152	30	766.062	5.968.176	Residencia de dos pisos	Zona rural
R_6	153	0	765.356	5.968.429	APR Junquillo	Zona rural
R_7	156	196	766.597	5.966.788	Residencia de un piso	Zona rural
R_8	150	105	764.429	5.968.760	Residencia de un piso	Zona rural
R_9	152	54	764.576	5.968.555	Residencia de un piso	Zona rural
R_10	149	26	764.383	5.967.925	Residencia de un piso	Zona rural
R_11	146	108	763.489	5.967.860	Residencia de un piso	Zona rural
R_12	153	202	764.003	5.968.664	Residencia de un piso	Zona rural
R_13	135	417	758.979	5.968.575	Residencia de un piso	Zona rural
R_14	137	86	760.660	5.969.501	Residencia de un piso	Zona rural
R_15	131	55	757.993	5.971.456	Residencia	Zona rural
R_16	136	302	759.008	5.971.848	Residencia	Zona rural
R_17	137	302	760.401	5.971.530	Residencia de un piso	Zona rural
R_18	140	448	761.763	5.971.996	Residencia de un piso	Zona rural
R_19	141	42	761.089	5.973.289	Residencia de un piso	Zona rural
R_20	144	325	760.912	5.970.526	Residencia de un piso	Zona rural

Fuente: Estudio de Impacto Odorante del proyecto "*Modificación y Ampliación Plantel Avícola Coliumo, incluido el estabilizado de guano fresco, comuna de San Carlos, Región de Ñuble"* escenario proyectado

A continuación, en la Figura 5 se presenta la geolocalización de los receptores discretos.



Fuente: Estudio de Impacto Odorante del proyecto "*Modificación y Ampliación Plantel Avícola Coliumo, incluido el de guano fresco, comuna de San Carlos, Región de Ñuble"* escenario proyectado

Figura 5. Localización de receptores.

4.4. Selección del modelo y su procesamiento

Para evaluar la dispersión de las emisiones del proyecto, se analizó los modelos recomendados en la "*Guía para el uso de modelos de calidad del aire*" (2023) con respecto a fuentes de emisión con un alcance de impacto de emisiones en un rango menor o igual a 5 km y en terreno complejo, por lo que se escogió el modelo CALPUFF.

El modelo CALPUFF es una combinación del modelo Gaussiano y modelo Langrangeano, el cual calcula la dispersión de los contaminantes provenientes de una emisión instantánea, generando un "*puff*" capaz de representar el transporte y dispersión de la emisión.

Para la modelación, se empleó el modelo CALPUFF versión 7.2.1 y para el procesamiento de los datos de salida de CALPUFF, se empleó el modelo CALPOST VERSIÓN 7.1.0.

4.5. Estimación de impacto odorante

Según lo indicado en la "*Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Olor*", para evaluar el impacto que puede generar un proyecto, se requiere "*considerar lo establecido en normas de calidad y de emisión vigente*". A falta de una normativa, se debe priorizar normativas de aquel estado que posea similitud en sus componentes ambientales, con la situación nacional o local.

Se analizaron las normativas de referencia de los países definidos en el reglamento del SEIA, determinando que la Ley del Entorno de Vida *(Omgevingswet, 2024)* de Holanda, en el decreto de Calidad de Entorno de Vida (*Besluit kwaliteit leefomgeving)* en su articulado número 5.1.4.6 Olores *(Geur),* es la única norma de regulación vigente que puede ser potencialmente aplicada en el proyecto estudiado, siendo Holanda uno de los países más avanzados en la regulación de olores molestos, por ser un país de superficie pequeña con importante actividad de crianza de animales y cuya economía se basa en la actividad ganadera, las cuales son condiciones asimilables al contexto en el cual se emplaza el proyecto. Dado que:

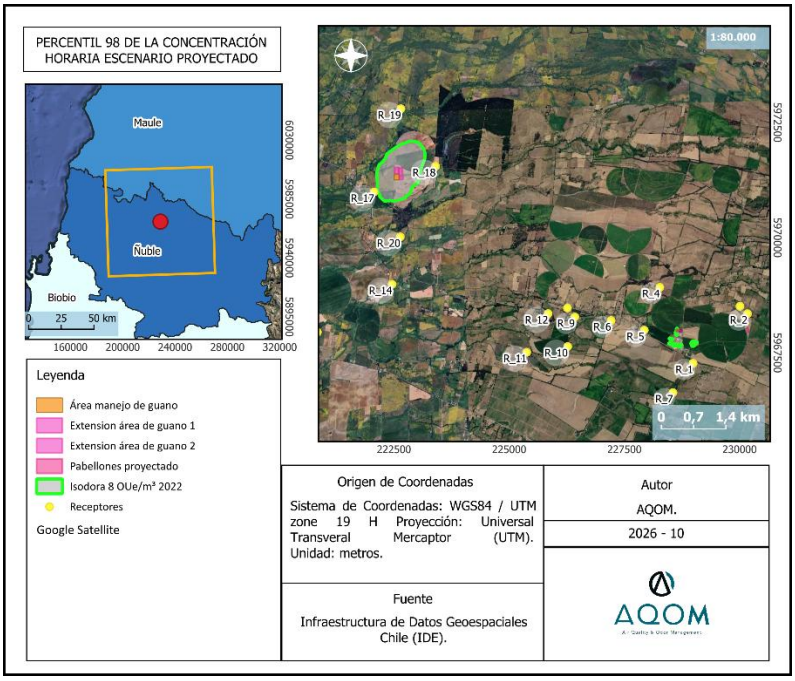
- Ñuble es la tercera región productora de huevos en Chile, por lo que el sector avícola resulta ser un motor clave para el desarrollo regional, al aportar un 9,7% de las existencias de aves de postura del total país, pero liderando la producción interanual chilena con un crecimiento del 24,3% en el año 2023.
- En este sentido, en cuanto a la producción de huevos, la región del Ñuble sólo es superada por la región Metropolitana y la región de Valparaíso. Así, este sector emerge como una oportunidad clave para el desarrollo económico local y regional.
- Sin embargo, la región del Ñuble no sólo destaca en cuanto al sector avícola, pues según indicadores del Instituto Nacional de Estadísticas, durante el año 2020, la producción de broilers en las regiones de Ñuble y O'Higgins alcanzó una participación del 66,5%, ubicándose en primer lugar del total nacional. Y en cuanto a la producción de carne en vara de bovinos, la región alcanzó 13.235 toneladas, presentando una variación de 28,9% respecto al año 2019 y consignando una participación de 5,9% del total nacional.

En conclusión, dado el nivel de concentración de actividad ganadera y su importancia en la economía de la región, se considera apta la Norma de Holanda como normativa de referencia para el Estudio de Impacto Odorante. En dicho estudio, y para considerar un escenario conservador se referenció el límite de 8 (OU_E/m^3) para receptores "*fuera de la zona urbana*" descrito en el artículo 5.109 de la normativa de referencia, dado que todos los receptores de estudio, se encuentran ubicaciones fuera de zona urbana según el Plan Regulador Comunal.

Tabla 4. Límites de concentración de inmisión – Norma de Holanda.

Uso de suelo	Límite de concentración (OU_E/m^3)	Percentil
Zona urbana	2	98
Zona urbana y región ganadera	3	
Zona rural	8	
Zona rural y región ganadera	14	

Tomando en consideración la norma holandesa, en ningún receptor se supera el límite de concentración en inmisión definido establecido para zona rural (8 OU/m^3) (ver Tabla 5). Por lo tanto, el presente plan mantiene un enfoque preventivo, estableciendo acciones de control de las operaciones de la instalación.



Fuente: Estudio de Impacto Odorante del proyecto "*Modificación y Ampliación Plantel Avícola Coliumo, incluido el estabilizado de guano fresco, comuna de San Carlos, Región de Ñuble"* escenario proyectado

Figura 6. Percentil 98 de la concentración horaria.

Tabla 5. Percentil 98 de la concentración horaria en inmisión en receptores discretos y límite establecido por normativa de referencia.

Receptor	Percentil 98 de la concentración horaria en inmisión [OU_E/m^3]
	2022
R_1	0
R_2	5
R_3	1
R_4	0
R_5	0
R_6	0
R_7	0
R_8	0
R_9	0
R_10	0
R_11	0
R_12	0
R_13	0
R_14	0
R_15	0
R_16	0
R_17	5
R_18	2
R_19	1
R_20	1

Nota: Código de color indica **Cumplimiento** o **Incumplimiento** según la norma de referencia.

Fuente: Estudio de Impacto Odorante del proyecto "*Modificación y Ampliación Plantel Avícola Coliumo, incluido el estabilizado de guano fresco, comuna de San Carlos, Región de Ñuble"* escenario proyectado

5. Etapa II — Medidas a implementar

5.1. Planes de trabajo

En la Tabla 6 se presenta el plan de trabajo de las medidas propuestas en el presente PGO, el desarrollo de estas se indica en las secciones correspondientes.

