PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

MOLINSUR S.A.
empresa constructora

FECHA:	Abril/2026
IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA:	Ampliación Lic. M43, mantenimiento por niveles de servicio en Ruta Interbalnearia, tramo A°Carrasco – A° Solís Grande.
CLIENTE:	Corporación Vial del Uruguay - DNV- MTOP
PLAZO DE EJECUCIÓN:	36 meses
INICIO PREVISTO: Abril/2026	
FIN PREVISTO: Marzo/2029	

Contenido

1 Información General 3
1.1 Descripción 3
1.2 Identificación, ubicación y documentos gráficos de las zonas afectadas por las actividades a realizar para la ejecución de las obras 4
1.3 Identificación de las cuencas hídricas superficiales sobre las que se implantarán las obras 5
1.4 Procedimientos constructivos previstos 6
1.5 Plazo de ejecución 6
1.6 Flota de maquinaria, equipos y vehículos afectados a las obras 7
1.7 Mano de obra estimada 7
1.8 Origen, forma de obtención y demanda estimada de recursos naturales, materias primas e insumos 7
1.9 Demanda estimada de combustible y aceites 7
1.10 Materiales peligrosos 8
1.11 Fuente y demanda estimada de energía eléctrica 8
2 Gestión Ambiental 8
2.1 Copia de la documentación presentada ante DINACEA y de las AAO relacionadas con la ejecución de las obras, en particular AAO de Cantera Montevideo. 8
2.2 Descripción documentada de la situación preoperacional 8
2.3 Identificación de todas las áreas y sectores vinculados a la obra y los aspectos ambientales a gestionar en cada uno de ellos. 9
2.4 Plan de mantenimiento preventivo de maquinaria 13
2.5 Plan de manejo de sustancias peligrosas 13
2.6 Plan de manejo de aguas pluviales 14
2.7 Gestión de canteras 14
2.8 Diseño y documentación relacionada con un Sistema de Gestión Integral de Emisiones a la Atmósfera 14
2.9 Diseño y documentación relacionada con un Sistema de Gestión Integral de Efluentes 15
2.10 Diseño y documentación del Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos 15
2.11 Diseño y documentación del Sistema de control y conservación de Registros de Gestión Ambiental 15
2.12 Plan de monitoreo de variables ambientales 15
2.13 Procedimiento general de manejo de derrames 15
2.14 Cursos de Inducción para el personal de la empresa 16
2.15 Cartelería y señalización relativa a gestión ambiental 16
2.16 Otras medidas de Gestión Ambiental específicas al tipo de obra 16
2.17 Procedimientos e instructivos operativos 16
2.18 Plan de recepción de quejas, consultas y reclamos 16
Anexo I 18
Anexo II 22
Anexo III 23
Anexo IV 26
Anexo V 29
Anexo VI 36
Anexo VII 38
Anexo VIII 39

1 Información General

1.1 Descripción

El presente documento constituye el Plan de Gestión Ambiental (PGA) para la obra en el tramo desde el A° Carrasco hasta el A° Solís Grande, km 81 de ruta Interbalnearia, comprendido por: Av. De la Américas, Ruta 101, Ruta Interbalnearia, contemplando las pautas y procedimientos concernientes a la gestión ambiental de dicha obra. El resultado de este mantenimiento tendrá un impacto ambiental positivo en la comunidad, puesto que mejorará significativamente el estado de la ruta, y por lo tanto se espera que aumente la seguridad y disminuirá la emisión de gases.

En este informe fueron recogidas las sugerencias realizadas por la Unidad Ambiental de la Dirección Nacional de Vialidad, vecinos, usuarios, privados entre otros a fin de que los potenciales impactos adversos sean adecuadamente mitigados y controlados, procurando minimizar sus efectos sobre el ambiente.

Dentro del tramo a mantener se realizarán obras de:

- Corrección de drenaje.
- Fresado y bacheo del pavimento existente.
- Sellado de fisuras.
- Señalización vertical y horizontal.

En todos los casos los procedimientos de trabajo se adaptarán a las condiciones establecidas en los pliegos de licitación, la normativa vigente, así como también a las instrucciones que imparta la dirección de obras.

1.2 Identificación, ubicación y documentos gráficos de las zonas afectadas por las actividades a realizar para la ejecución de las obras

Desde el A° Carrasco, Av. de las Américas, hasta el A° Solís Grande.

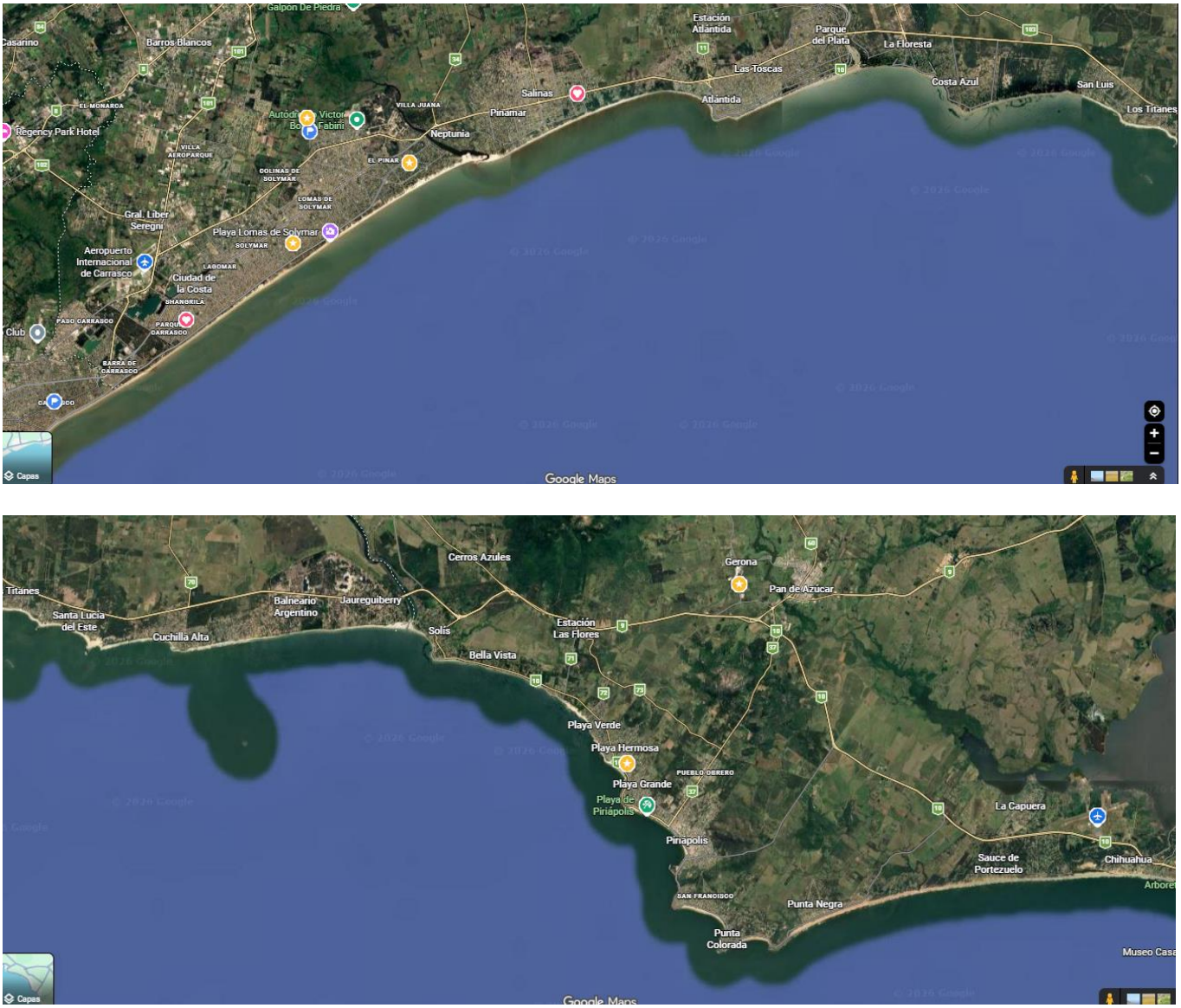
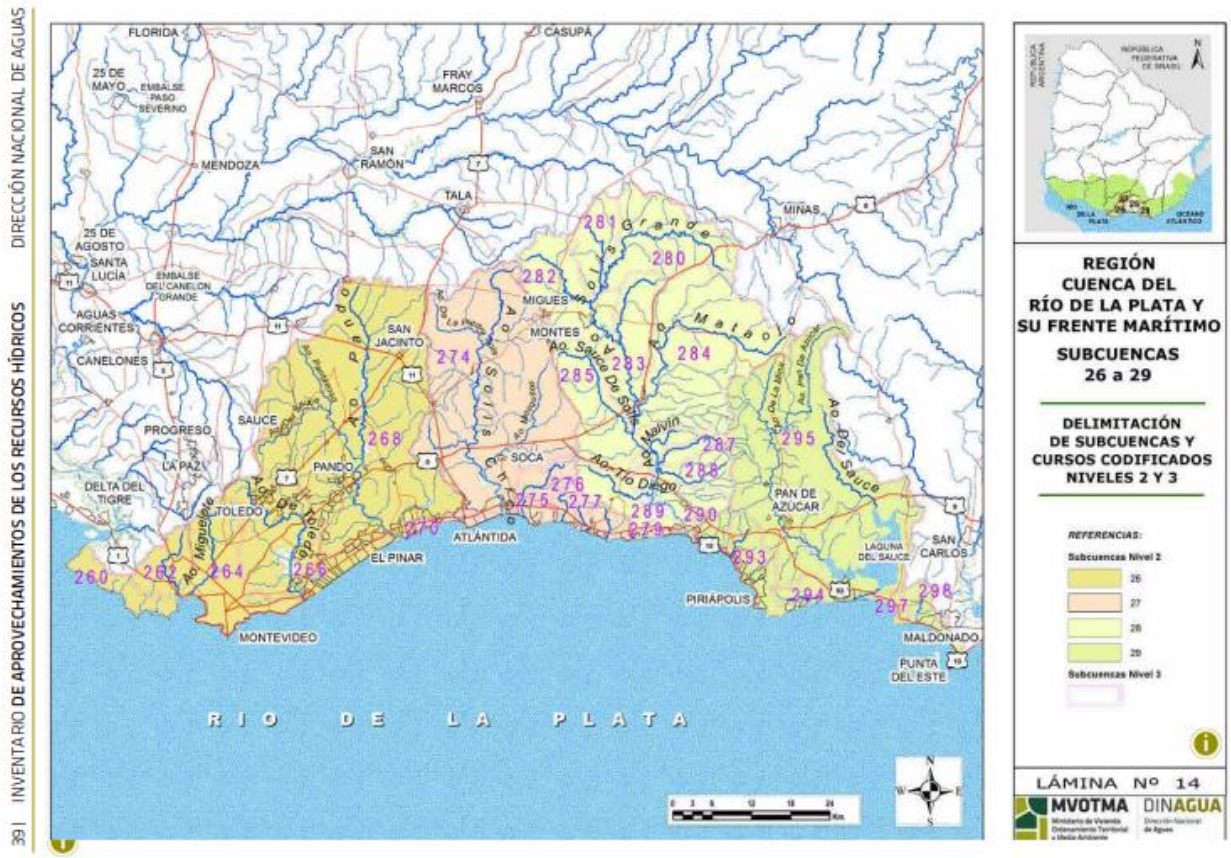


