



PLAN DE GESTION AMBIENTAL Y SOCIAL

**“Contrato de Obra Pública de Rehabilitación, Mantenimiento
y financiación de la Infraestructura Vial de Rutas 8, 17, 18 y 26”**

CREMAF MAS: Circuito de Ruta 8

Versión 2

Fecha: 26 de agosto de 2026

1.	INTRODUCCIÓN.....	2
2.	PLAZO DE EJECUCION Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	3
3.	SITUACIÓN PREOPERACIONAL	7
4.	OBRADOR PRINCIPAL	10
5.	CANTERAS.....	14
6.	PLANTAS ASFALTICAS.....	15
7.	CUENCAS HÍDRICAS SUPERFICIALES	19
8.	PLAN DE MANEJO DE AGUAS PLUVIALES	21
9.	USO DEL AGUA Y PROCEDIMIENTO DE TOMA	21
10.	FRENTES DE OBRA	23
11.	FLOTA DE MAQUINARIA.....	23
12.	TRANSPORTE DE MATERIALES.....	27
13.	GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS.....	27
14.	SEGURIDAD E HIGIENE	29
15.	PERSONAL	30
16.	CAPACITACIÓN	31
17.	RELACION CON LA COMUNIDAD.....	32
18.	CERTIFICACIÓN DEL RUBRO.....	33

2. PLAZO DE EJECUCION Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

El plazo total del contrato es de **84 meses** a partir del Acta de Replanteo del Contrato (ARC). El plazo para la ejecución y entrega de las obras correspondientes al **Componente A – Obras Obligatorias** será de hasta **24 meses** a partir de la firma del ARC. Durante el período contractual se desarrollarán las actividades correspondientes a la ejecución de obras obligatorias y al mantenimiento de los tramos incluidos en el contrato, de acuerdo con la planificación prevista y los requerimientos establecidos.

DESCRIPCIÓN DE TAREAS:

Los trabajos comprenden la producción de materiales, la rehabilitación de pavimentos y el mantenimiento de calzadas, banquetas, drenajes, obras de arte, señalización, elementos de seguridad vial y faja de dominio público.

Las principales tareas previstas son las siguientes:

Trituración de piedra

La actividad comprende la perforación del macizo rocoso, la ejecución de voladuras controladas por personal debidamente habilitado y la carga y transporte del material extraído hasta la planta de trituración.

El material será procesado mediante trituración primaria y secundaria, zarandeo, transporte por cintas y acopio en pilas diferenciadas según su fracción granulométrica. Los agregados producidos serán utilizados en mezclas asfálticas, tratamientos bituminosos, capas granulares y demás trabajos previstos en la obra.

Producción de mezcla asfáltica

Comprende la dosificación de los agregados pétreos, su secado y calentamiento, la incorporación de cemento asfáltico, filler y aditivos cuando corresponda, y el posterior mezclado de los componentes en planta.

Durante el proceso se efectuarán los controles de dosificación y temperatura correspondientes. Una vez elaborada, la mezcla será cargada en camiones acondicionados para su transporte hasta los distintos frentes de obra.

Fresado de pavimentos

Consiste en la remoción parcial o total de las capas asfálticas existentes mediante una fresadora, hasta alcanzar el ancho, espesor y profundidad definidos para cada intervención.

La tarea incluye la señalización previa del sector, el barrido y limpieza de la superficie fresada, la carga y transporte del material retirado y, cuando corresponda, su acopio para posterior reutilización. También se realizará la regularización de bordes, juntas y transiciones, de manera de dejar la superficie en condiciones adecuadas para la colocación de nuevas capas asfálticas.

Tendido de mezcla asfáltica

Previo al tendido se realizará la preparación y limpieza de la superficie, la corrección de irregularidades y la aplicación del riego de liga cuando corresponda.

La mezcla será descargada y extendida mediante terminadora de asfalto, controlando el ancho, espesor, pendiente y temperatura de colocación. Posteriormente se ejecutarán las juntas longitudinales y transversales y se realizará la compactación con rodillos adecuados, hasta alcanzar las condiciones de densidad, regularidad superficial y terminación exigidas.

Bacheo con mezcla asfáltica

Comprende la identificación y delimitación de los sectores deteriorados, el fresado o retiro del pavimento afectado y la conformación de una caja de geometría regular.

Posteriormente se realizará la limpieza de la superficie, la aplicación del riego de liga, la colocación de la mezcla asfáltica y su compactación. Los bordes y juntas deberán quedar correctamente vinculados con el pavimento existente, evitando desniveles o discontinuidades que puedan afectar la circulación.

Reciclado de pavimentos con cemento Portland en banquetas

La tarea consiste en el reciclado de los materiales existentes en la banquina mediante la incorporación de cemento Portland y agua en cantidades previamente definidas.

El procedimiento comprende la distribución uniforme del cemento, el mezclado mediante equipo reciclador, la incorporación controlada de agua, la conformación y nivelación de la capa, su compactación y el posterior curado. Se deberá asegurar la correcta vinculación

con la calzada y el cumplimiento de las cotas y pendientes previstas para el drenaje superficial.

Reciclado de pavimentos con cemento Portland en calzada completa

Comprende el reciclado de las capas existentes en todo el ancho de la calzada mediante la incorporación de cemento Portland y agua.

Los trabajos incluyen la distribución del cemento, el mezclado con equipo reciclador, la regulación de humedad, el perfilado de cotas y pendientes, la compactación y el curado de la capa tratada. Durante su ejecución se mantendrá la circulación bajo el esquema de señalización, canalización y desvíos establecido en el Plan de Manejo de Tránsito aprobado.

Tratamientos bituminosos en banquetas

La ejecución de tratamientos bituminosos comprende limpieza de la superficie de apoyo, seguida de la aplicación uniforme del ligante bituminoso.

Posteriormente se realizará la distribución del agregado pétreo, su compactación y el barrido del material excedente. El tratamiento podrá ejecutarse en una o más capas, de acuerdo con la solución prevista para cada sector.

Mantenimiento de pavimentos y drenajes

Las tareas incluyen el sellado de grietas y fisuras, la reparación localizada de calzadas y banquetas, la corrección de deformaciones y la atención de deterioros que puedan afectar la seguridad o comodidad de circulación.

También se realizarán trabajos de limpieza y desobstrucción de alcantarillas, cunetas, canales y cauces, así como intervenciones de emergencia destinadas a restablecer el escurrimiento o mantener la circulación del circuito.