Tabla 6. Plan de trabajo

Sección	Unidad/ITEM	Medida	Descripción
5.2	1 Medidas - Área de manejo de guano	1.1 Estabilizado de guano con material secante (paja) a un 80% del guano fresco a generar, durante todo el año.	Tabla 8
5.2		1.2 Uso de cobertura en pilas de guano en condiciones de lluvia	Tabla 9
5.2	2 Medidas - Pabellones de crianza y postura	2.1 Uso de ventilación forzada acorde a los requerimientos de temperatura ambiental en pabellones de postura y crianza (excepto pabellones crianza temprana oriente y poniente)	Tabla 10
5.2	3 Medidas – Bin mortalidad	3.1 Utilización de contenedor cerrado para retiro semanal a rendering	Tabla 11
5.2	4 Medidas – Carro guanero	4.1 Uso de coberturas en carro guanero en traslados fuera de perímetro de avícola	Tabla 12
5.2	5 Medidas – Separador de sólidos	5.1 Limpieza de unidades de filtración del sistema de separador de sólidos	Tabla 13
5.2	6 Medidas – Lombifiltro	6.1 Operación y mantención de lombifiltro	Tabla 14
5.2	7 Medidas – Unidad de acumulación de RIL crudo	7.1 Operación y mantención de la unidad de acumulación	Tabla 15
5.4	5 Comunicación con la comunidad	8.1 Gestión de quejas por olores	Tabla 16
		8.2 Comunicación ante contingencias	Tabla 17
6	6 Seguimiento y control	9.1 Medida interna: Control de variables operacionales	Tabla 18
		9.2 Medida interna: Monitoreo de fuentes odorantes mediante olfatometría dinámica	Tabla 19
		9.3 Medida externa: Estudio de Impacto Odorante antes cambios o identificación de incremento significativo de la concentración de fuentes odorantes	Tabla 20
		9.4 Medida externa: Estudio de Impacto Odorante primer año operación con RCA favorable	Tabla 21
		9.5 Medida externa: Encuestas a vecinos	Tabla 22
7.1	7 Contingencias	10.1 Medidas de contingencias de olores – Derrame de guano desde carro guanero	Tabla 24
		10.2 Medidas de contingencias de olores – Falla en la cobertura del guano	Tabla 25
		10.3 Medidas de contingencias de olores – Falla en sistema de extractores en pabellones	Tabla 26
		10.4 Medidas de contingencias de olores – Saturación o apozamiento del lombifiltro	Tabla 27
		10.5 Medidas de contingencias de olores – Falla en el separador de sólidos o acumulación de sólidos en bin de almacenamiento	Tabla 28
		10.7 Incidente con generación de molestias o impacto en vecinos o comunidades cercanas	Tabla 29
		10.8 Gestión de quejas por contingencias o incidentes	Tabla 30

5.2. Medidas de reducción y/o control de olores

La Tabla 7 entrega el detalle asociado a las medidas de reducción y/o control de olores según cada unidad emisora levantada en el Estudio de Impacto Odorante de referencia.

Tabla 7. Medidas de reducción y/o control de olores

Sección	Unidad	Medida	Objetivo	Responsable	Indicador	Frecuencia de control y seguimiento	Meta	Desviaciones	Acciones por desviación
5.2	1 Área de manejo de guano	1.1 Estabilizado de guano con material secante (paja) a un 80% del guano fresco a generar, durante un todo el año.	Reducir la humedad del guano tratado.	Operador de estabilizado de guano	R : Fracción de material secante añadido.	El material secante se adiciona una vez por pila al ciclo. Su revisión de indicador es anual.	$R = 5\%$ (Primavera – Verano – Otoño) $R = 15\%$ (Invierno)	$R \neq 5\%$ (Primavera – Verano – Otoño) $R \neq 15\%$ (Invierno)	(a)Revisar los registros de variables de estabilizado de guano, verificando que se haya logrado la humedad deseada en el producto final. (b)Si se logró la humedad a pesar del cambio en *R,* no se considera desviación. (c)De lo contrario, se debe corregir con el responsable.
5.2		1.2 Uso de cobertura en pilas de guano en condiciones de lluvia	Evitar que aumente la humedad en pilas de guano.	Operador de estabilizado de guano	N: Porcentaje de pilas con cobertura gestionadas	La cobertura se instala una vez por pila durante el periodo de lluvia. Su revisión de indicador es anual.	$N = 100\%$	$N \neq 100\%$	(a)Revisar los registros de variables de estabilizado de guano. (b)Revisar los registros de compras y/o uso de coberturas. (c)Evaluar con encargado si hay suficiente disponibilidad de coberturas, el estado de estas y corregir en caso de ser necesario.
5.2	2 Pabellones de crianza y postura	2.1 Uso de ventilación forzada acorde a los requerimientos de temperatura ambiental en pabellones de postura y crianza (excepto pabellones crianza	Optimizar la ventilación en pabellones con ventilación forzada.	Jefe de mantención	M: Número de mantenciones preventivas realizadas a extractores en pabellones al año.	Se realiza mantención preventiva cada 3 meses por pabellón.	$M = 4$	$M < 4$	(a)Revisar con encargado de mantenciones los motivos por el cual no se han realizado las mantenciones preventivas acorde al plan anual, modificando

Sección	Unidad	Medida	Objetivo	Responsable	Indicador	Frecuencia de control y seguimiento	Meta	Desviaciones	Acciones por desviación
		temprana oriente y poniente)							frecuencia en caso de ser necesario.
5.2	3 Bin mortalidad	3.1 Utilización de contenedor cerrado para retiro semanal a rendering	Reducir la emisión odorante por la gestión de mortalidad.	Supervisor de producción avícola	A:Número de retiros de mortalidad para rendering	Registro semanal	$A = 52$	$A \neq 52$	(a)Validación de retiros con guía a través de guías de despacho. (b)Revisar con Pabelloneros la disponibilidad y uso de contenedores. (c)Revisar procedimiento con responsable y ajustar frecuencia de retiro de ser necesario.
5.2	4 Carro guanero	4.1 Uso de coberturas en carro guanero en traslados fuera de perímetro de avícola	Reducir la emisión odorante por gestión de traslados de guano	Jefe agrícola	B: Número de traslados realizados con medidas de prevención	Registro semanal	$B = 100\%$	$B < 100\%$	(a) Revisar registros de procedimiento con responsable de preparación de carro guanero para salidas (b) Revisión de bitácora de salidas (c) Revisar estado de la cobertura.
5.2	5 Separador de sólidos (cribado)/Bin de sólidos	5.1 Limpieza de unidades de separación de sólidos	Evitar la generación de emisiones odorantes por la correcta gestión de las unidades	Operador de planta de tratamiento	T: Número de limpiezas de filtros de cribado. R: Número de retiros de sólidos	Registro mensual	$T = 4$ $P = 4$	$T < 4$ $P < 4$	(a) Revisar registros de retiro con el responsable (b) Coordinar a la brevedad el retiro pendiente. (c) Verificar que el bin permanezca tapado y revisar el estado de la tapa.
5.2	6 Lombifiltro	6.1 Operación y mantención de lombifiltro	Asegurar la correcta operación y mantención de la unidad para evitar generación de focos odorantes	Operador de planta de tratamiento	M: Número de mantenciones realizadas a material de lombifiltro. N: Número de horqueteos	Registro anual	$O = 1$ $N = 52$	$O < 1$ $N < 52$	(a) Revisar registros de operación y mantención con el responsable. (b) Programar a la brevedad la mantención u horqueteo pendiente. (c) Inspeccionar visualmente el lecho para detectar

Sección	Unidad	Medida	Objetivo	Responsable	Indicador	Frecuencia de control y seguimiento	Meta	Desviaciones	Acciones por desviación
					semanales de material				apozamiento o colmatación. (d) Evaluar el recambio del material filtrante y el repoblamiento con lombrices si hay colmatación.
5.2	6 Estanque de almacenamiento de RIL crudo	7.1 Mantención de la unidad de acumulación.	Evitar la generación de emisiones odorantes, manteniendo las condiciones de limpieza del estanque HDPE.	Operador de planta de tratamiento.	W: Número de retiros mensuales de lodos sedimentados en tanque.	Registro mensual	$W = 1$	$W < 1$	(a) Revisar los registro de operación con el responsable. (b) Verificar el funcionamiento del sistema de aireación y reparar o reemplazar equipo en caso de falla. (c) Coordinar a la brevedad el retiro de lodos.

5.3. Implementación de medidas de reducción y/o control de olores

El plan de implementación de las medidas descritas anteriormente, se describen a continuación.

Tabla 8. Plan de implementación de medidas de reducción de olores – Medida 1.1.

MEDIDA 1.1 Estabilizado de guano con material secante (paja) a un 80% del guano fresco a generar (anual).	
Emplazamiento	Área de manejo de guano.
Actores involucrados	- Jefe agrícola - Operador estabilizado de guano
Descripción	El 80% guano fresco generado en las instalaciones será sometido a un proceso de estabilizado a través de estabilización en pilas a la intemperie. El cual se mezclará con material secante (paja) La mezcla tendrá una composición de: - 5% de material secante para las estaciones de primavera, verano y otoño. - 15% de material secante para invierno.
Documentos asociados	- Plan de gestión del guano - Programa de extracción de guano - Registro diario de variables multipila de estabilizado de guano

Tabla 9. Plan de implementación de medidas de reducción de olores – Medida 1.2.

MEDIDA 1.2 Uso de cobertura en pilas de guano en condiciones de lluvia	
Emplazamiento	Área de manejo de guano.
Actores involucrados	- Jefe agrícola - Operador de estabilizado de guano
Descripción	Se trabajará con pilas cubiertas con una membrana textil (se adjunta ficha técnica) en el área de manejo de guano en condiciones de lluvia, para evitar que aumente la humedad en el guano gestionado.
Documentos asociados	- Plan de gestión del guano - Programa de extracción de guano - Registro diario de variables multipila de estabilizado de guano - Registro de compra de cobertura

Tabla 10. Plan de implementación de medidas de reducción de olores – Medida 2.1.

MEDIDA 2.1 Uso de ventilación forzada acorde a los requerimientos de temperatura ambiental en pabellones de postura y crianza (excepto pabellones crianza temprana oriente y poniente)	
Emplazamiento	Pabellones de postura y crianza
Actores involucrados	- Jefe de Producción Avícola - Supervisor de Producción Avícola - Pabelloneros - Jefe de mantención
Descripción	Se utiliza un sistema de ventilación forzada, diseñado de acuerdo con los requerimientos de temperatura ambiental de los pabellones de postura y crianza, con el fin de asegurar una adecuada renovación de aire, controlar la acumulación de gases odoríferos y mantener condiciones ambientales óptimas. Esta medida se aplica en todos los pabellones indicados, con excepción de los pabellones de crianza temprana oriente y poniente. Asimismo, se realiza mantención preventiva a los sistemas de extracción con una periodicidad de cada 4 semanas, con el objetivo de asegurar su correcto funcionamiento y eficiencia operativa.
Documentos asociados	- PROGRAMA- REGISTRO MANTENCIÓN PABELLONES - REGISTROS RUTINARIOS DE PABELLONES - Procedimiento Mantención Preventiva Pabellones

Tabla 11. Plan de implementación de medidas de reducción de olores – Medida 3.1.