Imagen satelital tramo de ruta en obra

1.3 Identificación de las cuencas hídricas superficiales sobre las que se implantarán las obras

La obra está ubicada en la cuenca del Rio de la Plata, y su frente marítimo.



https://www.gub.uy/ministerio-ambiente/sites/ministerio-ambiente/files/documentos/publicaciones/Mapas.pdf

Imagen de la cuenca hídrica correspondiente al área de desarrollo de la obra.

Las cuencas 26 a 28 pertenecen a la Región Hidrográfica del Río de la Plata y su Frente Marítimo. Ubicadas en la zona sur de Uruguay (entre Montevideo, Canelones y Maldonado), se distribuyen geográficamente de la siguiente manera:

Cuenca 26: Río de la Plata entre el Río Santa Lucía y el Arroyo Pando.
Cuenca 27: Río de la Plata entre el Arroyo Pando y el Arroyo Solís Grande.
Cuenca 28: Arroyo Solís Grande.

Cuenca Hidrográfica Nº 26 – Río de la Plata entre el río Santa Lucía y el arroyo Pando

Comprende los drenajes costeros que desembocan directamente en el Río de la Plata entre la desembocadura del río Santa Lucía y el arroyo Pando. Es una cuenca fuertemente urbanizada y con intensa actividad industrial, comercial y vial, por lo que presenta elevada sensibilidad frente a aportes de sedimentos, hidrocarburos y otros contaminantes derivados de las obras.

Cuenca Hidrográfica Nº 27 – Río de la Plata entre el arroyo Pando y el arroyo Solís Grande

Corresponde a los cursos de agua que drenan hacia el Río de la Plata en el sector de la Costa de Oro, incluyendo arroyos de pequeño y mediano porte. Predominan los usos urbanos, suburbanos y turísticos, coexistiendo con áreas de humedales y bañados de importancia ambiental, por lo que resulta prioritaria la protección de la calidad de las aguas superficiales y del sistema de drenaje natural.

Cuenca Hidrográfica Nº 28 – Arroyo Solís Grande

Comprende la totalidad de la cuenca del arroyo Solís Grande y sus afluentes principales, extendiéndose entre los departamentos de Canelones y Maldonado. Se caracteriza por un uso predominantemente rural y turístico, con presencia de montes ribereños, humedales y ecosistemas de alto valor ambiental. Durante la ejecución de obras deben extremarse las medidas para evitar procesos erosivos, arrastre de sedimentos y contaminación de los cursos de agua.

1.4 Procedimientos constructivos previstos

La obra consiste en: bacheo, sellado de fisuras, limpieza de cunetas, corrección de erosiones en cunetas y cordones en general. Rehabilitación en calzadas de servicio, tapada de baches y tendido de mezcla. A su vez, tareas de corte de pasto en todo el tramo, y retiro de residuos. Mantenimiento de señalización horizontal y vertical. Tratándose de una obra de mantenimiento, en este tramo Molinsur ejecuta directamente intervenciones de mayor porte para el mantenimiento de calzada y banquina, mientras que la señalización horizontal y vertical, el mantenimiento de residuos y el corte de pasto se ejecutan mediante subcontratos, que operan con sus propios equipos y recursos.

1.5 Plazo de ejecución

Plazo de ejecución 36 meses

1.6 Flota de maquinaria, equipos y vehículos afectados a las obras

Equipos en obra
-2 Motoniveladoras
-1 Retroexcavadora
-1 Combinada
-1 Compactador pata de cabra
-2 Compactadores simples
-1 Distribuidor de cemento portland
-1 Recicladora de pavimentos
-2 Camiones cisterna
-2 Distribuidores de asfalto
-1 Terminadora de Asfalto
- Camiones para transporte de materiales.

1.7 Mano de obra estimada

Para la ejecución de esta obra se estima unos 15 funcionarios, dependiendo de la etapa de obra.

1.8 Origen, forma de obtención y demanda estimada de recursos naturales, materias primas e insumos

El material granular (tosca CBR 80 o balasto) se obtendrá de canteras comerciales de la zona. El cemento portland será comprado a un proveedor local, puede ser Cimsa, Cementos Artigas, Cielo Azul, etc. Se indicará en los sucesivos informes trimestrales. Las emulsiones asfálticas serán adquiridas en un proveedor local, Bitafal y el cemento asfáltico a Ancap. El agregado pétreo (piedra partida) para la elaboración de la mezcla asfáltica será adquirido a la empresa Cantera Montevideo, se adjunta AAO.

1.9 Demanda estimada de combustible y aceites

La demanda de combustible puede variar dependiendo del volumen de obra y de las tareas que se estén ejecutando. En los momentos de mayor consumo, estaríamos en el entorno de los 2.000 lt por mes. Esta estimación corresponde a los equipos operados directamente por Molinsur (numeral 1.6), acorde a las intervenciones de mayor porte para mantenimiento de calzada y banquina que se ejecutan en este tramo; las tareas subcontratadas (señalización horizontal y vertical, mantenimiento de residuos y corte de pasto) se realizan con equipos y combustible propios del subcontratista.

1.10 Materiales peligrosos

Combustible.
Lubricantes
Emulsiones asfálticas
Baterías
Cubiertas
Cemento
Efluentes de baños

1.11 Fuente y demanda estimada de energía eléctrica

El abastecimiento de energía eléctrica será por medio de conexión a UTE y se estiman unos 500 kw/mes de consumo promedio.

2 Gestión Ambiental

2.1 Copia de la documentación presentada ante DINACEA y de las AAO relacionadas con la ejecución de las obras, en particular AAO de Cantera Montevideo.

Ver Anexo I

2.2 Descripción documentada de la situación preoperacional

La Ruta Interbalnearia (Ruta General Líber Seregni) constituye el principal corredor vial entre el área metropolitana de Montevideo y los principales centros turísticos de los departamentos de Canelones y Maldonado, extendiéndose desde su empalme con la Ruta Nacional Nº 101, próximo al Aeropuerto Internacional de Carrasco, hasta la ciudad de Punta del Este.

En el tramo considerado presenta características de autovía de doble calzada, con dos carriles por sentido separados por cantero central o barreras de seguridad, banquinas pavimentadas en gran parte del recorrido, intercambiadores, retornos controlados, pasarelas peatonales, alcantarillas, puentes, sistemas de drenaje longitudinal y transversal y señalización conforme a la normativa nacional.

El corredor atraviesa áreas urbanas, suburbanas y rurales, conectando numerosas localidades y balnearios, entre ellos El Pinar, Salinas, Atlántida, Parque del Plata, La Floresta, Costa Azul, Cuchilla Alta, Solís, Pan de Azúcar, Punta Ballena y Punta del Este. Asimismo, constituye un eje fundamental para el transporte de pasajeros, mercaderías y servicios hacia el este del país.

El entorno inmediato presenta una combinación de usos del suelo, incluyendo áreas residenciales permanentes y de temporada, establecimientos comerciales, servicios turísticos, predios rurales, montes implantados, cursos de agua, humedales y sectores de vegetación costera, cuya sensibilidad ambiental varía según el tramo.

El volumen de tránsito es elevado durante todo el año y aumenta considerablemente durante la temporada estival, vacaciones y fines de semana largos, predominando los vehículos particulares, ómnibus de pasajeros y transporte de carga.

Desde el punto de vista ambiental, los principales factores de sensibilidad asociados al corredor comprenden:

- cursos de agua y drenajes naturales
- humedales y zonas bajas susceptibles a inundación
- vegetación costera y montes implantados
- fauna silvestre con potencial de cruce de la vía
- áreas urbanizadas con población residente
- establecimientos turísticos y recreativos
- generación de ruido, emisiones atmosféricas y polvo vinculados al tránsito y a las actividades de obra.

Este corredor constituye una infraestructura vial estratégica de alcance nacional, por lo que cualquier intervención requiere la implementación de medidas de gestión ambiental orientadas a minimizar los impactos sobre la población, la seguridad vial, los recursos hídricos, la calidad del aire, el paisaje y la biodiversidad existente, de acuerdo con los lineamientos del Manual Ambiental para Obras Viales del MTOP.

Ver Anexo II, fotos del estado actual.

2.3 Identificación de todas las áreas y sectores vinculados a la obra y los aspectos ambientales a gestionar en cada uno de ellos.