Mantenimiento de seguridad vial y faja

Comprende la reposición, reparación y conservación de la señalización horizontal y vertical, tachas reflectivas, defensas metálicas, delineadores, postes kilométricos y demás elementos de seguridad vial.

Asimismo, se realizarán tareas de corte de pasto, control de malezas, limpieza de la faja, retiro de residuos y obstáculos, mantenimiento de puentes y obras de arte, y conservación general de los demás activos que integran el circuito.

La totalidad de las obras a ejecutarse son habituales del sector vial y forman parte de la práctica corriente de SERVIAM S.A. En consecuencia, los impactos ambientales asociados y sus respectivas medidas de mitigación son ampliamente conocidos y su gestión se encuentra regulada por las especificaciones técnicas establecidas en el Manual Ambiental para el Sector Vial de la Dirección Nacional de Vialidad.

En este contexto, los efectos ambientales más significativos se asocian a la extracción y trituración de agregados pétreos, la producción de mezcla asfáltica, la instalación y operación del obrador, el uso y mantenimiento de maquinaria y equipos, la gestión de residuos y los aspectos vinculados a la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores.

La gestión de estos aspectos se realiza mediante el Sistema de Gestión Integrado (SGI) de SERVIAM S.A., certificado conforme a las normas ISO 9001 e ISO 14001 desde el año 2011, e ISO 45001 desde el año 2020.

Cabe señalar que la auditoría de renovación del Sistema de Gestión Integrado fue realizada durante la semana comprendida entre el 22 y el 26 de junio de 2026 por el organismo certificador, sin haberse detectado No Conformidades. Al momento de la elaboración del presente informe, se encuentra pendiente la emisión de los nuevos certificados. Como respaldo de lo anterior, se adjuntan las notas emitidas por dicho organismo en el Anexo 1.

La gestión ambiental de SERVIAM S.A. se desarrolla de acuerdo con los procedimientos P-03 "Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales" (versión 8), P-05 "Control Operacional" (versión 11) y P-06 "Comunicaciones" (v5), documentos que se adjuntan en el Anexo 2.

Asimismo, se prestará especial atención a los aspectos socioeconómicos, en particular a las posibles alteraciones del tránsito vehicular como consecuencia de la ejecución de los trabajos. Para ello, se mantendrá una comunicación escrita y verbal fluida con los actores

sociales de las localidades cercanas y se planificará la señalización de las obras de acuerdo con los estándares establecidos en las Normas Técnicas de Señalización de Obras – Serie 300 del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO).

3. SITUACIÓN PREOPERACIONAL

Se presenta a continuación un registro fotográfico disponible de algunos sectores del área de intervención, así como del predio destinado a la instalación del obrador, con el objetivo de dejar documentadas las condiciones existentes antes del inicio de las actividades del presente contrato.



Imagen 2 – Padrón N.º 7.006 – Predio destinado a la instalación del Obrador Principal.



Imagen 3 – Padrón N.º 7.006 – Área destinada a la explotación de la cantera de piedra.

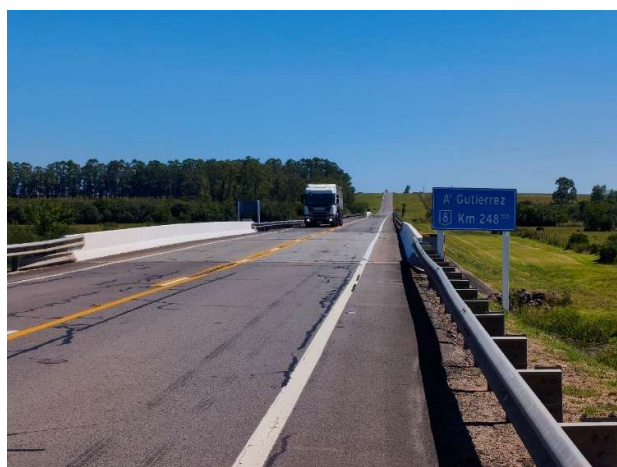


Imagen 4 – Ruta 8 km 248.400



Imagen 5 – Ruta 8 km 264.600



Imagen 6 – Ruta 8 km 296.200



Imagen 7 – Ruta 8km 299.000



Imagen 8 – Ruta 17 km 297.00



Imagen 9 – Empalme de Ruta 17 y Ruta 18



Imagen 10 – Ruta 18 km 300.000



Imagen 11 – Ruta 18 308.000



Imagen 12 – Ruta 18 km 316.200



Imagen 13 – Ruta 18 km 318.100

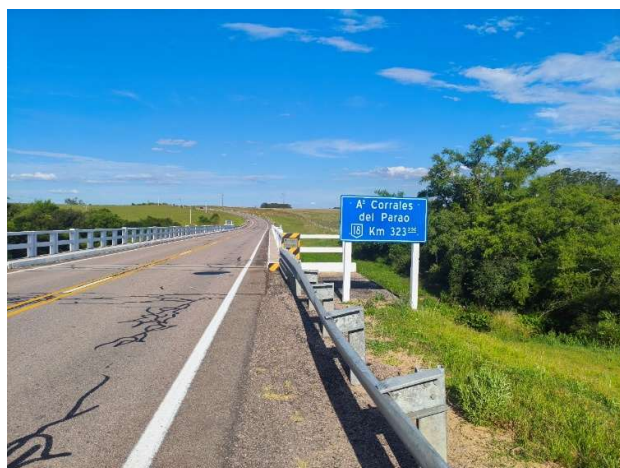


Imagen 14 – Ruta 18 km 323.200



Imagen 15 – Ruta 18 km 380.460

4. OBRADOR PRINCIPAL

El obrador principal se implantará en parte del padrón rural N.º 7006, ubicado en la 9.ª Sección Catastral del Departamento de Treinta y Tres, con acceso desde Camino de la Calavera, próximo a la progresivo km 327 de la Ruta N.º 18. En dicho predio se instalarán las oficinas, los servicios para el personal, los depósitos, la planta de trituración, las plantas asfálticas y las demás instalaciones auxiliares necesarias para la ejecución del contrato.