MEDIDA 3.1 Utilización de contenedor cerrado para retiro semanal a rendering	
Emplazamiento	Pabellones de postura y crianza (excepto pabellones crianza temprana oriente y poniente)
Actores involucrados	- Jefe de Producción Avícola - Supervisor de Producción Avícola - Pabelloneros Postura

MEDIDA 3.1 Utilización de contenedor cerrado para retiro semanal a rendering	
	- Pabelloneros Crianza
Descripción	La mortalidad diaria de aves es retirada periódicamente desde los pabellones y trasladados para su disposición en bins, exclusivos para este propósito, cerrados (con cierre hermético que evita la emisión odorante y de lixiviados). Semanalmente los bins son retirados por una empresa autorizada para reciclaje (rendering), con una frecuencia de 2 veces por semana. Este método de disposición de aves muertas se encuentra validado por el Servicio Agrícola ganadero, en el manual de "Bioseguridad en Planteles de Aves", año 2023.
Documentos asociados	- Registros de retiro de mortalidad desde pabellones - Guía de despacho rendering

Tabla 12. Plan de implementación de medidas de reducción de olores – Medida 4.1.

MEDIDA 4.1 Uso de coberturas en carro guanero en traslados fuera de perímetro de avícola	
Emplazamiento	Pabellones de postura y crianza (excepto pabellones crianza temprana oriente y poniente) y tránsito por ruta hacia guanera.
Actores involucrados	- Jefe de Producción Avícola - Supervisor de Producción Avícola
Descripción	Se utiliza un carro guanero para trasladar el guano proveniente de pabellones hacia las inmediaciones del sector de acopio de guano. El traslado es efectuado en un carro cubierto con una geomembrana semipermeable, a su vez, el carro previo a cada salida debe ser correctamente aseado y revisado en sus juntas para evitar la caída de material fecal. Durante el traslado de guano, se aplicará desodorizante en las inmediaciones del camión para evitar propagación de olor.
Documentos asociados	- Registro de gestión de guano (Plan de gestión de guano PGG). - Plan de limpieza de carro guanero.

Tabla 13. Plan de implementación de medidas de reducción de olores – Medida 5.1

MEDIDA 5.1 Operación y mantención de lombifiltro	
Emplazamiento	Planta de tratamiento de RILes – Lombifiltro
Actores involucrados	- Operador de planta de tratamiento
Descripción	El lombifiltro corresponde a la etapa donde el RIL filtrado se asperja a una tasa de caudal regulada sobre un sustrato de astillas de madera, mantenido en contenedores permeables en medio de condición aeróbica. Para evitar la generación de olores por saturación del sustrato, se controla periódicamente sus parámetros definidos en la NCh2880:2015 (conductividad <= 8 dS/m, relación C/N <= 30, pH entre 5,0 y 8,5 y densidad <= 700 kg/m^3). Para mantener el lecho aireado se realiza semanalmente el horqueteo de la superficie del sustrato. Anualmente se remueven los 10 cm superficiales. El sustrato se recambia completo al detectarse saturación o como máximo, a los 672 días de operación.
Documentos asociados	- Registro de operación y mantención del lombifiltro. - Registro de análisis de parámetros del sustrato.

Tabla 14. Plan de implementación de medidas de reducción de olores – Medida 6.1

MEDIDA 6.1 Limpiezas de unidades de separación de sólidos	
Emplazamiento	Planta de tratamiento de RILes – Separador de solidos y bin de sólidos.
Actores involucrados	- Operador de planta de tratamiento.
Descripción	El separador de sólidos retiene mediante cribado, los sólidos de mayor tamaño presentes en el RIL, que se depositan en un bin de almacenamiento cerrado. Para evitar la descomposición de sólidos, se limpian semanalmente los filtros de cribado y se retiran semanalmente los sólidos almacenados en el bin.
Documentos asociados	- Registro de limpieza de filtros. - Registro de retiro de sólidos.

Tabla 15. Plan de implementación de medidas de reducción de olores – Medida 7.1

MEDIDA 7.1 Mantención de la unidad de acumulación de RIL crudo	
Emplazamiento	Planta de tratamiento de RILes – Estanque de almacenamiento de RIL crudo
Actores involucrados	- Operador de planta de tratamiento.

MEDIDA 7.1 Mantención de la unidad de acumulación de RIL crudo	
Descripción	La unidad de acumulación corresponde a un estanque HDPE sobre el nivel del suelo. Para evitar la generación de olores se retiran mensualmente los lodos sedimentados en el fondo del estanque.
Documentos asociados	- Registro de retiro de lodos.

5.4. Comunicación con la comunidad

La comunicación con la comunidad es del tipo directo, y define diferentes instancias en las cuales la empresa entra en contacto con ellos, enfocándose en el acercamiento a las comunidades cercanas a su geolocalización.

Tabla 16. Comunicación con la comunidad – Medida 8.1.

MEDIDA 8.1 Gestión de quejas por olores		
Objetivo	Recibir, investigar y resolver todos los reclamos y/o denuncias, consultas o sugerencias relacionadas con molestias que los vecinos puedan percibir respecto de las operaciones propias de la Empresa.	
Actores involucrados	Encargado de Relacionamiento Comunitario	
Descripción del procedimiento	El procedimiento define la forma en que la empresa **recibe, evalúa y gestiona reclamos y/o denuncias** de la comunidad, principalmente asociados a olores u otras molestias. Las denuncias son **registradas de inmediato** y evaluadas en terreno por el encargado de relacionamiento comunitario **dentro de 24 horas**, incluyendo contacto con el denunciante e inspección de las operaciones cercanas. En forma paralela, el área Agrícola-Avícola revisa las actividades recientes y el cumplimiento de los procedimientos internos. Cuando se detectan desviaciones, se aplican **medidas correctivas inmediatas**, se informa al denunciante **dentro de un plazo máximo de 48 horas** y se realiza seguimiento para verificar la efectividad de las acciones. En caso de reiteración, se evalúan ajustes a los procesos operativos. Si el reclamo escala a autoridades o a instancias comunitarias, la empresa coordina acciones de comunicación, participación y seguimiento, manteniendo registros de todas las denuncias y un monitoreo preventivo permanente para evitar su recurrencia.	
Medios de comunicación	- Teléfono habilitado del Encargado de Relacionamiento Comunitario para llamadas o contacto vía Whatsapp. - Mail habilitado - Ingreso de denuncias presenciales en las oficinas de Avícola Coliumo	
Presentación a la comunidad	El procedimiento contempla un **contacto continuo y permanente con la comunidad**, a través de canales formales de comunicación que han sido informados y permiten la recepción de reclamos y consultas, así como la entrega oportuna de información respecto de las actividades operativas y las medidas implementadas. Este contacto se refuerza mediante la coordinación con dirigentes comunitarios y autoridades cuando corresponde, con el objetivo de mantener una relación basada en la transparencia, la prevención de impactos y la mejora continua	
Indicadores	$\%Q_r$: Porcentaje de respuesta de quejas reportadas	$\%Q_t$: Porcentaje de quejas respondidas en tiempo establecido (48 horas)
Meta	$\%Q_r = 100\%$	$\%Q_t = 100\%$
Desviaciones	$\%Q_r < 100\%$	$\%Q_t < 100\%$
Acciones correctivas	Se debe revisar los canales de comunicación disponibles, al igual que los tiempos de implementación de medidas por parte del personal, definiendo de	Se debe evaluar la carga del personal y evaluar redistribuir las responsabilidades y/o definir mayor

MEDIDA 8.1 Gestión de quejas por olores		
	corresponder, la redistribución de responsabilidades entre los profesionales disponibles.	número de profesionales a cargo de su resolución.
Documentos asociados	- Procedimiento de Atención de Reclamos y Denuncias Comunitarias - Registro reclamos y seguimiento comunitario	

Tabla 17. Comunicación con la comunidad – Medida 8.2.

MEDIDA 8.2 Comunicación ante contingencias	
Objetivo	Establecer un mecanismo de comunicación y seguimiento con la comunidad y/o vecinos que hayan presentado quejas por episodios de olor asociados a contingencias operacionales de la Avícola, asegurando la entrega oportuna de información respecto de las causas, medidas adoptadas y acciones correctivas implementadas.
Actores involucrados	- Gerente o jefe del área asociada - Encargado de Relacionamiento Comunitario
Descripción del desarrollo	Ante la ocurrencia de una contingencia, el procedimiento de atención de reclamos y denuncias se desarrolla de la misma manera, incluyendo recepción, investigación y respuesta ante el denunciante. Para este caso, se adiciona como opción el presentar una respuesta en reunión presencial en las comunidades afectadas que hayan presentado queja.
Medio de comunicación	- Teléfono habilitado del Encargado de Relacionamiento Comunitario para llamadas o contacto vía Whatsapp. - Mail habilitado - Ingreso de denuncias presenciales en las oficinas de Avícola Coliumo - Reunión presencial de respuesta ante contingencia
Acercamiento a comunidad	Ante contingencias, el acercamiento a la comunidad debe ser una prioridad, entregándole antecedentes del evento que genera la contingencia y los tiempos de resolución. Posteriormente, se deberá volver a comunicar con la comunidad, entregándole los antecedentes de la resolución del evento.
Acciones o medidas a implementar	Las medidas a implementar dependen de la unidad involucrada en la contingencia y se establecen en la sección 7.1 de la Etapa IV — Programa de contingencia. Acorde a alcances del análisis de resolución, se puede establecer oportunidades de mejora del PGO.
Documentos asociados	- Atención de Reclamos y Denuncias Comunitarias - Registro reclamos y seguimiento comunitario - Reporte de contingencia

6. Etapa III — Programa de seguimiento

6.1. Contenido del programa de seguimiento y control

El programa de seguimiento y control definido para el presente plan de gestión de olores, está dividido en medidas internas (relacionadas con el proceso de la instalación) y medidas externas (relacionadas con la percepción en receptores).

Tabla 18. Programa de seguimiento y control — Medida 9.1.