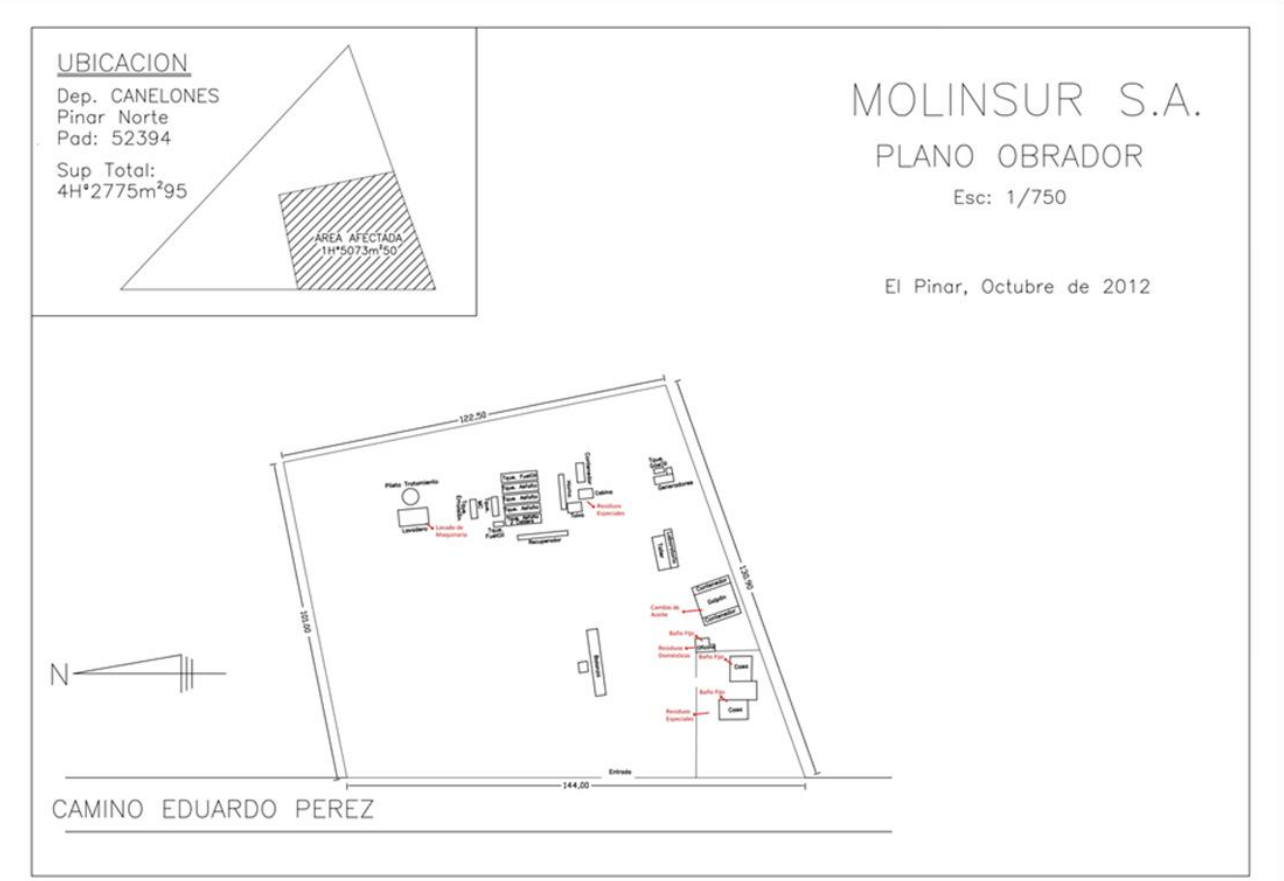
La obra estará principalmente estructurada en:
campamento base, sito en Cno. Eduardo Pérez, como obrador Central de Molinsur
campamentos transitorios, móviles, estilo carpa, con los servicios de bienestar requeridos y
canteras de materiales.

Para el análisis de cada uno de los componentes se determinaron pautas de gestión ambiental donde se presenta la siguiente información:

- Descripción de los componentes
- Aspectos ambientales identificados
- Medidas de mitigación a ser implementadas para el manejo de dichos aspectos
- Especificaciones ambientales para utilizar durante la gestión ambiental de este componente

Obrador Camino Pérez.

Está ubicado en Camino Pérez a aproximadamente 1,1km de la Ruta Interbalnearia en el 29km, donde está instalada la planta asfáltica. Actualmente, se utiliza como obrador para otros contratos vigentes.





1-Dependencias

a- Comedor para el personal

- Existe una habitación acondicionada a tal fin. Cuenta con contenedores transitorios para los residuos sólidos domésticos y orgánicos generados, tomando las medidas de mitigación establecidas en el numeral 2.10
- No se prevén impactos ambientales adicionales.

b – Vestuario, baños y duchas para el personal

- Existen en la casa, vestuarios y baños con duchas y agua caliente.
- Los efluentes domésticos se conducen a través de la red sanitaria de las construcciones y son vertidos en el pozo negro.
- El pozo negro es impermeable y será desagotado cuando sea necesario por la barométrica habilitada.
- No se prevén impactos ambientales adicionales.

c - Depósito y almacén de herramientas menores

- Se encontrará en contenedores disponibles en el obrador.
- Se realizarán diversas tareas vinculadas a la obra.
- Será utilizado para almacenamiento de herramientas de mano (picos, palas, etc.); equipos de seguridad (cascos, guantes, botas, chalecos, etc.), carteles, conos, etc.
- Contará con depósitos de aceite situados sobre caballetes metálicos para detectar posibles fugas de fluidos.
- Contará con material absorbente para colocar sobre los posibles derrames durante el manipuleo (aserrín, etc.).
- Se seguirán los lineamientos establecidos en los numerales 2.10 y 2.5 en referencia al manejo de los residuos sólidos domésticos y material contaminante.

d – Oficinas de la empresa

- Se encontrarán en una de las habitaciones disponibles en la casa ubicada en el obrador.
- Se adoptarán las medidas detalladas en el numeral 2.10.
- No se prevén impactos ambientales adicionales.

e – Laboratorio de suelos, hormigón y mezclas asfálticas

- El laboratorio de suelos, hormigón y de mezclas asfálticas se encontrará ubicado en un contenedor acondicionado a tales efectos y ubicado en el obrador.
- Para la realización de los ensayos de hormigón se utilizará el sistema de mordazas y yeso para encabezar las probetas.
- No se prevén impactos adicionales en este sector.

f- Depósito de herramientas y maquinaria

- • Se acondicionará una superficie del predio a los efectos de estacionar adecuadamente la maquinaria en uso, el suelo donde se estacione esta maquinaria será mejorado adecuadamente con material granular.
- El manejo del material contaminante se tratará en el numeral 2.5.
- No se prevén impactos ambientales adicionales en este sector.

g – Depósitos de materiales

- Básicamente se trata de depósitos de materiales pétreos y granulares que se ubicarán en el predio del obrador.
- No se prevén impactos ambientales adicionales en este sector.

h-Taller de obra

- Se encontrará ubicado en un galpón dentro del predio del obrador.
- Se realizarán tareas de desarme y arreglo de equipos.
- Se contará con material absorbente para cubrir posibles derrames.
- El material contaminado (filtros, trapos, etc.) será colocado luego de su uso en los depósitos establecidos a tal fin.
- Dado que se trabajará con material contaminante (aceites, gas oil, etc) se tomarán las medidas establecidas en el numeral 2.5.
- Se colocará un depósito acondicionado para el manejo de material contaminante, tomando las medidas de mitigación correspondientes.

i- Lavado de la maquinaria

- La maquinaria por utilizar en el desarrollo de las obras es la indicada en la oferta de la licitación original.
- En obra no se realizará un lavado de la maquinaria, sino que dicho lavado se realizará en el Obrador Central.
- Estos lavados se realizarán en un sector especialmente acondicionado para este fin, con piso impermeable y el efluente es decantado en 3 “trampas de grasa” consecutivas.
- El cambio de filtros y aceites de la maquinaria en obra se realizará por nuestro camión taller y se colocan bandejas, se recolecta aceite y filtros usados, los cuales se llevan al depósito de contaminados en el Obrador Central, para que lo retiren empresas habilitadas

Campamentos transitorios

Se montará una carpa o se instalará una casilla rodante, en cada tramo de obra que requiera trabajos, con servicios de bienestar como heladera/conservadora, cocina a gas, mesas, bancos, baño químico, recipientes para residuos. Se instalará en lugar coordinado con la dirección de la obra, que no moleste a los vecinos, y al retirar el campamento se levantará y limpiará todo el entorno para dejarlo en las condiciones originales del terreno.

2.4 Plan de mantenimiento preventivo de maquinaria

El mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria será realizado de acuerdo con las especificaciones del fabricante, considerando las horas de funcionamiento y los intervalos de servicio establecidos para cada equipo. Se efectuarán inspecciones periódicas de los sistemas mecánicos, hidráulicos y eléctricos, verificando especialmente la ausencia de pérdidas de combustibles, aceites y otros fluidos. Todas las tareas de mantenimiento se registrarán y se ejecutarán procurando prevenir fallas, minimizar emisiones, reducir el riesgo de contaminación ambiental y asegurar el correcto funcionamiento de los equipos durante la obra.

Ejemplo:

CODIGO EQUI	OBRA	OPERADOR	MANTENIMIENTO	HS REALES	KMS REALES	PÉRDID	FILTROS	# DE FILTROS	FLUIDOS	# DE LUBRICANTE	FECH
GG11	R63		250	4661		-	AM/CO/TCO	3	AM	4	03-09-24
RE10	R63		500	1517		-	AM/CO/TCO/AIM	5	AM	14	23-09-24
Cf12	R63		250	7114		-	AM/CO/TCO	3	AM/DIF	73	05-11-24
MN3	R63			17330		-			tandem	40	18-11-24

2.5 Plan de manejo de sustancias peligrosas

Cambios de Aceite

- Los cambios de aceite se realizarán dentro del taller de obra o en campo, colocando debajo del equipo, un depósito acondicionado para su recolección.
- Posteriormente el aceite será colocado en depósitos elevados e impermeables debidamente acondicionados
- Este aceite usado será entregado a empresas habilitadas, ej Afrecor SA
- Se estima que el consumo de lubricantes, en el momento de mayor demanda, sería aproximadamente 220 lt mensuales

Distribución de combustible

- El aprovisionamiento de combustible se efectuará en una estación de servicio (ANCAP) ubicada en el tramo donde se desarrollarán las obras, o en algunos casos, el camión surtidor de dicha estación proveerá el combustible necesario en sitio a cada uno de los equipos, contando con bandejas para evitar que combustible caiga al suelo y con bolsas y pala para que, en caso de derrame menor, éste sea levantado y envasado para su posterior entrega a empresas habilitadas.
- Los cambios de aceite se harán mediante un camión (plataforma) adaptado para la tarea siendo el capataz de obra la persona responsable de los dos ítems anteriores, que cuenta también con elementos de contención.

- Se estima que el consumo de combustible, en el momento de mayor demanda, sería aproximadamente 2.000 lt mensuales

Manejo de otros residuos especiales

- Las baterías en desuso se entregan a firmas habilitadas para su disposición final.
- Los neumáticos que deban ser dados de baja se llevarán al depósito general de la empresa donde se acondicionarán adecuadamente como para que no acumulen agua y se entregan a NFU.