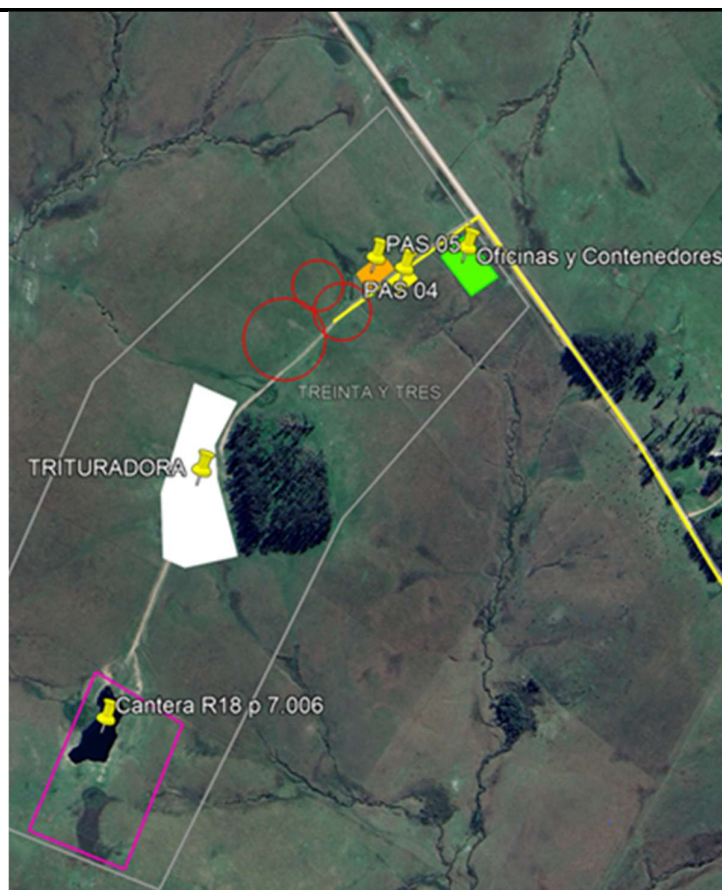


Imagen 16. Croquis de ubicación de las instalaciones en el Padrón 7.006

Ubicación Obrador Principal: [Obrador R8.kmz – Google Earth](#)

En el Obrador Principal se ubicarán:

- oficina administrativa, desde la cual se llevará el control de todas las actividades a realizarse en el predio y se conservará toda la documentación relacionada con el contrato (habilitaciones DINAMA y M.T.O.P, habilitaciones Municipales, registro de comunicaciones con vecinos, documentación relacionada con el M.T.S.S, consumos, entre otros),
- comedor, que oficiará a su vez de lugar de esparcimiento para el personal
- depósitos de repuestos, elementos y herramientas de trabajo y otros insumos
- máquinas y equipos varios
- acopio de agregados

- plantas asfálticas
- planta triturada
- laboratorios
- tanques de almacenamiento de combustibles y productos asfálticos

Las oficinas, laboratorios, depósito y comedor se instalarán en contenedores acondicionados a tales efectos. Los servicios sanitarios estarán conformados por cuatro baños instalados en contenedores. Los efluentes sanitarios y los generados en el comedor serán conducidos a un pozo impermeable, cuyo vaciado será realizado periódicamente por un proveedor autorizado. En caso de resultar necesario, se incorporarán baños químicos adicionales, los cuales serán provistos, mantenidos y gestionados por una empresa autorizada.

No se instalarán talleres, dado que la política de la empresa es contratar la reparación y el mantenimiento de la maquinaria y los equipos en talleres especializados. No obstante, en el obrador se acondicionará un área destinada a la realización de mantenimientos preventivos menores, provista de una superficie impermeabilizada y cubierta, con el fin de minimizar el riesgo de contaminación del suelo y de las aguas ante eventuales derrames de combustibles, lubricantes u otros fluidos.

Se adecuarán el terreno del obrador de forma de asegurar una operativa sin inconvenientes en la circulación de vehículos y maquinas. Se colocarán carteles en la salida y a la entrada del predio, indicando peligro por flujo de camiones.

Además, el acondicionamiento de todo el predio implicará definir:

- zonas para acopio de material orgánico y estéril,
- zona para maquinaria mientras no se encuentra en operación,
- zona de acopios de material para posterior carga en camiones,
- zona para estacionamiento de vehículos.
- zonas de escombreras (si bien se prevé aprovechar un alto porcentaje del material total removido).

En el emplazamiento se ubicará un área en donde se efectuará la descarga/carga de combustibles y aceites, de forma tal de restringir la manipulación de estas sustancias a un

área claramente identificada y debidamente protegida, plataforma de hormigón con contención perimetral, ante eventuales derrames o incidentes menores. La empresa tiene documentado instructivos de manipulación de sustancias peligrosas y afines, y realiza capacitaciones y concientizaciones al personal de forma periódica, tal como lo establece su sistema de gestión ambiental bajo estándares ISO 14.001.

Medidas de gestión

Se aplicarán las medidas de gestión ambiental establecidas en el P-05 "Control Operacional" y el Nuevo Manual Ambiental, poniendo especial énfasis en las siguientes acciones:

- instalación de contenedores baños, cuyos efluentes serán gestionados por un proveedor autorizado.
- instalación de contenedores apropiados para la disposición de residuos clasificados por tipo
- suministro de agua potable en obra en cantidad suficiente de acuerdo al número de operarios
- retiro periódico de residuos tipo domiciliarios al vertedero departamental autorizado.
- construcción de un área específica para la realización de mantenimientos preventivos menores de maquinaria y equipos, conformada por una superficie impermeable de hormigón y cubierta, de modo de minimizar riesgos de contaminación por pérdidas de aceites, combustibles u otros fluidos.
- construcción de piletas para la contención de derrames en los tanques de almacenamiento de combustibles.
- establecimiento de lugar de acopio de chatarra.
- instruir al personal sobre la necesidad de cumplir con las medidas de seguridad y planes de contingencia, con carteles indicadores y de advertencia en lugares bien visibles del obrador
- delimitación del predio con elementos físicos: cercos perimetrales, barreras naturales (árboles, taludes) y los correspondientes carteles de advertencia.

Previo a la finalización de las obras se implementará un Plan de Recuperación Ambiental, el cual incluirá: limpieza del predio, acondicionamiento de la zona, levantamiento del suelo

contaminado por derrames y revegetación de las zonas afectadas por este emprendimiento.

5. CANTERAS.

La **obtención y trituración de agregados pétreos** destinados a la elaboración de mezclas asfálticas y a la ejecución de tratamientos bituminosos podrá provenir de distintas canteras habilitadas, de acuerdo con las necesidades operativas de la obra.

