

Plan de Gestión Ambiental y Social de Construcción

Nuevo puente y accesos sobre el río San Salvador

Ciudad de Dolores - Departamento de Soriano

Mayo 2024



Titular del Emprendimiento

TECHINT
Ingeniería y Construcción

Plan de Gestión Ambiental y Social de Construcción

Proyecto: Nuevo puente y accesos sobre el río San Salvador

Técnico Responsable: Ing. Civil H/A Carlos De María

Técnicos Colaboradores: Lic. Ana Perdomo
Bach. Cecily Burns

Ciudad de Dolores - Departamento de Soriano

Mayo 2024

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. RESUMEN EJECUTIVO	5
1.1 ALCANCE.....	5
1.2 OBJETIVO DEL DOCUMENTO	5
1.3 TITULAR DEL PROYECTO	5
1.4 CONTRATISTA.....	5
1.5 OBJETIVO DEL PROYECTO	6
1.6 UBICACIÓN DEL PROYECTO	7
2. MARCO LEGAL	9
2.1 NORMATIVA SUSTANTIVA	9
2.2 NORMATIVA AMBIENTAL	10
2.3 AUTORIZACIONES Y HABILITACIONES	13
2.3.1 <i>Autorización Ambiental Previa</i>	13
2.3.2 <i>Autorización y Habilitaciones de proveedores de servicios ambientales</i>	13
3. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA OBRA	15
3.1 POLÍTICA AMBIENTAL	15
3.2 ORGANIGRAMA	16
3.3 CRONOGRAMA	19
4. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO RECEPTOR	20
4.1 MEDIO FÍSICO	20
4.1.1 <i>Clima</i>	20
4.1.2 <i>Geología</i>	21
4.1.3 <i>Suelos</i>	22
4.1.4 <i>Hidrografía</i>	24
4.2 MEDIO BIÓTICO	26
4.3 MEDIO ANTRÓPICO	28
4.3.1 <i>Población</i>	28
4.3.2 <i>Usos del suelo</i>	29
4.3.3 <i>Tránsito y vialidad</i>	29
4.4 MEDIO SIMBÓLICO	30
4.4.1 <i>Aspectos patrimoniales</i>	30
4.4.2 <i>Patrimonio arqueológico</i>	32
5. CONSTRUCCIÓN DEL EMPRENDIMIENTO	36
5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS	36
5.1.1 <i>Construcción del nuevo puente sobre el río San Salvador y sus accesos</i>	36
5.1.2 <i>Mejoras del Camino del Medio</i>	39
5.2 DEMANDA DE INSUMOS	40
5.3 MANO DE OBRA Y HORARIOS DE TRABAJO	40
5.4 MAQUINARIA.....	40
6. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES, ASPECTOS E IMPACTOS	41
6.1 COMPONENTES DE OBRA	41
6.1.1 <i>Obradores</i>	41
6.1.2 <i>Planta asfáltica</i>	45
6.1.3 <i>Puente sobre el río San Salvador</i>	45
6.1.4 <i>Accesos al puente</i>	46
6.2 ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES.....	46
7. PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL	53
7.1 PROCEDIMIENTOS	54

7.1.1	PR IN110 Procedimiento para el manejo de combustibles.....	54
7.1.2	PR IN120 Procedimiento para el manejo de sustancias peligrosas	56
7.1.3	PR IN130 Procedimiento para el manejo de áridos	60
7.1.4	PR IN 140 Procedimiento para el manejo de suelos y excedentes de excavación	62
7.1.5	PR IN 150 Procedimiento para el manejo de hormigones y afines.....	63
7.1.6	PR IN 160 Procedimiento para el suministro de agua para obra	65
7.1.7	PR IN 170 Procedimiento para el manejo de asfaltos y productos afines	66
7.1.8	PR IN 180 Procedimiento para el manejo de maquinaria	69
7.1.9	PR RE210 Procedimiento para la gestión de residuos asimilables a domiciliarios	71
7.1.10	PR RE220 Procedimiento para la gestión de residuos de obra civil (ROC'S).....	72
7.1.11	PR RE230 Procedimiento para la gestión de residuos peligrosos.....	74
7.1.12	PR RE240 Procedimiento para la gestión de residuos especiales.....	76
7.1.13	PR RE250 Procedimiento para la gestión de restos verdes	77
7.1.14	PR EF 310 Procedimiento para la gestión de efluentes domésticos (aguas grises y negras)	79
7.1.15	PR EF320 Procedimiento para la gestión de efluentes derivados del uso de hormigón ...	80
7.1.16	PR EM410 Procedimiento para la gestión de emisiones sonoras.....	84
7.1.17	PR EM420 Procedimiento para la gestión de emisiones de material particulado.....	84
7.1.18	PR ACT03 Procedimiento para la construcción y desmovilización de ataguías.....	86
7.1.19	PR PRO01 Procedimiento para la gestión de tala de monte nativo	88
7.1.20	PR CO510 Procedimiento para la actuación ante derrames	89
7.1.21	PR CO520 Procedimiento para la actuación ante incendios.....	91
7.2	RESUMEN DE INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS NECESARIOS	92
7.2.1	Instalaciones y equipamientos	92
7.2.2	Señalización.....	94
8.	MONITOREO AMBIENTAL.....	96
8.1	CALIDAD DE AGUA.....	96
8.2	EMISIONES SONORAS	96
8.3	PLANTA DE ASFALTO.....	98
9.	SEGUIMIENTO	99
9.1	CONTROL ARQUEOLÓGICO DE OBRA.....	99
9.2	INFORMES	100
9.2.1	Informes Trimestral de Gestión Ambiental (ITGA).....	100
9.2.2	Informe ambiental de cierre de obra.....	101
10.	CAPACITACIÓN	102
11.	RELACIONAMIENTO COMUNITARIO	103
11.1	RESPONSABILIDADES.....	103
11.2	DIVULGACIÓN	103
11.3	RESPUESTA A CONSULTAS, QUEJAS Y SUGERENCIAS	103
12.	PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL (PRA)	105
12.1	OBJETIVO	105
12.2	ALCANCE.....	105
12.3	ACCIONES DE GESTIÓN.....	105

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 3-1: ROLES Y RESPONSABILIDADES EN LA GESTIÓN AMBIENTAL	18
TABLA 3-2: CRONOGRAMA DE OBRA	19
TABLA 4-1: MEDIAS MENSUALES PARA EL PERÍODO 1991-2020. TMED - TEMPERATURA MEDIA (°C); TXM - TEMPERATURA MÁXIMA MEDIA (°C); TNM - TEMPERATURA MÍNIMA MEDIA (°C); RR - PRECIPITACIÓN ACUMULADA (MM); FRR - DÍAS CON PRECIPITACIÓN. FUENTE: INUMET, 2023.	20
TABLA 4-2: GRUPOS DE SUELOS CONEAT IDENTIFICADOS EN EL ÁREA DE ESTUDIO. FUENTE: DESCRIPCIÓN DE GRUPOS DE SUELO CONEAT.	23
TABLA 4-3: CUENCAS EN LA ZONA DEL PROYECTO.	24
TABLA 4-4: VALORES ACUMULADOS DE PROBABILIDAD DE OCURRENCIA PARA ESPECIES POTENCIALES Y PRIORITARIAS PARA LA CONSERVACIÓN (EPC) DE FAUNA TETRÁPODA PARA CUADRÍCULA P22 Y AJUSTADAS A AMBIENTES LOCALES CONSIDERADOS.	28
TABLA 4-5: TPDA (VEHÍCULOS/DÍA) POR TIPO DE VEHÍCULO PARA LAS RUTAS Y TRAMOS AFECTADOS POR EL EMPRENDIMIENTO. FUENTE: MTOP, 2022.	30
TABLA 4-6: RESEÑA DE LOS 22 PUNTOS DE OBSERVACIÓN ARQUEOLÓGICA.....	34
TABLA 6-1: COMPONENTES DE LA OBRA, ACTIVIDADES Y ASPECTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.	47
TABLA 6-2: ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS PARA LA FASE DE CONSTRUCCIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN.....	49
TABLA 7-1: LISTADO DE PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL	53
TABLA 7-2: INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS.	93
TABLA 8-1: RESULTADOS DEL MONITOREO DE RUIDO DE LÍNEA DE BASE, 9 DE MAYO DE 2024.....	96
TABLA 8-2: VALORES LÍMITE DE REFERENCIA PARA NIVEL DE PRESIÓN SONORA EN INMISIÓN, GESTA, VALORES GUÍA PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA, 2023.....	97
TABLA 8-3: ESTÁNDARES DE EMISIÓN APLICABLES A PLANTAS ASFÁLTICAS, EXTRAÍDOS DE LA TABLA 13 DEL DECRETO 135/021.	98
TABLA 9-1: ESCALA DE EVALUACIÓN DE IMPLEMENTACIÓN.	100

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1-1: LOCALIZACIÓN DEL NUEVO PUENTE SOBRE EL RÍO SAN SALVADOR (FUENTE: GOOGLE EARTH)	7
FIGURA 1-2: ESQUEMA DEL PROYECTO.	8
FIGURA 3-1: ORGANIGRAMA.....	17
FIGURA 4-1: MAPA EÓLICO. IZQUIERDA: MAPA DE VELOCIDAD MEDIA ANUAL DEL VIENTO A 15 M DE ALTURA, CUADRÍCULA H2. RECUADRO NEGRO INDICA LA UBICACIÓN APROXIMADA DEL EMPRENDIMIENTO. DERECHA ARRIBA: ROSA DE LOS VIENTOS. DERECHA ABAJO: HISTOGRAMA DE VELOCIDADES. FUENTE: MODIFICADO DE MIEM Y DNETN, 2023.	21
FIGURA 4-2: GEOLOGÍA DEL ÁREA AFECTADA POR EL PROYECTO. FUENTE: MODIFICADO DE PRECIOZZI ET AL., 1985. CARTA GEOLÓGICA DEL URUGUAY 1:500.000.	22
FIGURA 4-3: DETALLE DEL MAPA DE GRUPOS DE SUELOS CONEAT. FUENTE: MODIFICADO DE MGAP, 1994.	24
FIGURA 4-4: CURSOS DE AGUA CERCANOS AL PROYECTO.....	25
FIGURA 4-5: LOCALIDADES SOBRE EL RÍO SAN SALVADOR.....	26
FIGURA 4-6: UBICACIÓN DE VIVIENDAS RURALES CERCANAS AL EMPRENDIMIENTO.	29
FIGURA 4-7: “LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS MENCIONADOS EN EL TEXTO: 1. EL CAMOATÍ, 2. CANTERA-TALLER DE SILCRETA (TOMADO DE GOOGLE MAPS 2017).” MODIFICADO DEL ARTÍCULO. “HALLAZGOS PALEOINDIOS EN DOLORES, DEPARTAMENTO DE SORIANO, URUGUAY” NAMI, HUGO G. 2017. CUADERNOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA Y PENSAMIENTO LATINOAMERICANO 26 (1): 77-83	31
FIGURA 4-8: IMAGEN SATELITAL DONDE EL ÓVALO ROJO ENCIERRA EL TRAZADO DEL ACCESO Y NUEVO PUENTE (EN COLOR CELESTE), SIN SEÑALAMIENTOS EN EL MAPA HISTÓRICO-CULTURAL DE DINACEA (DO-EIA-044/RDN0492-2019). A 7 KM RÍO ABAJO DE DOLORES SE SEÑALA COMO (1) EL VASTO PADRÓN Nº6 Y COMO (2) EL HALLAZGO SUBACUÁTICO DE AMONTONAMIENTO DE LASTRE.	32
FIGURA 4-9: UBICACIÓN DE LAS 22 FICHAS DE OBSERVACIÓN ARQUEOLÓGICA.	35
FIGURA 5-1: SECCIÓN TIPO DEL TABLERO DEL PUENTE.....	37
FIGURA 5-2: ESQUEMA DE SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO PARA LOS ACCESOS.	38
FIGURA 5-3: IMÁGENES DEL ACCESO NORTE AL NUEVO PUENTE SOBRE EL RÍO SAN SALVADOR.....	38
FIGURA 5-4: IMÁGENES DEL ACCESO SUR AL NUEVO PUENTE SOBRE EL RÍO SAN SALVADOR.....	39
FIGURA 6-1: UBICACIÓN DEL OBRADOR NORTE Y SUR.	42
FIGURA 6-2: ESQUEMA DEL OBRADOR PRINCIPAL, AL NORTE DEL RÍO SAN SALVADOR.	43

FIGURA 6-3: ESQUEMA DEL OBRADOR SECUNDARIO, AL SUR DEL RÍO SAN SALVADOR.	44
FIGURA 6-4: UBICACIÓN DE LA PLANTA DE ASFALTO.	45
FIGURA 7-1: UBICACIÓN APROXIMADA DE LA CANTERA SOBRE EL PADRÓN RURAL N° 950 SOBRE IMAGEN SATELITAL DE GOOGLE EARTH.	61
FIGURA 7-2: IMÁGENES ILUSTRATIVAS DEL PATIO LIMPIO.	73
FIGURA 7-3: IMÁGENES ILUSTRATIVAS DE UN RECINTO DE ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS.	75
FIGURA 7-4: IMAGEN ILUSTRATIVA Y ESQUEMA DEL SISTEMA DE PILETAS Y CÁMARAS.	80
FIGURA 7-5: IMAGEN ILUSTRATIVA DE SISTEMA DE TANQUES IBC.	81
FIGURA 7-6: IMAGEN ILUSTRATIVA DE SISTEMA DE TRES TANQUES.	81
FIGURA 7-7: EJEMPLO DE MEDICIÓN DE PH EN EFLUENTES DE HORMIGÓN, UTILIZANDO CINTAS DE PH.	81
FIGURA 7-8: ESQUEMA DE MONITOREO DE SÓLIDOS SEDIMENTABLES.	82
FIGURA 7-9: ESQUEMA DE ATAGUÍAS A CONSTRUIR PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL PUENTE.	86
FIGURA 7-10: ESQUEMA DE ACTUACIÓN ANTE DERRAMES EN SUELO DESNUDO Y PISOS IMPERMEABLES.	90
FIGURA 9-1: UBICACIÓN DE LOS TRES SECTORES QUE REQUIEREN CONTROL ARQUEOLÓGICO DE OBRA.	100

1. RESUMEN EJECUTIVO

1.1 ALCANCE

El Plan de Gestión Ambiental y Social de Construcción (PGAS–C) es el conjunto de compromisos asumidos por Techint S.A.C.I. para atender y gestionar los principales aspectos ambientales derivados del proyecto, así como mitigar los impactos potenciales identificados, correspondientes a la obra de construcción del nuevo puente sobre el río San Salvador y sus accesos.

Se deja constancia de que el presente documento recoge las medidas a ser aplicadas en las actividades referentes a la gestión de la obra, incluyendo el ámbito ambiental y arqueológico, así como pautas para el relacionamiento comunitario. No se incluyen ni pautas de gestión para la atención de la salud ocupacional, ni de la seguridad en obra, las cuales deberán ser abordadas en el documento de Seguridad e Higiene.

1.2 OBJETIVO DEL DOCUMENTO

Los objetivos enmarcados en la presentación de este documento son:

- Dar cumplimiento a la normativa ambiental que regula los distintos aspectos ambientales del proyecto tanto a nivel nacional como departamental.
- Establecer las medidas de gestión, mitigación, seguimiento y control para las obras de construcción a ser ejecutadas.
- Proveer una noción clara de los requerimientos de manejo ambiental para cada uno de los involucrados en el desarrollo de la fase constructiva.

1.3 TITULAR DEL PROYECTO

El Titular del proyecto es el Ministerio de Transporte y Obras Públicas – Dirección Nacional de Vialidad (RUT 215440720010), con domicilio en Rincón 561, departamento de Montevideo. Telefax: 2916 26 05. Correo electrónico: dnv.secretaria@mtop.gub.uy.

Como técnico responsable del proyecto actúa la Ing. Patricia Enrich de la División Asesoría Técnica de la DNV – MTOP.

1.4 CONTRATISTA

El contratista de la Obra es la empresa Techint S.A.C.I., con domicilio en La Cumparsita 1373 – Piso 7, departamento de Montevideo. Teléfono: 2901 90 91. Fax: 2901 80 08. Correo electrónico: afoglia@techint.com.uy.

El gerente del proyecto es el Ing. Alejandro Foglia.

1.5 OBJETIVO DEL PROYECTO

Actualmente la Ruta 21, en la que convergen las Rutas 105 y 96, cruza el río San Salvador por un puente de 160 m de longitud y un ancho de 6 m, inaugurado en el año 1911. Por éste circulan los camiones de transporte de producción agrícola que van hacia el puerto de Nueva Palmira desde los departamentos del litoral, ubicados al norte del río San Salvador, además del tránsito local y producción del propio departamento. También transitan camiones de los rubros forestación y ganadería, vehículos livianos, camionetas, ómnibus y maquinaria. Las características de este puente no son adecuadas para las condiciones actuales de tránsito y esto se evidencia en su estado. En marzo del 2023 sufrió un colapso debido a la rotura de uno de sus soportes, teniendo que ser clausurado temporalmente, generando problemas en la circulación.

El objetivo del emprendimiento es desviar el tránsito pesado que actualmente circula por la perimetral de la ciudad de Dolores y congestiona el cruce del río en el puente existente, mejorando la seguridad vial del centro poblado e incrementando la velocidad de circulación de vehículos tanto pesados como livianos. Para ello, se construirá un nuevo puente de 200 metros de extensión sobre el río San Salvador.

Adicionalmente y en una primera etapa, se adecuarán los accesos al puente desde la Ruta 105 y el Camino a la Tablada, realizando la transición planialtimétrica entre el puente y los extremos de la obra, sin incluir los empalmes en las intersecciones mencionadas. Posteriormente, se ejecutará una segunda etapa que incluye el ensanche y refuerzo del Camino del Medio, entre el Camino a la Tablada y la Ruta 96. El trazado de las obras, incluyendo ambas etapas, tiene una longitud total de 5,5 km aproximadamente: 1,5 km corresponden a la primera etapa y 4 km a la segunda.

1.6 UBICACIÓN DEL PROYECTO

El puente sobre el río San Salvador se ubicará aproximadamente 3 km aguas arriba del puente existente (medidos sobre el eje del río).



Figura 1-1: Localización del nuevo puente sobre el río San Salvador (Fuente: Google Earth).

Tal como se indicó anteriormente, el proyecto se conceptualiza en 2 etapas. A la fecha, la etapa 1 es la única licitada y adjudicada, conociéndose su trazado definitivo. Las obras se desarrollarán en los padrones rurales N° 950, 1.225, 10.798 y 12.808 del departamento de Soriano.

Por su parte, la etapa 2 aún se encuentra en fase de anteproyecto, por lo cual se indicará únicamente un trazado tentativo.



Figura 1-2: Esquema del proyecto.

2. MARCO LEGAL

En las siguientes tablas se resume el marco legal sustantivo y ambiental aplicable al proyecto. En cada caso se ordenan cronológicamente, según su fecha de promulgación.

2.1 NORMATIVA SUSTANTIVA

Norma y fecha de promulgación	Descripción
Ley 15.242 del 8 de enero de 1982 y Decreto Reglamentario 110/982 del 26 de marzo de 1982. Código de Minería y Reglamento General de Minería	<p>El Código de Minería regula la institución de títulos y derechos mineros, y organiza los regímenes que habilitan la actividad minera en el territorio nacional.</p> <p>El Decreto regula la actividad minera que se desarrolla en el territorio nacional, estableciendo los títulos mineros como el acto mediante el cual se confieren los derechos para la prospección, exploración y explotación de un yacimiento.</p>
Ley 15.851 del 24 de diciembre de 1986. Rendición de cuentas y balance de ejecución presupuestal. Ejercicio 1985.	<p>En su artículo 96 autoriza al Ministerio de Transporte y Obras Públicas a conceder directamente, por el canon vigente, permisos precarios y revocables de extracción de áridos subacuáticos siempre que sean otorgados en forma no excluyente. Se faculta a dicho ministerio a no cobrar canon, en los casos en que la extracción de los materiales se haga en zonas útiles para la navegación y sea en consecuencia de utilidad pública.</p>
Decreto 9/990 del 24 de enero de 1990. Pliego de condiciones de la Dirección Nacional de Vialidad para la Construcción de Puentes y Carreteras.	<p>Se aprueba el Texto Ordenado del Pliego de Condiciones de la Dirección Nacional de Vialidad para la Construcción de Puentes y Carreteras.</p>
Decreto 10/020 del 13 de enero de 2020. Manual Ambiental para la ejecución de las Obras Viales.	<p>Establece las especificaciones técnicas ambientales que integrarán todos los pliegos de condiciones particulares de los llamados licitatorios y contratos públicos, con el objetivo de compatibilizar las necesidades de mejora de la infraestructura vial del país con la protección del ambiente. Este manual representa un documento guía, cuyas pautas o especificaciones técnicas complementarán las condiciones que el Ministerio del Ambiente imponga en el marco de las autorizaciones ambientales correspondientes.</p>

2.2 NORMATIVA AMBIENTAL

Norma y fecha de promulgación	Descripción
<p>Decreto 1.113/1945 de la Intendencia de Soriano, 15 de mayo de 1945.</p> <p>Prohibición de arrojamiento de basuras en las cunetas de caminos de entrada a ciudades y pueblos del departamento.</p>	<p>Se prohíbe arrojar basura o residuos de cualquier naturaleza en las cunetas de las vías de acceso de las ciudades de Mercedes y Dolores, y de las localidades de Cardona, Soriano, Rodó y Agraciada. Estas medidas también aplican a los responsables de los vehículos de transporte de residuos.</p>
<p>Ley 14.040 del 20 de octubre de 1971 y Decreto Reglamentario 536/972 del 1° de agosto de 1972.</p> <p>Creación de la Comisión del Patrimonio Cultural de la Nación.</p>	<p>Se crea la Comisión del Patrimonio histórico, artístico y cultural de la Nación, que tendrá la obligación de: asesorar al Poder Ejecutivo en el señalamiento de los bienes a declararse monumentos históricos, velar por la conservación de estos y su adecuada promoción nacional e internacional; Proponer la adquisición de aquellos bienes manuscritos e impresos relacionados con la historia del país que se hallen en poder de particulares, así como las obras raras de la bibliografía uruguaya, las de carácter artístico, arqueológico e histórico que por su significación deban ser consideradas bienes culturales y en consecuencia integrar el patrimonio nacional; Proponer el plan para realizar y publicar el inventario del patrimonio histórico, artístico y cultural de la nación, y cuando lo considere conveniente, modificar el destino de los bienes culturales que integran el acervo de los organismos oficiales en ella representados.</p>
<p>Decreto - Ley 14.859 del 15 de diciembre de 1978 y Decreto Reglamentario 253/79 del 9 de mayo de 1979.</p> <p>Código de Aguas</p>	<p>La ley establece las normas básicas para la regulación, administración y control del uso de los recursos hídricos nacionales. Establece principios básicos para el control de la contaminación hídrica a través de la limitación de los vertidos.</p> <p>Por su parte, el decreto establece los estándares de calidad de agua y vertidos.</p> <p>En este decreto se establecen los estándares de calidad necesarios para el vertido de efluentes a cuerpos de agua, infiltración al terreno y a colector. También se establecen los estándares de calidad de agua.</p>
<p>Ley 15.939 del 28 de diciembre de 1987 y Decreto Reglamentario 452/988 del 6 de julio de 1988.</p> <p>Ley Forestal, fondo forestal y recursos naturales.</p>	<p>A través de esta ley se establece la protección de los bosques y se prohíbe la corta y cualquier operación que atente contra la supervivencia del monte indígena, a excepción de aquellos casos en los cuales el producto de la explotación se destine al uso doméstico y alambrado del establecimiento rural al que pertenece; y cuando medie autorización de la Dirección General Forestal basada en un informe técnico donde se detallen tanto las causas que justifican la corta, como los planes de explotación a efectuarse en cada caso.</p> <p>En el decreto reglamentario se establece que se deberá solicitar la autorización de corte de monte nativo ante la Dirección General de Recursos Naturales Renovables del</p>