MEDIDA 9.1 Medida interna: Control de variables operacionales	
Descripción	Se realiza el control y seguimiento de variables operacionales relevantes del plantel avícola que pueden influir en la generación de olores, tales como manejo, frecuencia de retiro, condiciones de ventilación y estado de los sistemas de extracción. Este control permite verificar el cumplimiento de los procedimientos operativos, detectar desviaciones oportunamente y adoptar medidas preventivas o correctivas para minimizar molestias a la comunidad.
Ubicación de los puntos de control	- Pabellones de postura y crianza - Área de manejo de guano - Planta de tratamiento de RILes
Herramientas de evaluación	- Revisión de parámetros operacionales Revisión de registros de mantención programada
Indicadores de cumplimiento	$NRMC$: N° de reportes anuales de monitoreo y control
Frecuencia de control y seguimiento	Anual
Instancia de seguimiento	Para asegurar que dichos indicadores son revisados, se debe realizar un **reporte anual de monitoreo y control**, levantando para el año de análisis los indicadores de cumplimiento anteriormente mencionados.
Documentación asociada	- Reporte anual de monitoreo y control - INSTRUCTIVO Limpieza Interior de pabellones - Registros rutinarios de pabellones - Plan de gestión del guano 2026 - Procedimiento Mantención Preventiva pabellones - PROGRAMA – REGISTRO MANTENCIÓN PABELLONES - Registro diario de variables multipila de estabilizado de guano - Registros de capacitación asociadas al control operacional - Registros de operación de Planta de Tratamiento de RILes
Capacitación y competencias del personal	En caso de levantar no conformidades en los indicadores analizados, se debe evaluar realizar una capacitación al personal asociado, asegurando así conocer los registros requeridos o mejorar el sistema de gestión.
Responsable del control	- Gerente General - Gerente de producción - Jefe de Producción Avícola - Supervisor de Producción Avícola

Tabla 19. Monitoreo de seguimiento y control — Medida 9.2

MEDIDA 9.2 Medida interna: Monitoreo anual y/o estacional de fuentes odorantes mediante olfatometría dinámica	
Descripción	De forma anual y/o estacional (dependiendo del tipo de fuente) se realizarán mediciones de olfatometría dinámica de las fuentes de emisión identificadas en el proyecto. Dicho proceso debe incluir los descriptores de olor, intensidad y tono hedónico (NCh 3386/2015, NCh 3190/2010, NCh 3431/2:2015 o aquellas que las reemplacen).
Ubicación de los puntos de control	- Medición anual: Pabellones de postura (una unidad) - Medición anual: Pabellones de crianza con ventilación forzada (una unidad) - Medición anual: Pabellones de crianza con ventilación natural (una unidad) - Medición anual: Carro guanero

MEDIDA 9.2 Medida interna: Monitoreo anual y/o estacional de fuentes odorantes mediante olfatometría dinámica	
	- Medición estacional (primavera, verano, otoño, invierno): Pilas de guano en área de manejo de guano (una unidad). Desde la medición estacional de esta fuente, se elegirá la emisión mayor para elaborar el estudio de impacto odorante de seguimiento. - Medición anual: Unidad de almacenamiento de RIL crudo - Medición anual: Lombifiltro - Medición anual: Separador de sólidos/bin de sólidos
Herramientas de evaluación	Medición de olfatometría dinámica durante la fase de operación del proyecto, que deberá ser realizado según las normas: NCh 3386/2015, NCh 3190/2010 y NCh 3431/2:2015. Incluyendo caracterización del olor (intensidad, tono hedónico y descriptor)
Indicadores de cumplimiento	$RMOD$: Número de reportes de monitoreos a fuentes odorantes al año.
Frecuencia de control y seguimiento	Anual
Documentación de control y seguimiento	- Reporte de muestreo
Responsable del control	Gerente General

Tabla 20. Programa de seguimiento y control — Medida 9.3.

MEDIDA 9.3 Medida externa: Estudio de Impacto Odorante antes cambios o identificación de incremento significativo de la concentración de fuentes odorantes	
Descripción	En caso de contar con modificaciones antes cambios o identificación de incremento significativo de la concentración de fuentes odorantes, se realizará un estudio de impacto odorante, considerando la medición por olfatometría dinámica. Lo anterior, siguiendo las recomendaciones indicadas en la "*Guía para la predicción y evaluación de impactos por olor en el SEIA*" (2017), y la "*Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA*" (2023). Este estudio permitirá estimar el alcance de olores generados por la operación y permitirá cuantificar el nivel de percepción en receptores sensibles. Dicho estudio deberá contener como mínimo: • Datos meteorológicos observados dentro del dominio de simulación meteorológico del año anterior a la realización del estudio. • Datos meteorológico-numéricos WRF de los mismos años de los datos observados. • Estimación de la incertidumbre (análisis estadístico). • Identificación de receptores, para lo cual se utilizará como mínimo los utilizados en el EIO previo. • Medición de olfatometría dinámica durante la fase de operación del proyecto, que deberá ser realizado según las normas: NCh:3386/2015, NCh 3190/2010, NCh 3431/2:2015 o aquellas que las reemplacen. Incluyendo caracterización del olor (intensidad, tono hedónico y descriptor) y medición de la reducción de medidas. • Archivo de cálculo de tasas de emisión (con formato del utilizado en el Estudio de Impacto Odorante, incluyendo área de fuentes, concentración de olor, velocidad tasa de emisión por fuente y total) • Modelación de dispersión utilizando como insumos los datos identificados anteriormente. • Con resultados de modelación revisión del estado de cumplimiento con respecto a la norma de referencia (Norma de Holanda). Este deberá ser entregado a las autoridades correspondiente dentro de los 6 meses siguientes a su realización. En caso de superar el valor de impacto de olor (8 OU_E/m^3 P98), el titular deberá considerar implementar mejoras tecnológicas en la unidad emisora según los resultados del Estudio de Impacto Odorante.
Ubicación de los puntos de control	Fuente de emisión identificadas: - Pabellones de postura (una unidad)

MEDIDA 9.3 Medida externa: Estudio de Impacto Odorante antes cambios o identificación de incremento significativo de la concentración de fuentes odorantes	
	- Pabellones de crianza con ventilación forzada (una unidad) - Pabellones de crianza con ventilación natural (una unidad) - Carro guanero - Pilas de guano en área de manejo de guano (una unidad) - Bin de mortalidad - Unidad de almacenamiento de RIL crudo - Lombifiltro - Separador de sólidos - Bin de sólidos
Herramientas de evaluación	Estudio impacto odorante desarrollado tomando en consideración a la "*Guía para la predicción y evaluación de impactos por olor en el SEIA*" (2017), y la "*Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA*" (2023) o documento/s vigente/s.
Indicadores de cumplimiento	EIO_c: N° de EIO desarrollados ante cambios o identificación de incremento significativo de la concentración de fuentes odorantes
Frecuencia	Según requerimiento.
Documentación de control y seguimiento	- Reporte de muestreo - Estudio de impacto odorante y sus anexos
Responsable del control	Gerente General

Tabla 21. Programa de seguimiento y control — Medida 9.4

MEDIDA 9.4 Medida externa: Estudios de Impacto Odorante (EIO) según hitos de desarrollo del proyecto	
Descripción	Se realizarán tres Estudios de Impacto Odorante (EIO), considerando la medición por olfatometría dinámica, conforme a los siguientes hitos: • Hito 1: durante el primer año de operación con RCA favorable, una vez iniciado el proceso de estabilizado de guano en el área de manejo de guano. • Hito 2: en una etapa intermedia del aumento de capacidad del Proyecto, estimada entre los años 4 y 5 de implementación. • Hito 3: Una vez que el proyecto alcance su operación completa y la guanera se encuentre operando en su máxima condición proyectada. Lo anterior, siguiendo las recomendaciones indicadas en la "*Guía para la predicción y evaluación de impactos por olor en el SEIA*" (2017), y la "*Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA*" (2023). Este estudio permitirá estimar el alcance de olores generados por la operación y permitirá cuantificar el nivel de percepción en receptores sensibles. Dicho estudio deberá contener como mínimo: • Datos meteorológicos observados dentro del dominio de simulación meteorológico del año anterior a la medición por olfatometría dinámica. • Datos meteorológico-numéricos WRF de los mismos años de los datos observados. • Estimación de la incertidumbre (análisis estadístico). • Identificación de receptores, para lo cual se utilizará como mínimo los utilizados en el EIO previo. • Medición de olfatometría dinámica durante la fase de operación del proyecto, que deberá ser realizado según las normas: NCh 3386/2015, NCh 3190/2010, NCh 3431/2:2015 o aquellas que las reemplacen. Incluyendo caracterización del olor (intensidad, tono hedónico y descriptor) y medición de la reducción de medidas. • Archivo de cálculo de tasas de emisión (con formato del utilizado en el Estudio de Impacto Odorante, incluyendo área de fuentes, concentración de olor, velocidad tasa de emisión por fuente y total) • Modelación de dispersión utilizando como insumos los datos identificados anteriormente.