Medidas de restauración y abandono

- Retiro de todos los desechos generados durante las obras, debidamente clasificados.
- Reposición del tapiz vegetal existente donde sea necesario.

2.6 Plan de manejo de aguas pluviales

Se trabaja de manera de interferir lo menos posible con las aguas pluviales, manteniendo el escurrimiento que tienen antes de la obra. En los casos de tener que reparar, modificar alcantarillas, se coloca una cañería para que pase el agua por el costado, mientras se repara la existente, para que el agua siga su curso. Siempre manteniendo la limpieza, libre de herramientas y restos de materiales para evitar que el agua los arrastre, y se pueda contaminar.

2.7 Gestión de canteras

En esta obra será necesario comprar piedra a cantera comercial.

La cantera requiere de los siguientes permisos:

- Permiso otorgado por el MTOP para una cantera de obra pública
- Autorización Ambiental Previa (AAP y AAO), cuando corresponda, otorgada por DINACEA

El transporte será realizado por camiones volcadores, solicitando los certificados del Applus de cada vehículo.

2.8 Diseño y documentación relacionada con un Sistema de Gestión Integral de Emisiones a la Atmósfera

En cuanto a emisiones a la Atmósfera se monitorea la emisión de material particulado de la planta asfáltica, dependiendo la frecuencia de las toneladas de asfalto que produzca y/o de la apreciación visual, pero se realiza en el entorno aproximado de 1 vez al año, también se mide ruido ambiental. Respecto del grupo generador que alimenta de energía a la planta, también se controla la emisión de gases.

Adjunto monitoreos ver Anexo V.

2.9 Diseño y documentación relacionada con un Sistema de Gestión Integral de Efluentes

Efluentes de los servicios sanitarios son retiradas por empresas habilitadas que nos alquilan los mismos. Los efluentes de lavadero de equipos se analizan 1 vez por año. Adjuntamos documentos de los dos casos.

Ver Anexo VI Análisis efluentes lavadero

2.10 Diseño y documentación del Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos

Los residuos sólidos domiciliarios generados en el obrador y en los campamentos transitorios serán segregados en origen y depositados en contenedores identificados. Posteriormente serán trasladados y dispuestos en los contenedores del sistema de recolección de residuos de la **Intendencia de Canelones**, para su retiro por el servicio municipal correspondiente.

Los residuos reciclables (papel, cartón, plásticos, metales y vidrio) serán segregados siempre que sea posible y gestionados mediante los sistemas de recuperación existentes.

Los residuos contaminados (aceites usados, filtros, trapos contaminados, absorbentes utilizados, envases contaminados y demás residuos especiales) serán almacenados temporalmente en un depósito acondicionado, con piso impermeable y bajo techo, hasta su retiro por un **gestor autorizado por el Ministerio de Ambiente**, conservándose los comprobantes correspondientes para su incorporación a los Informes Trimestrales de Gestión Ambiental (ITGA).

Los Residuos de Obra Civil (ROC), tales como material de fresado, restos de hormigón, mezclas asfálticas, materiales pétreos y excedentes de excavación, serán priorizados para su reutilización dentro de la propia obra cuando resulte técnica y contractualmente viable. Aquellos materiales que no puedan ser reutilizados serán trasladados a sitios de disposición final autorizados o gestionados de acuerdo con las instrucciones impartidas por la Dirección de Obra y la normativa ambiental vigente.

Se mantendrán registros de generación, transporte y disposición de los residuos cuando corresponda.

2.11 Diseño y documentación del Sistema de control y conservación de Registros de Gestión Ambiental

En el Obrador Central de El Pinar se archiva la documentación referida a la Gestión Ambiental.

2.12 Plan de monitoreo de variables ambientales

Control en el consumo de los agregados pétreos
Control en la dosificación de los riegos asfálticos y cemento portland.

2.13 Procedimiento general de manejo de derrames

Ver Anexo III
IT 8211, IT 8214

2.14 Cursos de Inducción para el personal de la empresa

A todo el personal que esté vinculado a esta obra, se le dará un curso de inducción, con la finalidad de concientizar a todos, de la importancia de cuidar el ambiente, resaltando la importancia de:

Limpieza y orden en las zonas de trabajo y aledañas.
Clasificación de residuos y su correcta disposición final.
Uso de contención para todos los recipientes y tanques.
Minimizar consumos de agua, energías, apagando motores y luces, cierre de llaves de paso, etc.
Prohibido hacer quemas.

Adjunto anexo IV
Concientización ambiental

2.15 Cartelería y señalización relativa a gestión ambiental

Se instalará cartelería referida al cuidado del ambiente como forma de concientizar e insistir en el tema.

2.16 Otras medidas de Gestión Ambiental específicas al tipo de obra

Dada la sensibilidad ambiental de los humedales y bañados presentes en las cuencas 27 y 28 (Costa de Oro y A° Solís Grande), se extremarán los recaudos para evitar el ingreso de maquinaria y personal a zonas de vegetación ribereña y humedales fuera del área estrictamente necesaria para la obra, y se prestará especial atención a la eventual presencia de fauna silvestre en cruce de la vía, dando aviso a la dirección de obra ante cualquier hallazgo relevante.

2.17 Procedimientos e instructivos operativos

Fueron mencionados anteriormente

2.18 Plan de recepción de quejas, consultas y reclamos

Con el objetivo de mantener una adecuada comunicación con la comunidad, usuarios de la vía y demás partes interesadas, Molinsur implementará un procedimiento para la recepción, registro, evaluación y respuesta de las consultas, quejas y reclamos que pudieran surgir durante la ejecución de las obras.

Las comunicaciones podrán recibirse en forma verbal, telefónica o escrita a través del Jefe de Obra, del Responsable Ambiental o de cualquier representante de la empresa presente en obra.

Toda consulta, queja o reclamo será registrado, indicando como mínimo:

- Fecha de recepción.
- Nombre y datos de contacto del interesado (cuando corresponda).

- Ubicación del hecho.
- Descripción del planteo.
- Responsable de la gestión.
- Medidas adoptadas.
- Fecha de respuesta y cierre.

El Responsable Ambiental realizará el seguimiento de cada caso, coordinando las acciones correctivas o preventivas que correspondan e informando a la Dirección de Obra cuando la situación lo amerite.

Los registros permanecerán archivados junto con la documentación ambiental del contrato y estarán disponibles para la Dirección Nacional de Vialidad cuando sean requeridos.

Formulario de recepción de quejas:

MOLINSUR S.A. empresa constructora	FORMULARIO DE QUEJAS/SUGERENCIAS	RG 1021.01
		Rev. 1
		Fecha: 07/2024
		Pág. 1 de 1

Descripción de la queja/sugerencia/inquietud:

Datos de contacto:

Nombre: _____

C.I: _____

Domicilio: _____

Telefono de contacto: _____

Acción tomada por Molinsur:

Indique con una x el estado de la situación:

	Resuelto
	Por resolver
	No resuelto

_____

Firma responsable

_____

Aclaración responsable

Anexo I
Cantera

ATENTO: a lo dispuesto por la Ley Nº 16.466, de 19 de enero de 1994, la Ley N° 17.283, de 28 de noviembre de 2000, la Ley Nº 19.889, de 9 de julio de 2020, por la Ley Nº 19.924, de 18 de diciembre de 2020, por el Decreto Nº 349/005, de 21 de setiembre de 2005 y el Decreto Nº 135/021, de 4 de mayo de 2021;

EL MINISTRO DE AMBIENTE

RESUELVE:

1º. Renuévase la Autorización Ambiental de Operación concedida a la empresa CANTERAS DE MONTEVIDEO S.A, RUT Nº 210137570015, para su proyecto de explotación de roca granítica para la obtención de piedra partida en los padrones número 60.103, 60.620, 60.621, 60.625, 60.629, 60.630, 60.631, 60.632, 60.633, 60.634, 60.678, 60.794, 65.810, 65.811, 65.812, 65.813, 121.931, 405.740, 405.741, 407.338, 410.009, 410.010, 410.011, 410.985, 410.986, 410.987, 410.988, 410.989, 410.990, 416.702, 422.697 de la 10ª Sección Catastral del Departamento de Montevideo.

2º. La autorización referida en el ordinal anterior se concede sujeta al estricto cumplimiento de los compromisos emergentes de la presente tramitación y de las siguientes condiciones:

a) Deberá operar en todo de acuerdo con lo establecido en la Autorización Ambiental Previa e información incluida en la solicitud de renovación de la Autorización Ambiental de Operación, salvo en lo que se disponga en contrario en la presente Resolución.

b) Deberá presentar junto con la próxima renovación de la Autorización Ambiental de Operación, un informe de desempeño ambiental del emprendimiento que compile los monitoreos realizados con frecuencia anual. El mismo deberá incluir como mínimo la siguiente información para cada año de operación:

I) Registro fotográfico georreferenciado del avance de la explotación.

II) Volúmenes de material extraído.

III) Plano altimétrico incluyendo avances de la explotación.

IV) Documentación probatoria de los residuos categoría I con operadores autorizados.

Ministerio de Ambiente

MINISTERIO DE AMBIENTE

Expte. 2024/023028
RM 1518/2025

Montevideo, 12 DIC. 2025

VISTO: la solicitud de renovación de Autorización Ambiental de Operación presentada por la empresa CANTERAS MONTEVIDEO S.A, respecto de su proyecto de explotación de roca granítica para la obtención de piedra partida en los padrones número 60.103, 60.620, 60.621, 60.625, 60.629, 60.630, 60.631, 60.632, 60.633, 60.634, 60.678, 60.794, 65.810, 65.811, 65.812, 65.813, 121.931, 405.740, 405.741, 407.338, 410.009, 410.010, 410.011, 410.985, 410.986, 410.987, 410.988, 410.989, 410.990, 416.702, 422.697 de la 10ª Sección Catastral del Departamento de Montevideo (Exp. N° 2024/36001/023028);

RESULTANDO: I) que por Resolución MVOTMA Nº 92/2004, de 27 de febrero de 2004 y Resolución Nº 842/2014, de 28 de julio de 2014, se concedió Autorización Ambiental Previa y Autorización Ambiental de Operación a la interesada para el citado proyecto;

II) que con fecha 25 de octubre de 2024, la interesada presentó la solicitud de renovación de la Autorización Ambiental de Operación junto con el Plan de Gestión Ambiental de Operación actualizado;

III) que el Área Control y Desempeño Ambiental en informe de fecha 15 de octubre de 2025, sugirió conceder la renovación de la Autorización Ambiental de Operación solicitada, así como conceder la Autorización de Emisión;

CONSIDERANDO: I) que habrá de procederse en la forma sugerida por la Dirección Nacional de Calidad y Evaluación Ambiental, concediéndose la renovación de la Autorización Ambiental de Operación, así como conceder la Autorización de Emisión;

II) que la interesada ha actualizado el plan de Gestión Ambiental de Operación para el proyecto referido, sin que correspondiera formular observaciones;

Ministerio de Ambiente

V) Resultados de las mediciones de vibraciones.