Norma y fecha de promulgación	Descripción
	Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, presentando un informe técnico con las razones que motivan la actividad.
<p>Ley 16.320 del 1° de noviembre de 1992.</p> <p>Rendición de cuentas y balance de ejecución presupuestal – Ejercicio 1991.</p>	<p>En su artículo 240 exonera al Ministerio de Transporte y Obras Públicas de obtener autorización para proceder al corte, tala o raleo de montes indígenas en una longitud que será determinada en conjunto con la DNV de dicho ministerio y la Dirección General de Recursos Naturales Renovables del MGAP, cuando se trate de limpieza de cauces de los cursos de agua sobre rutas nacionales, atendiendo la mayor eficiencia de la obra civil y el menor impacto ambiental.</p>
<p>Decreto 22/993 del 12 de enero de 1993.</p> <p>Forestación, bosques y monte indígenas.</p>	<p>Establece la obligación de presentar un informe técnico donde se fundamente la solicitud de autorización de corta de monte indígena, evidenciando todos aquellos datos, documentos e informes que aseguren una adecuada intervención sobre la comunidad arbórea.</p>
<p>Ley 16.466 del 19 de enero de 1994 y Decreto Reglamentario 349/005 del 21 de setiembre de 2005.</p> <p>Ley de Evaluación del Impacto Ambiental y Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental y Autorizaciones Ambientales.</p>	<p>La ley establece la obligatoriedad de realizar la Evaluación de Impacto Ambiental como procedimiento para la aceptación de una serie de actividades, construcciones u obras. El decreto reglamentario establece las actividades para las cuales se requiere la tramitación de la Autorización Ambiental Previa, y se incluyen los lineamientos principales para su obtención.</p>
<p>Decreto 1.383/1996 de la Intendencia de Soriano, agosto de 1996.</p> <p>Ordenanza sobre medio ambiente</p>	<p>Declara el medio ambiente como bien común, siendo su equilibrio esencial para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos del departamento. Se indica que el gobierno departamental deberá, a través de sus organismos, cumplir y hacer cumplir las leyes y decretos nacionales en materia de medio ambiente.</p>
<p>Constitución de la República</p> <p>Reforma Constitucional aprobada por plebiscito de fecha 8 de diciembre de 1996.</p>	<p>Establece en su artículo 47 que la protección del ambiente es de interés general. Las personas deberán abstenerse de cualquier acto que cause depredación, destrucción o contaminación graves al medio ambiente. La ley reglamentará esta disposición y podrá prever sanciones para los transgresores. En este artículo se introduce el concepto del agua como un recurso natural esencial para la vida. Se plantea el acceso al agua potable y el acceso al saneamiento como derechos humanos fundamentales constituidos.</p>
<p>Decreto 1.802/1999 de la Intendencia de Soriano, 8 de julio de 1999.</p> <p>Ordenanza de Servicio de Barométrica.</p>	<p>Establece que el Departamento de Higiene de la Intendencia Municipal de Soriano tendrá a su cargo todo lo concerniente al funcionamiento y contralor de Barométrica. Las empresas que presten este servicio deberán comunicar semanalmente al citado departamento los desagotes realizados, indicando lugares y nombres de sus usuarios. Los vehículos particulares que presten el servicio deberán estar empadronados en el</p>

Norma y fecha de promulgación	Descripción
	departamento, tener pintado en el tanque su capacidad en litros y ser sometidos mensualmente a inspección mecánica municipal.
<p>Ley 17.283 del 28 de noviembre del 2000.</p> <p>Ley de Protección del Medio Ambiente.</p>	<p>Reglamenta el artículo 47 de la Constitución de la República, declarando de interés general la protección del ambiente, de la calidad del aire, del agua, del suelo y del paisaje; la conservación de la diversidad biológica y de la configuración y estructura de la costa; la reducción y el adecuado manejo de las sustancias tóxicas o peligrosas y de los desechos cualquiera sea su tipo; la prevención, eliminación, mitigación y la compensación de los impactos ambientales negativos.</p>
<p>Decreto 373/003 del 10 de setiembre de 2003.</p> <p>Regulación del manejo y disposición de baterías de plomo y ácido usadas o a ser desechadas.</p>	<p>Mediante este decreto se reglamenta la gestión de baterías de plomo y ácido usadas o a ser desechadas.</p>
<p>Ley 17.852 del 10 de diciembre de 2004.</p> <p>Prevención, vigilancia y corrección de la contaminación acústica.</p>	<p>Esta ley tiene por objeto la prevención, vigilancia y corrección de las situaciones de contaminación acústica, con el fin de asegurar la debida protección a la población, otros seres vivos y el ambiente contra la exposición al ruido. El documento técnico de "Valores guía para prevenir la contaminación acústica" es una referencia para las actuaciones ambientales y constituye el extracto de los valores consensuados en el Proyecto de Estándares de Contaminación Acústica que fuera elaborado por GESTA-Ruido de la COTAMA.</p>
<p>Ley 18.610 del 2 de octubre de 2009 y Decreto 205/017 del 31 de julio de 2017.</p> <p>Política Nacional de Aguas y Plan Nacional de Aguas.</p>	<p>Establece los principios rectores de la Política Nacional de Aguas, que comprende la gestión de los recursos hídricos, así como los servicios y usos vinculados al agua. El decreto aprueba el Plan Nacional de Aguas, que establece las guías generales para las acciones públicas y privadas para la gestión de las aguas a nivel local, nacional y regional.</p>
<p>Decreto 349/011 del 28 de setiembre de 2011.</p> <p>Modificación del Decreto 307/009. Etiquetado de productos químicos. Sistema Globalmente Armonizado.</p>	<p>Establece los contenidos mínimos de las etiquetas para productos químicos, así como de las fichas de seguridad, su formato, dimensiones, entre otros.</p>
<p>Decreto 385/015 del 8 de enero de 2016.</p> <p>Aprobación del Reglamento de gestión de neumáticos y cámaras fuera de uso.</p>	<p>Se indican las pautas de gestión para los neumáticos fuera de uso, considerando su potencial reutilización y reciclaje, valorización energética o disposición final.</p>
<p>Ley 19.829 del 18 de setiembre de 2019.</p>	<p>Tiene por objetivo la prevención y reducción de los impactos ambientales negativos asociados a la generación, manejo y</p>

Norma y fecha de promulgación	Descripción
Aprobación de Normas para la Gestión Integral de Residuos.	todas las etapas de gestión de los residuos, y el reconocimiento de sus posibilidades de generar valor y empleo de calidad.
Decreto 135/021 del 13 de mayo de 2021. Reglamento de calidad del aire.	Tiene como objetivo la protección del ambiente a través de la prevención de la contaminación del aire. Establece los objetivos de calidad de aire y los valores máximos de emisión para fuentes fijas y móviles.

2.3 AUTORIZACIONES Y HABILITACIONES

Se incluyen en este apartado las autorizaciones y habilitaciones que deben gestionarse ante las autoridades nacionales o departamentales, para la correcta gestión ambiental de la obra.

2.3.1 Autorización Ambiental Previa

Con fecha 4 de diciembre de 2023 se presentó la Comunicación de Proyecto ante la DINACEA. El 20 de diciembre del mismo año se emitió el Certificado de Clasificación, ratificando la “Categoría B” propuesta por el titular (Exp. 2023/36001/017003).

El día 13 de marzo de 2024 se entregó el Documento de Proyecto y Estudio de Impacto Ambiental, a los efectos de solicitar la Autorización Ambiental Previa. El 2 de mayo del mismo año se notificó una Solicitud de Información Complementaria (SIC), en la cual se requiere presentar más información relativa a ciertos aspectos ambientales del proyecto, así como entregar el PGAS–C. Las actuaciones correspondientes constan en el Exp. 2024/36001/002978 del Ministerio de Ambiente.

Tanto en la Comunicación de Proyecto como en la solicitud de la AAP, se presentó la etapa 1 del proyecto y la factibilidad de la etapa 2. No obstante, la DINACEA solicitó aclarar el alcance del proyecto y de la evaluación ambiental, por lo cual se solicitó dar continuidad al trámite para la primera etapa, en tanto la segunda será objeto de una ampliación de AAP.

2.3.2 Autorización y Habilitaciones de proveedores de servicios ambientales

Se deberán presentar durante el transcurso de la obra las siguientes habilitaciones o autorizaciones ambientales:

- **Autorización ambiental de los sitios de extracción de áridos:** la obra requiere un suministro de áridos, que serán adquiridos en explotaciones comerciales de la zona. Se deberá exigir a los proveedores la Autorización Ambiental Previa, Autorización Ambiental de Operación o Permiso de la DNH para extracción subfluvial, según corresponda.
- **Autorización para extracción de agua para uso industrial desde pozos subterráneos o cursos superficiales:** se deberán tramitar las autorizaciones pertinentes cuando para el desarrollo de la obra se instalen tomas de agua superficial o extracciones desde pozos subterráneos. Requieren Autorización Ambiental Previa las tomas de agua superficial y pozos subterráneos que superen caudales de 500 L/s y 50 L/s, respectivamente. Asimismo, las tomas o pozos deberán ser registrados en la DINAGUA.

- **Habilitación de empresas barométricas y de baños químicos:** los efluentes cloacales que se generen en el transcurso de la obra serán gestionados a través de barométricas, que deberán contar con las habilitaciones pertinentes, donde se indique el destino de los efluentes retirados. Para la limpieza de los baños químicos se contratará el servicio a empresas debidamente habilitadas.
- **Permiso para disposición de residuos especiales:** en esta categoría se incluyen las baterías y neumáticos fuera de uso. Los residuos especiales deberán gestionarse a través de los planes correspondientes, mediante empresas autorizadas por la DINACEA del Ministerio de Ambiente.
- **Permiso para disposición de residuos peligrosos:** en esta categoría se incluyen lubricantes usados, trapos sucios con sustancias peligrosas, envases con productos de sustancias peligrosas, suelos y otros materiales contaminados con hidrocarburos. Los residuos peligrosos deberán ser entregados a gestores autorizados por la DINACEA del Ministerio de Ambiente.
- **Permiso para la disposición de residuos:** se deben tramitar ante la Intendencia de Soriano las autorizaciones necesarias para el traslado y la disposición final de los residuos asimilables a domiciliarios y de construcción que se generen en el marco de las actividades de la obra.

3. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA OBRA

3.1 POLÍTICA AMBIENTAL



Política de Gestión

En Techint Ingeniería y Construcción buscamos la mejora continua y la sustentabilidad de nuestros procesos, con el fin de satisfacer y superar las expectativas de nuestros clientes, accionistas, colaboradores y proveedores, así como de las comunidades en las que desarrollamos nuestro trabajo.

Para concretar esta Política de Gestión:

- Guiamos nuestras acciones con los principios de ética y transparencia.
- Trabajamos para prevenir y evitar desvíos, incidentes y accidentes que pongan en peligro la salud y seguridad de las personas y el medio ambiente.
- Contamos con un sistema integrado de gestión que nos permite proveer servicios de excelencia y calidad, y que es cumplido por todos los miembros de la organización.
- Construimos relaciones de largo plazo con clientes, socios y proveedores, basadas en la confianza, el respeto y la seguridad de que cumplimos sostenidamente con nuestros compromisos.
- Planificamos y desarrollamos nuestros procesos de trabajo asignando los recursos adecuados y definiendo objetivos claros para que sean ejecutados, controlados y mejorados de manera permanente.
- Gestionamos el conocimiento, aplicamos tecnología y fomentamos la innovación para ser cada vez más eficientes y dar servicios de mayor valor agregado.
- Brindamos programas de formación integral a nuestra gente, dándole oportunidades desafiantes para que fortalezcan sus competencias, logren resultados trascendentes y desarrollen su carrera laboral, siendo referentes en la industria.
- Asumimos la responsabilidad social como dimensión relevante de nuestras operaciones, promoviendo la sustentabilidad, el respeto por la diversidad y el bienestar de las comunidades en las que actuamos.
- Cumplimos toda la normativa legal asociada a nuestra actividad y al entorno en el cual nos desempeñamos.

Esta política refleja nuestra vocación de superación permanente y de liderazgo, para hacer de nuestra empresa el ámbito donde nuestros colaboradores puedan y quieran desarrollarse.

Abril 2023

Oscar Scarpari
CEO Techint Ingeniería y Construcción

FR-MA-MNG-001-02 R03

3.2 ORGANIGRAMA

En la Figura 3-1 se presenta el organigrama correspondiente a la ejecución del proyecto, describiéndose en la Tabla 3-1 los principales cargos allí definidos y su responsabilidad en la gestión ambiental.

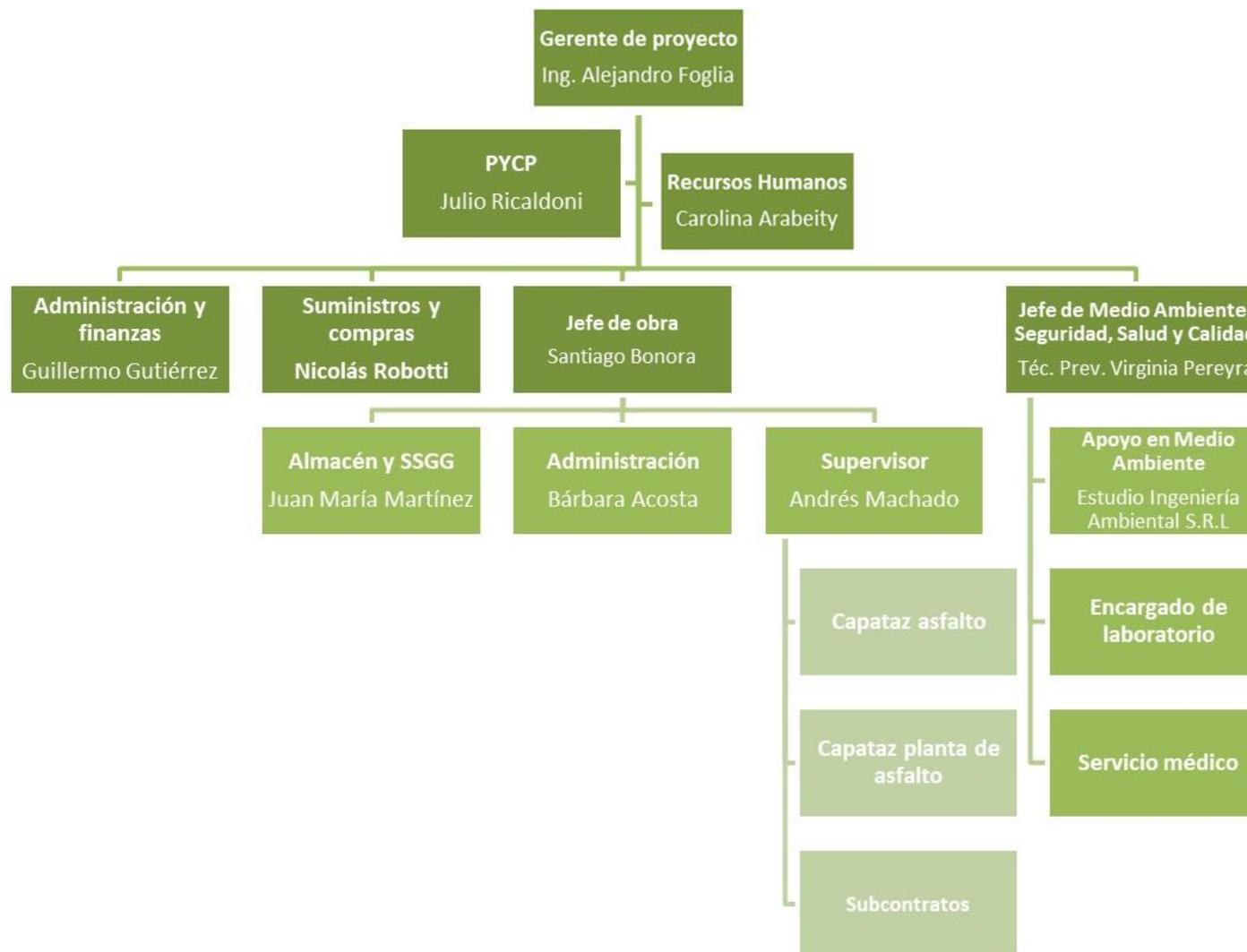


Figura 3-1: Organigrama.

Tabla 3-1: Roles y responsabilidades en la gestión ambiental.

Cargo	Definición	Responsabilidad
Gerente de Proyecto (GP)	Es el representante legal de la empresa contratista.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aprobación del PGAS-C. ○ Asignación y liberación de recursos económicos y humanos. ○ Elevar Informes ambientales a los organismos competentes.
Director de Obra (DO)	Responde directamente al GP, y es responsable de que el proyecto sea ejecutado según su diseño y cumpliendo con todas las regulaciones (jurídicas y administrativas) que corresponda.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Implementación del PGAS-C en la obra. ○ Revisión y aprobación de los informes de seguimiento del PGAS-C de las obras asignadas a su empresa. ○ Asignación de personal. ○ Control de la implantación.
Responsable de Medio Ambiente (CMASS)	<p>Será nombrado por el GP de acuerdo con el DO.</p> <p>Tiene a su cargo la implementación y seguimiento del PGAS-C, así como coordinar a los encargados de medio ambiente de los subcontratistas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Asesorar al GP en la mejor forma de implementar y darle seguimiento al PGAS-C. ○ Verificar que los Procedimientos de Gestión Ambiental sean aplicados correctamente. ○ Capacitar al personal (propio y subcontratado) sobre los contenidos del PGAS-C y la aplicación de las herramientas de gestión diseñadas. ○ Controlar la realización de los registros correspondientes. ○ Realizar el seguimiento de desvíos que se identifiquen en auditorías internas o externas. ○ Generar los informes requeridos por la empresa y las autoridades competentes.

3.3 CRONOGRAMA

El plazo de ejecución de las obras de construcción del puente y la Etapa 1 de los accesos será de 12 meses, como se puede observar en el cronograma de obras que se presenta a continuación.

Tabla 3-2: Cronograma de obra.

Actividad		Meses												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
General	Movilización	■												
	Señalización y otros	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Limpieza de la faja	■	■											
Puente	Ataguía	■			■		■							
	Pilotes	■	■	■										
	Pilares		■	■	■									
	Dinteles, vigas y tablero		■	■	■	■	■	■						
	Terraplén cementado							■	■	■	■			
	Enrocado							■				■		
	Revestimiento											■	■	
	Barandas New Jersey							■	■	■	■			
	Losa de acceso										■			
	Accesos	Limpieza de faja		■										
		Excavaciones		■	■	■	■	■						
Alcantarilla				■										
Base cementada											■			
Mezcla asfáltica												■		
Señalización y otros													■	

No se cuenta con el cronograma para el desarrollo de la etapa 2, ya que se encuentra en fase de anteproyecto.

4. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO RECEPTOR

La caracterización del medio receptor que se presenta a continuación comprende el área de influencia de las dos etapas del proyecto. Si bien la etapa 2 no es objeto del presente PGAS-C, se presenta su caracterización a nivel de pre-factibilidad.

4.1 MEDIO FÍSICO

4.1.1 Clima

La estación meteorológica más cercana al área afectada por el proyecto es la de Mercedes, ubicada en el punto (-33,2492; -58,0682) del sistema de coordenadas geográficas en grados decimales. De acuerdo con los datos registrados en esta estación, la temperatura media anual en la zona es de 17,8°C. Por su parte, la temperatura máxima media en la región es de 24,1 °C y la temperatura mínima media es de 11,5 °C.

Las precipitaciones medias anuales son de 1.214,4 mm. No existe una estación lluviosa típica, aunque en verano se registran volúmenes mayores que en el resto del año. Si bien el promedio de días con precipitaciones al año es de 72, existen variaciones interanuales. La humedad media anual es del 73 %. La velocidad media de los vientos es de 3,5 m/s.

Las medias anuales mencionadas se obtienen de datos proporcionados por el INUMET para el período 1991-2020, salvo el de humedad relativa y velocidad del viento, que se obtienen para el período 1961-1990. En la tabla siguiente se presentan las medias mensuales correspondientes a cada parámetro.

Tabla 4-1: Medias mensuales para el período 1991-2020. TMED - Temperatura media (°C); TXM - Temperatura máxima media (°C); TNM - Temperatura mínima media (°C); RR - Precipitación acumulada (mm); FRR - Días con precipitación. Fuente: INUMET, 2023.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
TMED	24,7	23,5	21,7	18	14,5	11,8	10,9	12,8	14,5	17,5	20,6	23,1
TXM	31,5	29,8	28	24,2	20,3	17,3	16,6	19,1	20,8	23,8	27,4	30
TNM	17,9	17,2	15,3	11,7	8,7	6,1	5,3	6,5	8,2	11,2	13,7	16,2
RR	133	124	134	117	79	68	61	71	79	121	97	132
FRR	6	7	6	7	5	5	5	5	5	8	6	7

Las velocidades medias anuales de los vientos predominantes y su frecuencia a 15 m de altura se muestran en la siguiente figura. La rosa de los vientos representa desde dónde sopla el viento, mostrando una marcada incidencia de los cuadrantes Noreste y Sureste.

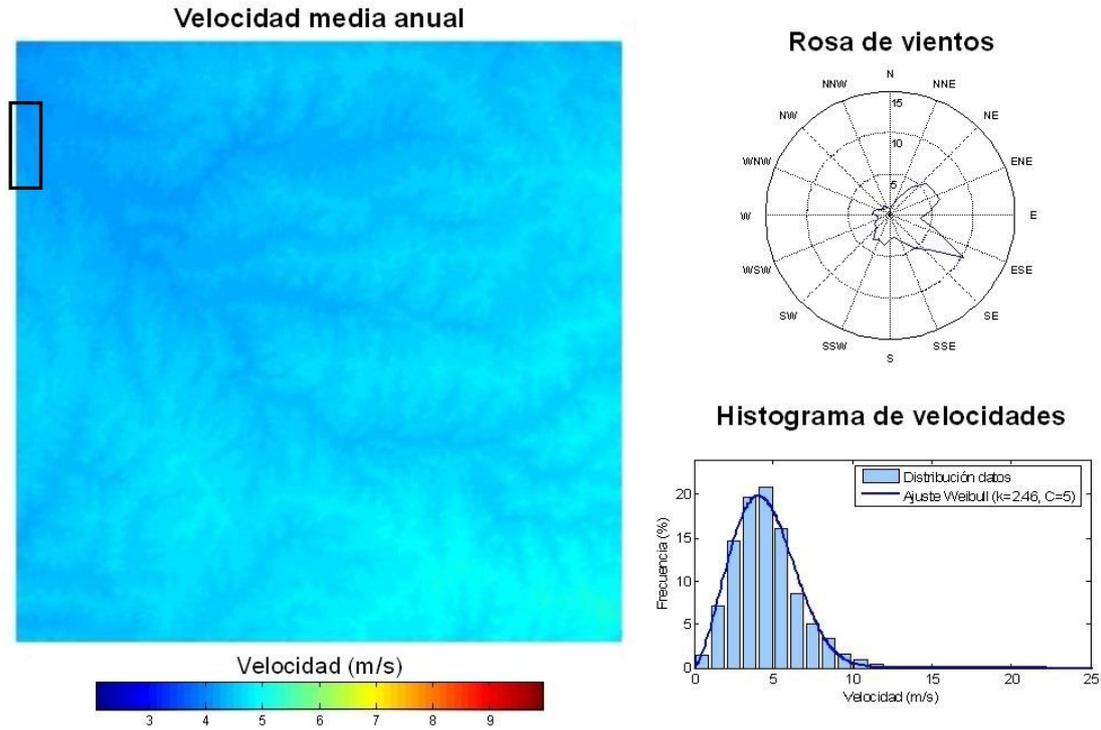


Figura 4-1: Mapa eólico. Izquierda: mapa de velocidad media anual del viento a 15 m de altura, cuadrícula H2. Recuadro negro indica la ubicación aproximada del emprendimiento. Derecha arriba: rosa de los vientos. Derecha abajo: histograma de velocidades. Fuente: Modificado de MIEM Y DNETN, 2023.