MEDIDA 9.4 Medida externa: Estudios de Impacto Odorante (EIO) según hitos de desarrollo del proyecto	
	• Con resultados de modelación revisión del estado de cumplimiento con respecto a la norma de referencia (Norma de Holanda). Este deberá ser entregado a las autoridades correspondiente dentro de los 6 meses siguientes a su realización. En caso de superar el valor de impacto de olor (8 OU_E/m^3 P98), el titular deberá considerar implementar mejoras según los resultados del Estudio de Impacto Odorante.
Ubicación de los puntos de control	Fuente de emisión identificadas: - Pabellones de postura (una unidad) - Pabellones de crianza con ventilación forzada (una unidad) - Pabellones de crianza con ventilación natural (una unidad) - Carro guanero - Pilas de guano en área de manejo de guano (una unidad) - Unidad de almacenamiento de RIL crudo - Lombifiltro - Separador de sólidos - Bin de sólidos
Herramientas de evaluación	Estudio impacto odorante desarrollado tomando en consideración a la "*Guía para la predicción y evaluación de impactos por olor en el SEIA*" (2017), y la "*Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA*" (2023) o documento/s vigente/s.
Indicadores de cumplimiento	EIO:N° de EIO desarrollados durante el primer año operación con RCA favorable
Frecuencia	Anual, el primer año de operación de la planta con RCA favorable y una vez la extensión del área de manejo de guano se encuentre en operación completa, en su complemento, año 5 y 10.
Documentación de control y seguimiento	- Reporte de muestreo - Estudio de impacto odorante y sus anexos
Responsable del control	Gerente General

Tabla 22. Programa de seguimiento y control – Medida 9.5

MEDIDA 9.5 Medida externa: Encuestas a vecinos	
Descripción de Encuesta a vecinos	El proceso de encuesta debe en primera instancia, comunicarse a la comunidad por parte del encargado de relaciones comunitarias y el jefe agrícola, procurará hacer seguimiento. Empleando la metodología establecida en la NCh 3387:2015, se evaluará el módulo K definido en el mismo y cuyo formato se presenta en la sección 9.2. Mediante el análisis de la encuesta, se podrá determinar el nivel de molestias por olores de la población aledaña, determinando de este modo como es percibida la empresa y generar una oportunidad de mejora del plan de gestión de olores. Acorde a lo identificado, se debe evaluar potenciales mejoras al PGO. La entrega de resultados a la comunidad, al igual que a la autoridad pertinente, permitirá disponer de antecedentes de los proyectos aledaños y la realidad local, y como esta se compara con respecto a una zona de control.
Ubicación de los puntos de control	Comunidad aledaña
Herramientas de evaluación	Encuesta basada en el módulo K de la NCh3387:2015.
Indicadores de cumplimiento	Número de encuestas levantadas a la comunidad En al año (*En*) La meta es 1 y en caso de identificarse que en el periodo anual no se ha levantado, se debe diseñar el plan de encuesta a la comunidad en el siguiente mes, definiendo los responsables y personas objetivos. Posteriormente se debe evaluar la metodología del levantamiento de encuestas y actualizar el PGO, redefiniendo los responsables.
Frecuencia	Anualmente
Documentación de control y seguimiento	Informe de resultado de encuestas Documento con procesamiento encuestas

MEDIDA 9.5 Medida externa: Encuestas a vecinos	
	Carta de aviso del proceso de encuesta Respaldo de encuestas realizadas, con la debida censura de los antecedentes de los encuestados
Capacitación y competencias del personal	Capacitación sobre el plan de gestión de olor con una frecuencia anual, con todo aquello relacionado a las medidas de seguimiento y control abordadas en el PGO. El personal objetivo se corresponde con: • Gerente general • Jefe de producción avícola. • Operarios. (mínimo 5 personas) El registro de la capacitación es el siguiente: • Material de capacitación. • Lista de asistentes.
Responsable del control	Gerente general Encargado de Relacionamiento Comunitario.

6.2. Herramientas para el programa de seguimiento y control

La siguiente tabla, resumen las herramientas indicadas anteriormente indicando los parámetros a evaluar por cada medida.

Tabla 23. Objetivos y parámetros de las medidas definidas para el seguimiento y control.

Tipo	Medida	Objetivo	Parámetro a cuantificar/evaluar (P)
Interna	9.1 Control de variables operacionales	Asegurar la mantención de las condiciones operativas en condiciones normales, lo cual permiten evitar la generación nuevos focos odorantes	1. N° de aves por pabellón 2. Producción de huevos 3. Toneladas de guano generado 4. Frecuencia de retiro de guano desde pabellones 5. Porcentaje de viajes realizados con cobertura. 6. Número de retiros de mortalidad para rendering 7. Toneladas de mortalidad 8. N° de mantenciones programadas realizadas 9. N° de fallas reportadas en sistemas de ventilación 10. Toneladas de guano gestionado en área de manejo al año 11. Razón guano fresco/paja de trigo anual (ton/ton). 12. Porcentaje de pilas con cobertura gestionadas 13. N° de análisis de humedad y temperatura realizados al año 14. Humedad de salida del guano entregado 15. Cantidad de guano entregado a la salida del proceso 16. Frecuencia de limpiezas de unidades de planta. 17. Retiros de sólidos/lodos de planta de tratamiento.
	9.2 Monitoreo anual de fuentes odorantes mediante olfatometría dinámica	Monitorear la generación de emisiones odorantes desde las fuentes de emisión con una metodología estándar	18. Concentración de olor 19. Emisión odorante 20. Descriptores de olor, tono hedónico e intensidad
Externo	9.3 Estudio de Impacto Odorante ante cambios o identificación de incremento	Evaluar el impacto odorante del plantel	21. Concentración de olor y factor de emisión. 22. Tasa de emisión de la planta. 23. Variables meteorológicas. 24. Área de influencia (1 OU_E/m^3).

Tipo	Medida	Objetivo	Parámetro a cuantificar/evaluar (***P***)
	significativo de la concentración de fuentes odorantes		25. Isodora de concentración en el límite normativo de referencia. 26. Percentil 98 de la concentración horaria en receptores discretos.
	9.4 Estudio de Impacto Odorante primer año operación con RCA favorable	Evaluar el impacto odorante del plantel	27. Concentración de olor y factor de emisión. 28. Tasa de emisión de la planta. 29. Variables meteorológicas. 30. Área de influencia (1 OU_E/m^3). 31. Isodora de concentración en el límite normativo de referencia. 32. Percentil 98 de la concentración horaria en receptores discretos.
	9.5 Encuestas a vecinos	Evaluar la percepción de olores de los vecinos cercanos al plantel y sus instalaciones	33. Porcentaje de encuestados que perciben olores. 34. Nivel de molestia de olores (escala termométrica). 35. Porcentaje de encuestados con molestia no aceptable. 36. Principal fuente de olor y descriptores asociados. 37. Diferencia de molestia entre zona de encuesta y zona de control.

7. Etapa IV — Programa de contingencia

7.1. Contingencias

A continuación, se presentan los programas de contingencia del presente plan de gestión de olores, el cual pretende hacer frente a posibles situaciones de riesgo o contingencia para evitar que estas se generen o minimizar su probabilidad de ocurrencia.

Tabla 24. Medidas de contingencias de olores – Medida 10.1.

Medida 10.1 Derrame de guano desde carro guanero	
Origen de la contingencia	Derrame accidental de guano durante el transporte interno o externo del plantel hacia guanera, desde carro guanero, por falla mecánica, sobrecarga, mala sujeción o error operacional.
Condiciones para declarar contingencia	- Derrame visible de guano en vías internas o externas. - Reclamo de la comunidad asociado a olores por derrame. - Notificación interna de evento anómalo durante transporte de guano.
Posibles causas	- Sobrecarga del carro guanero. - Fallas mecánicas (compuertas, tolvas, neumáticos). - Error humano en la operación de carga o transporte. - Condiciones climáticas adversas (lluvia, viento).
Objetivo	Controlar y mitigar de forma inmediata la emisión de olores generados por el derrame de guano, minimizando impactos a la comunidad y evitando reincidencias.
Responsable dar cumplimiento	- Supervisor de producción avícola - Jefe agrícola - Jefe de mantención - Pabelloneros postura y crianza - Chofer
Responsables ejecutar las actividades	- Pabelloneros postura y crianza - Chofer - Colaborador agrícola
Plazo de cumplimiento	Acción inmediata: dentro de las primeras 2 horas desde detectado el evento. Limpieza y control total: máximo 24 horas.
Indicador de éxito de la medida	- Derrame retirado y área completamente limpia. - Ausencia de olores perceptibles en el entorno. - Cero reclamos asociados posteriores al evento. - Registro del evento y acciones correctivas implementadas.
Vía comunicacional a la comunidad y/o autoridad	- Registro interno del evento. - Comunicación preventiva a la autoridad ambiental - Canal de atención a la comunidad (teléfono y correo) para desarrollar plan de gestión de quejas si corresponde.
Posibles factores de riesgo	- Alta temperatura ambiental. - Cercanía a viviendas o vías públicas. - Tránsito en horarios sensibles (mañana temprano o tarde-noche). - Demoras en la detección del derrame.
Potenciales consecuencias	- Emisión de olores molestos a la comunidad. - Quejas o denuncias desde vecinos o comunidades. - Riesgo de sanciones regulatorias. - Impacto reputacional para la instalación.
Horario de proceso de la unidad	Transporte de guano en horario operacional autorizado diurno evitando horarios de mayor sensibilidad comunitaria.
Alternativa de solución del evento odorante	- Retiro inmediato del material derramado. - Aplicación de neutralizante o supresor de olores autorizado. - Limpieza seca del área afectada.

Medida 10.1 Derrame de guano desde carro guanero	
	- Reemplazo o reparación del carro guanero antes de reanudar la operación.
Medidas adicionales durante contingencia	- Suspensión temporal del transporte de guano.
Medida de acción inmediata	Detención inmediata del carro guanero, confinamiento del área afectada, retiro manual o mecánico del guano derramado y aplicación de neutralizante de olores, seguido de limpieza completa del sector antes de reiniciar la operación.
Medida de contingencia	- Refuerzo de supervisión en operaciones similares. - Evaluación del estado mecánico de todos los carros guaneros. - Capacitación correctiva al personal involucrado. - Inspeccionar el carro guanero involucrado para detectar fallas mecánicas o de sellado antes de reanudar la operación. - Registrar el evento de contingencia, las causas identificadas y las acciones implementadas. - Informar al responsable y a la jefatura del plantel para evaluación de acciones preventivas adicionales.
Documentación asociada	RC: Reporte de contingencia con la descripción del evento, medidas asociadas y comunicaciones desarrolladas.