Entre las canteras previstas para el abastecimiento del proyecto se encuentran las siguientes:

- **Cantera ubicada en parte del padrón rural N.º 1264**, en la progresiva 237K500 de la Ruta 8, 9.ª Sección Catastral del Departamento de Lavalleja. Esta cantera abastecerá al presente contrato y a otras obras activas de SERVIAM S.A. Su Autorización Ambiental de Previa y de Operación (**AAP y AAO**) fue ampliada mediante la Resolución Ministerial N.º 157/2026, de fecha 12 de febrero de 2026. La gestión ante el MTOP para la ampliación del destino de los materiales se iniciará durante los primeros días de agosto de 2026, una vez adjudicada la presente licitación. La autorización correspondiente será incorporada al ITGA tan pronto como sea otorgada. Se adjuntan la AAP y la AAO en el Anexo 3.
- **Cantera ubicada en parte del padrón rural N.º 7006**, de la 9.ª Sección Catastral del Departamento de Treinta y Tres, con acceso mediante el camino de la Calavera ubicado en la progresiva 327K000 de la Ruta 18. La **AAP y AAO** fueron otorgadas mediante la Resolución Ministerial N.º 625/2026, de fecha 16 de julio de 2026. La solicitud de incorporación al Registro Nacional de Canteras de Obras Públicas del MTOP para el presente contrato se presentará durante los primeros días de agosto de 2026, una vez adjudicada la licitación. La autorización será incorporada al ITGA correspondiente cuando sea emitida. Se adjuntan la AAP y la AAO en el Anexo 3.

Ubicación Cantera Padrón 1264: [Cantera Aramendía R8.kmz - Google Earth](#)

Ubicación Cantera Padrón 7006: [Cantera R8.kmz - Google Earth](#)

En caso de requerirse **balasto/tosca** para la ejecución de bases granulares, el **suministro se realizará a través de canteras comerciales** debidamente habilitadas. Esta situación será

informada oportunamente en el ITGA correspondiente y se adjuntarán las autorizaciones ambientales que resulten aplicables.

6. PLANTAS ASFALTICAS.

La producción de mezcla asfáltica en caliente se realizará mediante plantas asfálticas móviles propiedad de SERVIAM S.A. En función de las necesidades operativas y de la etapa de ejecución del contrato, se podrá instalar una o dos plantas asfálticas en el predio del Obrador Principal.

Las plantas previstas para instalar son las siguientes:

- **PAS-05**, marca **CIBER**, modelo **Innova 2000**.
- **PAS-04**, marca **CIBER**, modelo **UACF 17P-2**.

Ambas plantas cuentan con la **Autorización de Emisiones** otorgada por el Ministerio de Ambiente, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto N.º 135/021, mediante la Resolución Ministerial N.º 625/2026. Copia de dicha resolución se adjunta en el Anexo 3.

Se prevé que la producción de mezcla asfáltica se concentre principalmente durante el primer año de vigencia de las autorizaciones ambientales. No obstante, dependiendo del cronograma de ejecución y de las necesidades operativas del contrato, las plantas podrán operar en forma individual o simultánea, alcanzando una capacidad máxima conjunta de producción de 200 t/h, correspondiendo hasta 120 t/h para la PAS-05 y hasta 80 t/h para la PAS-04.

Por otra parte, ambas plantas cuentan con un sistema de control de emisiones de material particulado mediante filtro de mangas de alta eficiencia, destinado a minimizar las emisiones atmosféricas generadas durante el proceso de producción de mezcla asfáltica.

Durante la operación, podrán generarse emisiones difusas de material particulado asociadas principalmente a la manipulación y acopio de agregados, la circulación de vehículos y equipos dentro del predio y las tareas de mantenimiento y limpieza de las instalaciones. Para minimizar dichas emisiones se implementarán medidas tales como el riego periódico de caminos internos y acopios, el mantenimiento preventivo de los equipos y el orden y limpieza permanente del predio.

Plan de monitoreo de emisiones al aire en Plantas Asfálticas:

El monitoreo de emisiones atmosféricas de las plantas asfálticas se realizará de conformidad con las condiciones establecidas en las Autorizaciones de Emisiones otorgadas por el Ministerio de Ambiente en R.M. N.º 625/2026, de fecha 16 de julio de 2026 y siguiendo las pautas definidas en el documento EM2024/36001/001540, de fecha 05/11/2024, denominado "Guía/Protocolo para monitoreo de emisiones al aire de Plantas Asfálticas y aplicación del Decreto N.º 135/021".

Los monitoreos serán realizados por laboratorios integrantes de la Red de Laboratorios Ambientales del Uruguay (RLAU), durante condiciones representativas de operación de las plantas y conforme a los métodos analíticos establecidos en la normativa vigente.

La frecuencia mínima de monitoreo de emisiones será la establecida en las Autorizaciones de Emisiones otorgadas por el Ministerio de Ambiente para las plantas asfálticas PAS-04 y PAS-05, conforme se resume en la siguiente tabla:

Parámetro	Estándar de emisión	Planta a más de 1.000 m de receptores	Planta entre 500 y 1.000 m de receptores	Planta a menos de 500 m de receptores
Material Particulado (MP)	200 mg/Nm³ al 17 % de O ₂	Anual (previo al mantenimiento del filtro de mangas)	En las dos primeras semanas de operación y luego anual	En las dos primeras semanas de operación y luego anual
Opacidad	Escala Ringelmann 1	Igual que para MP	Igual que para MP	Igual que para MP
SO ₂	1.000 mg/Nm³ al 17 % de O ₂	Anual	Igual que para MP	Igual que para MP
NOx	350 mg/Nm³ al 17 % de O ₂	Anual	Igual que para MP	Mínimo semestral
COV	100 mg C/Nm³ al 17 % de O ₂	No aplica	No aplica	Mínimo semestral (COV y TRS), anual durante los primeros tres años, según la resolución
Opacidad de caldera (cuando corresponda)	Ringelmann 1 / Bacharach 2	Anual (previo al mantenimiento de quemadores)	Anual (previo al mantenimiento de quemadores)	En las dos primeras semanas de operación y, posteriormente, como mínimo semestral

Las frecuencias de monitoreo indicadas serán de aplicación siempre que las plantas asfálticas mantengan las condiciones de funcionamiento consideradas al momento del otorgamiento de las Autorizaciones de Emisiones, incluyendo la configuración de los equipos, el sistema de control de emisiones, el combustible utilizado y las condiciones operativas. En caso de producirse modificaciones sustanciales en dichos aspectos o de

emitirse nuevos requerimientos por parte del Ministerio de Ambiente, el plan de monitoreo será actualizado conforme a la normativa vigente.

Asimismo, SERVIAM S.A. realizará el mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas asfálticas y de sus sistemas de control de emisiones, procurando mantener en todo momento las condiciones de operación bajo las cuales fueron otorgadas las correspondientes Autorizaciones de Emisiones.