4.1.2 Geología

De acuerdo con la Carta Geológica del Uruguay a escala 1:500.000 (Preciozzi *et al.*, 1985), en el área afectada por el proyecto afloran tres unidades geológicas: la Formación Fray Bentos (*Oligoceno*), la Formación Dolores (*Pleistoceno*) y depósitos holocénicos.

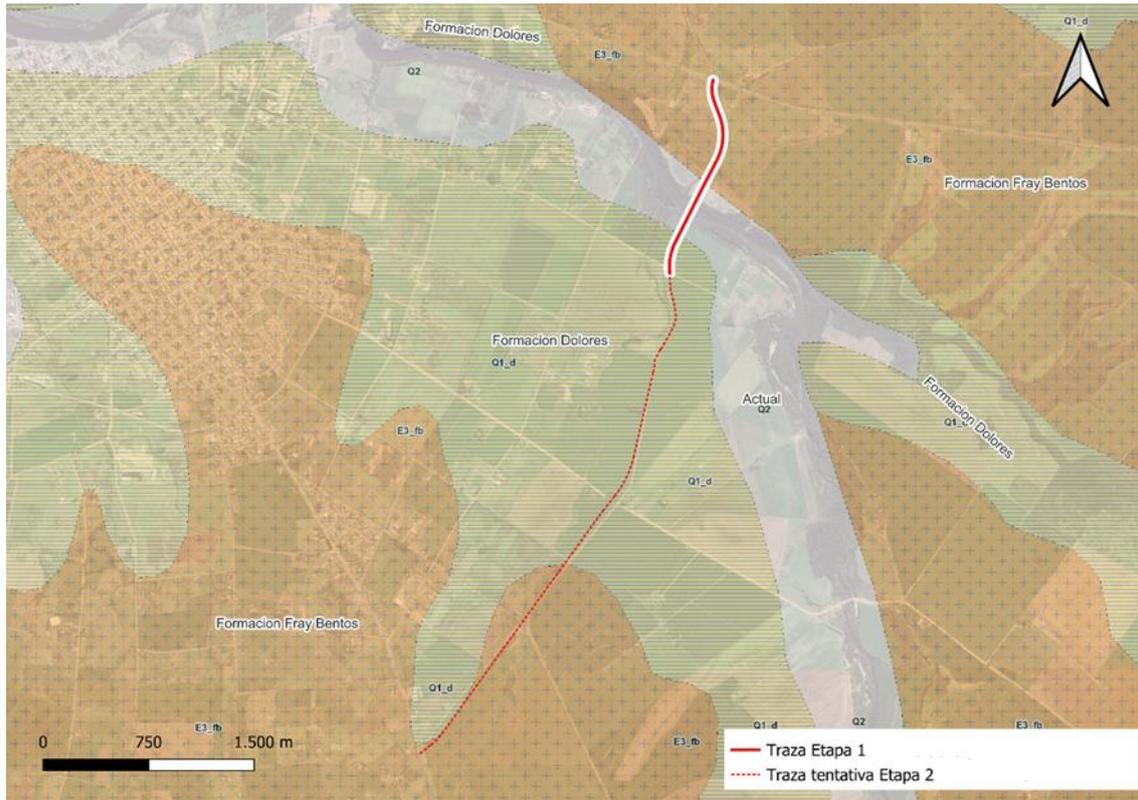


Figura 4-2: Geología del área afectada por el proyecto. Fuente: Modificado de Preciozzi et al., 1985. Carta Geológica del Uruguay 1:500.000.

Para la Formación Fray Bentos se define un régimen de transporte eólico, con lluvias estacionales que provocan deslizamientos en forma de flujo de barro. Se caracteriza por la presencia de areniscas muy finas y loess, con porcentaje variable de arena fina, a veces muy arcillosas, masivas, de color naranja. En la base desarrolla niveles lodolíticos, fangolíticos y brechoides (Preciozzi *et al.*, 1985).

La sedimentación asociada a la Formación Dolores incluye fenómenos eólicos y de coluviación, formando flujos de barro que se redepositan en las zonas topográficamente más bajas. Se caracteriza por la presencia de lodolitas y areniscas arcillosas muy finas, de colores pardos (Preciozzi *et al.*, 1985).

Por su parte, dentro de los depósitos cuaternarios holocénicos se incluyen sedimentos limo-arcillosos, arenosos a veces conglomératicos (aluviones y coluviones) y depósitos de turbas. La sedimentación es mixta a predominancia continental, y se consideran tanto los sedimentos más recientes como aquellos que actualmente están en proceso deposicional.

4.1.3 Suelos

La información de suelos recabada para el área en estudio pertenece a la descripción de los suelos según la Comisión Nacional de Estudios Agroeconómicos de la Tierra (en adelante CONEAT). Los grupos de suelos CONEAT no son estrictamente unidades cartográficas básicas del suelo, sino que constituyen áreas homogéneas definidas por su capacidad productiva en términos de carne bovina, ovina y lana en pie. Esta capacidad se expresa por un índice relativo a la capacidad productiva media del país, a la que corresponde el índice 100.

En la Tabla 4-2 y en la Figura 4-3 se presentan los grupos de suelos CONEAT identificados para el área de estudio, con su correspondiente descripción.

Tabla 4-2: Grupos de suelos CONEAT identificados en el área de estudio. Fuente: Descripción de Grupos de Suelo CONEAT.

Grupo	Descripción	Índice de productividad
11.2	Brunosoles Éútricos Típicos, profundos y moderadamente profundos, de color pardo muy oscuro a negro, textura franco arcillosa a franco arcillo limosa, fertilidad alta y muy alta y moderadamente bien drenados (Praderas Negras profundas y moderadamente profundas). En laderas de mayor convexidad existen asociados Brunosoles Éútricos Típicos, superficiales (Regosoles). En las concavidades, aparecen Solonetz, y Planosoles Éútricos Melánicos en la concavidad central, normalmente con una cárcava.	166
03.3	Planosoles Éútricos Melánicos, a veces cumúlicos, de color pardo muy oscuro a negro, franco limosos y cuando son cumúlicos, arcillo limosos, fertilidad muy alta y drenaje imperfecto, y Gleysoles Típicos Lúvicos, Melánicos, de color negro a gris muy oscuro, franco arcillo limosos o arcillo limosos, fertilidad muy alta y drenaje pobre. En las áreas ribereñas se identifican Fluvisoles Heterotexturales (Suelos Aluviales).	96
03.51	Brunosoles Éútricos Lúvicos (Praderas Pardas máximas y planosólicas), de color pardo a oscuro, textura franco limosa, fertilidad alta y drenaje imperfecto. En este grupo normalmente no existen Solonetz, pero en algunas áreas pueden aparecer en un porcentaje menor al 5 %.	175

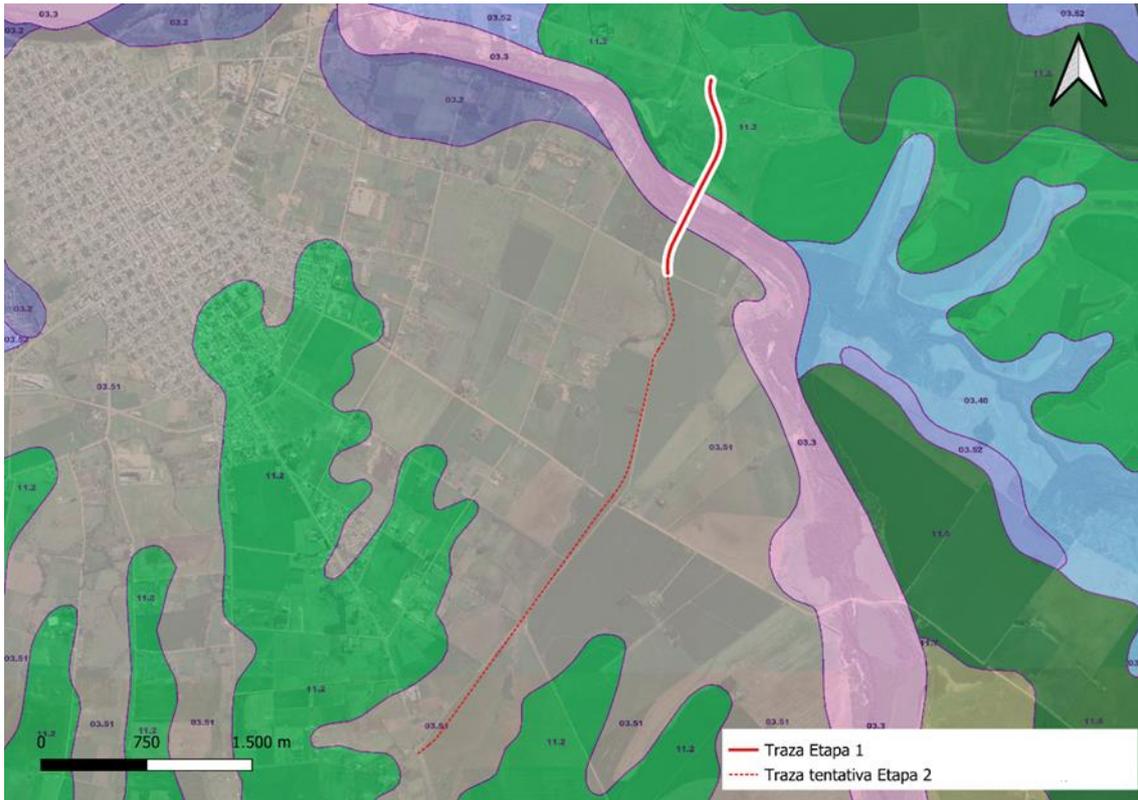


Figura 4-3: Detalle del mapa de grupos de suelos CONEAT. Fuente: modificado de MGAP, 1994.

4.1.4 Hidrografía

La zona en la cual se ubicará el puente y sus accesos pertenece a las cuencas que se indican en la siguiente tabla, según los niveles definidos por el Ministerio de Ambiente.

Tabla 4-3: Cuencas en la zona del proyecto.

Nivel de cuenca	Nombre de cuenca
1	Río Uruguay
2	Río Uruguay entre río Negro y Río de la Plata
3	Río Uruguay entre río San Salvador y Arroyo del Catalán
4	Río San Salvador entre Arroyo del Águila y arroyo Bizcocho
5	Río San Salvador entre Arroyo del Águila y cañada Magallanes

En la siguiente figura se representan los cursos de agua presentes en la zona cercana al proyecto. Como se puede observar, en su trazado al Sur del río San Salvador, el proyecto bordea una cañada y la cruza. Esta cañada es un curso intermitente según la cartografía SGM a escala 1:50.000, lo cual se verifica mediante las imágenes satelitales disponibles. En la figura también se presenta la toma de agua del río (perteneciente a OSE), aguas abajo del puente proyectado (3 km aproximadamente).



Figura 4-4: Cursos de agua cercanos al proyecto.

El río San Salvador tiene una longitud aproximada de 150 km y atraviesa gran parte del departamento de Soriano, desde sus nacientes en las cercanías de la ciudad de Cardona hasta su desembocadura en el río Uruguay. Bordea la ciudad de Dolores y las localidades Castillos y Perseverano. Los principales afluentes del río San salvador son los arroyos Bizcocho, Espinillo, San Martín, Corralito, del Águila, Magallanes, del Medio y Olivera.

En el ámbito del Consejo Regional de Recursos Hídricos del Río Uruguay, el 25 de octubre de 2016 fue creada la Comisión del río San Salvador, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley de Política Nacional de Aguas y el decreto 258/013.



Figura 4-5: Localidades sobre el río San Salvador.

4.2 MEDIO BIÓTICO

Ubicación y contexto del paisaje

Teniendo en cuenta las ecorregiones propuestas por Brazeiro et al. (2012), el área del proyecto se encuentra dentro de la ecorregión denominada Cuenca Sedimentaria del Oeste, que abarca 2.088.840 ha dentro del territorio nacional. Presenta un nivel de riqueza elevado (804 especies), con valores considerables de anfibios, reptiles, mamíferos, aves y leñosas, y muy alta diversidad de peces. Se destacó entre las eco-regiones por presentar la mayor riqueza de especies indicadoras, endémicas y casi endémicas (Brazeiro et al. 2015). Un 19,4 % (405.304 ha) de la superficie que engloba es de máxima y alta prioridad para su conservación.

Respecto a las áreas definidas con fines de conservación, el área del proyecto no se encuentra dentro de áreas protegidas ni en sus proximidades. Tampoco se encuentra dentro de Sitios Ramsar, Reservas de Biósfera, ni dentro de IBAs (Área de Importancia para las Aves y Biodiversidad). Por otro lado, no se encuentra incluida en zonas categorizadas dentro del “20% del país de mayor prioridad para su conservación” acorde a los criterios considerados por el Plan Estratégico 2015-2020 del SNAP.

Sin embargo, el ecosistema boscoso correspondiente al ribereño de los márgenes del río San Salvador se encuentra dentro de categorías de amenaza. El ecosistema correspondiente al bosque de los márgenes incluye regiones clasificadas como Vulnerable bajo el código BoPPPLINN.

Ecosistemas

Para el análisis de los ecosistemas se realizó un relevamiento del terreno. Dentro del área muestreada, la vegetación podría dividirse en dos zonas principales: la que ocurre sobre el camino que se va a ampliar y la del bosque ribereño sobre el Río San Salvador.

Camino de acceso

Sobre el camino, ocurre un matorral con zonas dominadas por árboles casi exclusivamente sobre el alambrado. Esto último ocurre a causa de la cercanía al bosque que produce gran cantidad de semillas y que son llevadas por las aves que perchan sobre los alambrados. Las especies más comunes son *Celtis ehrenbergiana* "Tala", *Schinus longifolius* "Molle", *Dipsacus fullonum* "Cardo de cardar", *Solidago chilensis* "Vara de oro", *Sida rhombifolia*, *Xanthium strumarium* "Abrojo", *Solanum sisymbriifolium* "Revienta caballos" y mucho *Cynodon dactylon* "Pasto bermuda" (especie exótica invasora).

Si se tuviera que evaluar el sitio se diría que son sitios de escaso valor botánico y con alto grado de invasión biológica en general.

Río San Salvador

El otro tipo de vegetación que se encontró en este estudio es el bosque ribereño del río San Salvador. Este ambiente es un bosque maduro con árboles grandes y dispersos, con una densidad promedio de 0,7 árboles por metro cuadrado. A pesar de esta poca densidad, se encuentra bastante cerrado por la gran abundancia de lianas y trepadoras, generándose así mucha sombra en el interior. El suelo presenta muy poca regeneración y gran porcentaje de suelo desnudo o mantillo, siendo las hierbas más abundantes *Carex sellowiana*, *Bromus brachyanthera* y *Oplismenus hirtellus*. El sotobosque también escaso, es en su mayoría *Pavonia sepium*. Respecto al dosel, es de aproximadamente 6 m de altura y está compuesto en gran medida por *Pouteria salicifolia* "Mataojo", *Scutia buxifolia* "Coronilla", *Allophylus edulis* "Chal Chal" y *Monteverdia ilicifolia* "Congorosa".

En muchos sitios, como sucede en las cercanías a los centros urbanos el bosque está invadido por *Ligustrum lucidum* "Ligustro", *Gleditsia triacanthos* "Acacia negra" y *Morus alba* "Morera". A pesar de ser un ambiente con fuerte presencia de exóticas, al menos en algunos sitios, bastante conservado, tanto en estructura como en funcionamiento, siendo un ecosistema valioso.

En los bordes externos de este ambiente, fue encontrada la única especie prioritaria de todo el estudio, *Cucurbitella asperata* que es prioritaria para la conservación para el SNAP.

Relevamiento de campo

Durante los trabajos de campo, se realizó una interpretación de los ambientes presentes y su estado de conservación con el fin de poder inferir sobre la fauna que habita en la zona de estudio. A su vez, se registraron aquellas especies que fueron observadas u oídas durante las recorridas en todo el terreno teniendo en cuenta que no es el principal objetivo la realización de un inventario completo de la fauna del sitio. Se registró 42 especies de aves, cuatro de anfibios, una de reptil y una de mamífero.

De acuerdo con lo observado, puede agruparse a la fauna en tres grupos vinculados con sus hábitos de vida o nichos ambientales de los que hacen uso:

Especies de pastizal: Se registraron en el sitio ciertas especies que son de hábitos asociados a ambientes de pradera y pastizal. Si bien este ambiente está poco representado en el sitio y muy sustituido por el avance de la agricultura, los pequeños parches o relictos de este hábitat siguen

siendo utilizados por estas especies. Representantes de este grupo son el lagarto overo, la Lechucita de campo, el Capuchino Canela (morfo uruguaya), el Misto.

Especies de bosque: En cuanto a las especies de bosque, pueden observarse especies asociadas al bosque ribereño del río San Salvador y otras especies de bosques abiertos o tipo parque en las zonas del camino de acceso. Representante de estas especies son: el Naranjero, el Pitiayumí, Cardenal de Copete Rojo, el Piojito Azulado, entre otras. Asociado a los bosques existen también un grupo de especies de mamíferos que utilizan este ambiente como nicho biológico.

Especies acuáticas: Se observa en el sitio ciertas especies de aves que utilizan el cauce del río como corredor biológico y los márgenes de este como sitio de posadero y alimentación. Representantes de estas especies son: la Garcita Azulada, el Biguá, el Cuervillo de Cañada, el Martín pescador mediano.

Especies amenazadas o prioritarias

El análisis se realizó sobre todas las especies de fauna tetrápoda que se encuentran con alguna categoría de amenaza de conservación global o nacional de acuerdo con los criterios de la UICN o que se encuentran en los listados de especies prioritarias para la conservación (Soutullo *et al.* 2013). Se analizaron un total de 255 especies: 23 anfibios, 37 reptiles, 128 Aves y 67 Mamíferos.

Tabla 4-4: Valores acumulados de probabilidad de ocurrencia para especies potenciales y prioritarias para la conservación (EPC) de fauna tetrápoda para cuadrícula P22 y ajustadas a ambientes locales considerados.

	Totales Uy	Probabilidad de Ocurrencia			
		Baja	Media	Alta	Confirmada
Anfibios	23	1	0	1	0
Reptiles	37	5	2	2	1
Aves	128	43	23	6	2
Mamíferos	67	5	7	7	0

4.3 MEDIO ANTRÓPICO

4.3.1 Población

El proyecto se ubica en la ciudad y municipio de Dolores. Esta ciudad se encuentra situada en la zona Oeste del departamento de Soriano, en la orilla Sur del río San Salvador, a 33 km de la capital departamental.

Según los datos del censo poblacional realizado en el año 2011 por el Instituto Nacional de Estadística, la población del municipio es de 19.577 habitantes (9.921 mujeres y 9.656 hombres), de la cual el 98,3 % es urbana. La densidad de población es de 46,3 hab/km².

En un radio de 500 m de distancia al eje trazado para el proyecto, se encuentran 28 viviendas rurales aisladas o galpones de emprendimientos rurales. A partir del estudio de las imágenes satelitales disponibles, se identifican las viviendas más cercanas, ubicadas a 50 m aproximadamente del eje trazado.



Figura 4-6: Ubicación de viviendas rurales cercanas al emprendimiento.

4.3.2 Usos del suelo

El río San Salvador atraviesa una de las cuencas hidrográficas de mayor aprovechamiento agrícola del país. En este sentido, el uso predominante de los suelos es agrícola, ocupando un 55 % de la superficie total de la cuenca aproximadamente. En las inmediaciones del puente y sus accesos, se identifican en las imágenes satelitales usos de tipo agrícola, además de la región urbana y suburbana de la ciudad de Dolores.

Respecto a los instrumentos de ordenamiento territorial, el suelo de la zona donde se ubica el proyecto corresponde principalmente a rural natural y rural productivo (potencialmente transformable a suburbano), según el Plan de Ordenamiento Territorial de la microrregión de Dolores (Decreto N° 4955 de la Intendencia de Soriano).

4.3.3 Tránsito y vialidad

Las rutas cercanas al proyecto, y que afectan directamente el tránsito a proyectar para el nuevo puente y sus accesos, son las rutas nacionales N° 21 y 96 (en sus tramos al Norte y al Sur del río San Salvador), y la ruta N°105. A continuación se muestran los datos de Tránsito Promedio Diario Anual (en adelante TPDA) por tipo de vehículo, en las rutas y tramos de interés.

Tabla 4-5: TPDA (vehículos/día) por tipo de vehículo para las rutas y tramos afectados por el emprendimiento.
Fuente: MTOP, 2022.

Ruta	Progresiva (km)		TPDA total	Autos y utilitarios	Camiones medianos	Camiones pesados y semi-pesados
	Inicio	Fin				
105	19.0	55.4	522	420	20	79
21	322.0	357.3	1975	1521	71	364
21	298.4	320.0	1330	830	56	419
96	6.6	19.6	542	514	15	11
96	24.0	43.8	418	352	12	48

4.4 MEDIO SIMBÓLICO

4.4.1 Aspectos patrimoniales

El río San Salvador se ubica en un enclave fluvial estratégico, que comparte con el delta del Paraná y el delta del río Negro. Desde tiempos prehistóricos esta región es escenario de contactos interétnicos entre poblaciones locales y otras que llegan por vía fluvial.

El 24 de agosto de 1976 la Comisión del Patrimonio y Cultura de la Nación (CPCN), del Ministerio de Educación y Cultura (MEC), tomando como referencia la información del geógrafo español Andrés de Oyarvide y los trabajos del Centro Histórico y Geográfico de Soriano, declara Monumento Histórico Nacional (por Resolución N° 988/976) al “lugar en que estuvo emplazada la población efímera zaratina de San Salvador, fundada por el adelantado Juan Ortiz de Zárate el 30 de mayo de 1574 y entorno, en un área de 10 hectáreas”, localizándola sobre la “margen izquierda del río San Salvador, próximo a su desembocadura en el río Uruguay”.¹

“En las décadas de 1980 y 1990 el arqueólogo Arturo Toscano inició un proyecto (UNESCO 6328) que plantea entre sus objetivos la identificación del emplazamiento del “Fortín de San Salvador” y de la “Ciudad Zaratina”. La prospección preliminar en el sitio “El Arenal” señaló la presencia de material cerámico de tradición europea similar a la cerámica colonial hallada en Cayastá (Argentina) (Toscano 1992). Siguiendo esta línea de trabajo, en el año 2007, el Dr. Antonio Lezama realizó prospecciones en la zona buscando el emplazamiento del Puerto de Gaboto y la Ciudad Zaratina sin reportar hallazgos positivos.” (J. López Mazz et al. 2014)².

A partir de los hallazgos en la zona identificada por aficionados locales entre diciembre de 2010 y enero del 2011, se dio inicio al proceso de investigación que incluye el proyecto "Diagnóstico y evaluación de las potencialidades del sitio arqueológico Río San Salvador" coordinado por el arqueólogo José López Mazz, y llevado adelante por la CPCN y la Intendencia de Soriano.

Así es que se encuentra el sitio del primer emplazamiento europeo en la zona, fundado por Sebastián Gaboto en 1527, denominado “Fortin de San Salvador”, abandonado y ocupado nuevamente por Juan Ortiz de Zárate en 1574, “Ciudad Zaratina”, y abandonado nuevamente luego de tres años. El yacimiento se compone por un sector subacuático, con hallazgos asociados

¹ <https://www.gub.uy/ministerio-educacion-cultura/patrimonio-uruguay/monumentos-historicos>

² J. López Mazz et al. 2014. “La localidad histórico arqueológica del Río San Salvador (Soriano, Uruguay)”. Revista del Museo de Antropología 7 (2): 285-292

a actividades portuarias y náuticas, y por un asentamiento terrestre donde se pudo identificar la presencia de una extraordinaria cantidad y variedad de material arqueológico indígena, y algún material europeo.