Tabla 25. Medidas de contingencias de olores – Medida 10.2

Medida 10.2 Falla en la cobertura del guano en área de manejo	
Origen de la contingencia	Falla total o parcial en cobertura del guano en el área de manejo que deja el material expuesto al ambiente y favorece la emisión de olores.
Condiciones para declarar contingencia	- Rotura, desplazamiento o ausencia de la cobertura del guano. - Exposición visible del guano a la intemperie. - Percepción de olores intensos en el entorno del área de manejo de guano. - Reclamos de la comunidad asociados a olores provenientes del área de manejo de guano. - Inspección interna que detecte pérdida de confinamiento
Posibles causas	- Desgaste o deterioro de coberturas - Vientos fuertes u otros eventos climáticos. - Instalación inadecuada de la cobertura. - Falta de mantenimiento preventivo. - Sobrecarga o mala disposición del guano.
Objetivo	Restituir de manera oportuna la cobertura del guano, minimizando la generación y dispersión de olores hacia el entorno
Responsable dar cumplimiento	- Jefe de Producción Avícola - Supervisor de Producción Avícola - Operador estabilizador de guano
Responsables ejecutar las actividades	- Operador estabilizador de guano
Plazo de cumplimiento	Acción inmediata: dentro de las primeras 2 horas desde detectada la falla. Restitución total de la cobertura: máximo 24 horas.
Indicador de éxito de la medida	- Pilas de guano con cobertura funcional - Disminución o ausencia de olores perceptibles en el entorno. - No generación de reclamos posteriores asociados al evento. - Registro del evento y corrección implementada.
Vía comunicacional a la comunidad y/o autoridad	- Canal de atención comunitaria disponible ante consultas o reclamos.
Posibles factores de riesgo	- Vientos intensos. - Permanencia prolongada del guano en el área de manejo.
Potenciales consecuencias	- Incremento de emisiones odorantes. - Molestias a la comunidad vecina. - Reclamos y eventuales fiscalizaciones.
Horario de proceso de la unidad	Área de manejo de guano operativa en horario continuo al menos 6 meses por año.

Medida 10.2 Falla en la cobertura del guano en área de manejo	
Alternativa de solución del evento odorante	- Reinstalación inmediata de la cobertura dañada o desplazada. - Uso de cubiertas provisorias mientras se realiza la reparación definitiva. - Aplicación de neutralizantes o supresores de olor autorizados sobre el guano expuesto. - Ajuste del volumen o redistribución del guano para mejorar el confinamiento.
Medidas adicionales durante contingencia	- Detener temporalmente la incorporación de nuevo guano al área afectada. - Asegurar y fijar la cobertura existente o instalar una cobertura provisoria. - Reparar o reemplazar coberturas. - Aplicar supresor de olores durante el periodo de exposición (según disponibilidad).
Medida de acción inmediata	Cubrir de forma inmediata el guano expuesto mediante lona u otro material disponible, fijando adecuadamente la cobertura y aplicando neutralizante de olores, mientras se gestiona la reparación definitiva
Medida de contingencia	- Reforzar la inspección y supervisión del área de manejo de guano durante el periodo de contingencia. - Evaluar el estado general de las coberturas del área para prevenir fallas similares. - Registrar el evento de contingencia, sus causas y las medidas implementadas, incorporando acciones preventivas si corresponde.
Documentación asociada	RC: Reporte de contingencia con la descripción del evento, medidas asociadas y comunicaciones desarrolladas.

Tabla 26. Medidas de contingencias de olores – Medida 10.3

Medida 10.3 Falla en sistema de extractores en pabellones	
Origen de la contingencia	Falla total o parcial del sistema de extractores de aire en los pabellones de aves ponedoras, generando una disminución del caudal de ventilación y acumulación de compuestos odorantes, con potencial emisión no controlada hacia el entorno.
Condiciones para declarar contingencia	- Detención o funcionamiento anómalo de uno o más extractores. - Disminución del caudal de extracción respecto del diseño operacional. - Aumento de la temperatura al interior de pabellones.
Posibles causas	- Corte o inestabilidad del suministro eléctrico. - Falla mecánica del extractor (motor, aspas, correas). - Obstrucción por polvo, plumas o acumulación de material. - Falta de mantenimiento preventivo. - Error operacional o falla en sistemas de control automático.
Objetivo	Restablecer oportunamente el sistema de ventilación del pabellón, reduciendo la acumulación y emisión de olores, y minimizando impactos a la comunidad y al entorno
Responsable dar cumplimiento	- Jefe de Producción Avícola - Supervisor de Producción Avícola - Operador de mantención
Responsables ejecutar las actividades	- Supervisor de Producción Avícola
Plazo de cumplimiento	Acción inmediata: dentro de la primera hora desde detectada la falla. Restitución operativa del sistema: máximo 24 horas, según criticidad del evento
Indicador de éxito de la medida	- Extractores operativos conforme a condiciones de diseño. - Restablecimiento del caudal de ventilación y temperatura. - Disminución o ausencia de olores perceptibles en el entorno. - No generación de reclamos posteriores asociados al evento. - Registro del evento y cierre de la contingencia.
Vía comunicacional a la comunidad y/o autoridad	- Registro interno del evento de contingencia. - Canal de atención comunitaria disponible ante consultas o reclamos.
Posibles factores de riesgo	- Altas temperaturas ambientales. - Alta densidad de aves en el pabellón. - Fallas simultáneas de varios extractores. - Horarios nocturnos o de baja supervisión.

Medida 10.3 Falla en sistema de extractores en pabellones	
	- Falta de mantenimiento preventivo.
Potenciales consecuencias	- Incremento de emisiones odorantes. - Molestias a la comunidad vecina. - Impactos sanitarios internos y aumento de mortalidad.
Horario de proceso de la unidad	Operación continua (24 horas)
Alternativa de solución del evento odorante	- Reparación o reemplazo inmediato del extractor defectuoso. - Activación de sistemas de ventilación de respaldo. - Ajustes temporales en el manejo interno del pabellón para reducir generación de olores. - Refuerzo del mantenimiento preventivo del sistema
Medidas adicionales durante contingencia	- Suspender o limitar actividades no esenciales en el pabellón afectado. - Inspeccionar el sistema para identificar la causa de la falla. - Realizar limpieza de aspas, rejillas y conductos. - Registrar el evento, causas y acciones correctivas implementadas.
Medida de acción inmediata	Notificar de inmediato la falla, activar sistemas de ventilación de respaldo y coordinar la reparación urgente del extractor para restablecer el caudal de ventilación del pabellón
Medida de contingencia	- Mantener registro detallado del evento, incluyendo hora de detección, acciones ejecutadas y tiempo de restitución. - Evaluar la aplicación de medidas preventivas adicionales para evitar la recurrencia del evento.
Documentación asociada	RC: Reporte de contingencia con la descripción del evento, medidas asociadas y comunicaciones desarrolladas.

Tabla 27. Medidas de contingencias de olores – Medida 10.4.

Medida 10.4 Saturación o apozamiento del lombifiltro	
Origen de la contingencia	Saturación o colmatación del sustrato, apozamiento del RIL en la superficie del lecho, que genera condiciones anaeróbicas y favorece la emisión de olores.
Condiciones para declarar contingencia	- Apozamiento visible de RIL en la superficie del lecho. - Parámetros de sustrato fuera de los rangos de referencia. - Percepción de olores intensos en los entornos a la planta de tratamiento. - Inspección interna del lecho que detecte colmatación.
Posibles causas	- Saturación del sustrato por término de vida útil. - Falta de horqueteo o de mantención de lecho. - Caudal de aspersión superior al diseño. - Lluvias intensas.
Objetivo	Restituir de manera oportuna la condición aeróbica del lecho, minimizando la generación y dispersión de olores hacia el entorno.
Responsable dar cumplimiento	- Supervisor de Operación - Operador de planta de tratamiento.
Responsables ejecutar las actividades	- Operador de planta de tratamiento.
Plazo de cumplimiento	Acción inmediata: dentro de las primeras 2 horas desde detectada la falla. Restitución total de la condición aeróbica: máximo 24 horas.
Indicador de éxito de la medida	- Lecho sin apozamiento y condiciones aeróbicas medidas. - Disminución o ausencia de olores perceptibles en el entorno.
Vía comunicacional a la comunidad y/o autoridad	- Canal de atención comunitaria disponible ante consultas o reclamos.
Posibles factores de riesgo	- Lluvias intensas. - Sustrato cercano al término de vida útil.
Potenciales consecuencias	- Incremento de emisiones odorantes. - Molestias a la comunidad vecina. - Reclamos y eventuales fiscalizaciones.

Medida 10.4 Saturación o apozamiento del lombifiltro	
Horario de proceso de la unidad	Unidad con operación continua (anual) con jornada de 20 horas diarias.
Alternativa de solución del evento odorante	- Suspender o reducir la aspersión sobre el sector afectado. - Horquetear el lecho para airearlo y favorecer su drenaje. - Aplicar neutralizantes o supresores de olor autorizados.
Medidas adicionales durante contingencia	- Detener temporalmente la impulsión del RIL al lombifiltro, reteniéndolo en el estanque ecualizador.
Medida de acción inmediata	Suspender la aspersión sobre el lecho afectado y horquetear para restituir la aireación, aplicando neutralizante de olores durante la gestión de la contingencia.
Medida de contingencia	- Reforzar la inspección del lombifiltro durante el periodo de contingencia. - Registrar un análisis de los parámetros del sustrato. - Registrar el evento, sus causas y medidas implementadas.
Documentación asociada	RC: Reporte de contingencia con la descripción del evento, medidas asociadas y comunicaciones desarrolladas.

Tabla 28. Medidas de contingencias de olores – Medida 10.5.

Medida 10.5 Falla en el separador de solidos o acumulación de solidos en el bin	
Origen de la contingencia	Obstrucción o falla del tamiz separador de sólidos, o acumulación de sólidos en el bin por falta de retiro o perdida de confinamiento, lo que genera descomposición y generación de vectores odorantes.
Condiciones para declarar contingencia	- Criba obstruida o rebalse del RIL en el tamiz. - Bin lleno, rebalsado o destapado. - Percepción de olores en el entorno de la planta.
Posibles causas	- Falta de limpieza de los filtros de cribado. - Daño de la criba del tamiz. - Retraso en el retiro de sólidos. - Daño o perdida de la tapa del bin.
Objetivo	Restituir de manera oportuna la operación del tamiz y confinamiento de los sólidos, minimizando la generación de vectores odorantes.
Responsable dar cumplimiento	- Jefe Avícola
Responsables ejecutar las actividades	- Operador de planta de tratamiento.
Plazo de cumplimiento	Acción inmediata: dentro de la primera hora desde detectada la falla. Restitución operativa del sistema: máximo 24 horas, según criticidad del evento
Indicador de éxito de la medida	- Tamiz operativo y sin obstrucciones. - Bin tapado y sin rebalse.
Vía comunicacional a la comunidad y/o autoridad	- Registro interno del evento de contingencia. - Canal de atención comunitaria disponible ante consultas o reclamos.
Posibles factores de riesgo	- Altas temperaturas ambientales. - Aumento de carga de sólidos del RIL.
Potenciales consecuencias	- Incremento de emisiones odorantes. - Molestias a la comunidad vecina. - Impactos sanitarios internos y aumento de mortalidad.
Horario de proceso de la unidad	Operación continua anual. La recepción del RIL crudo en el tamiz se realiza en una jornada de 10 horas diarias.
Alternativa de solución del evento odorante	- Limpieza de criba. - Realizar retiro de sólidos al área de compostaje. - Reponer o reparar la tapa del bin. - Aplicar neutralizantes o supresores de olor autorizados.
Medidas adicionales durante contingencia	- Si la falla del tamiz se prolonga, detener temporalmente la descarga de RIL crudo hacia el tamiz, reteniendo en el tanque de acumulación del packing. - Reparar o reemplazar la criba dañada.
Medida de acción inmediata	Evaluar un aumento en la frecuencia y retiro si la carga de sólidos es mayor a la habitual. Registrar el evento de contingencia, sus causas y las medidas implementadas.