VI) Resultados de los monitoreos de ruido en los vértices del pedimento minero.

c) Facilitar el seguimiento de las actividades a realizar por parte de los técnicos de esta Administración, particularmente en lo que refiere a la logística y al fácil acceso y libre circulación por el predio del proyecto.

d) Toda modificación del proyecto deberá ser comunicada a esta Administración para su estudio.

3º. Concédese Autorización de Emisión a CANTERAS DE MONTEVIDEO S.A, RUT Nº 210137570015, por el plazo de 3 (tres) años, para el referido proyecto, sujeta a las siguientes condiciones:

I) Deberá operar de acuerdo a lo establecido en la solicitud de Autorización de Emisiones al Aire, salvo en lo que se disponga en contrario en la presente Resolución.

II) Deberá presentar junto con la próxima solicitud de renovación de Autorización Ambiental de Operación, la solicitud de renovación de la Autorización de Emisiones al Aire, acompañada de un informe que compile la siguiente información:

a) Plano o esquema a escala indicando la ubicación de las fuentes de emisión y receptoras.

b) Tipo, cantidad de combustible utilizado y punto de consumo.

c) Altura de emisión.

d) Área de emisión.

e) Temperatura de emisión.

f) Medidas de mitigación y control.

g) Resultados de los monitoreos de calidad de aire, con frecuencia mensual, para el parámetro PM10, en al menos un punto representativo de la zona poblada ubicada al este de la empresa. Junto con los promedios de 24 horas de PM10 obtenidos deberá indicar claramente la hora de comienzo y fin de los muestreos, información meteorológica correspondiente a esos días (dirección y velocidad del viento asociada), toda la información relativa a la operativa de la planta (operación

Ministerio de Ambiente

aprobado en la Resolución Ministerial Nº 16/022, de 5 de enero de 2022, por un monto equivalente a 50 U.R (cincuenta Unidades Reajustables).

6º. Esta Resolución se dicta en aplicación de las normas en que se funda, por lo que es sin perjuicio de otros permisos o autorizaciones y de los derechos que a terceros pudieran corresponder.

7º. Notifíquese a la interesada, y cumplido, siga al Área Control y Desempeño Ambiental a sus efectos.

Prof. Edgardo Ortuño Silva
Ministro de Ambiente

Anexo II

Fotos









Anexo III

MOLINSUR S.A. empresa constructora	PLAN DE CONTINGENCIA: DERRAME EN PLANTAS, TALLER, OBRADORES, CAMIÓN MERCANCIAS PELIGROSAS	Revisión: 6
	IT 8211	Página 1 de 2

Responsable de detección emergencia: Personal de obra, obradores, taller y chofer de camión plataforma

Personal clave	Nombre	Teléfonos
Capataz General	Roberto Fabbro	094448791
Jefe de Taller	Guillermo Gutiérrez	099868470
Encargado de Obrador Central	Sergio Amosa	095621958
Asistente de SGI	Ariel Pioli	095751755
Bomberos		911
Encargado de Obra	Alejandro Ferrés Mauricio Beneventano Marcos Rechac	095571757 098969576 095571758
Emergencias		911
Centro toxicológico		1722
SAME		105

Ubicación de la emergencia: Depósitos, taller y obras

Equipamiento para enfrentar la emergencia
Ficha técnica de los productos
Extintores
Arena
Guantes
Zapatos de seguridad
Recipiente para recolección
Elementos de señalización vial

Instrucciones:

- Dar aviso al Encargados, Capataz General, Jefe de Taller, y si corresponde al Seguro.
- En caso de heridos procurar auxilio y contactar a la emergencia.
- En caso que corresponda dar aviso a bomberos.

MOLINSUR S.A. empresa constructora	PLAN DE CONTINGENCIA: DERRAME EN PLANTAS, TALLER, OBRADORES, CAMIÓN MERCANCIAS PELIGROSAS	Revisión: 6
	IT 8211	Página 2 de 2

- Bloquear el flujo de producto y absorber con tierra, arena u otro material no combustible. Hacer lo posible para que el producto derramado no alcance cursos de agua.
- Recolectar el líquido derramado tan pronto como sea posible.
- Recuperar la zona del suelo afectada por el derrame.

MOLINSUR S.A. empresa constructora	PLAN DE CONTINGENCIA: DERRAME EQUIPOS	Revisión: 6
	IT 8214	Página 1 de 1

Responsable de detección emergencia: Personal de obra y maquinista

Personal clave	Nombre	Teléfonos
Capataz General	Roberto Fabbro	094448791
Encargado de Obra	Marcos Rechac	095571758
	Mauricio Beneventano	094618364
	Alejandro Ferrés	096571757
Bomberos		911
Emergencias		911
Centro toxicológico		1722
SAME		105
Encargado de Obrador Central	Sergio Amosa	095621859
Jefe de Taller	Guillermo Gutiérrez	099868470

Ubicación de la emergencia: Sitio de obra o lugar dónde se encuentra el equipo

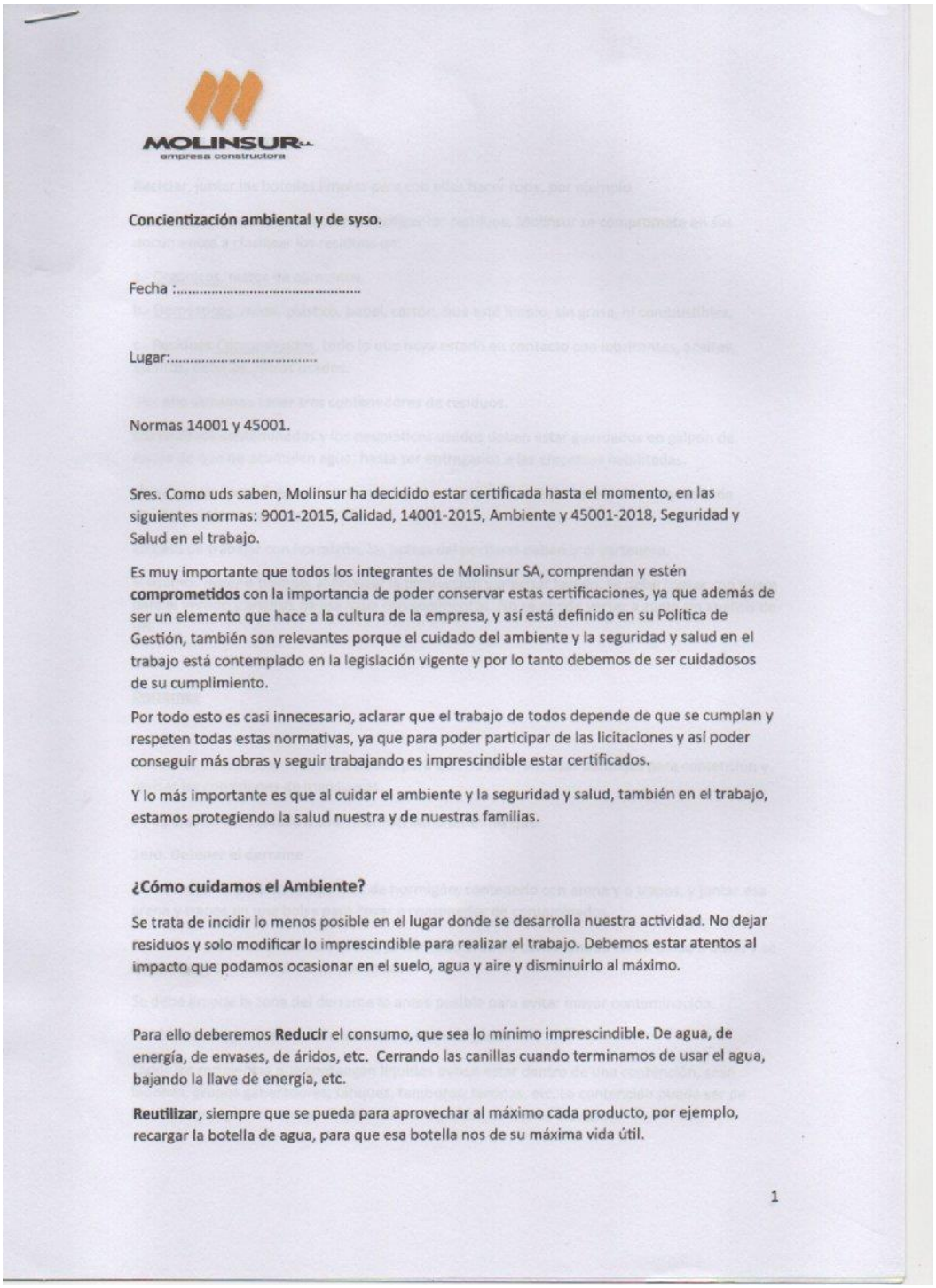
Equipamiento para enfrentar la emergencia
Extintores
Arena
Guantes
Zapatos de seguridad
Contenedor de suelo contaminado
Elementos de señalización vial

Instrucciones:

1. Apagar la máquina.
2. Dar aviso al Encargado de Obra, Capataz General, Encargado de Obrador Central.
3. Comenzar a contener el derrame con arena y tierra.
4. El resto del personal delimitar la zona para evitar accidentes.
5. En caso de ser necesario se desviará el tránsito.
6. Bloquear el flujo de producto y absorber con tierra, arena u otro material no combustible.
7. Recolectar el líquido derramado tan pronto como sea posible.
8. Se reportará el incidente para su registro.