Este sitio, denominado sitio arqueológico San Salvador, se extiende en un área de más de 5 ha sobre las costas del río San Salvador, a una distancia de aproximadamente 2,5 km de la desembocadura de éste en el Río Uruguay (a 15 km aproximadamente de la ciudad de Dolores), y es uno de los valores patrimoniales más importantes que tiene Soriano en la actualidad.

Por otro lado, formando parte de investigaciones sobre las poblaciones de finales del Pleistoceno que se han llevado a cabo en diferentes zonas del continente, también se han realizado diversas pesquisas en Uruguay (e.g. Feathers y Nami 2018; López et al. 2001; Nami 2001, 2007, 2010b, 2013, 2105; Nami y Castro 2014; Nami et al. 2018; entre otros), entre las que se incluyó una visita a Dolores, donde se identificaron artefactos de relevancia para la investigación (Nami, Hugo G. 2017).

De Nami (2017) se extrae que “los vestigios informados proceden de El Camoatí, un arenal ubicado sobre el río San Salvador (...) Allí, el Sr. Rolando Bianchi recolectó en superficie tres piezas que por su morfología podrían ser atribuidas a los sistemas socioculturales portadores de puntas Fell (...). Dado a sus características técnico-morfológicas y dimensiones, es factible sugerir que fue manufacturado por esos cazadores-recolectores. (...) se debe mencionar que a 40 km al sudeste de Dolores -cerca de la costa del río San Salvador- hay un importante sitio cantera-taller de silcreta, un material de preferencia por estos grupos.”



Figura 4-7: “Localización de los sitios mencionados en el texto: 1. El Camoatí, 2. Cantera-taller de silcreta (tomado de Google maps 2017).” Modificado del artículo. “Hallazgos Paleoindios en Dolores, departamento de Soriano, Uruguay” Nami, Hugo G. 2017. Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano 26 (1): 77-83

Entre los bienes declarados Monumento Histórico Nacional el 24 de agosto de 1976 por la CPCN del MEC (por Resolución Nº 988/976), ubicados en la ciudad de Dolores, se encuentran:

- La Iglesia de Nuestra Señora de los Dolores (inaugurada en 1904);
- La Plaza Constitución de Dolores;
- El Monumento a la “Acción de Dolores” del escultor José Luis Zorrilla de San Martín;

- El Monumento Histórico Nacional a la Torre de Reloj Municipal de Dolores (Declarado el 4 de octubre de 1988);
- El Museo Histórico Regional de la Agricultura (Declarado el 11 de mayo de 2011).

4.4.2 Patrimonio arqueológico

El Mapa Histórico-Cultural de DINACEA (DO-EIA-044/RDN0492-2019) no registra antecedentes patrimoniales en el sector del río San Salvador donde se implanta la ciudad de Dolores. Sin embargo, 7 km río abajo, a partir de la desembocadura del arroyo Espinillo y hasta su propia desembocadura, se cuenta con numerosos antecedentes patrimoniales prehistóricos e históricos.



Figura 4-8: Imagen satelital donde el óvalo rojo encierra el trazado del acceso y nuevo puente (en color celeste), sin señalamientos en el Mapa Histórico-Cultural de DINACEA (DO-EIA-044/RDN0492-2019). A 7 km río abajo de Dolores se señala como (1) el vasto Padrón N°6 y como (2) el hallazgo subacuático de amontonamiento de lastre.

En la Figura 4-8, la delimitación (1) corresponde al sitio de interés patrimonial asociado al casco de la Estancia La Virgen, declarado Monumento Histórico Nacional por Resolución 988/976.

El área del río San Salvador, desembocadura y su entorno en el río Uruguay fue registrada como área arqueológica durante el siglo XX por los pioneros de la arqueología uruguaya. En la década de 1950 Francisco Oliveras excavó el legendario túmulo prehistórico de cañada Saldaña, momento a partir del cual fue excavado por otros investigadores entre los cuales se destacan Antonio Taddei y Maruca Sosa. Recientemente el sitio y las colecciones de Oliveras han sido objeto de un estudio y puesta en valor (Gascue et al., 2022) que lo identifica como perteneciente a la expresión arqueológica “goya-malabrigo” con una antigüedad de 1900-1700 años antes del presente.

En la margen izquierda de la desembocadura del río San Salvador y en el entorno del Arroyo Oliveras (padrón N° 12.657) se registraron varios sitios prehistóricos y vestigios de origen europeo, que no figuran en el Mapa Histórico-Cultural de DINACEA (Toscano, 1992). En dicho

Mapa figura el hallazgo subacuático de un amontonamiento de lastre a 6 m de profundidad entre el cual se encontraron fragmentos de cerámica europea del siglo XVI (López et al., 2014), indicado como (2) en la Figura 4-8.

En 1986 se realizó una investigación arqueológica en la desembocadura del río San Salvador (Toscano, 1992) con la finalidad de estudiar un montículo prehistórico descubierto por Oliveras en 1965, al mismo tiempo que iniciar la búsqueda de indicadores arqueológicos que permitieran identificar el Fuerte de San Salvador (1527-29) y la Ciudad Zaratina (1574-77). El montículo prehistórico detectado por Oliveras fue descrito como sitio Los Cardos perteneciente al contexto “riberenses plásticos” / “goya-malabrigo”. En la desembocadura del arroyo Oliveras sobre el río San Salvador se documentó el sitio El Arenal con la dispersión de fragmentos de cerámica europea del siglo XVI atribuible a las primeras ocupaciones españolas (Toscano, 1992).

En 2011, frente al sitio El Arenal, un hecho fortuito permite el hallazgo subacuático de un amontonamiento de lastre a 6 m de profundidad, con cerámica europea, dando lugar a una investigación arqueológica en el entorno del sitio a cargo de López-Mazz. Este equipo detecta un sitio con un “piso de ocupación”, a 14 cm de profundidad, con varias huellas de postes, fosas, y un contexto arqueológico caracterizado por la asociación de cerámica indígena (de tradición guaraní), vidrio, cerámica europea, y algún material óseo” (López-Mazz et al 2014). De esta manera, el equipo considera que la sumatoria de hallazgos, subacuáticos y terrestres, y el piso de ocupación con la cerámica europea del siglo XVI confirman la identificación del emplazamiento de las primeras ocupaciones españolas en el país.

Nami (2017) realiza el estudio de una colección arqueológica privada proveniente del río San Salvador del sitio El Camoatí, ubicado a 18 km aguas arriba de nuestra área de estudio, quien interpreta que las características técnico-morfológicas y dimensiones de los materiales pertenecen al sistema socio-cultural de los portadores de puntas Fell, los primeros pobladores de la región.

Particularidades del área de estudio

Las obras viales y el nuevo puente que conectará la Ruta 96 con la Ruta 105 se emplazan, prácticamente, sobre el eje del actual Camino del Medio. Se trata de la antigua caminería que conectaba la ciudad de Dolores con la ciudad de Mercedes y cruzaba el río San Salvador por el viejo Paso de la Arena, hasta que en 1911 se construyó el emblemático y único puente de Dolores. Es así como la nueva obra se posiciona sobre un área muy impactada por el tránsito de la ciudad hasta 1911 y que hoy a pesar del poco mantenimiento todavía se puede transitar.

Además, el proyecto del nuevo puente se implanta sobre un tramo del Camino del Medio caracterizado por el cultivo intensivo de pequeñas chacras que han antropizado todo el terreno, motivo por el cual las expectativas arqueológicas de encontrar contextos originales son bajas.

Resultados de la Prospección Arqueológica Superficial

El 20 de enero de 2024 se realizó la prospección arqueológica superficial de la caminería proyectada como acceso al nuevo puente de Dolores en el Paso de la Arena, constatando 22 Fichas de Observación Arqueológica, de las cuales en un solo lugar se detectaron tres artefactos prehistóricos aislados: ID 19, ID 20 e ID 21, ubicados en el borde de una cantera de balasto abandonada. Se trata de un contexto muy alterado que requiere un control arqueológico de obra.

Se presenta en la siguiente tabla un resumen de los puntos relevados, incluyendo su ubicación, descripción y el resultado de la observación arqueológica. En la Figura 4-9 se ilustra la ubicación.

Tabla 4-6: Reseña de los 22 Puntos de Observación Arqueológica.

ID	UTM WGS 84 21H		Altitud (msnm)	Padrón	Descripción	Registro arqueológico	Medida de gestión necesaria
	E	S					
1	389073	6285623	22	7282	Lomada	No	No
2	389693	6286335	16	1230	Ladera	No	No
3	390003	6286811	15	1140	Lomada	No	No
4	390313	6287226	13	1140	Bajo	No	No
5	390513	6287754	12	1160	Lomada	No	No
6	390581	6288486	9	1163	Cañada	No	No
7	390592	6288393	11	1163	Lomada	No	No
8	390694	6288979	9	12808	Ladera	No	No
9	390815	6289204	9	1225	Ladera	No	No
10	390823	6289231	6	1225	Barranca	No	No
11	390835	6289263	5	1225	Orilla sur	No	No
12	390889	6289366	3	10798	Orilla norte	No	No
13	390913	6289360	3	10798	Orilla norte	No	No
14	390905	6289399	5	10798	Ladera	No	No
15	390920	6289427	9	10798	Ladera	No	No
16	390951	6289493	9	950	Ladera	No	No
17	391017	6289623	24	950	Lomada	No	No
18	391054	6289950	21	950	Cantera	No	No
19	391084	6289946	24	950	Borde cantera	1 Lasca pequeña	Control de Obra
20	391021	6289979	24	950	Borde cantera	1 Artefacto retoques	Control de Obra
21	391002	6289966	24	950	Borde cantera	1 Lasca pequeña	Control de Obra
22	391004	6289965	19	950	Ladera	Ladera	No



Figura 4-9: Ubicación de las 22 Fichas de Observación Arqueológica.

5. CONSTRUCCIÓN DEL EMPRENDIMIENTO

5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

El proyecto consiste en la construcción de un nuevo puente sobre el río San Salvador, próximo a la ciudad de Dolores, en el departamento de Soriano. Adicionalmente y en una primera etapa, se adecuarán los accesos al puente desde el Camino a la Tablada y la Ruta 105, realizando la transición planialtimétrica entre el puente y los extremos de la obra, sin incluir los empalmes en las intersecciones mencionadas.

Posteriormente, se ejecutará una segunda etapa que incluye el ensanche y refuerzo del camino del Medio, entre el Camino a la Tablada y la Ruta 96. El trazado de las obras, incluyendo ambas etapas, tiene una longitud total de 5,5 km aproximadamente.

A continuación, se describen las principales actividades definidas para la fase de construcción.

5.1.1 Construcción del nuevo puente sobre el río San Salvador y sus accesos

Puente sobre el río San Salvador

El puente proyectado tendrá una longitud de 200 metros y un ancho entre pie de barreras New Jersey de 10,2 metros, incluyendo la calzada de 7,2 metros y 1,5 metros de banquina a cada lado. No se construirán cordones ni veredas. Por razones hidráulicas la cota de rasante estará unos +2,45 metros por encima de la cota del puente existente.

Para la construcción de este puente, se planifica la ejecución de una fundación sobre pilotes de gran diámetro. Sobre estos pilotes se levantarán pilares de sección circular, que servirán de soporte para las vigas dinteles. Una vez instaladas las vigas dinteles, se montarán las vigas longitudinales pretensadas y, posteriormente, se construirán las vigas transversales para proporcionar arriostramiento.

El tablero estará compuesto por una losa prefabricada y un hormigonado in situ, dando un total de 18 cm de espesor a la losa final. Contará a su vez con carpeta de desgaste con un espesor mínimo de 0,04 m.

Las cabeceras del puente consistirán en terraplenes recubiertos con una capa de cementado de 1 metro de espesor y un revestimiento de hormigón de 15 cm de espesor, coronados por una viga de fundación de hormigón. Dos losas de acceso darán transición entre los terraplenes y la estructura del puente. Se presenta en la siguiente figura un esquema de la sección.

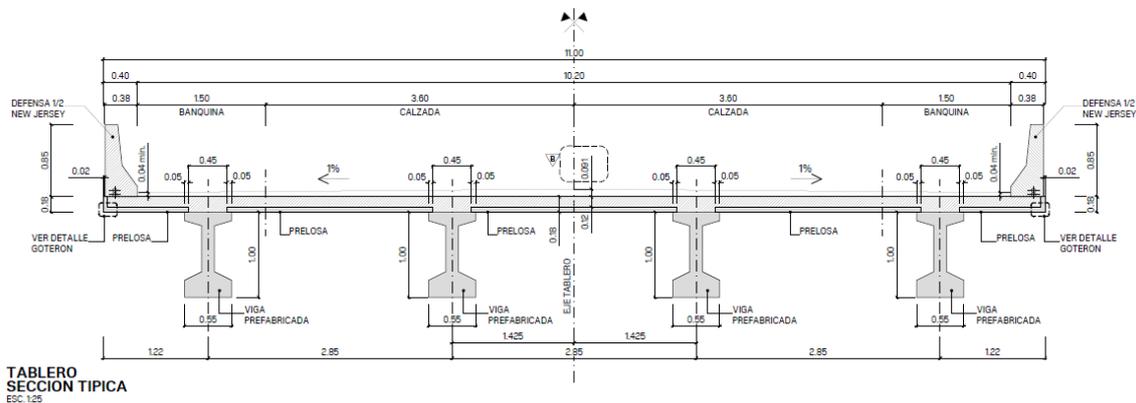


Figura 5-1: Sección tipo del tablero del puente.

Las defensas de tipo New Jersey serán de hormigón armado, diseñadas para soportar una fuerza de choque accidental de 20 toneladas aplicada perpendicularmente, y a la altura de su cara superior. Se instalarán columnas de iluminación en las mismas, dejando dos ductos de phi 50 mm mínimo, con registros cada 35 m y el caño de conexión a la futura columna.

Los drenes irán colocados de forma vertical sobre la calzada y al pie de la barrera New Jersey. Serán de 0,10 metros de diámetro, o cuadrados de 0,10 metros de lado y sobresaldrán 0,15 metros de la cara inferior de la losa o del elemento más próximo que pueda verse afectado por el drenaje. Su separación no será superior a 3 metros.

Llevará un góterón longitudinal de cada lado, ubicado en la parte del volado y a una distancia no mayor de 0,05 metros de su extremo. En los cortes de ductos y otros elementos que no estén sellados y permitan pasaje de agua, se dispondrán góterones transversales.

La separación mínima entre juntas transversales consecutivas será de 45 metros. En la terminación de la junta contra las New Jersey se dispondrán piezas o transiciones especiales. En caso de sobrepiso asfáltico, se construirán a cada lado de la junta y en todo el ancho de la calzada, fajas de hormigón Clase IV de ancho mínimo de 1,00 metro y del mismo espesor del sobrepiso para luego recibir la protección de borde.

Los materiales a utilizar para su construcción cumplirán las exigencias de las "Especificaciones Técnicas Complementarias y/o Modificativas del Pliego de Condiciones para la Construcción de Puentes y Carreteras de la Dirección Nacional de Vialidad", vigentes a agosto de 2003, y las exigencias del pliego de "Ruta 21: Nuevo Puente y accesos sobre Río San Salvador en Dolores".

Accesos al puente

La etapa 1 del proyecto incluye la construcción de los accesos al nuevo puente desde el Camino a la Tablada y la Ruta 105. El largo aproximado de los accesos será de 1,5 km. El perfil transversal tipo proyectado para el trazado es una calzada de 7,2 m de ancho. La pendiente transversal de cada carril es del 2 %. Contará con banquetas de 2,5 m de ancho a cada lado de la calzada, con pendiente transversal del 4 %. Se incorporan barreras tipo "flex beam" como medida de seguridad para los casos con terraplén alto y taludes que apliquen.

Se presenta en la siguiente figura un esquema de la sección tipo, la cual consiste en:

- 15 cm de subbase granular CBR>60% en toda la plataforma;
- 15 cm de subbase granular CBR>80% en toda la plataforma;
- 25 cm de base granular cementada en 7,20 m de ancho;

- 7 cm de base negra en calzada en 7,20 m de ancho;
- 5 cm de carpeta asfáltica en calzada en un ancho de 9,0 m.

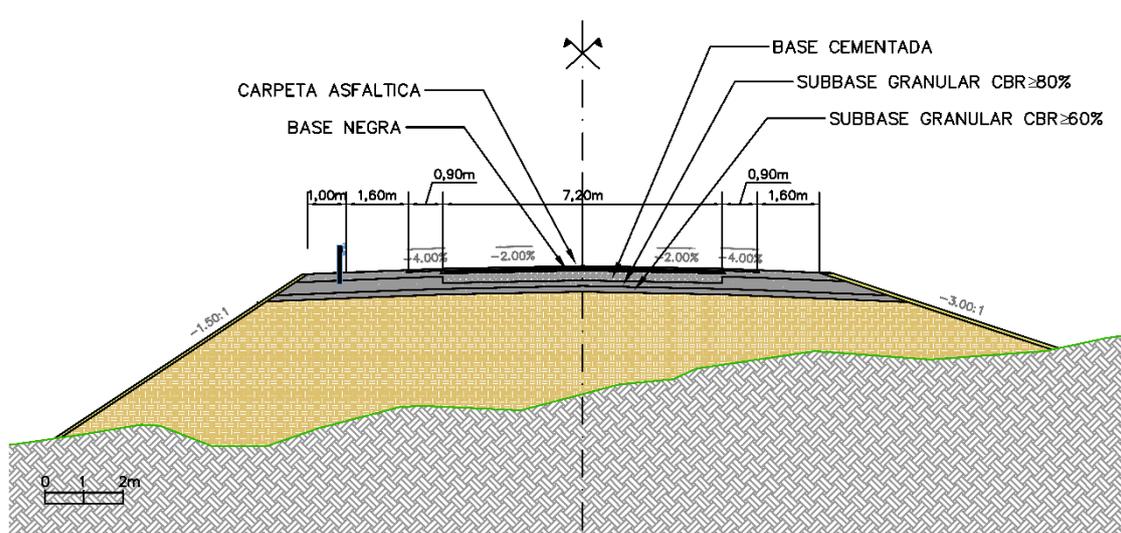


Figura 5-2: Esquema de sección transversal tipo para los accesos.



Figura 5-3: Imágenes del acceso norte al nuevo puente sobre el Río San Salvador



Figura 5-4: Imágenes del acceso sur al nuevo puente sobre el Río San Salvador

Las transiciones entre las losas de acceso de 10,20 metros de ancho mínimo y el perfil normal de la carretera tendrán por lo menos una longitud de 60 veces la variación de semiancho total correspondiente (semiancho de calzada más banquina). Las transiciones entre distintos semianchos de calzada tendrán por lo menos una longitud de 50 veces la variación de semiancho de calzada correspondiente. El ancho de faja a considerar será de 40 metros.

La mejora del Camino de la Tablada consistirá en un ensanche a 7 metros de calzada en carpeta asfáltica y banquetas de 1 m de ancho en TBS con una estructura mínima de 8 cm de mezcla, 25 cm de cementado y 25 cm de material granular $CBR \geq 60$ %, tanto para rehabilitación de lo existente como para la zona de ensanche de plataforma. Deberán adecuarse y construir además las alcantarillas necesarias.

Las obras incluyen la señalización horizontal, cuya demarcación se ejecutará con material termoplástico, de acuerdo con las especificaciones establecidas en la Norma Uruguaya de Señalización. Se realizará el pre-marcado de eje, bordes y zonas de adelantamiento prohibido. Se colocarán tachas en eje cada 24 m y en bordes cada 48 m en puente y en los accesos adyacentes al mismo.

5.1.2 Mejoras del Camino del Medio

En la etapa 2 del proyecto se realizará el ensanche y refuerzo del camino del Medio, entre el camino La Tablada y la Ruta 96, en una longitud aproximada de 4 km, realizando la adaptación planialtimétrica de la plataforma y la corrección de los drenajes. El esquema tipo de la estructura mínima a construir es similar a la de los accesos descritos de la primera etapa, diferenciándose únicamente por la construcción de nuevas alcantarillas para corrección de drenaje.

5.2 DEMANDA DE INSUMOS

Para la Etapa 1 de obras de construcción se estima la utilización de 52.000 m³ de tosca para la ejecución de ataguías, terraplenes del puente y accesos, divididos en: 13.000 m³ para ataguía, 29.800 m³ de préstamo de cantera de obra pública y 7.400 m³ de excavación no clasificada utilizados en terraplenes del puente y las bases de accesos.

Además, se utilizará piedra proveniente de explotaciones comerciales para la fabricación de 1.500 m³ de hormigón (1.240 m³ de piedra), 2.600 toneladas de mezcla asfáltica (2.060 m³ de piedra) y enrocados (500 m³). Todos los volúmenes de áridos están expresados sobre camión.

5.3 MANO DE OBRA Y HORARIOS DE TRABAJO

Está previsto que el personal en obra sea de aproximadamente 30 personas. Se trabajará de lunes a viernes, entre las 07:30 y las 19:00 horas.

5.4 MAQUINARIA

Se lista a continuación la maquinaria que se utilizará para el desarrollo de las actividades constructivas previamente detalladas.

- Barredora sopladora autopropulsada (1).
- Bulldozer D6 (1).
- Bomba de arrastre (1).
- Camión hidrogrúa (1).
- Camión regador de agua (1).
- Camión regador de asfalto (1).
- Camiones volcador (8).
- Camión mixer (2).
- Cargador frontal (3).
- Compactador de suelos (3).
- Grupos electrógenos de 10 kVA (4).
- Rodillo neumático de suelos (2).
- Rodillo neumático de asfalto (1).
- Rodillo compactador de asfalto (1).
- Elevador telescópico (1).
- Grúa de 80 ton (2).
- Motoniveladora 140HP (2).
- Pilotera (1).
- Planta asfáltica (1).
- Retroexcavadora combinada (2).
- Retroexcavadora de banda (4).
- Terminadora asfáltica (1).

Se contará con una unidad de mantenimiento mecánico, a demanda.

6. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES, ASPECTOS E IMPACTOS

Se definen a continuación los componentes de obra, siendo los mismos subproductos que contribuyen a la concreción del objetivo del proyecto constructivo y sus sistemas de apoyo. Para cada componente se definen los aspectos presentes en la obra que pueden originar impactos ambientales y sus procedimientos de gestión.

6.1 COMPONENTES DE OBRA

6.1.1 Obradores

La ubicación de los obradores se define en acuerdo con la Dirección de Obra, siguiendo los lineamientos establecidos en el Manual Ambiental para la Ejecución de Obras Viales, elaborado por la DNV del MTOP. El Director de Obra es el responsable de la selección del sitio de implantación, de planificar la ubicación de las instalaciones necesarias a fin de garantizar su funcionalidad, y de gestionar las autorizaciones requeridas ante la Dirección de Obra del MTOP.

Se contará con un obrador principal al Norte del puente, donde se encontrarán los principales servicios, y un obrador auxiliar al Sur a ubicarse en la faja de dominio público. Sus ubicaciones se presentan en la siguiente figura.



Figura 6-1: Ubicación del obrador Norte y Sur.

En el obrador principal se contará con todas las instalaciones solicitadas en el pliego de condiciones y según la normativa vigente, las cuales incluyen:

- Oficina Administrativa;
- Oficina para Dirección de obra;
- Depósito de materiales y almacén de herramientas;
- Vestuarios para el personal;
- Servicios higiénicos (baños y duchas);
- Playa de prefabricados;
- Pileta de lavado de hormigón;
- Acopio de áridos y otros materiales;
- Depósito para combustibles;

- Depósito para productos químicos y gases;
- Área para acopio y segregación de residuos;
- Estacionamiento de maquinaria;
- Cerramientos necesarios para la seguridad del obrador y vigilancia;
- Instalación de servicios de agua, energía eléctrica, alumbrado, entre otras.

Se destaca que no se contará con planta de hormigón en el sitio, ya que el mismo será suministrado por proveedor mediante camiones mixer. Los camiones estarán en obra el tiempo necesario para el suministro de hormigón y su lavado en obrador, encontrándose dichas actividades contenidas en el presente PGAS-C.