Medida 10.5 Falla en el separador de solidos o acumulación de solidos en el bin	
Medida de contingencia	- Mantener registro detallado del evento, incluyendo hora de detección, acciones ejecutadas y tiempo de restitución. - Evaluar la aplicación de medidas preventivas adicionales para evitar la recurrencia del evento.
Documentación asociada	RC: Reporte de contingencia con la descripción del evento, medidas asociadas y comunicaciones desarrolladas.

7.2. Incidentes

En caso de generarse un incidente (suceso eventual o inesperado que puede ocasionar afectaciones en receptores o vecinos) que potencialmente pueda generar impacto odorante, no descrito como contingencia, se establecen las acciones que se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 29. Plan de acción ante incidentes – Medida 10.6.

Medida 10.7 Incidente con generación de molestias o impacto en vecinos o comunidades cercanas	
Medida de acción inmediata	Implementación inmediata de acciones operacionales destinadas a detener o minimizar la generación y liberación de olores, tales como la suspensión temporal de la actividad que originó el incidente, confinamiento de la fuente odorante, aplicación de supresores o neutralizantes de olores y activación de los protocolos internos de contingencia correspondientes.
Medida acorde a condición genera incidente	- En caso de identificar que recae a un evento clasificado como contingencia, se procederá a ejecutar los programas definidos en la sección 7.1. - De lo contrario, se debe priorizar la aplicación de medidas correctivas específicas según el tipo y magnitud del incidente, considerando su origen, duración y potencial impacto odorante. Estas medidas podrán incluir ajustes operacionales, reparación o reemplazo de equipos, modificación temporal de procesos, reforzamiento de coberturas, ventilación alternativa u otras acciones técnicas orientadas a controlar la emisión de olores.
Comunicación con autoridad	Registro y comunicación del incidente a la autoridad ambiental competente, cuando corresponda, de acuerdo con la normativa vigente y las exigencias establecidas en la RCA u otros instrumentos ambientales aplicables, informando el origen del evento, las acciones implementadas y las medidas preventivas adoptadas para evitar su recurrencia.
Comunicación con comunidad	Se mantendrán disponibles los canales de comunicación con la comunidad (teléfono, whatsapp y correo) para informar de manera oportuna y transparente sobre el incidente odorante y las acciones de control implementadas, acorde al plan de gestión de quejas indicado en la sección 5.4.
Responsables definición medidas preventivas	- Jefe de Producción Avícola - Supervisor de Producción Avícola

7.3. Gestión de quejas por contingencias o incidentes

La gestión de quejas, reclamos o denuncias ante contingencias seguirá el mismo sistema de gestión de quejas con la comunidad, descrito en la sección 5.4, Tabla 16 y se resume en la siguiente tabla, donde se adiciona que: **En caso de ser requerido, conforme al origen, causa del evento y solicitud, se presentará el Reporte de contingencia ante la autoridad competente en un plazo no mayor a 15 días ocurrido el evento**.

Tabla 30. Gestión de quejas por contingencias o incidentes – Medida 10.7.

MEDIDA 10.8 Gestión de quejas por contingencias o incidentes	
Objetivo	Recibir, investigar y resolver todos los reclamos y/o denuncias, consultas o sugerencias relacionadas con molestias que los vecinos puedan percibir en contingencias.
Actores involucrados	Encargado de Relacionamiento Comunitario

MEDIDA 10.8 Gestión de quejas por contingencias o incidentes		
Descripción del procedimiento	El procedimiento define la forma en que la empresa **recibe, evalúa y gestiona reclamos y/o denuncias** de la comunidad, principalmente asociados a olores u otras molestias. Las denuncias son **registradas de inmediato** y evaluadas en terreno por el encargado de relacionamiento comunitario **dentro de 24 horas**, incluyendo contacto con el denunciante e inspección de las operaciones cercanas. En forma paralela, el área Agrícola-Avícola revisa las actividades recientes y el cumplimiento de los procedimientos internos. Cuando se detectan desviaciones, se aplican **medidas correctivas inmediatas**, se informa al denunciante **dentro de un plazo máximo de 48 horas** y se realiza seguimiento para verificar la efectividad de las acciones. En caso de reiteración, se evalúan ajustes a los procesos operativos. Si el reclamo escala a autoridades o a instancias comunitarias, la empresa coordina acciones de comunicación, participación y seguimiento, manteniendo registros de todas las denuncias y un monitoreo preventivo permanente para evitar su recurrencia.	
Medios de comunicación	- Teléfono habilitado del Encargado de Relacionamiento Comunitario para llamadas o contacto vía Whatsapp. - Mail habilitado - Ingreso de denuncias presenciales en las oficinas de Avícola Coliumo	
Presentación a la comunidad	El procedimiento contempla un **contacto continuo y permanente con la comunidad**, a través de canales formales de comunicación que han sido informados y permiten la recepción de reclamos y consultas, así como la entrega oportuna de información respecto de las actividades operativas y las medidas implementadas. Este contacto se refuerza mediante la coordinación con dirigentes comunitarios y autoridades cuando corresponde, con el objetivo de mantener una relación basada en la transparencia, la prevención de impactos y la mejora continua	
Comunicación con la autoridad	En caso de ser requerido, conforme al origen, causa del evento y solicitud, se presentará el Reporte de contingencia ante la autoridad competente en un plazo no mayor a 15 días ocurrido el evento	
Indicadores	$\%Q_r$: Porcentaje de respuesta de quejas reportadas	$\%Q_t$: Porcentaje de quejas respondidas en tiempo establecido (48 horas)
Meta	$\%Q_r = 100\%$	$\%Q_t = 100\%$
Desviaciones	$\%Q_r < 100\%$	$\%Q_t < 100\%$
Acciones correctivas	Se debe revisar los canales de comunicación disponibles, al igual que los tiempos de implementación de medidas por parte del personal, definiendo de corresponder, la redistribución de responsabilidades entre los profesionales disponibles.	Se debe evaluar la carga del personal y evaluar redistribuir las responsabilidades y/o definir mayor número de profesionales a cargo de su resolución.
Documentos asociados	- Atención de Reclamos y Denuncias Comunitarias - Registro reclamos y seguimiento comunitario - Reporte de contingencias - Registros de comunicación con comunidad y autoridad	

8. Revisión del Plan de Gestión de Olores

El plan de gestión de olores tendrá revisiones **anuales** para determinar su desempeño. Dicho proceso será gestionado por el Gerente General, Gerente de Producción y los jefes o supervisores de las áreas asociadas, quienes deberán encargarse de evaluar la efectividad del plan de gestión y toda vez que corresponda, plantear oportunidades de mejora.

Tabla 31. Revisión del PGO.

MEDIDA Revisión anual del Plan de Gestión de Olores (PGO)	
Descripción	Consiste en la evaluación periódica, con una frecuencia anual, del Plan de Gestión de Olores, con el fin de verificar su correcta implementación, eficacia y cumplimiento normativo. Esta revisión considera el análisis de resultados de monitoreos, registros operacionales, eventuales reclamos, contingencias y modificaciones en los procesos productivos, permitiendo identificar oportunidades de mejora y actualizar las medidas de control y mitigación de olores cuando corresponda.
Metodología	- Revisión de indicadores - Elaboración de informe revisión de desempeño de gestión de olores
Indicadores de cumplimiento	Ver Tabla 32
Frecuencia de control y seguimiento	Anual
Instancia de seguimiento	Generación de Informe de Revisión y comunicación hacia los responsables o partes interesadas.
Documentación a revisar	- Reporte anual de monitoreo y control - Registros de quejas, reclamos o denuncias de olor - Estudios de Impacto Odorante (EIO) - Reportes de contingencia
Responsables	- Gerente General - Gerente de producción - Jefe de Producción Avícola - Supervisor de Producción Avícola

La revisión de indicadores, medidas desarrolladas y cambios en el presente PGO, serán comunicadas a las autoridades competentes, a través de un **informe de revisión de desempeño de gestión de olores**. Cada actualización del presente plan de gestión de olor se deberá facilitar a la autoridad competente, resguardando el respaldo de recepción como comprobante.

A continuación, en la Tabla 32 se presentan los indicadores relacionados.

Tabla 32. Indicadores.