Material no conforme producido en las Plantas Asfálticas: en general el material no conforme producido en las Plantas Asfálticas se utiliza para pavimentar accesos a predios de vecinos que suelen solicitar colaboración de la empresa. Si bien las llamadas “entradas particulares”, es decir, traza o caminito desde la Ruta Nacional y hasta la línea de propiedad, deben cumplir con los estándares de la mezcla asfáltica del resto de la obra, siempre se acercan vecinos a solicitar la colaboración para mejorar su entrada unos metros más hacia adentro de su predio y esto se hace con el material no conforme.

Si bien las denominadas entradas particulares, entendidas como el tramo comprendido entre la Ruta Nacional y la línea de propiedad, se ejecutan con mezcla asfáltica que cumple con las especificaciones técnicas de la obra, es frecuente que los propietarios soliciten la extensión del tratamiento unos metros hacia el interior de sus predios. En esos casos, el material no conforme podrá destinarse a dicho fin, favoreciendo su aprovechamiento y evitando su disposición como residuo, siempre que ello resulte técnica y ambientalmente viable.

También el material no conforme se puede usar para hacer arreglos provisorios en baches de la ruta, en general de banquetas, hasta tanto se defina realizar los arreglos definitivos.

En el predio donde se encuentran las Plantas Asfálticas también se ubican:

- acopios de agregados
- laboratorio de mezcla asfáltica y agregados
- tanques de almacenamiento de combustibles y productos asfálticos

El predio cuenta con caminos o vías de acceso para máquinas y camiones de forma de asegurar una circulación interna y externa sin interrupciones para el abastecimiento de materiales desde y hacia la obra.

El predio donde se ubican las Plantas Asfálticas y la Planta Trituradora constituye el principal punto de **consumo de energía** durante la ejecución de la obra. El suministro de energía eléctrica **provenirá de la red de UTE**, para lo cual se realizarán las gestiones y trámites correspondientes ante dicho organismo.

La energía eléctrica abastecerá el funcionamiento de la planta asfáltica, incluyendo sus motores y equipos auxiliares, así como el sistema de trituración de áridos, compuesto por trituradora primaria, secundaria y terciaria, zarandas, cintas transportadoras y demás componentes asociados al proceso. Asimismo, se alimentarán las instalaciones auxiliares del obrador, entre ellas el laboratorio de control de calidad, oficinas y demás servicios de apoyo.

Esta alternativa permitirá reducir el consumo de combustibles fósiles asociado a la operación de estos equipos y contribuir a la disminución de la huella de carbono del emprendimiento, en la medida que las condiciones operativas lo permitan.

En función de las actividades previstas, **se estima un consumo promedio de energía eléctrica** del orden de los 72.000 kWh durante el primer año, el cual podrá variar de acuerdo con el nivel de producción, el régimen de funcionamiento de la planta trituradora, la operación de las plantas asfálticas y la utilización de las instalaciones auxiliares.

Medidas de gestión

Se aplicarán las medidas de gestión ambiental establecidas en el Nuevo Manual Ambiental, poniendo especial énfasis en las siguientes acciones:

- ubicación de los acopios de áridos considerando la dirección predominante de los vientos (rosa de los vientos), de forma de minimizar la dispersión de material particulado y reducir potenciales afectaciones al entorno.
- riego periódico de los acopios de agregados con agua para evitar emisiones excesivas de polvo que afecten la operativa de cantera y el entorno de vecinos.

8. PLAN DE MANEJO DE AGUAS PLUVIALES

Para el presente contrato no se prevé la ejecución de obras de drenaje hidráulico específicas ni la construcción de nuevas canalizaciones permanentes o provisorias asociadas a la infraestructura vial.

No obstante, durante la instalación y operación del obrador principal, la planta trituradora, las plantas asfálticas, el área de cantera y demás áreas auxiliares se realizará una adecuada gestión de las aguas pluviales, procurando mantener las condiciones naturales de escurrimiento y evitar procesos erosivos, acumulaciones de agua o afectaciones sobre las instalaciones y áreas operativas.

La gestión de las aguas pluviales se basará en la conducción controlada de los escurrimientos superficiales mediante cunetas y bermas perimetrales, complementadas con piletas de sedimentación destinadas a la retención de sólidos. En el área de cantera, estas medidas serán adaptadas en función del avance de la explotación y de las condiciones del terreno.

Siempre que sus condiciones de calidad lo permitan, el agua acumulada podrá ser reutilizada para usos operativos de la obra, tales como el riego de caminos y el control de emisiones de material particulado.

El sistema será ajustado durante el desarrollo de la obra, manteniendo como criterio general la protección de la calidad del agua del entorno y el adecuado control de los escurrimientos superficiales

9. USO DEL AGUA Y PROCEDIMIENTO DE TOMA

El agua será utilizada exclusivamente para las tareas vinculadas a las distintas etapas de la obra. En particular, se empleará para el riego y compactación de suelos y bases granulares, los procesos de reciclado de pavimentos, el riego de caminos de tosca con el objetivo de mitigar la generación de polvo y otros usos asociados a la ejecución de los trabajos.

Asimismo, podrá utilizarse para servicios de mantenimiento y bienestar en los frentes de obra, de acuerdo con las necesidades operativas del contrato.

La captación de agua se realizará mediante bombas montadas sobre camiones cisterna o equipos regadores, los cuales efectuarán también su transporte hacia los puntos de utilización.

Como fuente inicial de abastecimiento para las actividades del obrador se utilizará el agua acumulada en el sector de la cantera, ubicada en el mismo Padrón N.º 7.006 donde se instalará el Obrador Principal. Asimismo, se gestionarán ante DINAGUA las autorizaciones correspondientes para la utilización de una o más fuentes de captación superficial, de acuerdo con las necesidades de la obra. La documentación asociada a las autorizaciones de toma directa de agua será incorporada al ITGA correspondiente.

Actualmente, SERVIAM S.A. cuenta con una autorización de extracción y uso de aguas públicas correspondiente a una toma ubicada sobre el Arroyo Molles (Cód. 446), afluente del Arroyo Gutiérrez, perteneciente a la cuenca de la Laguna Merín. La toma se encuentra ubicada en la faja pública frente al km 237,500 de Ruta N.º 8, en la 9.ª Sección Catastral del Departamento de Lavalleja. Dicha autorización fue otorgada para las obras de Ruta N.º 8, en el tramo comprendido entre Ruta N.º 9 y Poblado Aramendía, y cuenta con vigencia hasta marzo de 2027. Se adjunta R.A.D./DINAGUA/749/2023 en Anexo 3.