El obrador auxiliar contará con zona de oficinas, baños, depósito y zonas de acopio de materiales.

Se presentan a continuación un esquema de cada obrador, con las instalaciones indicadas.

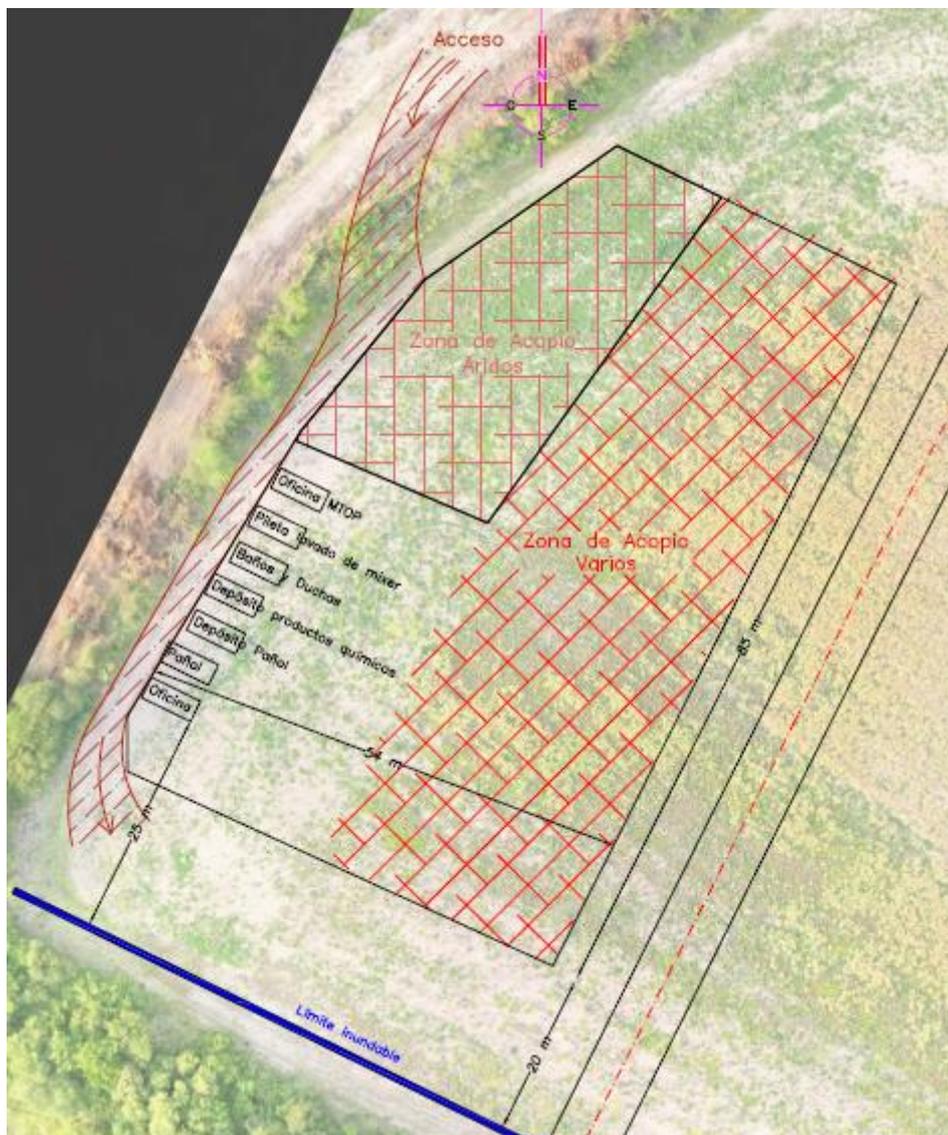


Figura 6-2: Esquema del obrador principal, al Norte del río San Salvador.



Figura 6-3: Esquema del obrador secundario, al Sur del río San Salvador.

Para la implantación del obrador principal se deberá realizar el destape del sitio, retirando el tapiz vegetal y suelo orgánico en la zona prevista para su ubicación. Los materiales removidos deberán ser acopiados en condiciones adecuadas para su preservación, a los efectos de ser utilizados en la restauración final del área.

Se procederá con el acondicionamiento del terreno y la instalación de las maquinarias e infraestructuras indicadas. En lo posible, serán prefabricadas y desmontables, construidas con materiales seguros y duraderos. Los contenedores para almacenamiento de materiales estarán acondicionados y dotados de los elementos necesarios para prevenir la contaminación asociada a derrames de los productos químicos que se utilicen.

Durante la operación, la energía eléctrica se obtendrá de generadores y suministro de la red de UTE. El agua para el personal será suministrada en bidones de agua potable, mientras que el agua para uso industrial será extraída del río San Salvador.

Los efluentes provenientes del comedor y servicios higiénicos que se generen en el área del obrador serán derivados a cámaras impermeables diseñadas en función de la capacidad de personas que estén presentes en el pico de la obra.

Los obradores y las áreas de trabajo estarán dotadas de cantidades suficientes de depósitos para la recolección de los residuos que puedan generarse, así como de un área para el almacenamiento temporal de estos, previo a su disposición final.

6.1.2 Planta asfáltica

La planta de asfalto a utilizar, de marca y modelo “Ciber INOVA P 1200”, es de tipo móvil y de operación continua, con tambor secador de áridos a contraflujo. Su ficha técnica se puede encontrar en el expediente 2024/36001/002978 del Ministerio de Ambiente.

La capacidad de producción nominal es de entre 80 y 120 ton/h, se estima un rendimiento real para esta planta de entre 350 y 500 ton/día.

La planta operará de lunes a viernes, dentro del período de 7:00 a 19:00 horas. Dado que el requerimiento de obra es de 2.600 t de mezcla asfáltica totales, la planta operará unos pocos días, durante el mes 11 de la obra.

La planta se ubicará en un predio cercano a la traza, con salida a la Ruta 105. Su ubicación tentativa se presenta en la siguiente figura.



Figura 6-4: Ubicación de la planta de asfalto.

6.1.3 Puente sobre el río San Salvador

La descripción de esta componente se presenta en el apartado 5.1.1 Construcción del nuevo puente sobre el río San Salvador y sus accesos.5.1.1

6.1.4 Accesos al puente

La descripción de esta componente se presenta en el apartado 5.1.1 Construcción del nuevo puente sobre el río San Salvador y sus accesos.5.1.1

6.2 ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

Se entiende por **aspecto ambiental** a cualquier elemento o característica derivada de una actividad del emprendimiento, incluyendo sustancias o productos utilizados o generados por el mismo, que pueda ser origen de impactos ambientales.

Un **impacto ambiental** es toda modificación de cualquier factor ambiental o de alguna de sus relaciones, producida por un aspecto derivado de una acción o actividad de un emprendimiento en cualquiera de sus fases: construcción, operación y clausura.

Los aspectos identificados surgen de las actividades para cada una de las etapas del proyecto. En función de la descripción de las componentes del proyecto realizada anteriormente, se entiende que los aspectos ambientales a ser considerados para la evaluación son los mostrados en la Tabla 6-1. Actividades distintas pueden generar aspectos ambientales identificados con el mismo nombre. Tales aspectos se agrupan como uno solo de momento que los impactos potenciales que causen sean los mismos o su gestión o mitigación sean suficientemente similares.

En la Tabla 6-2 se incluye el listado de aspectos ambientales asociados a cada actividad, los factores ambientales con los que interactúan, según la descripción del medio receptor del capítulo 4 y los impactos potenciales identificados. Se presenta a su vez el listado de procedimientos con las medidas de gestión o mitigación que deben aplicarse en cada caso.

Tabla 6-1: Componentes de la obra, actividades y aspectos ambientales identificados.

Componentes de la obra	Actividades	Aspectos ambientales
<p>Obradores</p>	<p>Implantación del obrador:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Destape y retiro de la cubierta vegetal; ○ Acopio del material de destape; ○ Acondicionamiento del terreno; ○ Instalación y construcción de infraestructuras. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Presencia física del obrador ○ Desbroce de vegetación ○ Movimiento de suelos ○ Emisiones a la atmósfera ○ Residuos ○ Efluentes ○ Emisiones sonoras ○ Tránsito inducido ○ Contingencias ○ Consumo de recursos
	<p>Operación del obrador:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Funcionamiento de las instalaciones para el personal (oficina, vestuario, comedor y servicios higiénicos); ○ Acopio y manejo de combustibles, productos químicos y gases; ○ Segregación y acopio de residuos asimilables a domésticos y especiales; ○ Mantenimiento y estacionamiento de la maquinaria; ○ Lavado de camiones y herramientas en contacto con hormigón. 	
<p>Planta asfáltica</p>	<p>Instalación y operación de la planta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Destape y acondicionamiento del sitio; ○ Traslado e instalación de la planta; ○ Transporte de insumos; ○ Acopio y carga de áridos; ○ Acopio de asfalto y combustible; ○ Producción de mezcla asfáltica; ○ Carga en camiones y traslado al frente de obra. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Presencia física de la planta ○ Desbroce de vegetación ○ Movimiento de suelos ○ Emisiones a la atmósfera ○ Emisiones sonoras ○ Tránsito inducido ○ Contingencias ○ Consumo de recursos

Componentes de la obra	Actividades	Aspectos ambientales
<p>Puente</p>	<p>Construcción del puente sobre el río San Salvador:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Desmonte; ○ Conformación de ataguías; ○ Ejecución de fundaciones (pilotes); ○ Construcción de pilares; ○ Montaje de dinteles; ○ Montaje de vigas; ○ Montaje de pre-losas; ○ Hormigonado in situ del tablero; ○ Construcción de defensas laterales; ○ Ejecución de sobre-piso del puente; ○ Construcción de losas de acceso; ○ Revestimiento y protección de enrocados; 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Presencia física de la obra ○ Desbroce de vegetación ○ Movimiento de suelos y depósitos sedimentarios ○ Emisiones a la atmósfera ○ Residuos ○ Emisiones sonoras ○ Tránsito inducido ○ Contingencias ○ Consumo de recursos
<p>Accesos al puente</p>	<p>Construcción de los accesos al puente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Señalización de la obra; ○ Construcción de alcantarillas; ○ Movimiento de suelos; ○ Colocación de las capas de sub-base y base; ○ Colocación de material cementado; ○ Imprimación de la base; ○ Colocación de mezcla asfáltica; ○ Adecuación de la señalización vertical y horizontal. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Presencia física de la obra ○ Desbroce de vegetación ○ Movimiento de suelos ○ Emisiones a la atmósfera ○ Residuos ○ Efluentes ○ Emisiones sonoras ○ Tránsito inducido ○ Contingencias ○ Consumo de recursos

Tabla 6-2: Aspectos e impactos ambientales identificados para la fase de construcción y procedimientos de gestión.

Aspecto ambiental	Factor ambiental	Impacto potencial	Objetivos de gestión	Procedimientos de gestión y control ambiental
Presencia física de la obra	Hidrodinámica	Alteración en el régimen hidrodinámico por el aumento de nivel del río San Salvador y por aumento de la erosión local causado por las ataguías de los puentes.	Minimizar el impacto sobre el régimen hidrodinámico del río San Salvador durante la conformación, uso y retiro de las ataguías.	PR ACT03
	Calidad del agua	Aumento de la turbiedad y sólidos suspendidos totales por resuspensión y arrastre de sedimentos de las ataguías.	Minimizar y controlar el impacto sobre la calidad del agua superficial durante las obras del puente, principalmente durante la construcción y desmantelamiento de las ataguías.	Ver plan de monitoreo en sección 8.1
	Población cercana	Molestias a la población cercana por presencia física de la obra.	Minimizar potenciales molestias de la población local mediante la divulgación de información y la definición de claros mecanismos de recepción de dudas y disconformidades.	Ver sección 11
Desbroce de vegetación	Ecosistemas terrestres	Degradación, pérdida y partición de hábitats.	Minimizar el impacto sobre el ecosistema a través de la planificación de las tareas de desbroce, la protección del monte nativo y la implementación de los planes de acción correspondientes.	PR ACT01 Ver PRA en sección 12
		Dispersión de especies exóticas invasoras.		

Aspecto ambiental	Factor ambiental	Impacto potencial	Objetivos de gestión	Procedimientos de gestión y control ambiental
Movimiento de suelos y depósitos sedimentarios	Patrimonio histórico y arqueológico	Afectación al patrimonio histórico y arqueológico por movimiento de tierras y por remoción de suelos y depósitos sedimentarios.	Evitar la afectación sobre el patrimonio histórico y arqueológico durante las actividades de la obra.	Ver sección 10.1
Emisiones a la atmósfera (resuspensión de material particulado y gases de combustión)	Calidad de aire	Afectación a la calidad del aire por emisiones a la atmósfera durante la construcción (resuspensión de material particulado y gases de combustión).	Reducir las emisiones a la atmósfera asociadas al movimiento de suelos, transporte de maquinaria e insumos y obras de construcción.	PR IN180 PR EM420
	Población cercana	Molestias a la población cercana por emisiones a la atmósfera durante la construcción.		
Residuos (asimilables a domiciliarios, de obras de construcción, especiales y peligrosos, y residuos de tala y poda)	Paisaje	Degradación del paisaje por gestión inadecuada de residuos.	Minimizar el impacto sobre el paisaje, el suelo y la calidad del agua, mediante la adecuada gestión de los distintos tipos de residuo generados durante las obras.	PR RE210 PR RE220 PR RE230 PR RE240 PR RE250
	Suelo	Contaminación del suelo por incorporación de residuos sólidos o sus lixiviados.		
	Calidad del agua superficial	Deterioro de la calidad del agua superficial por incorporación de residuos sólidos o sus lixiviados.		
	Calidad del agua subterránea	Deterioro de la calidad del agua subterránea por incorporación de residuos peligrosos y lixiviados.		

Aspecto ambiental	Factor ambiental	Impacto potencial	Objetivos de gestión	Procedimientos de gestión y control ambiental
Efluentes (domésticos y de lavado de hormigón)	Suelo	Contaminación del suelo por gestión inadecuada de efluentes asimilables a domésticos.	Minimizar el impacto potencial de contaminación del suelo, el agua superficial y subterránea, mediante la adecuada gestión de los efluentes asociados al proyecto.	PR EF310 PR EF320
	Calidad del agua superficial	Deterioro de la calidad del agua superficial por gestión inadecuada de efluentes asimilables a domésticos y de lavado de hormigón.		
	Calidad del agua subterránea	Deterioro de la calidad del agua superficial por gestión inadecuada de efluentes asimilables a domésticos y de lavado de hormigón.		
Emisiones sonoras	Población cercana	Molestias a la población cercana y a la fauna por emisiones sonoras durante la obra.	Minimizar las emisiones sonoras asociadas al emprendimiento mediante la aplicación de los procedimientos adecuados, acompañado por un plan de monitoreo, según corresponda.	PR IN180 PR EM410
	Fauna			
Tránsito inducido	Población cercana	Molestias a la población cercana e incremento en el riesgo de accidentes de tránsito por el tránsito inducido por la obra.	Minimizar el riesgo de accidentes y potenciales molestias de la población, mediante la implementación de un sistema de señalización que resulte adecuado para la obra.	Procedimiento de señalización según manual del MTOP.
Contingencias (derrames de	Suelo	Contaminación del suelo por derrames.	Minimizar la probabilidad de ocurrencia de contingencias mediante la aplicación de	PR CO510 PR CO520

Aspecto ambiental	Factor ambiental	Impacto potencial	Objetivos de gestión	Procedimientos de gestión y control ambiental
hidrocarburos en tierra y en agua, derrames de hormigón en agua e incendios)	Calidad del agua superficial	Contaminación del agua superficial por derrame de hidrocarburos, aceites, sustancias químicas u hormigón.	medidas preventivas, y en caso de que sucedan, gestionarlas adecuadamente a los efectos de garantizar la admisibilidad de los impactos potenciales.	
	Calidad del agua subterránea	Contaminación del agua subterránea por derrames de hidrocarburos, aceites o sustancias químicas.		
Consumo de recursos (agua, energía, combustibles, áridos, entre otros)	Fuentes de agua	Agotamiento de los recursos	Optimizar el consumo de recursos mediante la planificación y adecuado manejo de los insumos, la capacitación del personal y la aplicación de las medidas de gestión correspondientes.	PR IN110 PR IN120 PR IN130 PR IN140 PR IN150 PR IN160 PR IN170 PR IN180
	Suministro de energía			
	Recursos renovables no			

7. PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL

Se presentan a continuación los diferentes procedimientos de gestión ambiental pertinentes al proyecto. Los mismos deberán ser aplicados tanto por el contratista como por cualquier integrante de las empresas subcontratadas que realicen tareas dentro de la obra. Esta información deberá ser integrada dentro de los pliegos de contratación de las empresas, y deberá ser tomada en cuenta para la elaboración de sus propios PGAS-C, en caso de que así se realice. De lo contrario, los subcontratos deberán firmar una carta de adhesión al presente PGAS-C, donde explícitamente se comprometan a cumplir con la gestión ambiental prevista para sus actividades.

Los siguientes procedimientos establecen las medidas de gestión para los aspectos ambientales derivados del proyecto y la mitigación de los impactos ambientales potenciales. De agregarse nuevos componentes de obra o actividades, se deberá evaluar la necesidad de revisar el PGAS-C e incorporar las medidas correspondientes.

Tabla 7-1: Listado de procedimientos de gestión ambiental.

Código	Nombre del procedimiento
Gestión de insumos de obra	
PR IN110	Procedimiento para el manejo de combustibles
PR IN120	Procedimiento para el manejo de sustancias peligrosas
PR IN130	Procedimiento para el manejo de áridos
PR IN 140	Procedimiento para el manejo de suelos y excedentes de excavación
PR IN 150	Procedimiento para el manejo de hormigones y afines
PR IN 160	Procedimiento para el suministro de agua para obra
PR IN 170	Procedimiento para el manejo de asfaltos y productos afines
PR IN 180	Procedimiento para el manejo de maquinaria
Gestión de residuos	
PR RE210	Procedimiento para la gestión de residuos asimilables a domiciliarios
PR RE220	Procedimiento para la gestión de residuos de obra civil (ROCS)
PR RE230	Procedimiento para la gestión de residuos peligrosos
PR RE240	Procedimiento para la gestión de residuos especiales

Código	Nombre del procedimiento
PR RE250	Procedimiento para la gestión de restos verdes
Gestión de efluentes	
PR EF 310	Procedimiento para la gestión de efluentes domésticos (aguas grises y negras)
PR EF320	Procedimiento para la gestión de efluentes derivados del uso de hormigón
Gestión de emisiones	
PR EM410	Procedimiento para la gestión de emisiones sonoras
PR EM420	Procedimiento para la gestión de emisiones de material particulado
Gestión de actividades de la obra	
PR ACT03	Procedimiento para la construcción y desmovilización de ataguías
PR ACT01	Procedimiento para la gestión de tala de monte nativo
Gestión de contingencias	
PR CO510	Procedimiento para la actuación ante derrames
PR CO520	Procedimiento para la actuación ante incendios

Los procedimientos que se detallan a continuación fueron creado creados específicamente para la gestión de la obra.

7.1 PROCEDIMIENTOS

Gestión de insumos de obra

7.1.1 PR IN110 Procedimiento para el manejo de combustibles

Objetivo

El objetivo del presente procedimiento es establecer las pautas para el suministro, acopio, fraccionamiento, operación y descarte de combustibles en la obra.

Definiciones

Quedan contemplados bajo el término de “combustibles” la nafta y el gasoil.

Desarrollo del procedimiento

El combustible llegará a la obra desde proveedores habilitados en camiones surtidores, que podrán abastecer directamente a la maquinaria o podrán alimentar los depósitos internos de obra. Luego cada contratista podrá distribuir el combustible en sus propios camiones surtidores

u otro sistema de distribución móvil (tanques con pico surtidor, bidones de fraccionamiento) o establecer un área de carga.

Suministro desde camión surtidor

Se contará con un sistema de camiones surtidores que abastezca a los vehículos, equipos y herramientas en los frentes de obra. Los mismos deberán contar con los elementos necesarios para actuar ante un posible derrame (bandeja de contención, material absorbente, cordón de contención, pala, bolsas plásticas y EPPs).

Acopios en obrador

La descarga desde el camión del proveedor se realizará en los obradores en el área destinada para almacenamiento y manejo de hidrocarburos. Los acopios deberán contar con las siguientes condiciones:

- Cerramiento superior impermeable, a excepción de almacenamientos en tanques superiores a 10.000 L.
- Cerramiento perimetral que permita la adecuada ventilación del recinto y restrinja el acceso.
- Piso impermeable con pendiente a un punto bajo, cámara de contención y área de carga con regueras perimetrales.
- Cordón de contención estanco cuya altura permita contener el 110% del envase mayor acopiado, considerando el volumen desplazado por los envases.
- Cartelería necesaria que identifique el uso del recinto, así como la peligrosidad de las sustancias y las medidas de seguridad que rigen sobre el área.
- Las hojas de seguridad de los productos almacenados deberán estar disponibles en el propio recinto al amparo de las inclemencias climáticas o en el pañol indicando con cartelería dónde se pueden encontrar.
- Cada tanque, bidón o envase contará con etiqueta visible que indique su contenido y la información complementaria sobre el riesgo que representa. El etiquetado será conforme al Sistema Globalmente Armonizado.
- Dentro del recinto o en un área inmediata al mismo se instalarán los elementos necesarios para actuar ante posibles contingencias: kit de actuación ante derrame y elementos de actuación en caso de incendio (extintor).

El recinto podrá ser compartido con sustancias peligrosas siempre y cuando sus dimensiones así lo permitan y se cuente con áreas independientes (con sistemas de contención separados) y claramente identificadas mediante cartelería, de manera de evitar el almacenamiento de productos incompatibles en una misma área.

Fraccionamiento o trasvase

El trasvase o fraccionamiento en envases menores se realizará cumpliendo las siguientes condiciones:

- Utilización de manguera con pico surtidor. En casos de trasvases de envases pequeños o pequeñas cantidades (por ejemplo, abastecimiento a una bomba) se podrán utilizar bombas eléctricas, manuales o embudos.
- Toda la maniobra se realizará preferencialmente dentro del recinto. De lo contrario, deberá ejecutarse sobre bandeja de contención de dimensiones acordes a la actividad a realizar.

- Los envases utilizados en el fraccionamiento serán de materiales resistentes y estructura adecuada para contener combustibles. No se realizarán fraccionamientos de combustibles en envases de bebidas o similares.
- Cada tanque, bidón o envase de fraccionamiento contará con etiqueta visible que indique su contenido y la información complementaria sobre el riesgo que representa, según el Sistema Globalmente Armonizado.
- Se deberá considerar el riesgo de incendio disponiendo de un extintor al alcance de la operación.

Manejo de combustibles en frentes de obra

Si se debe trabajar en un frente de obra con combustibles, se deberá utilizar una bandeja de contención y los recipientes deberán estar correctamente etiquetados según SGA (contenido y riesgo asociado). Los envases deberán estar dentro de una bandeja durante su almacenamiento temporal y la carga a equipos se realizará utilizando bandejas de dimensiones adecuadas a la maniobra.

Se deberá considerar el riesgo de incendio (inflamables) disponiendo de un extintor al alcance de la operación.

Descarte de envases o sustancias

Cualquier elemento (envases, trapos, material absorbente, entre otros) que hubiera estado en contacto con el combustible y deba ser desechado, será considerado un residuo peligroso (ver PR RE230 Procedimiento para la gestión de residuos peligrosos). El líquido retenido en bandejas de contención y cámaras de contención deberá gestionarse acorde a su peligrosidad, que será evaluada estableciéndose como destinos potenciales su tratamiento, su gestión como residuo peligroso o su evacuación a pluviales si sus características lo permiten.

Actuación ante contingencias

Las posibles contingencias derivadas del manejo de combustibles son derrames e incendios. Para cada caso se prevé actuar según lo establecido en el PR CO510 Procedimiento para actuación ante derrames y el PR CO520 Procedimiento para actuación ante incendios.