Anexo IV

Inducción, concientización ambiental



MOLINSUR S.A.
empresa constructora

Concientización ambiental y de syso.

Fecha :.....

Lugar:.....

Normas 14001 y 45001.

Sres. Como uds saben, Molinsur ha decidido estar certificada hasta el momento, en las siguientes normas: 9001-2015, Calidad, 14001-2015, Ambiente y 45001-2018, Seguridad y Salud en el trabajo.

Es muy importante que todos los integrantes de Molinsur SA, comprendan y estén **comprometidos** con la importancia de poder conservar estas certificaciones, ya que además de ser un elemento que hace a la cultura de la empresa, y así está definido en su Política de Gestión, también son relevantes porque el cuidado del ambiente y la seguridad y salud en el trabajo está contemplado en la legislación vigente y por lo tanto debemos de ser cuidadosos de su cumplimiento.

Por todo esto es casi innecesario, aclarar que el trabajo de todos depende de que se cumplan y respeten todas estas normativas, ya que para poder participar de las licitaciones y así poder conseguir más obras y seguir trabajando es imprescindible estar certificados.

Y lo más importante es que al cuidar el ambiente y la seguridad y salud, también en el trabajo, estamos protegiendo la salud nuestra y de nuestras familias.

¿Cómo cuidamos el Ambiente?

Se trata de incidir lo menos posible en el lugar donde se desarrolla nuestra actividad. No dejar residuos y solo modificar lo imprescindible para realizar el trabajo. Debemos estar atentos al impacto que podamos ocasionar en el suelo, agua y aire y disminuirlo al máximo.

Para ello deberemos **Reducir** el consumo, que sea lo mínimo imprescindible. De agua, de energía, de envases, de áridos, etc. Cerrando las canillas cuando terminamos de usar el agua, bajando la llave de energía, etc.

Reutilizar, siempre que se pueda para aprovechar al máximo cada producto, por ejemplo, recargar la botella de agua, para que esa botella nos de su máxima vida útil.

1

MOLINSUR S.A.
empresa constructora

Reciclar, juntar las botellas limpias para con ellas hacer ropa, por ejemplo.

Y para poder reciclar es necesario clasificar los residuos, Molinsur se compromete en sus documentos a clasificar los residuos en:

a.- Orgánicos, restos de alimentos.

b.- Domésticos, nylon, plástico, papel, cartón, que esté limpio, sin grasa, ni combustibles.

c.- Residuos Contaminados, todo lo que haya estado en contacto con lubricantes, aceites, asfaltos, baterías, filtros usados.

Por ello debemos tener tres contenedores de residuos.

Los residuos contaminados y los neumáticos usados deben estar guardados en galpón de forma de que no acumulen agua, hasta ser entregados a las empresas habilitadas.

No se puede hacer fuego a la intemperie, ni para cocinar, ni calentarse, menos quema de residuos. Solo en cocinas o parrilleros.

En caso de trabajar con hormigón, las bolsas del portland deben ir al vertedero.

Si usamos mixer o trompo, al finalizar la producción y precisar lavarlo, se debe contar con pileta para el vertido y análisis de esa agua con sedimentos. No se puede verter a suelo sin análisis de pH.

Derrames

Debemos trabajar con máximo cuidado para que no ocurran. Usar bandejas para contención y revisar las conexiones de mangueras.

Si, a pesar de los cuidados, ocurre un derrame tenemos que:

1ero. Detener el derrame

2do. Si cayó en piso firme tipo losa de hormigón, contenerlo con arena y o trapos, y juntar esa arena y trapos en una bolsa para llevar a contenedor de contaminados.

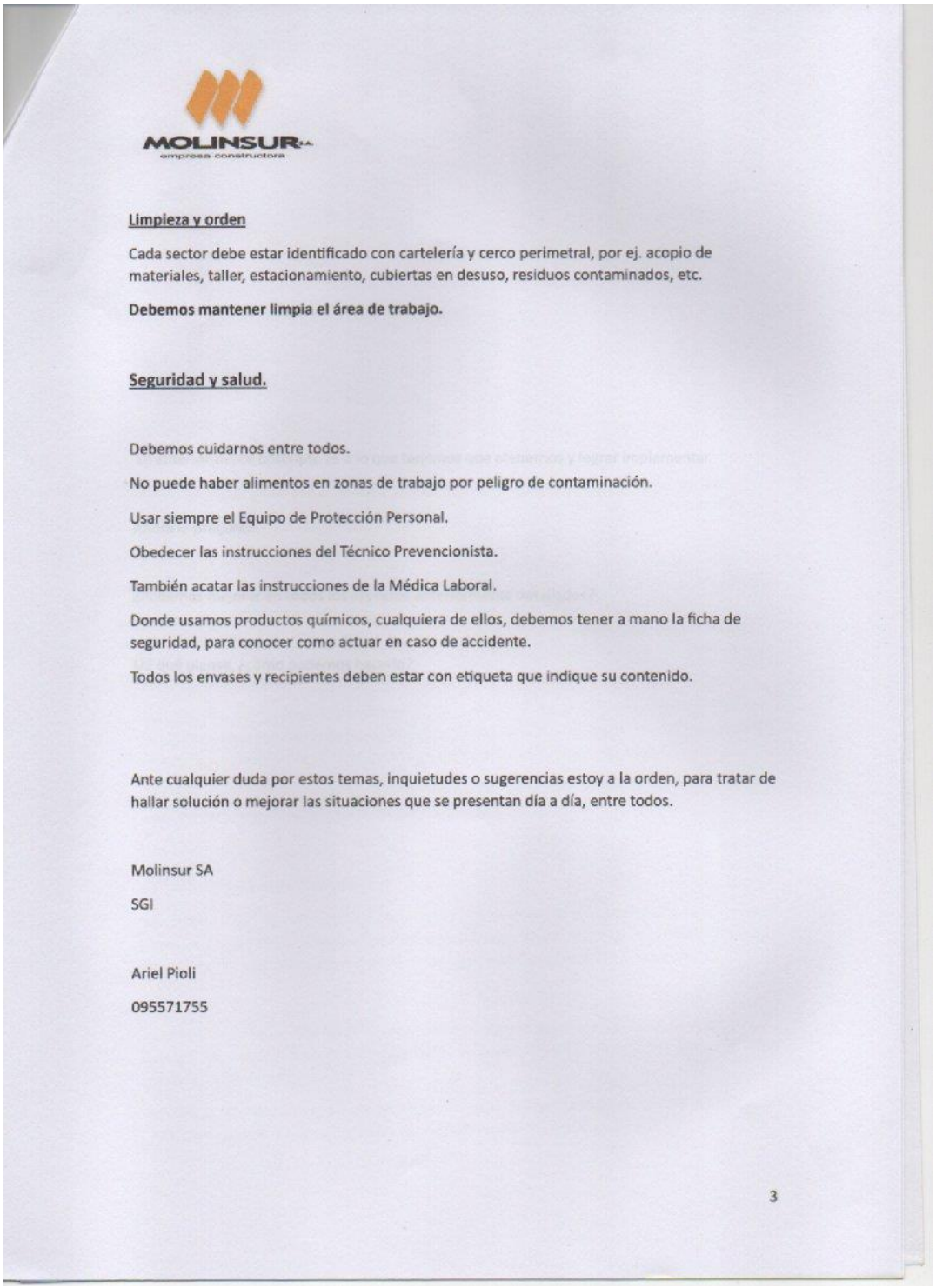
3ero. Si se produce en tierra o arena, juntar todo el suelo contaminado en un balde o bolsa y se deposita en contenedor de contaminado.

Se debe limpiar la zona del derrame lo antes posible para evitar mayor contaminación.

También hay que comunicar lo ocurrido a su encargado.

Todos los recipientes que contengan líquidos deben estar dentro de una contención, sean bidones, grupos generadores, tanques, tambores, tarrinas, etc. La contención puede ser de losa de hormigón o bandeja de plástico o chapa, con cordones elevados.

2



MOLINSUR S.A.
empresa constructora

Limpieza y orden

Cada sector debe estar identificado con cartelería y cerco perimetral, por ej. acopio de materiales, taller, estacionamiento, cubiertas en desuso, residuos contaminados, etc.

Debemos mantener limpia el área de trabajo.

Seguridad y salud.

Debemos cuidarnos entre todos.

No puede haber alimentos en zonas de trabajo por peligro de contaminación.

Usar siempre el Equipo de Protección Personal.

Obedecer las instrucciones del Técnico Prevencionista.

También acatar las instrucciones de la Médica Laboral.

Donde usamos productos químicos, cualquiera de ellos, debemos tener a mano la ficha de seguridad, para conocer como actuar en caso de accidente.

Todos los envases y recipientes deben estar con etiqueta que indique su contenido.

Ante cualquier duda por estos temas, inquietudes o sugerencias estoy a la orden, para tratar de hallar solución o mejorar las situaciones que se presentan día a día, entre todos.

Molinsur SA

SGI

Ariel Pioli

095571755

3

Anexo V

Emisión de partículas en Planta y de gases en G Generador de fecha 18 06 25, estamos esperando resultados de uno realizado recientemente.

Ecotech laboratorio

Página 1 de 2

INFORME DE EMISIONES DE FUENTES FIJAS

Cerro Largo 1890
Tel 24032130
ecotech@ecotech.com.uy

INFORME DE ENSAYO Nº 88955

A la atención de Ariel Pioli

Fecha de emisión 18/06/2025

Datos de solicitante			
Nombre:	Molinsur SA	Dirección: Ruta 63 km 20	
Teléfono:	095 571 755 (Ariel Pioli)	Ciudad: San Ramón	

Datos de muestreo			
Realización:	Laboratorio Ecotech	Traslado:	Laboratorio Ecotech.
Tipo de muestras:	Muestras de emisiones de gases y partículas de fuente fija.		
Condiciones de las muestras:	Filtro(s) en caja(s) y solución(es) refrigeradas en envases plástico.		

1. TIPO Y LUGAR DE MONITOREO

El 24 de Julio se realizó un monitoreo de emisiones de gases y partículas de fuente fija de la empresa MOLINSUR en su planta ubicada en San Ramón.