La utilización de esta fuente para el presente contrato será evaluada de acuerdo con los requerimientos de la obra y el cronograma de ejecución. En caso de resultar necesaria su utilización, se verificará la compatibilidad de la autorización vigente con las condiciones del contrato. Asimismo, ante la necesidad de ampliar su alcance o gestionar una nueva fuente de captación, se realizarán las tramitaciones correspondientes ante DINAGUA.

Como medida complementaria para promover el uso eficiente del recurso hídrico, en el predio del obrador principal y en el área de cantera se implementarán sistemas de manejo de aguas de escurrimiento mediante cunetas, bermas perimetrales y piletas de sedimentación, destinadas a controlar el arrastre de sólidos y favorecer la decantación de sedimentos. El agua recuperada podrá reutilizarse, siempre que su calidad lo permita, en tareas operativas de la obra, como el riego de caminos internos y el control de emisiones de material particulado, reduciendo la demanda de agua proveniente de las fuentes de captación autorizadas.

10. FRENTES DE OBRA

Los frentes de obra están directamente relacionados con las tareas a ejecutar que describimos al principio y que son de carácter móvil. Por tal motivo se instalarán baños químicos (con depósitos impermeables) cuya ubicación y cantidad irán variando conjuntamente con los frentes de obra. Los efluentes generados serán gestionados por el proveedor del servicio.

Medidas de gestión

- Se trabajará en horario diurno, de manera de minimizar las molestias por ruidos procedentes de la maquinaria de la obra y afectación al tránsito.
- Para disminuir el riesgo de accidentes se instalará un sistema de señalización adecuada a lo largo del área de trabajo, en especial en las cercanías a los frentes de obra. Dicho sistema responderá a un proyecto de señalización realizado según las directivas de las Normas Técnicas de Señalización de Obras – Serie 300 del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO).
- Instalación de baños químicos para el personal, con adecuada gestión de residuos de SS.HH
- El suelo retirado de las cunetas y del resto de la faja, que no se reutilice en la contención de las banquetas, así como el material de desecho no apto técnicamente para su reutilización en terraplenes, podrán ser acopiados en forma transitoria, previa autorización de la DDO, a un lado de la ruta, en lugares que no afecten la circulación vehicular. Asimismo, el material que resulte técnicamente apto podrá ser reutilizado en otras actividades de la obra, siempre que cuente con la autorización previa de la DDO. Oportunamente, el material remanente será transportado a los sitios de disposición definitiva.
- Recolección de basura presente en la faja, la cual será clasificada y se le dará la disposición final que corresponda.

11. FLOTA DE MAQUINARIA

El mantenimiento preventivo menor de la maquinaria y los equipos se realizará en el obrador. Asimismo, para atender equipos de dificultosa movilidad ubicados en los distintos frentes de obra, se dispondrá de un camión especializado en lubricación y mecánica ligera,

identificado como CLU-01, que permitirá efectuar tareas de mantenimiento preventivo in situ. Las tareas de mantenimiento correctivo y aquellas que, por su complejidad, requieran equipamiento especializado se efectuarán en talleres de la zona.

El abastecimiento de combustible se realizará principalmente en el obrador, mediante una cisterna móvil, un camión surtidor y un tanque de almacenamiento de gasoil. Cuando corresponda, el abastecimiento también podrá efectuarse en estaciones de servicio comerciales de la zona.

La maquinaria empleada en la obra estará sujeta a inspecciones rutinarias que comprenderán, entre otros aspectos, la revisión de neumáticos, los sistemas eléctrico e hidráulico, el motor, los niveles de fluidos, el funcionamiento de los limpiaparabrisas, la dirección y la suspensión, con el fin de garantizar su correcto desempeño operativo y ambiental, minimizando el riesgo de pérdidas de combustibles, aceites y lubricantes.

Asimismo, el mantenimiento periódico de los equipos comprenderá el cambio de aceites, filtros, correas, fluidos de freno e hidráulicos y neumáticos, de acuerdo con las especificaciones del fabricante y los procedimientos establecidos por la empresa. Todas las actividades de mantenimiento serán registradas en la **Aplicación Móvil de Mantenimiento de Flota GoDoWorks Fleet (GDW)**.

Cada equipo contará, como mínimo, con un botiquín de primeros auxilios, un extintor y un listado con los teléfonos de emergencia.

No se realizarán lavados de maquinaria o equipos que generen efluentes con presencia de combustibles, aceites, grasas, pinturas u otras sustancias contaminantes dentro del área de obra. En caso de ser necesario, estas tareas se efectuarán en estaciones de servicio de la zona o instalaciones habilitadas que cuenten con sistemas adecuados para la gestión y tratamiento de dichos efluentes.

La flota de maquinaria y equipos a utilizar durante la ejecución del contrato podrá variar de acuerdo con la etapa de la obra y las actividades previstas en cada frente de trabajo. En términos generales, se prevé la utilización de la siguiente maquinaria y equipos:

Maquinaria y equipos para obras viales

- Planta de Trituración.
- Perforadora.
- Planta de Asfalto.
- Manipulador telescópico.
- Retroexcavadora.
- Pala cargadora.
- Retro combinada.
- Recicladora.
- Dosificador de Ligante.
- Camión regador de Agua.
- Motoniveladora.
- Minicargador.
- Fresadora.
- Barredora mecánica.
- Camión regador de asfalto.
- Terminadora de Asfalto.
- Camión con volcadora.
- Camión lubricador (CLU-01).
- Camión surtidor.
- Compactador de neumáticos.
- Compactador tándem liso.
- Compresor p/ sierra de corte o rotomartillo.
- Generador eléctrico.
- Selladora de asfalto.
- Camión dosificador de piedra.
- Tractores con pastera.
- Desmalezadora.
- Motosierra.
- Herramientas portátiles eléctricas.
-

Maquinaria y equipos para señalización vial

- Herramientas portátiles eléctricas.
- Camión con brazo hidráulico y perforadora.
- Camión y/o máquina de pintura en frío y caliente.
- Generador eléctrico

El consumo de combustibles, por lo indicado anteriormente, dependerá del tipo de tarea que se esté desarrollando, por lo que la estimación de la demanda de los mismos se debe diferenciar entre el Mantenimiento y las Obras de mejora u Obligatorias. Para el mantenimiento de la ruta, estimamos un consumo mensual de 2000 litros de gasoil y 300 litros de nafta, mientras que para los meses de obras se estima un consumo mensual de 10.000 de gasoil y 1000 litros de nafta, dependiendo del tipo de obra que se esté ejecutando.