Registros

Se deberán registrar los volúmenes ingresados a la obra por mes, detallando el producto (nafta, gasoil, entre otros).

La información antes mencionada estará disponible en obra, y de ser necesario será presentada en los informes pertinentes.

7.1.2 PR IN120 Procedimiento para el manejo de sustancias peligrosas

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas para el acopio, fraccionamiento, operación y descarte de sustancias peligrosas en obra.

Definiciones

Se entiende por sustancia peligrosa a aquellos agentes químicos que pueden representar un riesgo para la salud de las personas, el medio ambiente o la seguridad, debido a sus propiedades fisicoquímicas o toxicológicas, y a la forma en que se utilizan o se encuentran en el lugar de trabajo.

A modo de ejemplo se enuncian algunas de las sustancias peligrosas que se utilizarán en la obra: lubricantes, aceites, pinturas, solventes, aditivos, adhesivos, gases a presión, materiales para los procesos de soldadura, entre otras.

Desarrollo del procedimiento

Adquisición

En el caso de que la empresa contratista importe directamente sustancias peligrosas, se deberá asegurar el cumplimiento de los requisitos legales asociados al producto, teniendo especial cuidado en la disposición final de los envases.

En el caso de utilizar un intermediario (proveedor), se le deberán exigir al mismo los siguientes requisitos:

- Entrega de envases etiquetados según el Sistema Globalmente Armonizado (Dec. 307/009 modificado parcialmente por Dec. 346/11).
- Entrega de tubos de gases con llaves de paso precintadas y cabezal protector.
- Correcto estado de los envases.
- Las Fichas de datos de Seguridad de los productos (en la primera adquisición del producto, y cuando se realicen modificaciones y actualizaciones).

En caso de que alguna de estas premisas no se cumpla, el encargado de la recepción del producto en obra consultará al Director de Obra, quien determinará cómo proceder.

Acopio

Si por las características de la obra fuera necesario el acopio de sustancias peligrosas, se deberá contar con un recinto acondicionado o bandejas de contención, dependiendo de:

- Volumen de productos que se requiere acopiar;
- Duración del acopio;
- Espacio disponible en obrador;
- Utilización en frentes de obra.

En el caso de ser necesaria la construcción de recintos para el acopio de sustancias peligrosas, deberán contar con las siguientes condiciones:

- Cerramiento superior impermeable.
- Cerramiento perimetral que permita la adecuada ventilación del recinto y restrinja el acceso.
- Piso impermeable con pendiente a un punto bajo o regueras perimetrales internas con conducción a cámara de contención.
- Cordón de contención estanco cuya altura permita contener el 110% del envase mayor acopiado, considerando el desplazamiento de los contenedores apoyados sobre el piso.
- Cartelería necesaria que identifique el uso del recinto, y las medidas de seguridad que rigen sobre el área.
- Las hojas de seguridad de los productos almacenados deberán estar disponibles en el propio recinto al amparo de las inclemencias climáticas o en el pañol indicando con cartelería dónde se pueden encontrar. Cada tanque, bidón o envase contará con etiqueta visible que indique su contenido y la información complementaria sobre el riesgo que representa. El etiquetado debe cumplir con el Sistema Globalmente Armonizado (SGA).
- Dentro del recinto o en un área inmediata al mismo se instalarán los elementos necesarios para actuar ante posibles contingencias: kit de actuación ante derrame y elementos de actuación en caso de incendio (extintor).

- Segregación de sustancias y productos según sus incompatibilidades químicas o físicas (por ejemplo combustibles vs. comburentes). En caso de incompatibilidades las contenciones deben ser separadas.

Las sustancias se almacenarán de forma ordenada y cuidando los criterios de compatibilidad para el almacenamiento de productos químicos, de acuerdo con las condiciones establecidas en la Ficha de datos de Seguridad y en la Evaluación de Riesgo realizada por el prevencionista. Se evitará el estibado en vertical (envase encima de otro envase). Cada tanque, bidón o envase contará con la etiqueta de origen visible que indique su contenido. En caso de que la misma se deteriore, deberá ser reemplazada. Las etiquetas las generará el prevencionista.

Una vez utilizado el producto y antes de volver a almacenarlo se deberá verificar que el envase no presente pérdidas o deterioro evidente, y que esté correctamente tapado e identificado.

En el caso de que no sea posible la instalación de un recinto para las sustancias peligrosas y deban acopiarse en el pañol, se tendrán que cumplir las siguientes condiciones:

- Ventilación adecuada;
- Orden y limpieza en el área de acopio;
- Uso de bandejas de contención bajo los envases;
- Identificación de sectores por incompatibilidad de sustancias;
- Presencia de Fichas de Seguridad.

El recinto permitirá acopiar diversas sustancias peligrosas siempre y cuando sus dimensiones así lo permitan y se cuente con áreas independientes (con sistemas de contención separados) y claramente identificadas mediante cartelería, de manera de evitar el almacenamiento de productos incompatibles en una misma área.

Fraccionamiento o trasvase

El trasvase o fraccionamiento en envases menores se realizará cumpliendo las siguientes condiciones:

- Utilización de manguera con pico vertedor o una bomba manual o eléctrica de 12 volt. De no ser posible, se utilizarán embudos.
- Toda la maniobra se ejecutará en el interior del recinto sobre bandeja de contención de dimensiones acordes a la actividad a realizar.
- Los envases utilizados en el fraccionamiento serán de materiales resistentes y estructura adecuada para el acopio de las sustancias. Los mismos serán entregados por el prevencionista al igual que su respectiva etiqueta. No se realizarán fraccionamientos de sustancias peligrosas en envases de bebidas o similares.
- Cada tanque, bidón o envase (original o no) contará con etiqueta visible que indique su contenido y la información complementaria sobre el riesgo que representa según el Sistema Globalmente Armonizado (SGA).

En caso de no disponer envases adecuados en obra y que resulte impostergable la realización del trasvase, el mismo podrá realizarse utilizando otros recipientes, siempre que:

- El material del envase sea compatible con el producto químico a trasvasar.
- Se destruya la etiqueta original del envase.
- Se identifique de manera inequívoca el nuevo contenido, de acuerdo con lo antes indicado.

Manejo de sustancias peligrosas en frentes de obra

Si se debe trabajar en un frente de obra con sustancias peligrosas, se deberá utilizar una bandeja de contención y los recipientes deberán estar etiquetados identificando la sustancia según el SGA (contenido y riesgo asociado).

En los frentes de obra se deben manejar volúmenes de sustancias adecuados para las tareas a realizar, evitando en lo posible el acopio de volúmenes superiores a los estimados para un uso diario.

Descartes de envases o sustancias

Cualquier sustancia peligrosa y elemento que hubiera estado en contacto con las mismas y deba ser desechado, será considerado un residuo peligroso (ver PR RE230 Procedimiento para la gestión de residuos peligrosos y PR RE240 Procedimiento para la gestión de residuos especiales). En caso de que hubiera que lavar algunos de estos elementos, los efluentes generados deberán ser debidamente tratados no pudiendo ser dispuestos en alcantarillas, cursos de agua o suelo.

Manejo de gases comprimidos

Los gases comprimidos son aquellos que permanecen almacenados en recipientes como botellas o cilindros especiales bajo presión. El estado en el que se conservan varía según las características de cada compuesto químico, pudiendo encontrarse en estado gaseoso, así como líquido o disuelto.

Los recintos de acopio deberán contar con las siguientes condiciones:

- Cerramiento superior impermeable.
- Cerramiento perimetral que permita la adecuada ventilación del recinto.
- Elementos de seguridad para restringir el ingreso al recinto (portón con cerradura o candados).
- Cartelería necesaria que identifique el uso del recinto, así como la peligrosidad de los gases y las medidas de seguridad que rigen sobre el área.
- Mantener o almacenar los cilindros de gases en posición vertical, asegurados con cadenas o bandas que lo sujeten para evitar que se caigan, y dotados de su capuchón.
- Segregación de los gases según sus incompatibilidades químicas o físicas, incluyendo:
 - Almacenamiento alejado de materiales combustibles.
 - Almacenamiento de cilindros de oxígeno separados de todos los demás, a una distancia mínima de 6 metros. Si esto no es posible, se deben separar con una barrera con resistencia al fuego.
- Almacenamiento a temperatura ambiente, lejos de fuentes de calor o llamas.
- El material almacenado contará con Fichas de Seguridad en el recinto, con el fin de brindar información sobre los riesgos y medidas de acción ante accidentes.
- Cada cilindro de gas contará con etiqueta visible que indique su contenido y la información complementaria sobre el riesgo que representa. El etiquetado debe cumplir con el Sistema Globalmente Armonizado (SGA).

El transporte de los cilindros de gases sólo se debe hacer sobre carros adaptados con ruedas, amarrados y con capuchón de seguridad colocados. En ninguna circunstancia deben ser deslizados ni rodados.

Actuación ante contingencias

Las posibles contingencias derivadas del manejo de sustancias peligrosas son derrames e incendios. Para cada caso se prevé actuar según lo establecido en el PR CO510 Procedimiento

para la actuación ante derrames o en el PR CO520 Procedimiento para la actuación ante incendios.

Registros

Se deberán registrar los volúmenes ingresados por mes a la obra, detallando producto y presentación.

La información antes mencionada estará disponible en la obra, y de ser necesario será presentada en los informes pertinentes.

7.1.3 PR IN130 Procedimiento para el manejo de áridos

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas para el suministro y manejo de áridos en la obra, incluyendo la gestión ambiental de las explotaciones de áridos desarrolladas por el contratista y los subcontratos en el área de influencia del proyecto.

Definiciones

No corresponde.

Desarrollo del procedimiento

Explotación

Las pautas a cumplir son:

- Previo al inicio de las explotaciones se deberá contar con las autorizaciones correspondientes: AAP y AAO, otorgadas por el Ministerio de Ambiente, y Concesión para Explotar de la DINAMIGE o alta en el Inventario de Canteras de Obra Pública del MTOP, según corresponda.
- La instalación de infraestructuras tanto para el personal como para la operación del sitio se realizarán en cumplimiento con los procedimientos correspondientes (PR IN110 Procedimiento para el manejo de combustibles, PR IN120 Procedimiento para el manejo de sustancias peligrosas y PR EF310 Procedimiento para la gestión de efluentes domésticos).
- Los acopios de material de destape y de material útil se gestionarán de acuerdo con el PR IN140 Procedimiento para el manejo de suelos y excedentes de excavación, y el presente procedimiento.
- La maquinaria a utilizar en las tareas de explotación y transporte cumplirán con el PR IN180 Procedimiento para el manejo de maquinaria.
- Los residuos que se generen se gestionarán según los procedimientos correspondientes (PR RE210 Procedimiento para la gestión de residuos asimilables a domésticos, PR RE220 Procedimiento para la gestión de residuos de obra civil, PR RE 230 Procedimiento para la gestión de residuos peligrosos y PR RE 240 Procedimiento para la gestión de residuos especiales).
- Se deberá realizar el control de la evacuación de aguas pluviales, asegurando que las mismas se conduzcan hacia la unidad de sedimentación o pozo de bombeo, según corresponda.
- Se dará cumplimiento a los procedimientos de gestión de emisiones (PR EM410 Procedimiento para la gestión de emisiones sonoras y PR EM420 Procedimiento para la gestión de emisiones de material particulado).

- En caso de que ocurran contingencias se deberán aplicar los procedimientos correspondientes (PR CO510 Procedimiento de actuación ante derrames, PR CO520 Procedimiento de actuación ante incendios).

No se podrá explotar fuera del área autorizada por las autoridades competentes, ni remover un volumen superior al indicado durante las tramitaciones.

Una vez culminada la explotación, se procederá con el acondicionamiento del sitio, según planes de clausura específicos que hayan sido oportunamente desarrollados. Entre las principales tareas de cierre se incluyen:

Suavizar y estabilizar los taludes, y redistribuir el material removido durante el destape del yacimiento, promoviendo el arraigo de la cubierta vegetal y propendiendo a la integración paisajística del sitio.

- Remover todos los acopios de material generados durante las actividades.
- Remover toda la maquinaria e infraestructuras que hayan sido utilizadas durante la explotación.
- Limpiar el área, clasificando y gestionando los residuos según su categoría.

La ubicación estimada de la cantera que se explotará para la obra se muestra a continuación.

Padrón	Coordenadas UTM 21S		Material
950 - Departamento de Soriano	390973.00 m E	6289972.00 m S	Tosca



Figura 7-1: Ubicación aproximada de la cantera sobre el padrón rural N° 950 sobre imagen satelital de Google Earth.

Suministro de áridos de explotaciones comerciales

En el caso de necesitar un suministro externo de áridos, se deberá prever la compra del insumo en explotaciones que cuenten con las autorizaciones pertinentes (DINACEA, DINAMIGE, DNV Y DNH del MTOP, según corresponda).

Acopio

Los áridos que lleguen a obra se acopiarán respetando las siguientes pautas:

- No interferir con las vías de circulación.
- No se acopiarán en los márgenes de cuerpos de agua, ni se deberá interferir con las vías de drenaje preferenciales del terreno.
- El acopio se mantendrá libre de residuos.
- La altura del acopio deberá asegurar su estabilidad estructural, de modo de evitar daños por desmoronamiento y disminuir el desarrollo de procesos erosivos.

Si el acopio se encuentra en un área muy ventosa, o un área sensible por la proximidad a viviendas o centros poblados, se deberán tomar las siguientes medidas:

- Delimitación del acopio con mallas o tablonces, u otro elemento que evite su dispersión en el terreno y afectación a terceros.
- Dependiendo del tipo y uso de los áridos, y en caso de ser necesario, se procederá al humedecimiento del acopio (fundamentalmente para fracciones finas fácilmente dispersables por viento).

Transporte de áridos

Siempre que sea posible, se procederá a cubrir la carga con lonas para evitar o disminuir el efecto de voladura de los áridos durante su transporte.

La piedra partida se transportará hasta el nivel de las barandas.

Registros

Cuando la explotación se desarrolle de forma interna a la obra, se deberán registrar las salidas de material, incluyendo: fecha, producto, volumen y punto de disposición.

Para el caso de la compra de áridos a explotaciones externas a la obra se deberán registrar: fecha de ingreso, producto, volumen y proveedor. Se deberá contar en la obra con las autorizaciones necesarias que demuestren que los proveedores están habilitados para comercializar los áridos.

La información antes mencionada estará disponible en obra, y de ser necesario será presentada en los informes pertinentes.

7.1.4 PR IN 140 Procedimiento para el manejo de suelos y excedentes de excavación

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas para el acopio y manejo de suelos o excedentes de excavación.

Definiciones

Dentro de la categoría “suelos”, se incluye el tapiz vegetal, suelo orgánico y material inerte. Por su parte, el excedente de excavación es el material producto de una excavación requerida para el desarrollo de la obra o de desmovilización de obras de apoyo como ataguías o explanadas de acceso, entre otras.

Desarrollo del procedimiento

El material que se extraiga durante las tareas de destape del área de extracción de áridos y de la conformación de obras de apoyo transitorias, deberá clasificarse y acopiarse por tipo, cumpliendo las siguientes condiciones:

- Estar libre de residuos de cualquier índole.
- Ubicarse de forma tal de no interferir con el tráfico peatonal o vehicular.
- Si se requiere la ubicación de patios de almacenamiento temporal para el manejo del material de excavación, se construirán canales perimetrales con sus respectivas estructuras para el control de la erosión. A su vez, se deberá proteger a los acopios con elementos como lonas impermeables o mallas, evitando la acción erosiva del agua y del viento, y garantizando su permanencia.
- La altura de las pilas deberá asegurar la estabilidad del acopio.
- Podrá donarse el material o reutilizarse en otras obras, asociadas o no a la que lo originó.

Registros

- Donaciones: se requerirá una carta de solicitud del material por parte del interesado, dirigido a la empresa constructora.

La carta deberá incluir:

- Destino y relación de propiedad del solicitante.
- Nombre y C.I. o razón social y RUT del solicitante.
- Datos de contacto (celular, mail, dirección, entre otros).

Se registrarán los volúmenes donados y se visitará el destino verificando que el aporte del material no genere cambios en el drenaje, que puedan afectar a los vecinos.

- Reúso: se registrará el volumen de material y su destino.

7.1.5 PR IN 150 Procedimiento para el manejo de hormigones y afines

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas para el suministro, manejo y descarte de hormigones y afines en la obra.

Definiciones

Quedan contemplados bajo los términos “hormigones y afines” todos los tipos de hormigones, morteros, mezclas y revoques.

Los hormigones premezclados son aquellos que se elaboran en plantas y se trasladan en vehículos mezcladores (mixer). Se diferencian las plantas externas (plantas comerciales sobre las que el proyecto no tendrá injerencia en la gestión ambiental), y las plantas internas (plantas instaladas para la obra y que deben ser controladas en el marco de la gestión ambiental de la empresa).

Por su parte, los hormigones in situ son aquellos que se elaboran a pie de obra en hormigoneras eléctricas o a combustible.

Desarrollo del procedimiento

Hormigones premezclados

Suministro desde planta externa

Se podrán utilizar hormigones premezclados que llegarán a los puntos de utilización desde plantas de hormigón externas al emprendimiento. En tales casos se deberán cumplir las siguientes condiciones:

- En caso de que por motivos técnicos se rechace el material, no podrá descartarse en la obra. Deberá descartarse en las instalaciones de la planta externa a la obra.
- Se procederá al lavado de la cañería de bombeo en las instalaciones de la obra diseñadas para este fin, pero el tanque mezclador deberá de ser lavado en las instalaciones de la planta externa a la obra.
- Se deberá exigir al subcontrato que el lavado de la media caña del mixer se realice en las instalaciones pertinentes y de acuerdo con lo establecido en el PR EF320 Procedimiento para la gestión de efluentes derivados del uso de hormigón.

Hormigones in situ

En caso de elaborar hormigones y afines con hormigoneras (eléctricas o a combustible), se deberán seguir las siguientes pautas:

- Se utilizará una bandeja de contención o pavimento impermeable con pendiente controlada bajo la zona de descarga de la hormigonera.
- Los insumos se gestionarán de la siguiente manera:
 - El acopio de cemento se realizará separado del suelo (por ejemplo, sobre pallet) y protegido de las inclemencias climáticas (cubiertos con nylon o materiales impermeables).
 - El acopio de áridos para la utilización de la planta se gestionará según las pautas estipuladas en el PR IN130 Procedimiento para el manejo de áridos.
 - En caso de que sea necesario el uso de sustancias peligrosas (aditivos), las mismas se gestionarán como se indica en el PR IN120 Procedimiento para el manejo de sustancias peligrosas.
 - El combustible necesario para la operación de las hormigoneras se gestionará de acuerdo con lo indicado en el PR IN110 Procedimiento para el manejo de combustibles.
- La limpieza de la hormigonera se realizará descartando el material que haya quedado en el tambor. El agua derivada del lavado del tambor podrá ser reutilizada como materia prima en la elaboración de hormigones. En caso contrario, será acopiada para su posterior tratamiento y disposición final (PR EF320 Procedimiento para la gestión de efluentes derivados del uso de hormigón).

Descartes de hormigones y afines elaborados en la obra

Los descartes de hormigón provenientes de las plantas dentro de la obra serán descargados en un área acondicionada para tales fines, con un pavimento impermeable. Una vez fraguado el material se procederá a reducir su tamaño con una excavadora. Posteriormente podrá ser utilizado como relleno o gestionado como un residuo de construcción (PR RE220 Procedimiento para la gestión de residuos de obra civil).

Los descartes de hormigones obtenidos a través de hormigoneras menores (hormigón *in situ*) se podrán realizar de la siguiente manera:

- Se realizará la disposición de los sobrantes o descartes de hormigón o mortero fresco sobre áreas impermeables (nylon, lonas o pisos impermeables con pendientes controladas) hasta que los mismos fragüen. Una vez fraguado se gestionará como escombros.
- No se podrán disponer sobrantes o descartes de hormigón ni morteros sobre suelos naturales ni cursos de agua.

Limpieza de herramientas y equipos

Se limpiarán las herramientas que estén en contacto con hormigón o afines, tales como palas, llanas, fretachos, entre otros. Esta tarea se ejecutará en las instalaciones pertinentes, ubicadas en el obrador (Procedimiento para la gestión del agua derivada del lavado de elementos con hormigón).

Infraestructura y equipamiento

Planta

- Procurar ubicar la planta a más de 1000 m de cualquier área poblada, en línea con la dirección predominante de los vientos. En caso de no poder seguir esta medida se deberá contar con una nota que esgrima las razones técnicas de la localización y las medidas de mitigación que se aplicarán en caso de generar molestias.
- La instalación en predios particulares deberá contar con el permiso escrito del propietario.
- La planta contará con los elementos necesarios para reducir las emisiones (polvo y ruido).
- Se deberá contar con un área impermeabilizada con pendientes controladas para el descarte de material.
- Se deberá contar con instalaciones para la contención, derivación, acopio y tratamiento de las aguas derivadas del lavado de mixer.

Equipamiento

Bandejas de contención

Registros

En el caso de que se utilicen hormigones premezclados de plantas externas se deberá registrar: fecha de ingreso, producto, volumen, proveedor y aceptación o rechazo del material.

La información antes mencionada estará disponible en la obra, y de ser necesario será presentada en los informes pertinentes.

7.1.6 PR IN 160 Procedimiento para el suministro de agua para obra

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas para el suministro de agua en la obra.

Definiciones

Se atiende en este procedimiento el agua que se utilizará en la producción, y no la de consumo humano.

Desarrollo

Toma desde cursos de agua

Según lo indicado anteriormente, para el abastecimiento de la obra se contará con una toma en el río San Salvador.

Si se requiere el abastecimiento de agua para la obra desde un curso de agua, se deberá:

- Solicitar Autorización Ambiental Previa en DINACEA (Art. 2 numeral 27 del decreto 349/05) para la instalación de toma de agua con capacidad para extraer más de 500 L por segundo respecto de los cursos de agua superficial.
- Si la capacidad de extracción es menor a los valores antes mencionados se podrá recoger agua de los cursos de agua presentes en la zona siempre y cuando no se afecte el caudal del curso, en especial si hay vecinos cercanos al punto de extracción.

Toma desde pozo semisurgente

Si se requiere el abastecimiento de agua para la obra desde uno o más pozos semisurgentes, se deberá:

- Registrar el o los pozos en DINAGUA.
- Si la capacidad de extracción es mayor de 50 L por segundo, se deberá solicitar la Autorización Ambiental Previa ante la DINACEA (Art. 2 numeral 27 del decreto 349/05).
- Las perforaciones deberán estar debidamente cubiertas y con la señalización adecuada.
- Si al realizar un pozo se constatará que el mismo no es apto para explotación se procederá al relleno de este hasta el nivel de suelo.

Infraestructura y equipamiento

No requiere una infraestructura o equipamiento especial.

Registros

Se registrarán los siguientes datos del pozo utilizado: número de padrón, ubicación (coordenadas), número de registro en DINAGUA y AAP de DINACEA, y caudal de extracción máximo.

Se registrarán además los volúmenes de agua extraídos, detallando: periodo de medición, volumen consumido y origen del insumo.

La información antes mencionada estará disponible en obra, y de ser necesario será presentada en los informes pertinentes.

7.1.7 PR IN 170 Procedimiento para el manejo de asfaltos y productos afines

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas para el manejo de asfaltos y productos afines.

Definiciones

Quedan contemplados bajo los términos “asfaltos y productos afines” los asfaltos, emulsiones, mezclas y diluidos.

Se diferencian las plantas externas (plantas comerciales sobre las que el emprendimiento no tendrá injerencia en la gestión ambiental), de las plantas internas (plantas que se instalan para la obra y deben ser controladas en el marco de la gestión ambiental de la empresa).

Se contará también con laboratorios de control, definidos como el conjunto de instalaciones que tienen por objetivo controlar la calidad de los productos que son elaborados o colocados en obra.