2. CONDICIONES DE MONITOREO

2.1. Ubicación

Identificación del ducto	Coordenadas
Planta de asfalto	34°22'10.0"S 57°08'12.7"O

2.2. Fecha y horarios

Fecha	Horario de muestreo
30/05/2025	De 09:12 a 09:52

2.3. Trazabilidad

Código interno	Ducto	Fecha del muestreo	Identificación
88955	Planta de asfalto	30/05/2025	Filtro #1562
	Generador CAT BIO2 Gasoil		Medida digital

2.4. Condiciones ambientales

Parámetro	30/05/2025	Unidad
Temperatura ambiente	6	°C
Presión atmosférica	1024	hPa
Velocidad del viento	6	km/h
Dirección del viento	Norte	-
Humedad	100	%

Los datos del clima fueron tomados de freemeteo.com

2.5. Condiciones del ducto

Parámetro	Valor	Unidad
Diámetro equivalente del ducto	0,52	m
Sección del ducto	0,21	m^2
Distancia A	0,70	m
Distancia B	1,60	m
Humedad	15,1	%
Velocidad de gases promedio	30,1	m/s
Temperatura de gases promedio	103,5	ºC
Caudal en condiciones de ducto	6,4	m^3/s
Caudal en condiciones normales	5,0	Nm^3/s
Caudal seco en condiciones normales	4,3	Nm^3/s
Isocineticidad	97	%

Los valores medidos y calculados se hallan expresados en condiciones normales de presión y temperatura (0ºC, 1 atm)

3. RESULTADOS:

En todos los casos los resultados se hallan expresados para gas seco y condiciones normales de presión y temperatura (0ºC y 1 atm.)

Parámetro	Valor sin corrección por O_2	Valor Corregido al 17% O_2	Unidad
Material particulado total	**87**	77	mg/Nm^3
O_2	16.5	17	%
CO	198	175	mg/Nm^3
NO_x	224	199	mg/Nm^3

DUCTO	GENERADOR	
Parámetro	Valor Sin corrección por O_2	Unidad
Temperatura	420	ºC
O_2	12,2	%
CO	620	mg/Nm^3
NO_x como NO_2	4870	mg/Nm^3
SO_2	560	mg/Nm^3

4. LIMITES DE REFERENCIA: DECRETO 135/21

5. COMENTARIOS

- El Laboratorio Ecotech SRL forma parte de la Red de Laboratorios del Uruguay
- Responsables del muestreo: Lucas de Leon y Érico Camejo
- Responsables de los análisis:
  Análisis de Material Particulado: Beatriz Duarte y Ramiro Aranda
- Los datos originales controlados, los extraídos en campo, así como las fechas de realización de los ensayos quedan registrados en las planillas de seguimiento de ensayo del laboratorio con el mismo número que el del informe.
- El procedimiento de muestreo corresponde al descrito en el instructivo interno vigente correspondiente.

Ecotech laboratorio

Cerro Largo 1890
Tel 24032130
ecotech@ecotech.com.uy

- Los resultados del ensayo se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
- El presente informe no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de ECOTECH.

por ECOTECH

IQ MSc Gualberto Trelles
Director técnico

Ecotech laboratorio

Cerro Largo 1890
Tel 24032130
ecotech@ecotech.com.uy

6. ANEXO 1

6.1. Puntos de muestreo

Puntos	Distancia (cm)
1	1,6
2	5,3
3	9,7
4	16,2
5	33,9
6	40,3
7	44,8
8	48,4

6.2. Metodología utilizada:

MUESTREO		
Parámetro	**Técnica de muestreo**	**Observaciones**
Material Particulado Total	EPA 5 *"Determination of particulate emissions from stationary sources"*	
NOx como NO_2	EPA-ICAC CTM 034-2009 *"Determination of Oxygen, Carbon Monoxide and oxides of Nitrogen"*	Nota 1
O_2		
CO		
ANÁLISIS		
Parámetro	**Técnica analítica**	**Observaciones**
Material Particulado Total	EPA 5 *"Determination of particulate emissions from stationary sources"*	

Nota 1: Se realizó por esta metodología el muestreo y no por el método de referencia debido al tiempo disponible para el muestreo.

6.3. Equipamiento:

Parámetro	Equipamiento de Muestreo	Modelo	Nº serie
Material Particulado Total	Consola Environmental Supply Company Inc.	C 5000	1827
	Bomba Environmental Supply Company Inc.	0523-V3-G588NDX	G12J110358
NO_x como NO_2	EInstruments	4400	6198
O_2			
CO			
Humedad	Balanza OHAUS	TA1501	B230147514
Parámetro	**Equipamiento de Laboratorio**	**Modelo**	**Nº serie**
Material Particulado Total	Balanza AND	GR-200	14249262

Ecotech laboratorio

Cerro Largo 1890
Tel 24032130
ecotech@ecotech.com.uy

6.4. Calibraciones:

Equipamiento de Muestreo	Informe de calibración/verificación N°	Empresa
Manómetro diferencial de columna inclinada	762-125417 762-125418	LPGC
Termocuplas	762-125419 762-125420 762-125421	LPGC
Calibración De anemómetro	A0306	IMFIA
E-Instruments	762-117071	LPGC
Balanza OHAUS	762-127351	LPGC
Equipamiento de Laboratorio		
Balanza AND	2023796	Negri, Quartino y Ferrario

7. ANEXO 2: Ver certificados de calibración adjuntos

Corrección del motor del Grupo Generador y vuelta a medir, fecha 11 11 25

Ecotech laboratorio

INFORME DE GASES DE FUENTES FIJAS

Cerro Largo 1890
Tel 24032130
ecotech@ecotech.com.uy

INFORME DE ENSAYO Nº 92315
A la atención de Ariel Pioli

Fecha de emisión 11/11/2025

Datos de solicitante			
Nombre:	Molinsur SA	Dirección:	Ruta 63 km 20
Teléfono:	095 571 755 (Ariel Pioli)	Ciudad:	San Ramón

Datos de muestreo			
Realización:	Laboratorio Ecotech.	Traslado:	Laboratorio Ecotech.
Tipo de muestras:	Muestras de emisiones de gases de fuente fija.		
Condiciones de las muestras:	Filtro(s) en caja(s) y solución(es) refrigeradas en envases plástico.		

1. **TIPO Y LUGAR DE MONITOREO:** El 07/11 se realizó un monitoreo de emisiones de gases de fuente fija de la empresa MOLINSUR en su planta ubicada en San Ramón.

2. **METODOLOGÍA**

Parámetro	Metodología
O_2, NO, NO_x, CO y SO_2	EPA-ICAC CTM 034-2009 *"Determination of Oxygen, Carbon Monoxide and oxides of Nitrogen"*

3. **CONDICIONES DE MONITOREO**

3.1 Ubicación

Identificación del ducto	Fecha de muestreo	Horario de muestreo
Generador	07/11/2025	11:00

3.2 Condiciones ambientales

Parámetro	07/11/2025	Unidad
Temperatura ambiente promedio	17	ºC
Presión atmosférica promedio	1007	hPa
Velocidad del viento promedio	24	km/h
Dirección del viento promedio	ESE	-
Humedad promedio	68	%

Los datos del clima fueron tomados de freemeteo.com.

3.3 Condiciones del ducto

Parámetro	Generador	Unidad
Temperatura de gases promedio	192	ºC

Cerro Largo 1890
Tel 24019342
www.ecotech.com.uy
ecotech@ecotech.com.uy

4. **RESULTADOS:** En todos los casos los resultados se hallan expresados para gas seco y condiciones normales de presión y temperatura (0ºC y 1 atm.).

DUCTO	Generador		
Parámetros	Valor Sin corrección por O_2	Valor Con corrección por O_2	Unidad
CO	**233**	**443**	mg/Nm^3
NO_x como NO_2	**301**	**572**	mg/Nm^3
SO_2	**13**	**24**	mg/Nm^3
O_2	**17,8**	**15**	%

5. **LIMITES DE REFERENCIA DEL DECRETO 135/21**

Tabla 3. Estándares de emisión para unidades de combustión

Unidad de combustión (Potencia térmica)	Combustible	SO_2 (mg/Nm^3)	NOx como NO_2 (mg/Nm^3)	MP (mg/Nm^3)	CO (mg/Nm^3)	Oxígeno seco (%)
MOTORES	Líquido	600	1850 [5], 2000	50	-	15

[5] Encendido de compresión

6. **COMENTARIOS**

- Los datos originales controlados, los extraídos en campo así como las fechas de realización de los ensayos quedan registrados en las planillas de seguimiento de ensayo del laboratorio con el mismo número que el del informe.
- El procedimiento de muestreo corresponde al descrito en el instructivo interno vigente correspondiente.
- Los resultados del ensayo se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
- El presente informe no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de ECOTECH.

por ECOTECH

IQ MSc Gualberto Trelles
Director Técnico

Anexo VI

Efluentes Lavadero

Ecotech laboratorio | Soluciones ConCiencia

INFORME DE ENSAYO Nro: 89969

A la atención de: Ariel Pioli
Nombre del Solicitante: Molinsur S.A.
Fecha de emisión: 08/08/2025 *Página 1 de 2*
Dirección: San José 807 of. 302
Teléfono: 29018030
Ciudad: Montevideo (Montevideo)

CÓDIGO INTERNO: 89969-1
Fecha de Muestreo: / /
Muestreo realizado por: Molinsur S.A.
Condición de recepción de la muestra:Env. plástico de 2L
Fecha recepción de la muestra: 22/07/2025
Identificación:
Efluente lavadero autimotriz

Temperatura de ingreso de la muestra:
Fechas de realización de los ensayos: **Entre el día** 22/07/2025 **Y el** 08/08/2025

Identificación de muestra por: Cliente
Lugar de muestreo:
Detalle significativo del muestreo:
Traslado al Laboratorio realizado por: Cliente