Sección		Indicador	Meta	Desviaciones	Acciones por desviaciones
5.2	Medidas de reducción y/o control de olores	R : Razón guano fresco/paja de trigo anual (ton/ton).	$R = 5\%$ (Primavera – Verano – Otoño) $R = 15\%$ (Invierno)	$R \neq 5\%$ (Primavera – Verano – Otoño) $R = 15\%$ (Invierno)	(a)Revisar los registros de variables de estabilizado de guano, verificando que se haya logrado la humedad deseada en el producto final. (b)Si se logró la humedad a pesar del cambio en *R,* no se considera desviación. (c)De lo contrario, se debe corregir con el responsable.
		N: Porcentaje de pilas con cobertura gestionadas	$N = 100\%$	$N \neq 100\%$	(a)Revisar los registros de variables de estabilizado de guano. (b)Revisar los registros de compras y/o uso de coberturas. (c)Evaluar con encargado si hay suficiente disponibilidad de coberturas, el estado de estas y corregir en caso de ser necesario.
		M: Número de mantenciones preventivas realizadas a extractores en pabellones al año.	$M = 12$	$M < 12$	(a)Revisar con encargado de mantenciones los motivos por el cual no se han realizado las mantenciones preventivas acorde al plan anual, modificando frecuencia en caso de ser necesario.
		T: Número de limpiezas de filtros de cribado.	$T = 4$	$T < 4$	(a) Revisar registros de retiro con el responsable (b) Coordinar a la brevedad el retiro pendiente. (c) Verificar que el bin permanezca tapado y revisar el estado de la tapa.
		R: Número de retiros de sólidos	$P = 4$	$P < 4$	
		M: Número de mantenciones realizadas a material de lombifiltro.	$O = 1$	$O < 1$	(a) Revisar registros de operación y mantención con el responsable. (b) Programar a la brevedad la mantención u horqueteo pendiente. (c) Inspeccionar visualmente el lecho para detectar
		N: Número de horqueteos semanales de material	$N = 52$	$N < 52$	
		W: Número de retiros mensuales de lodos sedimentados en tanque.	$W = 1$	$W < 1$	(a) Revisar los registros de operación con el responsable. (b) Verificar el funcionamiento del sistema de aireación y reparar o reemplazar equipo en caso de falla. (c) Coordinar a la brevedad el retiro de lodos.
		A:Número de retiros de mortalidad para rendering	$A = 52$	$A < 52$	(a)Revisar registros de mortalidad, revisando la generación semanal de esta. (b)Revisar con Pabelloneros la disponibilidad y uso de contenedores.

Sección		Indicador	Meta	Desviaciones	Acciones por desviaciones
					(c)Revisar con empresa de rendering el número de retiros registrados y cruzar información. (d)Revisar procedimiento con responsable y ajustar frecuencia de retiro de ser necesario.
		B: Número de traslados realizados con medidas de prevención	$C = 100\%$	$C < 100\%$	(a) Revisar registros de procedimiento con responsable de preparación de carro guanero para salidas (b) Revisión de bitácora de salidas (c) Revisar estado de la cobertura.
5.4	Comunicación con la comunidad	$\%Q_r$: Porcentaje de respuesta de quejas reportadas	$\%Q_r = 100\%$	$\%Q_r < 100\%$	Se debe revisar los canales de comunicación disponibles, al igual que el plan a seguir para responder cada queja, evaluando la cadena de responsabilidad y las dificultades encontradas con los encargados, definiendo de corresponder, la redistribución de responsabilidades entre los profesionales disponibles. Ante incumplimientos, se puede modificar el presente PGO para optimizar lo necesario.
		$\%Q_t$: Porcentaje de quejas respondidas en tiempo establecido (48 horas)	$\%Q_t = 100\%$	$\%Q_t < 100\%$	
6	Programa de seguimiento y control	$NRMC$: N° de reportes anuales de monitoreo y control	$NRMC = 1$	$NRMC = 0$	(a)Revisar responsabilidades de profesionales encargados de desarrollar o subcontratar dicho reporte y evaluar redistribuir responsabilidades para evitar repetir la no conformidad. Ante incumplimientos, se puede modificar el presente PGO para optimizar lo necesario. (b)Definir la medida para subsanar la revisión faltante del año en evaluación.
		$RMOD$: Número de reportes de monitoreos a fuentes odorantes al año.	$RMOD = 1$	$RMOD = 0$	
		EIO_c: N° de EIO desarrollados ante cambios o identificación de incremento significativo de la concentración de fuentes odorantes	-	-	
		EIO: N° de EIO desarrollados durante el primer año operación con RCA favorable	$EIO = 1$ (primer año de RCA favorable)	$EIO = 0$ (primer año de RCA favorable)	

Sección		Indicador	Meta	Desviaciones	Acciones por desviaciones
		Número de encuestas levantadas al **año** en la comunidad (En)	$En = 1$	$En = 0$	1. En caso de identificar que en el periodo anual no se ha levantado una encuesta, se debe diseñar un plan de encuestas a la comunidad en el siguiente mes, definiendo responsables y personas objetivo. 2. Evaluar la metodología de levantamiento de encuestas y actualizar PGO. 3. Redefinir responsables actualizando el presente PGO.
		P: N° de parámetros evaluados o cuantificados en el reporte anual de monioreo y control	$P = 38$	$P < 38$	(a)Revisar responsabilidades de profesionales encargados de desarrollar o subcontratar dicho reporte y evaluar redistribuir responsabilidades para evitar repetir la no conformidad. Ante incumplimientos, se puede modificar el presente PGO para optimizar lo necesario. (b)Definir la medida para subsanar la revisión faltante del año en evaluación.
7	Contingencias	RC: Número de Reporte de contingencia con la descripción del evento, medidas asociadas y comunicaciones desarrolladas.	$RC = 0$	$RC > 0$	(a)Revisar la incidencia de anormalidades frecuentes en registros de control y modificar el programa de medidas operacionales o de contingencias de ser necesario.

9. Anexos

9.1 Ficha de ingreso de quejas

FICHA INGRESO DE QUEJAS POR MOLESTIAS DE OLOR

HUEVOS® COLIUMO

Nombre:		**Teléfono:**			**Dirección:**				
Mail:		**Hora y fecha:**							
Descripción de olor percibido									
Fecha y hora de percepción del olor									
Localización donde se percibió									
Meteorología (seco, lluvia; muy caluroso, caluroso, frío, templado; fuerza viento clara, firme, fuerte, ráfagas; dirección viento <N, S, E, O>)									
Intensidad	**0. Sin olor**	**1. Olor muy débil**	**2. Olor débil**	**3. Olor distinto**		**4. Olor fuerte**	**5. Olor muy fuerte**	**6. Olor extremadamente fuerte**	
Tono hedónico	**-4. Extremadamente desagradable**	**-3. Muy desagradable**	**-2. Desagradable**	**-1. Levemente desagradable**	**0. Neutro**	**1. Levemente agradable**	**2. Agradable**	**3. Muy agradable**	**4. Extremadamente agradable**
Duración de la percepción	**<30 minutos**	**Entre 30 y 60 minutos**		**>2 horas**		**>5 horas**		**Todo el día**	
Permanencia	**Permanente**					**Volátil**			
Comentario del olor									

Firma

9.2 Encuestas a vecinos

ENCUESTA A VECINOS (MONITOREOS DE OLORES).
Carozzi Complejo Industrial Nos

HUEVOS® COLIUMO

	Distancia entre hogar y perímetro de Carozzi Complejo Industrial Nos (km)	
Sección 1- Identificación del encuestado	**Fecha encuesta**	

1. ¿Fecha de nacimiento?

_____(Día/mes/año)

2. ¿Cuántas personas viven en forma permanente?
a) En total _____personas.
b) _____bajo 14 años (niños).
c) _____de 14 hasta 18 años (jóvenes).
d) _____sobre 18 años (adultos).

3. ¿Cuál ha sido el nivel más alto de educación que usted ha alcanzado?

☐ Escuela primaria (incompleta) ☐ Escuela primaria completa incompleta ☐ Educación secundaria completa ☐ Educación secundaria ☐ Hasta 13 años, enseñanza técnica ☐ Bachillerato

Otra: _____

4. ¿Cuándo se ha cambiado usted a esta casa/departamento?
_____/_____ (mes/año)

5. ¿Hace cuánto tiempo vive usted en este sector?
desde_____/_____ (mes/año)

6. ¿Su residencia es de su propiedad o es arrendada?

☐ Propiedad ☐ Arriendo

7. ¿Utiliza usted aquí un balcón, terraza o un jardín?

☐ Si ☐ No

8. ¿Durante cuantas horas al día se encuentra fuera de casa en un día laboral normal, por ejemplo, en el trabajo, de compras o en otras diligencias?
Aproximadamente _____hh_____horas por día

Sección 2- Molestias por impacto odorante

9. ¿Presenta molestias de olores?

☐ Si ☐ No

10. En caso de responder si, por favor indique: ¿Con que intensidad se siente usted molesto por aire contaminado (molestias de olores)?

	Nada afectado	Un poco afectado	Medianamente afectado	Fuertemente afectado	Muy afectado
a) Aire contaminado (olores.)	☐	☐	☐	☐	☐

11. Esta es una escala de "0" a "10" para medir cuán molesto se ha sentido usted por olores en su casa. Si usted no se siente totalmente molesto marque "0" y si usted se siente totalmente molesto marque "10" y si se encuentra entre estos números, elija uno en escala entre 0 y 10. Pensando en los últimos 12 meses en su casa. ¿Qué número entre 0 y 10 muestra de mejor manera cuán molesto se siente usted debido a olores?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

12. Usted considera que la molestia por olores en su residencia es:

Aceptable	No aceptable	No aplicable
☐	☐	☐

13 ¿En qué medida los olores le han impedido durante las últimas cuatro semanas, ejecutar las labores diarias en el empleo o en su casa?

Mucho	Bastante	Regular	Un poco	De ninguna forma
☐	☐	☐	☐	☐

Sección 3- Identificación de impacto odorante

14. Según su opinión. ¿Cuál es la fuente o causa principal de estos olores?

Tránsito vehicular	Industria	Agricultura	Tratamiento de RILes	Otros
☐	☐	☐	☐	☐

En caso de responder otros, indicar: _____

15. ¿Con que intensidad se percibe el olor en general en su residencia?

Imperceptible	Débilmente	Claramente	Fuerte	Extremadamente fuerte
☐	☐	☐	☐	☐

16. ¿Cuál es la frecuencia de las molestias?

Todos los días	Una vez al mes	Una vez por semana	Otra
☐	☐	☐	☐

En caso de responder otra, indicar: _____

17.1 ¿Existe un día de la semana en que se presente una mayor intensidad del olor?

Sí	No
☐	☐

17.2 Indicar el/los días

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

18. Existe una hora determinada donde se perciba una mayor intensidad de olores

Sí	No
☐	☐

En caso de responder si, indicar hora/s _____

19. En que estación del año es más frecuente el olor

Verano	Otoño	Invierno	Primavera
☐	☐	☐	☐

20. Por favor describa el olor que lo molesta más fuertemente con sus propias palabras

a) _____

b) _____

c) _____