Desarrollo del procedimiento

Suministro desde planta interna

- Se trabajará preferentemente en horario diurno. En caso de tener que trabajar en horario nocturno se deberá contar con la aprobación del titular de la obra y las medidas de mitigación a implementar ante posibles quejas de la población.
- Se dará cumplimiento a las indicaciones de limpieza que establezca el fabricante de la planta.
- Se realizará el mantenimiento general de la planta siguiendo las especificaciones del fabricante, con especial atención a los sistemas para el control de emisiones a la atmósfera.
- Cuando se opere con un sistema de captación de polvo por vía seca, tipo filtro de mangas, se deberá cumplir con el plan de mantenimiento y recambio de las mangas si se encuentran dañadas.
- Los insumos para la planta se gestionarán de la siguiente manera:
 - El acopio de áridos para la utilización de la planta se gestionará según las pautas estipuladas en el PR IN130 Procedimiento para el manejo de áridos.
 - El acopio de fuel oil se realizará como se indica en el PR IN110 Procedimiento para el manejo de combustibles.
 - En caso de que sea necesario el uso de sustancias peligrosas, las mismas se gestionarán como se indica en el PR IN120 Procedimiento para el manejo de sustancias peligrosas.

Laboratorios de control de asfaltos y productos afines

- Se mantendrá el laboratorio ordenado y limpio.
- En la medida de lo posible se tratará de utilizar equipos para la determinación del contenido asfáltico que no requieran del uso de solventes (por ejemplo tricloroetileno y tricloroetano), tales como: equipo nuclear de determinación de asfalto y hornos de ignición.
- En caso de utilizar solventes se deberá:
 - Contar con una adecuada ventilación en la zona de uso del solvente.
 - Utilización de elementos de protección personal acordes a lo solicitado en la Ficha de seguridad.
 - Se extremarán las medidas para evitar derrames, utilizando bandejas de contención en las zonas de uso.
 - El acopio de los solventes cumplirá con las medidas establecidas en el PR IN120 Procedimiento para el manejo de sustancias peligrosas.
- Los descartes de muestras de asfalto se realizarán de acuerdo con el PR RE220 Procedimiento para la gestión de residuos de obra civil (ROC'S).
- Los descartes de solventes se realizarán de acuerdo con el PR RE230 Procedimiento para la gestión de residuos peligrosos y el PR RE240 Procedimiento para la gestión de residuos peligrosos.

Acopio de asfaltos

Los asfaltos podrán acopiarse sobre suelo en áreas delimitadas y señalizadas, siempre que se mantenga el orden del sitio y no se mezclen con otros productos o residuos.

Acopio de productos afines en tanques

- Se utilizarán bandejas de contención o pavimentos impermeables con cordón de contención y pendiente controlada bajo los tanques que se utilicen para el acopio.
- Se capacitará al personal para que puedan manipular las mangueras de carga y descarga de modo tal de evitar derrames.
- Para la limpieza de los tambores se evitará el uso de solventes dando prioridad (siempre que sea posible) al criterio de rotación en seco con agregados pétreos, cuya abrasión limpia el interior del tambor generando residuos menos contaminantes.

Manejo de asfaltos y productos afines

- Se proveerá al personal de los equipos de protección adecuados, siendo obligatorio su uso, y se lo instruirá sobre los riesgos presentes en las tareas que desarrollarán.
- Se evitará el calentamiento de asfaltos y productos afines en recipientes improvisados.
- Se colocarán bandejas de contención bajo todos aquellos puntos del sistema que puedan generar goteo o derrames.
- Al final de cada jornada se retirarán los sobrantes de materiales granulares que hayan quedado en los frentes de trabajo y se trasladarán al punto de acopio presente en el obrador.
- En caso de derrames de productos afines se ejecutará lo establecido en el PR CO 510 Procedimiento para la actuación ante derrames.
- Si se tienen que descartar productos afines (emulsiones, diluidos, riego), se delimitará un área impermeabilizada y con una cama de arena en el obrador sobre la que se dispondrá el descarte. Una vez que el mismo solidifique podrá ser gestionado como indica el PR RE220 Procedimiento para la gestión de residuos de obra civil (ROC'S).

Suministro desde planta externa

Se garantizará que el asfalto sea suministrado por un proveedor que cumpla con las medidas de protección ambiental asociadas a su actividad y establecidas en la legislación aplicable.

Se controlarán todos los aspectos de gestión ambiental mientras se realice la descarga del asfalto en las áreas de influencia de la obra.

Infraestructura y equipamiento

Planta

- Procurar ubicar la planta a más de 1.000 m de cualquier área poblada, en línea con la dirección predominante de los vientos. En caso de no poder seguir esta medida se deberá contar con una nota que esgrima las razones técnicas de la localización y las medidas de mitigación a implementar en caso de generar molestias.
- La instalación en predios particulares deberá contar con el permiso escrito del propietario.
- Se dispondrá de un vallado de seguridad para el transvase de material a granel a altas temperaturas.
- Se colocarán bandejas de contención debajo de aquellos puntos de la planta que puedan tener pérdidas de combustibles o productos afines.

Equipamiento

- Bandejas de contención bajo tanques de acopio.
- Bandejas de contención en aquellos puntos que puedan generar goteo o derrame.
- Delimitación de puntos de acopio.

Registros

Se deberán registrar los volúmenes utilizados en la obra, detallando: fecha, tipo de producto, volumen y proveedor.

La información antes mencionada estará disponible en la obra, y de ser necesario será presentada en los informes pertinentes.

7.1.8 PR IN 180 Procedimiento para el manejo de maquinaria

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas para el manejo de maquinarias y vehículos afectados a la obra.

Definiciones

Bajo el término “maquinarias” se incluye a los vehículos, máquinas y equipos menores (herramientas), ya sean propios o subcontratados, que se utilizan para llevar a cabo las diferentes actividades en una obra.

Se entiende por manejo de maquinarias y vehículos las siguientes actividades:

- Uso;
- Lavado;
- Mantenimiento preventivo;
- Mantenimiento correctivo.

El “mantenimiento preventivo” es aquel que garantiza la seguridad en el uso de los equipos de trabajo, ya que mantiene su buen estado de funcionamiento, alarga la vida útil y evita derrames sobre suelos, emisión excesiva de contaminantes a la atmósfera y generación excesiva de ruido. Cada maquinaria presente en obra contará con un plan de mantenimiento de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

El “mantenimiento correctivo” es aquel que se aplica a los equipos cuando estos fallan de forma intempestiva y no anunciada, como en el caso de roturas, pudiendo generar emergencias ambientales en el momento en que ocurren.

Desarrollo del procedimiento

Uso

La utilización de equipos y maquinarias será realizada sólo por personal debidamente capacitado, siguiendo las consideraciones técnicas de los manuales o instrucciones operativas de los fabricantes, dando cumplimiento a los siguientes aspectos:

- Se contará con los certificados de habilitación nacional y departamental vigentes.
- Se asegurará que los vehículos y maquinarias utilizadas en la obra cumplan con los reglamentos de seguridad y emisiones de gases y partículas, a fin de proteger la integridad y la vida de las personas y evitar la contaminación.
- Siempre que las tareas estén detenidas se deberán apagar las maquinarias.
- Se acatarán los planes de mantenimientos rutinarios de cada marca-modelo de maquinaria y vehículos afectados a obra.

Lavado

Queda estrictamente prohibido lavar maquinaria o vehículos sobre lecho o cauces de cuerpos de agua.

El lavado de herramientas, vehículos y maquinaria se realizará en lavaderos habilitados externos a la obra, ya sean equipos propios o subcontratados.

Mantenimiento en instalaciones externas a la obra

Siempre que sea posible, el mantenimiento o reparación de maquinarias se realizará fuera de las áreas afectadas por la obra: en los talleres de la empresa constructora o en talleres privados. En ambos casos, la empresa tercerizada deberá gestionar los residuos generados conforme a la normativa vigente. Se deberá contar con la documentación necesaria para constatar dicho hecho, tales como remitos de entregas a gestores autorizados y la AAO del gestor.

Mantenimiento en obrador

En caso de que los traslados a un taller externo a la obra no sean posibles, se acondicionará un área del obrador como zona de mantenimientos. Las sustancias peligrosas que se deban acopiar en dicho punto se gestionarán como indica el Procedimiento para sustancias peligrosas.

Los mantenimientos preventivos y correctivos serán realizados exclusivamente por un camión de mantenimiento mecánico:

- Durante la ejecución del mantenimiento o reparación que deba hacerse en el obrador, se dispondrá de lona impermeable para prevenir derrames y bandejas de contención y recipientes donde acopiar transitoriamente los residuos generados durante los trabajos realizados.
- En caso de ser necesario el acopio de sustancias peligrosas, se deberá cumplir con el procedimiento correspondiente.
- Se deberá contar con el equipamiento necesario para la actuación ante contingencias de derrames de hidrocarburos o incendio.

Mantenimiento en frentes de obra

En los frentes de obra podrán darse dos tipos de actividades: mantenimientos preventivos y reparaciones por roturas.

En ambos casos deberán cumplirse las siguientes premisas:

- Se contará con un taller móvil para brindar apoyo a los mantenimientos y reparaciones a pie de obra, acondicionado para tales fines.
- Se utilizarán bandejas de contención para colocar bajo las maquinarias al momento del mantenimiento, de modo de evitar derrames.
- Se contará con los elementos necesarios para actuar de forma inmediata ante una emergencia.

Queda estrictamente prohibido realizar mantenimientos o reparaciones en las proximidades de cursos o fuentes de agua, así como arrojar en ellos los residuos que se generen en estas tareas.

Residuos generados en los mantenimientos y reparaciones

Todos los residuos generados durante los mantenimientos y reparaciones de maquinarias serán gestionados como residuos peligrosos, según el procedimiento correspondiente.

Registros

Se deberán registrar los mantenimientos realizados a la maquinaria afectada a la obra, detallando: fecha, maquinaria/vehículo, descripción del mantenimiento, lugar en donde se realizó el mantenimiento, residuos generados en la actividad y descripción de la gestión de dichos residuos.

Gestión de residuos

7.1.9 PR RE210 Procedimiento para la gestión de residuos asimilables a domiciliarios

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas para la gestión de los residuos asimilables a domiciliarios (RAD), desde su generación hasta su disposición final.

Definiciones

Se entiende por residuo o desecho a las sustancias, materiales u objetos, de los cuales alguien se desprende o da disposición final, o se propone o está obligado a desprenderse o darle disposición final (Ley 19.829 Gestión Integral de Residuos).

Se entiende por residuos asimilables a domiciliarios a aquellos generados en obra como resultado de actividades domésticas y cotidianas (restos de comida, envases de alimentos, papel y cartón de pequeña escala).

Desarrollo del procedimiento

Puntos de generación

- Todos los operarios que estén afectados a la obra son responsables del orden y la limpieza de su sitio de trabajo. La obra deberá permanecer limpia al final de la jornada, cierre de la obra, suspensión por lluvias, etcétera.
- Se contará con depósitos con tapa y bolsas plásticas ubicados en aquellos puntos donde se concentre el personal (oficinas, comedores y frentes de obra).
- Las bolsas plásticas se cambiarán una vez que la capacidad se vea colmada o con una frecuencia máxima de 24 h.
- Las bolsas serán trasladadas desde los sitios de generación al punto limpio ubicado en los obradores o al sitio de disposición final.

Punto limpio

El punto limpio será un espacio identificado y delimitado, ubicado en el obrador, que centralizará la gestión de los residuos. El mismo contará con el área necesaria para el acopio transitorio de los residuos hasta su entrega para disposición final.

El mismo contará con depósitos con tapa, cuyo material y forma permita su posterior lavado. La cantidad y capacidad de los depósitos responderá al tiempo estimado de acopio (no mayor a 48 h) y los volúmenes de generación en dicha unidad de tiempo.

Recolección y disposición final

- Los residuos asimilables a domiciliarios serán recolectados desde los puntos de almacenamiento, y se trasladarán al Sitio de Disposición Final.
- Queda estrictamente prohibido enterrar, quemar o disponer residuos en otros sitios que no sean los especificados y autorizados para dicha tarea.

Registros

Se llevarán registros de la entrega de residuos asimilables a domiciliarios indicando fecha de entrega y volumen.

7.1.10 PR RE220 Procedimiento para la gestión de residuos de obra civil (ROC'S)

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas para la gestión de los residuos de construcción, desde su generación hasta su disposición final.

Definiciones

Se entiende por residuo o desecho a las sustancias, materiales u objetos, de los cuales alguien se desprende o da disposición final, o se propone o está obligado a desprenderse o darle disposición final (Ley 19.829 Gestión Integral de Residuos).

Se entiende por residuos de obras de construcción a los generados en las actividades de construcción, reforma o demolición de obras, con excepción de los procedentes de obras menores de reparación doméstica que se consideren comprendidos en los residuos domiciliarios (Ley 19.829 Gestión Integral de Residuos):

- Residuos inertes:
 - Restos de hormigón fraguados;
 - Asfaltos fraguados;
 - Restos de áridos (arena, tosca, piedra partida);
 - Restos de ladrillo, bloques, etc.;
 - Restos de suelo.
- Maderas y afines.
- Metales (chatarra):
 - Ferrosos;
 - No ferrosos.
- Misceláneos:
 - Eléctricos;
 - Aislamientos;
 - Plásticos;
 - Vidrio.

El material que se reutilice dentro de la obra (escombros para rellenos dentro de la obra, restos de madera que se reutilizan generando equipamientos, entre otros) no será tenido en cuenta como residuo mientras cumpla una función.

Desarrollo del procedimiento

Todos los operarios que estén afectados a la obra son responsables del orden y la limpieza de su sitio de trabajo. La obra deberá permanecer limpia al final de la jornada (cierre de la obra, suspensión por lluvias, etcétera).

Autorizaciones

- Se deberán tramitar las autorizaciones correspondientes ante la Intendencia para el ingreso de residuos de construcción a su SDF.

Puntos de generación

El contratista y sus subcontratos contarán con generación en los distintos frentes de trabajo, y en consecuencia con un área de acumulación previo a su retiro hacia el patio limpio.

- Para los residuos menores (cortes de varillas, trozos de madera pequeños, plásticos, nylon, cartones, entre otros) se contará en los frentes de obra con recipientes de 200 L o menores, con tapa y cartelería que identifique su contenido.

- Para los residuos de mayor tamaño se podrá contar, siempre que el espacio del frente lo permita, con volquetas con cartelería que identifique su contenido.
- Los escombros serán trasladados al patio limpio donde serán triturados o reducidos en tamaño para aprovecharlos como rellenos.
- Los residuos serán levantados directamente de los distintos frentes de trabajo y trasladados al punto limpio ubicado en los obradores.
- Las demoliciones sobre espejos de agua deberán prever que los escombros no caigan sobre el mismo. En caso de que así suceda, se deberán retirar del cauce dejándolo limpio de escombros, evitando obstrucciones o peligros para la navegación.

Patio limpio

El patio limpio será un espacio correctamente identificado y delimitado que centralizará la gestión de los residuos. El mismo contará con el área necesaria para el acopio transitorio de los residuos hasta su entrega para disposición final.

Por el tipo de residuos a acopiar, el punto limpio contará con:

- Volquetas;
- Áreas delimitadas e identificadas para el acopio sobre el piso;
- Se podrá contar con maquinaria que permita la reducción del volumen de algunos residuos (tales como compactadoras, enfardadoras y prensas).



Figura 7-2: Imágenes ilustrativas del patio limpio.

El patio limpio estará compuesto por:

- Área de recepción, donde se controle que el residuo que contenga cada depósito que llega al punto limpio esté correctamente segregado. Los que cumplan con este requisito se conducirán a un área delimitada e identificada dentro del punto limpio. En caso contrario se conducirán a un área de reclasificación.
- Áreas delimitadas e identificadas por tipo de residuo. Estas podrán contener: volquetas, acopio sobre pavimentos, acopios sobre suelo, contenedores, entre otras.
- Deberá considerarse: espacio suficiente, flexibilidad para responder a demandas de espacios, accesibilidad para el retiro de residuos por camiones y asistencia de maquinaria.
- Maquinaria que permita la reducción de volumen de algunos residuos (tales como compactadoras, enfardadoras y prensas).

Recolección y transporte por medio de terceros:

- La empresa o persona deberá estar debidamente habilitada para la actividad a realizar.
- Cumplir con las normas de tránsito respecto a los vehículos y conductores.

Disposición final

Los residuos serán trasladados desde los puntos limpios y entregados para su destino final:

- Sitio de Disposición final más cercano a la obra dentro del departamento.
- Empresas autorizadas para su valorización (chatarreras, recicladores, entre otros).
- Instituciones públicas o privadas, ONGs, personas físicas (valorización a través de donaciones).

Registros

Se registrarán las recepciones de los generadores (contratistas), extendiendo un remito de recepción al mismo detallando: volumen aparente, tipo de residuo, conformidad de acondicionamiento.

Se deberán registrar las entregas realizadas a destino final, detallando: fecha, volumen, subtipo de residuo (madera, chatarra, escombros, etc.) y datos (nombre, dirección, número de contacto) del destinatario (SDF, empresas autorizadas, instituciones y personas físicas).

La información antes mencionada estará disponible en obra, y de ser necesario será presentada en los informes pertinentes.

7.1.11 PR RE230 Procedimiento para la gestión de residuos peligrosos

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas para la gestión de los residuos peligrosos, desde su generación hasta su disposición final.

Definiciones

Se entiende por residuo o desecho a las sustancias, materiales u objetos, de los cuales alguien se desprende o da disposición final, o se propone o está obligado a desprenderse o darle disposición final (Ley 19.829 Gestión Integral de Residuos).

Se entiende por residuos peligrosos a aquellos que contienen propiedades intrínsecas que presentan riesgos para la salud o el medio ambiente. Para la presente obra los residuos peligrosos incluyen:

- Sustancias peligrosas (pinturas, solventes usados, aditivos, entre otros);
- Envases y elementos en contacto con sustancias peligrosas (envases, pinceles, brochas, rodillos, mamelucos descartables, entre otros);
- Materiales sobrantes o descarte de soldaduras;
- Residuos de taller (trapos, combustibles, filtros, entre otros);
- Suelos contaminados y materiales utilizados en la actuación ante derrames;
- Aceites usados.

Desarrollo del procedimiento

Todos los residuos serán clasificados según su tipología y los destinos de cada uno.

Autorizaciones

- Los gestores encargados de la disposición final deben tener Autorización Ambiental de Operación otorgada por la DINACEA del Ministerio de Ambiente.
- Los vehículos para el transporte de residuos peligrosos deben tener Autorización de la DINACEA del Ministerio de Ambiente.

Puntos de generación

- Todos los operarios que estén afectados a la obra son responsables del orden y la limpieza de su sitio de trabajo. La obra deberá permanecer limpia al final de la jornada, cierre de la obra, suspensión por lluvias, entre otros.
- Todos los frentes de obra deberán contar con depósitos con bolsa y tapa, correctamente identificados para el acopio de residuos peligrosos, los cuales deberán ser vaciados al final de cada jornada y trasladados al recinto de residuos peligrosos.
- Los residuos serán levantados directamente de los distintos frentes de trabajo y trasladados al punto de acopio transitorio en el obrador, donde se almacenarán en tarrinas de 200 L con tapa y zuncho.

Punto de acopio transitorio

Se contará con un recinto que cumpla con las siguientes condiciones:

- Dimensionado para el acopio de al menos un mes de generación.
- Cerramiento superior impermeable.
- Cerramiento perimetral que permita la adecuada ventilación del recinto y restrinja el acceso.
- Piso impermeable con pendiente a un punto bajo o regueras perimetrales internas con conducción a cámara de contención.
- Cordón de contención estanco cuya altura permita contener el 110 % del envase de mayor volumen acopiado.
- Cartelería necesaria que identifique el uso del recinto, y las medidas de seguridad que rigen sobre el área.
- Cada tanque, bidón o envase contará con etiqueta visible que indique su contenido y la información complementaria sobre el riesgo que representa. El formato de etiqueta es estandarizado.
- No se podrán mezclar sustancias químicamente incompatibles.
- Dentro del recinto o en un área inmediata al mismo se instalarán los elementos necesarios para actuar ante posibles contingencias: kit de actuación ante derrame y elementos de actuación en caso de incendio (extintor).



Figura 7-3: Imágenes ilustrativas de un recinto de almacenamiento de sustancias peligrosas.

La gestión de los residuos estará a cargo de un contratista habilitado para la gestión de residuos peligrosos y especiales.

Disposición final

Se realizará la contratación de empresas autorizadas por la DINACEA para el transporte y disposición de residuos peligrosos y especiales. Se contará con un listado de Gestores Autorizados para Residuos Peligrosos. Las autorizaciones de los gestores utilizados se presentarán en los informes trimestrales.

Registros

Se registrarán las recepciones de los generadores (subcontratistas), extendiendo un remito de recepción detallando: volumen aparente, tipo de residuo y conformidad de acondicionamiento.

Se deberán registrar las entregas realizadas a gestores autorizados, detallando: fecha, volumen, subtipo de residuo y datos del gestor (nombre, dirección y número de contacto).

La información antes mencionada estará disponible en obra, y de ser necesario será presentada en los informes pertinentes.

7.1.12 PR RE240 Procedimiento para la gestión de residuos especiales

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas para la gestión de los residuos especiales.

Definiciones

Se entiende por residuo o desecho a las sustancias, materiales u objetos, de los cuales alguien se desprende o da disposición final, o se propone o está obligado a desprenderse o darle disposición final (Ley 19.829 Gestión Integral de Residuos).

Se entiende por residuos especiales a aquellos que por su composición o características han sido regulados para tener una gestión independiente de otros tipos de residuos.

Los residuos especiales son los siguientes:

- Baterías y pilas;
- Electro-electrónicos;
- Neumáticos fuera de uso;
- Luminarias.

Desarrollo

Todos los residuos serán clasificados según su tipología y los destinos de cada uno.

Autorizaciones

Cuando existan planes específicos para la gestión de estos residuos, como en el caso de baterías y neumáticos, el contratista deberá adherirse a ellos.

Obradores y acopios transitorios

Los residuos serán levantados directamente de los distintos sitios de trabajo dentro de la obra, y trasladados al punto de acopio transitorio en el obrador.

Se cumplirá con las siguientes condiciones de acopio:

- El acopio transitorio de baterías usadas podrá realizarse en el recinto de residuos peligrosos, en un sector independiente con cartelería de "Corrosivos", con reguera perimetral conduciendo a una cámara de contención independiente o en bandejas o

contenedores plásticos. Las baterías se acopiarán sobre bandejas de contención no metálica y con los bornes aislados.

- El acopio de baterías y pilas será en contenedores o recipientes independientes estancos.
- Las cubiertas usadas podrán acopiarse fuera del recinto de residuos peligros siempre y cuando las mismas se encuentren protegidas de las acciones climáticas (sol y lluvia).
- Los neumáticos deberán acopiarse de forma tal que no acumulen agua en su interior (cubiertas por lona plástica, o relleno de arena).
- Los residuos electro-electrónicos se acopiarán en tarrinas con tapa y zuncho siempre que sea posible, preferentemente cubiertos. Se deberán clasificar estos residuos para su disposición segregada.

Transporte y disposición

Se realizará la contratación de empresas autorizadas por la DINACEA del Ministerio de Ambiente para el transporte y disposición de residuos especiales.

Registros

Se registrarán las recepciones de los generadores (subcontratistas), extendiendo un remito de recepción detallando: volumen aparente, tipo de residuo y conformidad de acondicionamiento.

Se llevarán registros de la entrega de cada residuo indicando: fecha de entrega, tipo de residuo, volumen, transportista y destino final. Los mismos se encontrarán en obra, así como la autorización de la DINACEA para las empresas contratadas de transporte y disposición final de residuos especiales.

En el caso de neumáticos y baterías de plomo-ácido se deberá solicitar información sobre el plan al que esta adherido el gestor.

7.1.13 PR RE250 Procedimiento para la gestión de restos verdes

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas para la gestión de restos verdes, desde su generación hasta su destino final.