Parámetro	Resultado	Unidades	Técnica de Referencia	LD	LC	Valor de Referencia
pH a 20ºC	8.0	upH	SM 4500 H+B	----	4	Entre 5.5 y 9.0
Sólidos Sedimentables 1 h	0.2	ml/L	SM 2540 F	-----	0.1	Max 10
Sólidos Totales	651	mg/L	SM 2540 B	-----	60	Max 700
Aceites y Grasas	<5	mg/L	EPA 1664:2010	5	20	Max 200
Cianuros	<0.025	mgCN/L	SM 4500 CN- E	0.025	0.1	Max 1
Arsenico	0.05	mg As/L	EPA 6010 D:2018	0.005	0.015	Max 0.5
Cadmio	<0.001	mg Cd/L	EPA 6010 D:2018	0.001	0.01	Max 0.05
Cobre	<0.01	mg Cu/L	EPA 6010 D:2018	0.01	0.05	Max 1
Cromo	<0.01	mg Cr/L	EPA 6010 D:2018	0.01	0.05	Max 3
Mercurio	<0.005	mg Hg/L	EPA 6010 D:2018	0.005	0.015	Max 0.05
Niquel	<0.005	mg Ni/L	EPA 6010 D:2018	0.005	0.015	Max 2
Plomo	<0.005	mg Pb/L	EPA 6010 D:2018	0.005	0.015	Max 0.3
Zinc	0.2	mg Zn/L	EPA 6010 D:2018	0.02	0.05	Max 0.3

Ecotech laboratorio | Soluciones Con*Ciencia*

INFORME DE ENSAYO Nro: 89969

(*) Método fuera del alcance de acreditación de acuerdo a la Norma UNIT-ISO/IEC 17025:2017, emitido por el Organismo Uruguayo de Acreditación

2. Apartamiento : No existió apartamiento en la aplicación de los métodos informados.

3. Comentarios :---

4. Referencias :
- SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th Edition
- EPA: Environmental Protection Agency United States
- ASTM: American Society for Testing and Materials
- HRMPA: Handbook of Reference Methods for PlantAnalysis-Soil and Plant Analysis Council-CRC-FFUU
- AOAC: Official Methods of Analysis of AOAC International. 22nd Edition
- HTP-TNRCC: Texas Natural Ressource Conservation Commission (TNRCC).Total Petroleum Hydrocarbons. Rev 03 June 2001
- TMECC: Test Methods form the Examination of Composting and Compost
- A.P.H.A 5ta Edition. Compendium of methods for the microbiological examination of foods.
- AWWA: American Water Works Association
- ISO: Internacional Organization for Standardization
- UNIT: Instituto Uruguayo de Normas Técnicas
- UNE: Organismo de Normalización en España
- USP: United States Pharmacopeia

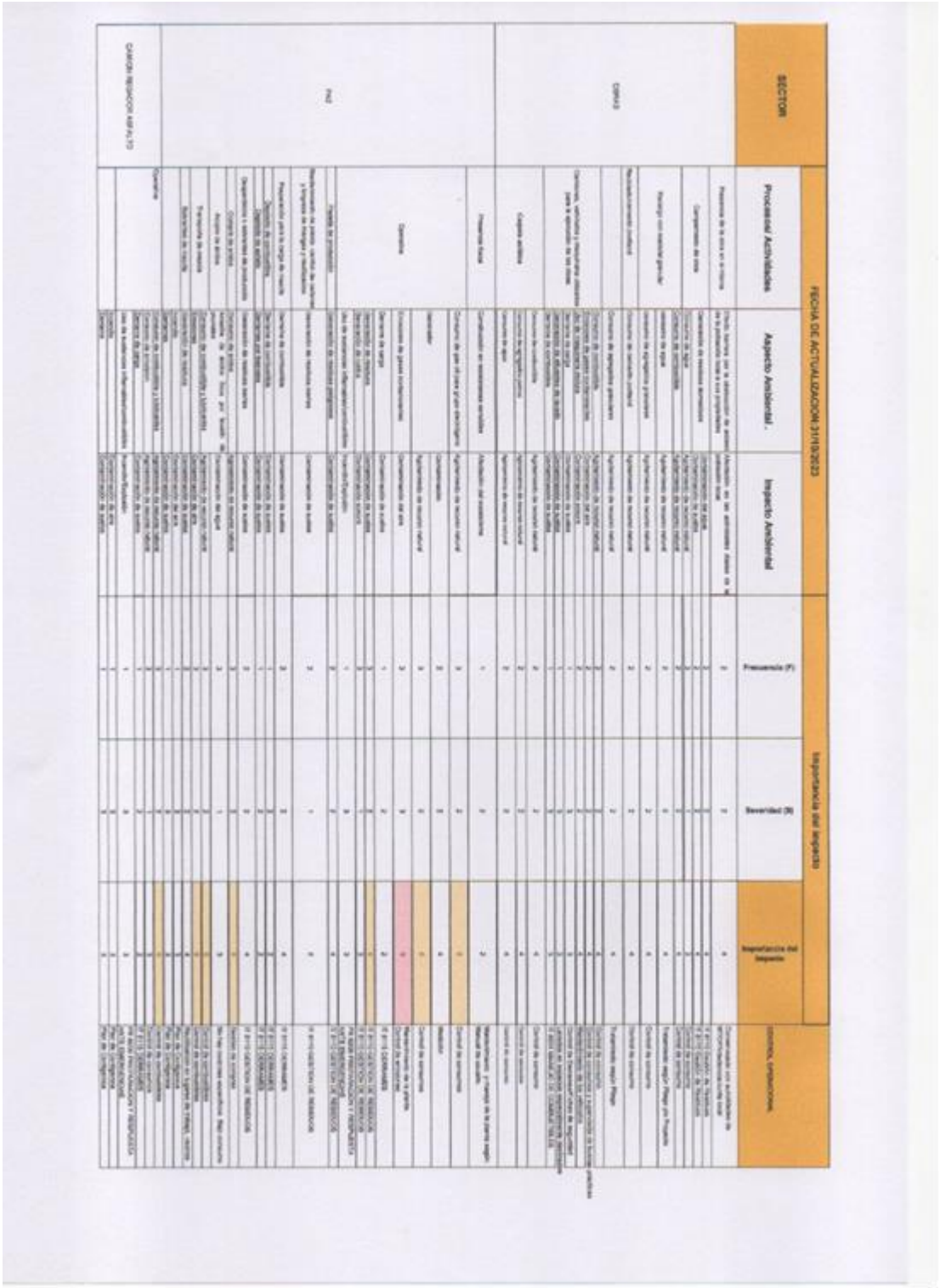
- LD Límite de detección - LC Límite de cuantificación

- Los datos originales controlados, así como las fechas de realización de los ensayos quedan registrados en las planillas de seguimiento de ensayo del laboratorio con el mismo número que el informe de ensayo.
- Los análisis se realizan conforme al Compendio de Metodologías Analíticas de Referencia y Preservación de Parámetros Ambientales – División Laboratorio Ambiental en su versión vigente.
- Si la responsabilidad de muestreo corresponde a ECOTECH, el procedimiento corresponde al descrito en instructivo y/o procedimiento interno vigente correspondiente.
- Si la responsabilidad de muestreo no corresponde a ECOTECH, los resultados se aplican a la muestra recibida.
- Los resultados del ensayo se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
- EL presente informe no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de Ecotech.

por ECOTECH
I.Q Gualberto Trelles
Dir.

Anexo VII

Matriz de aspectos ambientales



Anexo VIII

Recepción de quejas

MOLINSUR S.A. empresa constructora

MOLINSUR S.A. empresa constructora

Formulario de quejas/sugerencias/inquietudes

Descripción de la queja/sugerencia/inquietud:

Datos de contacto:

Nombre:

C.I:

Domicilio:

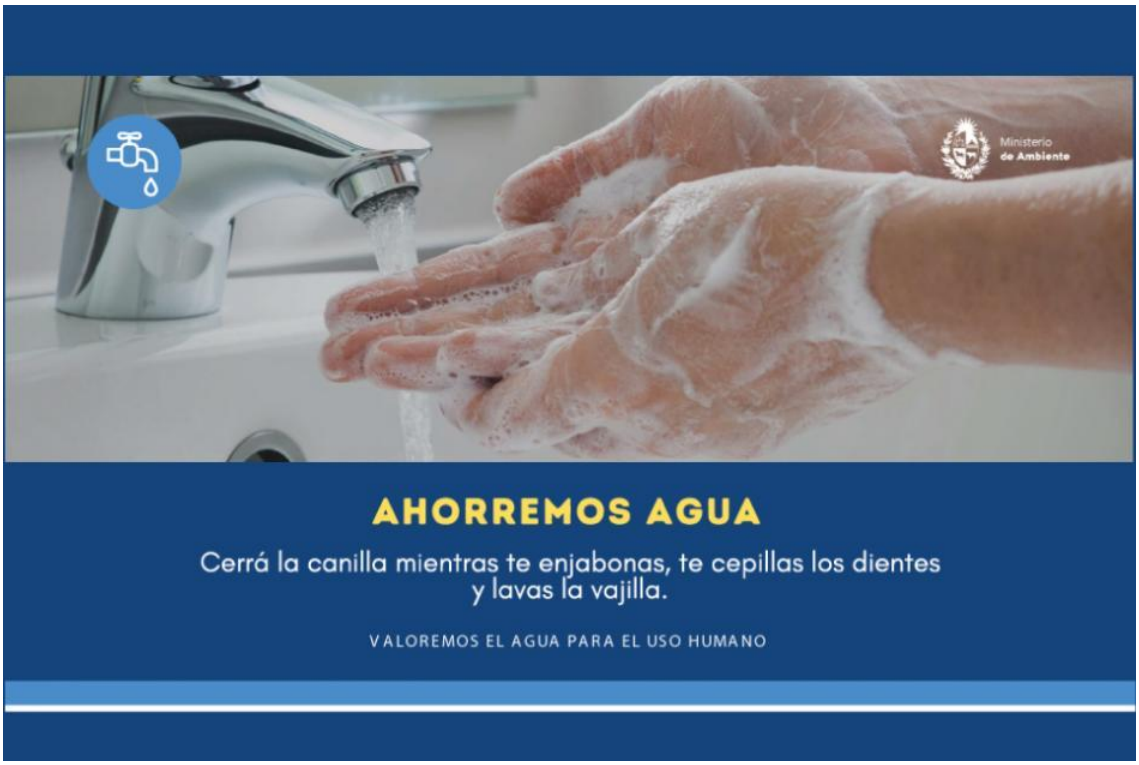
Telefono de contacto:

Acción tomada por Molinsur:

Indique con una x el estado de la situación:		
		Resuelto
		Por resolver
		No resuelto

Firma responsable

Aclaración responsable


Ministerio de Ambiente
AHORREMOS AGUA
Cerrá la canilla mientras te enjabonas, te cepillas los dientes y lavas la vajilla.
VALOREMOS EL AGUA PARA EL USO HUMANO