Medidas de gestión

Se aplicarán las medidas de gestión ambiental establecidas en el P-05 "Control Operacional" y en el Nuevo Manual Ambiental, poniendo especial énfasis en las siguientes acciones:

- adoptar las medidas necesarias para prevenir derrames de combustibles, aceites, lubricantes y demás sustancias potencialmente contaminantes durante las operaciones de mantenimiento y abastecimiento de maquinaria y equipos,
- almacenar los aceites y los filtros usados en tambores debidamente identificados y tapados, acopiados temporalmente sobre una pileta o sistema de contención de derrames, hasta su disposición final por un gestor autorizado,
- contar con sistemas de contención de derrames para los tanques de almacenamiento de combustible instalados en el obrador,
- utilizar bandejas de contención, recipientes de boca ancha u otros dispositivos adecuados durante las operaciones de cambio de aceites, fluidos y demás tareas de mantenimiento,
- capacitar e instruir al personal sobre el cumplimiento de las medidas de seguridad y de los planes de contingencia aplicables a las tareas de mantenimiento y abastecimiento de combustible,
- controlar el consumo de combustible mediante el software y la aplicación móvil implementados por la empresa,

- ejecutar mantenimientos programados y promover la renovación continua de la flota de maquinaria y vehículos, con el fin de optimizar el rendimiento de los equipos, reducir las emisiones y minimizar el riesgo de fallas y pérdidas de fluidos,

12. TRANSPORTE DE MATERIALES

El transporte de materiales en general se realizará con camiones de propiedad de la empresa y/o fleteros.

Medidas de gestión

Se aplicarán las medidas de gestión ambiental establecidas en el Manual Ambiental, poniendo especial énfasis en las siguientes acciones:

- uso de mallas plásticas para cubrir las cargas y evitar la caída de materiales durante el transporte,
- regular y controlar la velocidad de circulación de los camiones,
- riego con agua para aplacar la emisión de polvo en caso de ser necesario,
- colocando carteles visibles en las zonas de acceso y circulación de camiones, para que los usuarios de la ruta identifiquen claramente la salida y entrada de camiones, de forma de prevenir a los conductores.

13. GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS

Se implementará una gestión integral de los residuos sólidos y líquidos generados durante las actividades del contrato, minimizando su generación y promoviendo, cuando sea técnica y ambientalmente viable, su reutilización y reciclaje.

Se realizará una segregación e identificación de los distintos tipos de residuos, agrupando aquellos que tengan la misma vía de disposición final. Los residuos serán almacenados temporalmente en contenedores estancos, con las medidas de identificación, protección y contención que correspondan, y posteriormente se gestionará su disposición final mediante operadores autorizados por DINACEA.

Los residuos generados en los distintos frentes de obra móviles recibirán el mismo tratamiento en cuanto a su identificación y clasificación y posteriormente serán trasladados al Obrador Principal, desde donde se gestionará su disposición final.

Los residuos se gestionarán de acuerdo con los siguientes criterios:

- **Residuos sólidos asimilables a urbanos:** serán recolectados periódicamente por la Intendencia Departamental correspondiente o serán trasladados al vertedero autorizado.
- **Lubricantes y aceites usados:** se solicitará periódicamente el servicio de transporte y disposición final a través de Petromobil.
- **Chatarra** (recortes de hierro, mandíbulas, conos, etc.): se coordinará su entrega a la empresa Gerdau Laisa para su disposición final.
- **Residuos contaminados** (arena contaminada por derrames, filtros usados, estopa, trapos, guantes, envases, etc.): se coordinará su transporte y disposición final con la empresa AFRECOR S.A.
- **Neumáticos usados:** serán entregados al Plan Maestro de RECICLO NFU.
- **Baterías usadas:** serán entregadas en estaciones de servicio al momento de su recambio o serán acopiadas temporalmente para su posterior entrega a un Plan Maestro de Werba o gestor habilitado. En relación con el Decreto N.º 227/025, se realizó consulta al Ministerio de Ambiente respecto a su aplicación a la operativa de la empresa. De acuerdo con la respuesta recibida, la normativa se encuentra en proceso de implementación y aún restan definiciones sobre la categoría de “usuario especial” y los requisitos asociados. Se mantendrá el seguimiento de la normativa y de las resoluciones complementarias que se emitan, a efectos de adecuar la gestión de las baterías a los requisitos que resulten aplicables. Este seguimiento será informado en los ITGA correspondientes.
- **Envases plásticos:** se procurará su reúso con sustancias similares cuando resulte técnicamente viable; en caso contrario, serán entregados al proveedor o gestionados según corresponda.
- **Efluentes de servicios higiénicos:** serán gestionados mediante barométrica autorizada.
- **Efluentes líquidos:** se procederá conforme a lo establecido en el Decreto N.º 226/025, que establece el nuevo marco regulatorio para la prevención y control de la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas. Se identificarán los

requisitos aplicables a las instalaciones de la empresa y se realizará el seguimiento de los plazos de adecuación y de la reglamentación complementaria que pueda emitir el Ministerio de Ambiente.

- **Residuos de obras civiles (ROCs):** el material generado durante las tareas de mantenimiento de pavimentos será gestionado conforme a criterios de valorización, priorizando su reutilización dentro de la propia obra, en línea con lo establecido en el Decreto N.º 213/025 sobre residuos de obra. En este sentido, dicho material será reincorporado, en la medida de su viabilidad técnica, en procesos constructivos tales como mezclas asfálticas o capas granulares, de acuerdo con las especificaciones técnicas aplicables. En aquellos casos en que no resulte posible su reutilización inmediata, el RAP será acopiado transitoriamente en sitios definidos dentro del área de obra, asegurando condiciones adecuadas de almacenamiento que eviten su dispersión y minimicen potenciales impactos ambientales, quedando disponible para su posterior valorización o reutilización.

A efectos de asegurar que los terceros involucrados en la gestión de residuos cuenten con las habilitaciones correspondientes, se consultará el listado de Operadores de Residuos con trámite de autorización en DINACEA publicado por el Ministerio de Ambiente.

14. SEGURIDAD E HIGIENE

En todos los lugares de trabajo se cumplirá con las medidas de seguridad y salud ocupacional determinadas por las reglamentaciones vigentes, ya sean Nacionales, Departamentales o resultantes de los recaudos del Contrato.

Particularmente se cumplirá con lo dispuesto por la Ley 5032 del año 1914; el Decreto 125/14 específico del sector de la construcción, y el decreto 103/1996 que regula los dispositivos de protección personal y las medidas de protección para el uso de maquinaria.

Normas Generales

Para cada tarea que se realice, ya sea en montajes, manipulación o manejo de vehículos y equipos, uso de herramientas manuales o mecánicas, manipuleo de solventes, sustancias tóxicas, etc., el operario deberá contar con la suficiente experiencia, capacidad e idoneidad requerida para el caso.

Es obligatorio el uso del uniforme, calzado, elementos de protección y equipo de seguridad que se requiera para cada trabajo a efectuar.

Se deberá mantener el orden y la limpieza en el lugar de trabajo, depósitos de máquinas, vehículos, herramientas.

Se deberá cumplir con todas las disposiciones Nacionales y Departamentales sobre circulación en rutas Nacionales, y calles o caminos Departamentales, y con todo lo establecido respecto a condiciones y equipo obligatorio de los vehículos y maquinas.

La Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional se cumplirá mediante el trabajo conjunto de los siguientes funcionarios, responsables de la gestión:

- 1º escalón: El delegado de seguridad en obra, normalmente suele ser el Capataz, quien diariamente velará por el cumplimiento de las normas de seguridad y salud ocupacional aplicables, informando al Ing. Residente en obra y al/los implicados de cualquier trasgresión en la materia.
Se efectúan controles semestrales en los que se registra el uso y estado de los equipos de protección personal de todos los operarios a su cargo, de acuerdo con su función.
- 2º escalón: El Ingeniero Residente en obra, quien debe resolver las observaciones del delegado de seguridad y sus propias constataciones. Debe además instrumentar todas las sugerencias del Técnico Prevencionista.
- 3º escalón: El Técnico Prevencionista, quien es especialista en seguridad y salud ocupacional, el cual deberá concurrir a la obra al menos una vez al mes, y producir los informes correspondientes que serán entregados al Ing. Residente.

15. PERSONAL

La previsión máxima de personal afectado a la obra será de aproximadamente **80 trabajadores**, incluyendo personal propio y de empresas subcontratadas. La dotación de personal variará en función de la etapa del contrato, siendo mayor durante la ejecución de las obras de mejora o puesta a punto y menor en la etapa de mantenimiento. Asimismo, parte del personal no especializado será contratado en la zona de influencia del proyecto, promoviendo la contratación de mano de obra local.

Todo el personal dispondrá de uniforme, zapatos de seguridad, chaleco reflectivo, casco, guantes, tapones u orejeras, y mascarillas; según se corresponda con la tarea que desempeña y el lugar donde lo hace.

El personal estable dentro de la empresa estará alojado en los centros poblados cercanos a la obra a ejecutar durante la duración de los trabajos, en viviendas alquiladas por la empresa o en hospedajes, siendo en cualquiera de los casos a cargo de la empresa los costos devengados.

La empresa suministrará el traslado a obra y el lugar de residencia de todo el personal.

Medidas de gestión

Se aplicarán la normativa vigente en el país, poniendo especial énfasis en las siguientes acciones:

- suministro de agua potable a las diferentes cuadrillas (dejamos constancia que el personal en general lleva sus propios recipientes térmicos),
- no se construirán vestuarios, ya que el personal es transportado del lugar de trabajo a sus propios hogares o a los alojamientos suministrados por la empresa
- entrega de los elementos de protección que corresponden, según la tarea desempeñada, advirtiendo al operario de cómo usarlos, así como de la obligatoriedad de hacerlo
- se tendrá en obra botiquines de primeros auxilios para atención inmediata, acompañados con una Guía de Primeros Auxilios
- se dispondrá en los lugares de trabajo de las Fichas de Seguridad de todos los combustibles y productos que se utilicen, en sus versiones más actualizadas
- todos los productos a ser utilizados estarán debidamente identificados en recipientes adecuados, las fechas de vencimiento estarán claramente visibles y se apartarán del uso los productos vencidos, gestionando su disposición final
- se contará con extintores y listado con los teléfonos de emergencia en los diferentes lugares de trabajo, máquinas y vehículos.

16. CAPACITACIÓN

La empresa realiza actividades de capacitación relativas a los distintos aspectos ambientales que se identifican, de acuerdo con la variedad de trabajos que la empresa ejecuta. Por lo tanto, el personal cuenta con experiencia y conocimiento para actuar

acorde a las buenas prácticas ambientales, a la política de la empresa y a los objetivos planteados.

En tal sentido, se realizarán actividades de capacitación:

- de buenas prácticas ambientales,
- de cómo actuar ante contingencias o situaciones de emergencias o accidentes ambientales que puedan presentarse teniendo en cuenta las actividades que van a realizarse,
- de cómo proceder en caso de desvíos o no conformidades a lo pautado en este Plan de Gestión.

Estas jornadas serán previstas en la fase de planificación de obra y para cada una se deja constancia en un acta de capacitación los temas tratados, duración, ubicación y firma de asistentes. Las comunicaciones internas en la empresa se rigen de acuerdo con el procedimiento P-06 "Comunicaciones", que se adjunta.

17. RELACION CON LA COMUNIDAD

Un punto no menor en las zonas de obra y a lo largo de todo el contrato, es la distorsión del tránsito que naturalmente se produce en forma temporal.

Para ello se prevé realizar las siguientes acciones:

- coordinar reuniones con los actores sociales con representación de las distintas localidades a fin de informar de las futuras tareas a realizar, de los riesgos inherentes a la obra, de los trastornos que se producirán al normal desenvolvimiento de los habitantes, sus plazos y de todo otro evento que se considere oportuno
- mantener una señalización acorde: carteles de no adelantar, de velocidad, de alerta de circulación de camiones, de gente en obra, balizas, etc.

Las comunicaciones externas con las partes interesadas se rigen de acuerdo con el procedimiento P-06 "Comunicaciones", que se adjunta.

18. CERTIFICACIÓN DEL RUBRO

Estas actividades se certificarán en el Rubro 71 denominado Recuperación Ambiental:

- El 50% durante el desarrollo de la obra y proporcionalmente al avance de la misma, en función del cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental (PGA) presentado al inicio de obra y oportunamente aprobado y sujeto a la no existencia de "No Conformidades" pendientes.
- El 50% a la recepción de la obra, en función del cumplimiento del Plan de Recuperación Ambiental (PRA) oportunamente aprobado.



Ing. Agustin Filippini
SERVIAM SA