Definiciones

Los restos verdes están conformados por ramas, raíces, troncos, follaje y pastos resultantes de los procesos de extracción y corte.

Desarrollo del procedimiento

Autorizaciones

Se tramitarán las autorizaciones correspondientes para la disposición final en el vertedero municipal.

Acopio transitorio

- Deberán segregarse por subtipo de residuo: apto para leña o no utilizable (follaje, arbustivo, tocones, entre otros).
- El acopio deberá estar delimitado y correctamente identificado.
- Los acopios estarán libres de otros tipos de residuos.

Disposición final

La disposición final podrá ser en el vertedero de la Intendencia local.

Registros

Se llevarán registros de las entregas en el SDF: fecha, volumen, subtipo de residuo y datos del SDF (nombre, dirección y número de contacto).

La información antes mencionada estará disponible en obra, y de ser necesario será presentada en los informes pertinentes.

Gestión de efluentes

7.1.14 PR EF 310 Procedimiento para la gestión de efluentes domésticos (aguas grises y negras)

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas para el manejo de efluentes domésticos y cloacales.

Desarrollo del procedimiento

La obra contará con:

- Conexión a pozo impermeable en los obradores.
- Baños químicos cuya limpieza será realizada por una empresa habilitada.

Pozo Impermeable

El pozo impermeable será construido en función de la cantidad de personas que pueden estar presentes en el pico de la obra, respetando las siguientes distancias:

- A más de 1,5 m de las construcciones;
- A más de 3 m de árboles y redes públicas;
- A más de 15 m de pozos de agua o cuerpos de agua de cualquier naturaleza;
- A más de 10 m del lindero.

Además, la instalación será completamente impermeable, quedando prohibida la infiltración del efluente en suelo o cuerpos de agua.

La frecuencia de vaciado del pozo responderá a la capacidad de este, considerándose una falta grave su desborde.

Baños químicos

En los frentes de obra se contará con baños químicos en cantidad suficiente para atender al personal que realiza las labores. El servicio de suministro de baños químicos y la limpieza de los mismos se contratará a una empresa debidamente autorizada.

Disposición final del efluente

La disposición final de los efluentes generados en los comedores y servicios higiénicos se realizará a través de una empresa barométrica habilitada.

Registros

Se deben registrar cada uno de los desagotes de los pozos negros, indicando fecha, volumen extraído, y proveedor del servicio.

Se registrarán los mantenimientos realizados a los baños, detallando: fecha, volumen extraído y unidades utilizadas, y proveedor del servicio.

La información antes mencionada estará disponible en obra, y de ser necesario será presentada en los informes pertinentes. Se deberá contar, además, con la habilitación municipal de la barométrica que se utilice.

7.1.15 PR EF320 Procedimiento para la gestión de efluentes derivados del uso de hormigón

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas para la gestión del efluente generado en el lavado de herramientas en contacto con hormigón y afines, trompos de hormigoneras, trompo de camiones y cañerías de camiones de bombeo.

Definiciones

No corresponde.

Desarrollo del procedimiento

Toda herramienta o maquinaria en contacto con hormigones y mezclas, será lavada en un sistema que permita la recolección de los restos sólidos y del efluente resultante, de modo tal de poder controlar los niveles de pH.

En función del volumen y la frecuencia de los efluentes generados, la obra podrá utilizar cualquiera de los tres sistemas que se muestran a continuación:

1) Pileta de lavado

El sistema cumplirá las siguientes condiciones:

- Se construirá un sistema compuesto por una rampa que oficiará de pileta de lavado de mixer, dos cámaras de decantación y una de tratamiento.
- Se instalará una toma de agua en su proximidad para proceder al lavado.
- El sistema se construirá en hormigón armado y se cuidará de sellar las fisuras, si estas llegaran a producirse. Es importante asegurar la impermeabilidad de sistema de forma de evitar el filtrado de efluentes con niveles de pH inadecuados.
- La pileta se vinculará con una primera cámara a través de un aliviadero que funcione por rebose, y ésta a una segunda cámara bajo el mismo sistema. Las cámaras permiten la decantación de los sólidos suspendidos. A continuación, se construirá una tercera cámara en donde se procederá a realizar la medición y corrección de pH.

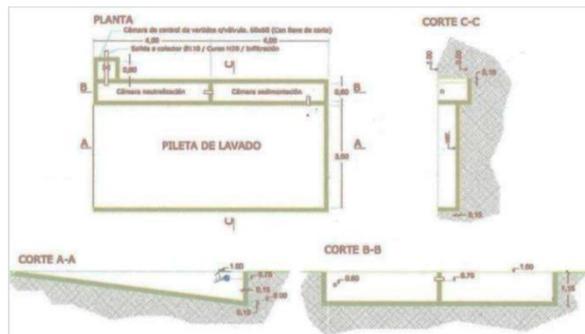


Figura 7-4: Imagen ilustrativa y esquema del sistema de piletas y cámaras.

2) Sistema de tanques IBC

Se construirá una pileta de lavado con un sistema con 2 tanques IBC y un tanque de 200L. En este último se realizará la medición de pH y el tratamiento del efluente si así fuese necesario. Los tanques IBC permiten la decantación de los sólidos suspendidos.



Figura 7-5: Imagen ilustrativa de sistema de tanques IBC.

3) Sistema de tres tanques

Se construirá un sistema compuesto por tres tanques de 200 L cada uno. En el primer tanque se realizará el lavado y se dejará asentar algunas horas. De allí se pasará el efluente de forma superficial, sin agitar el fondo donde se encontrarán depositados los sólidos, al segundo tanque donde permanecerá por 24 horas. Se repetirá la operación hacia el tercer tanque. En este último se realizará la medición de pH y el tratamiento del efluente si así fuese necesario.



Figura 7-6: Imagen ilustrativa de sistema de tres tanques.

Medición de pH y tratamiento del efluente

Las mediciones de pH del efluente podrán realizarse a través de kit de papel para medición de pH o por medio de un pHmetro. Cada medición será registrada a los efectos de poder monitorear el efluente del sistema.



Figura 7-7: Ejemplo de medición de pH en efluentes de hormigón, utilizando cintas de pH.

Las mediciones se harán con una periodicidad que dependerá del volumen de efluente que contenga la última unidad de sedimentación.

Para la neutralización, cuando sea necesario, el operario deberá realizar las siguientes acciones:

- Medir el pH del líquido a tratar a los efectos de poder calcular qué volumen de ácido se requerirá para alcanzar un pH en el rango del estándar de efluentes vertidos al curso de agua, o se podrá infiltrar al terreno ya que se trata de suelo rural.
- Adicionar ácido sulfúrico o ácido clorhídrico en la última cámara. Se deberá tener especial atención en evitar salpicaduras por la agresividad del producto utilizado.
- Agitar el líquido en forma manual durante 5 minutos. Preferentemente no utilizar herramientas metálicas, procurando una mezcla completa.
- Medir el valor del pH resultante.
- De no encontrarse en el rango 5.5-9/ 6-9 (según el destino), repetir el procedimiento de corrección desde el punto 2 (adición de ácido).
- Verificar la neutralización. Se registrará el ácido y el volumen utilizado, y el valor de pH final.
- Lavar con abundante agua y guardar los elementos utilizados.
- Es obligatorio el uso de EPP durante las actividades descriptas anteriormente.

Control de sólidos sedimentables

Una vez construido y puesto en funcionamiento el sistema de tratamiento de efluentes, deberá realizarse un muestreo.

El procedimiento para determinar los sólidos sedimentables consiste en:

- Recoger muestras de agua de la última cámara de la pileta en frascos o botellas de 1 litro o más de capacidad.
- Homogeneizar la muestra agitando por inversión repetidas veces.
- Vaciar 1 L de la muestra en un cono Imhoff graduado.
- A los 60 minutos (1 hora) realizar la lectura del volumen de sólidos que se encuentran en el fondo del cono.
- Registrar el resultado expresado en mL de sólidos sedimentables/L de muestra, observado a los 60 minutos
- Si el resultado es mayor a 10 mL/L, el tiempo de residencia en la cámara de sedimentación de la pileta no ha sido suficiente para que el agua pueda descargarse.
- En los momentos pico de actividades que requieran el lavado de hormigón, la cámara de sedimentación de la pileta debe limpiarse como mínimo con una frecuencia semanal.
- Utilizar guantes de goma o látex durante toda la operación.

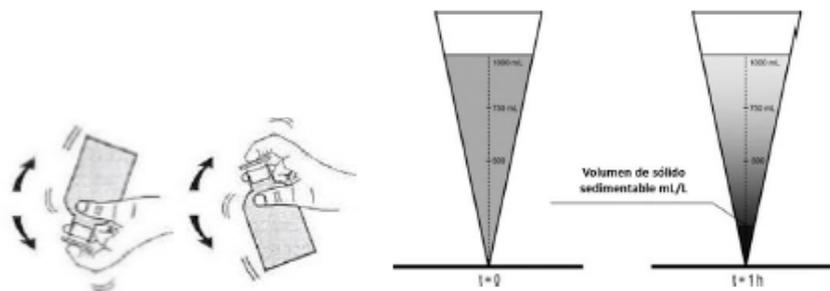


Figura 7-8: Esquema de monitoreo de sólidos sedimentables.

Disposición del efluente tratado

En función del área donde se desarrollará la obra, la disposición del efluente se podrá realizar directamente a un cuerpo de agua o infiltrando en el terreno.

En caso de infiltrarlo al terreno deberá cumplir con las siguientes premisas:

- Sólo se podrá hacer en zonas rurales.
- La distancia mínima a curso de agua o pozo manantial será de 50 m.
- La distancia mínima a medianeras será de 10 m.

Disposición de residuos sólidos

Los residuos sólidos serán extraídos y depositados sobre un área impermeable (nylon, lona, o piso impermeable) hasta su fraguado. Una vez secos se podrán disponer como un residuo de construcción inerte.

Registros

Se registrarán las extracciones de sólidos del sistema, describiendo: fecha, sitio de acopio y disposición final.

Además, se registrarán las mediciones de pH y los tratamientos del efluente, describiendo: fecha, medición de pH inicial, volumen agregado de ácido, pH final, sitio de disposición del efluente tratado y volumen liberado.

La información antes mencionada estará disponible en obra, y de ser necesario será presentada en los informes pertinentes.

Gestión de emisiones

7.1.16 PR EM410 Procedimiento para la gestión de emisiones sonoras

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas para la gestión de las emisiones sonoras.

Definiciones

No corresponde.

Desarrollo del procedimiento

Las emisiones sonoras se deberán principalmente al funcionamiento de maquinarias, motores y equipos utilizados para las tareas de construcción.

Para disminuir los niveles sonoros se deberá cumplir con las siguientes premisas:

- Cumplir con los horarios de trabajo.
- En caso de que se conceda la autorización de trabajos en horario nocturno, extremar las precauciones para reducir los niveles de ruido de manera de minimizar las molestias.
- Cumplir con los planes de mantenimiento de vehículos y maquinaria (PR IN180 Procedimiento para el manejo de maquinaria).
- Cumplir con los límites de velocidad para circulación de vehículos y maquinarias.
- Se seguirán los criterios definidos en el Plan de Monitoreo de la sección 8.2.

Actuación ante incumplimientos al plan de monitoreo

Se dará seguimiento al plan de monitoreo de forma tal de recabar posibles quejas y generar soluciones en tiempo y forma.

De recibirse quejas se deberá:

- Dar aviso inmediato al Director de Obra.
- Los técnicos intervinientes realizarán una evaluación de la situación.
- Dependiendo del resultado de dicha evaluación se procederá a detener los trabajos para realizar los ajustes necesarios y disminuir la emisión de ruido, o continuar con los mismos ejecutando medidas de mitigación para con la persona afectada.

Registros

Se realizará un informe de monitoreo y se registrarán los resultados obtenidos.

La información antes mencionada estará disponible en obra, y de ser necesario será presentada en los informes pertinentes.

7.1.17 PR EM420 Procedimiento para la gestión de emisiones de material particulado

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas para la gestión de las emisiones de material particulado.

Definiciones

No corresponde.

Desarrollo del procedimiento

Las emisiones de material particulado se deberán principalmente al funcionamiento de plantas de producción de materiales, los movimientos de tierra y el tránsito.

Para disminuir los niveles de emisión de material particulado se deberá cumplir con las siguientes premisas:

- Realizar un destape progresivo de la cobertura vegetal e ir compactando el suelo a medida que se va destapando.
- Compactar adecuadamente los espacios destinados a estacionamiento y circulación de vehículos y maquinaria.
- Humectar periódicamente las vías de circulación y explanadas por donde circulan los vehículos de acuerdo con las condiciones climáticas y estado de estos, mediante camiones con aspersores. El agua para dicha tarea será extraída de sitios autorizados por la DO.
- Humectar los acopios de áridos y suelo.
- Proteger las zonas de acopios si son hostigadas por el viento.
- Proteger las cargas de los camiones con lonas.
- Tener especial cuidado en las tareas de vuelco de áridos de forma de generar la menor cantidad posible de emisiones.
- Cumplir con los límites de velocidad para circulación de vehículos y maquinarias.
- Cumplir con los planes de mantenimiento de las plantas de producción de materiales, haciendo seguimiento continuo a los sistemas de control de emisiones de los que están provistos.
- Se seguirán los criterios definidos en el plan de monitoreo de la sección 8.3.

De recibirse quejas o denuncias se deberá:

- Dar aviso inmediato al Jefe de Obra y a los encargados de los subcontratos que estuvieran involucrados en cualquier circunstancia que genere un aumento excesivo de polvo.
- Se detendrán los equipos y las tareas en ejecución en la zona del incidente, permitiendo que los técnicos puedan evaluar la situación.
- Se tomarán las medidas de mitigación o compensación indicadas por los técnicos a raíz de la evaluación de la situación.

Registros

Se realizará un informe del monitoreo de emisiones de material particulado en la planta asfáltica.

Gestión de actividades de la obra

7.1.18 PR ACT03 Procedimiento para la construcción y desmovilización de ataguías

Objetivo

Establecer los requerimientos ambientales para la construcción y desmovilización de ataguías.

Definiciones

Las ataguías son elementos, generalmente temporales, que se usan para encauzar flujos de agua. Su uso es común cuando se realizan obras de infraestructura en cauces de ríos, y surge la necesidad de desviar el flujo de agua, para conseguir un área de trabajo seca o resguardada.

Las ataguías consisten en pequeñas presas de material compactado, confinadas con algún tipo de encofrado y con alma de un material impermeable.

Se presenta a continuación un esquema de las ataguías a construir para la ejecución de las obras del puente sobre el río San Salvador.

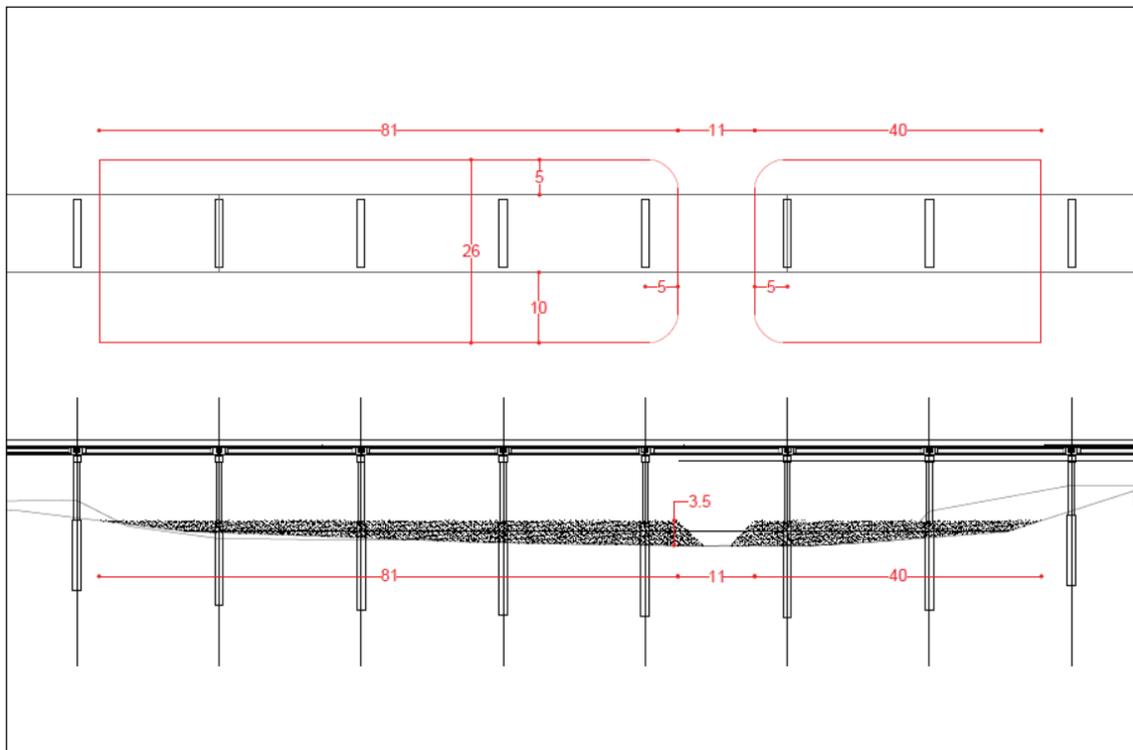


Figura 7-9: Esquema de ataguías a construir para la ejecución de las obras del puente.

Desarrollo del procedimiento

Para la construcción de la ataguía deberá considerarse:

- Realizar un relevamiento del perfil del lecho donde se va a instalar la ataguía previo a su instalación.
- Realizar un monitoreo de calidad del agua en el curso, previo a la instalación de la misma.
- Evitar la construcción de ataguías y desvíos del flujo de agua que provoquen arrastre de sedimento hacia el cauce, afectando la calidad del agua y con ello la flora y fauna acuáticas.

- Efectuar el menor desvío y la menor obstrucción posibles al flujo del agua, que permita la obra a construir.
- Prestar especial atención al aumento del nivel del cauce aguas arriba de las ataguías, controlando que se mantenga dentro de su caja y no se produzcan inundaciones en zonas aledañas.
- Para la construcción de las ataguías, utilizar materiales libres de sustancias que contaminen el cauce, tales como aceites, combustibles, pintura, residuos, entre otros.
- Construir las ataguías utilizando material de tipo y tamaño adecuado, para minimizar los problemas de sedimentación en el cauce.
- Evitar modificar significativamente la velocidad y dirección normal del flujo de agua en la construcción de ataguías, ya que esto puede provocar erosión de la ribera afectada, con el consiguiente arrastre de sedimentos y modificación del área costera.
- Proteger los taludes de las ataguías para minimizar el arrastre de material.

Durante el uso de la ataguía:

- Evitar la manipulación de productos químicos sobre las ataguías, y en caso de ser necesario tomar los resguardos posibles para minimizar potenciales contingencias.
- Retirar de las ataguías todos los materiales usados al final de la jornada y fines de semana.
- No almacenar sobre las ataguías ningún tipo de residuo.

Desmovilización

- Planificar el retiro de las ataguías y las instalaciones asociadas, para cuando su utilización deje de ser necesaria.
- Recuperar los materiales utilizados para su construcción, tanto áridos como materiales para generar el confinamiento de estos (tablestacas, bolsones rellenos, piezas de hormigón, entre otros).
- Gestionar los materiales recuperados según su destino final:
 - Áridos reutilizables;
 - Excedentes de excavación;
 - Residuos;
 - Materiales de obra (tablestacas, piezas de hormigón, estructuras metálicas, entre otros).
- Limpiar el lecho de las zonas afectadas para dejarlo en condiciones similares a las que existían previamente.
- Recuperar el perfil de los terrenos colindantes y del cauce del agua.
- Evitar deshacer las ataguías en períodos de desove de especies acuáticas significativas.
- Realizar un monitoreo de calidad de agua del curso posterior al retiro de la ataguía.

Registros

Se registrarán los materiales utilizados para su construcción, los materiales recuperados y su destino final.

Batimetrías o levantamiento del perfil del lecho del curso de agua previo a la construcción de la ataguía.

Batimetrías o levantamiento del perfil del lecho del curso de agua al desmovilizar las ataguías y luego de la restauración del cauce.

Monitoreos de calidad de agua realizados antes de construir las ataguías y posterior a su retiro.

7.1.19 PR PRO01 Procedimiento para la gestión de tala de monte nativo

Objetivo

Minimizar el impacto sobre el Monte Nativo.

Definiciones

El monte nativo, también llamado monte indígena, es aquel donde se destacan las especies de plantas leñosas, que constituyen un ecosistema muy complejo, en el cual coexisten una diversidad de seres vivos que interactúan entre sí y con el medio. La flora está constituida por especies autóctonas.

Desarrollo del procedimiento

Autorizaciones:

En Uruguay el monte nativo se encuentra protegido: la Ley Forestal N° 15.939 establece la prohibición de su tala a excepción de los casos donde el producto de la explotación sea para consumo interno del establecimiento o cuando se cuente con un plan de explotación del monte nativo aprobado por la Dirección General Forestal. La solicitud de corte y aprovechamiento se debe realizar siguiendo el procedimiento en: <https://www.gub.uy/tramites/solicitud-corta-aprovechamiento-bosque-nativo>.

Acopio transitorio dentro de la obra:

- La limpieza de la cobertura vegetal (árboles, arbustos) deberá segregarse por tipo de residuo:
 - Apto para leña, se debe entregar al propietario del predio. Para su venta o traslado fuera del predio se deberá solicitar guía.
 - No utilizable (Follaje, arbustivo, tocones).
- Se acopiarán en subproductos dependiendo de su destino final, libre de otros residuos.

Transporte y destino:

Se definirá un punto para el acopio transitorio de restos verdes. Para su transporte y destino se deberá solicitar guías a la DGF del MGAP a nombre del propietario del padrón.

Registros

Se llevarán registros de las entregas indicando: fecha del traslado, volumen, breve descripción del material y punto de acopio transitorio.

Gestión de contingencias

7.1.20 PR CO510 Procedimiento para la actuación ante derrames

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas de actuación ante un derrame de combustibles o sustancias peligrosas, tanto en tierra como en agua.

Si como consecuencia del derrame se genera un incendio, las acciones a tomar son dictadas por el Técnico Prevencionista o el equipo de seguridad, por lo que en el presente documento sólo se mencionaran las medidas más relevantes.

Se hace especial hincapié en las acciones a tomar una vez producida la contingencia, de modo tal de mitigar sus impactos ambientales.

Definiciones

No corresponde.

Desarrollo del procedimiento

Medidas preventivas:

- Divulgar el plan de seguridad de la obra.
- Capacitar al personal.
- Tener en las áreas de trabajo sólo los volúmenes de combustibles y productos químicos necesarios para desarrollar la actividad.
- Utilizar bandejas de contención bajo envases. Las mismas pueden omitirse cuando los envases se encuentren sobre pavimentos impermeables y cuya pendiente sea controlada o derive en una cámara estanca.
- Contar con equipamiento específico en las tareas de fraccionamiento (bandeja de contención, embudo o pico).
- Contar con kits de actuación ante derrames. Los mismos contarán con: EPP (guantes, lentes, tapa boca), material absorbente (arena, aserrín, paños absorbentes), cordón absorbente, bolsas plásticas y pala. Al inicio de la obra se evaluará la cantidad de kits necesarios, dependiendo de las zonas de riesgo identificadas.
- Contar con cordones de contención para derrames en agua. Al inicio de la obra se evaluará la cantidad de cordones necesarios.

Actuación ante derrames en tierra

- Detener el derrame desde el lugar de origen. Si el flujo no puede ser cortado, colocar un recipiente o tanque para contenerlo.
- Asegurar y aislar el área.
- Disponer un área de exclusión para cualquier agente iniciador de fuego (chispas, fuego, calor en exceso, entre otros).
- Utilizar cordones y material absorbentes para prevenir que el derrame aumente su área de afectación.
- En caso de derrames más cuantiosos, recurrir a la brigada de emergencia, quien desplegará el uso de maquinaria para colocar material absorbente y removerlo hasta el nivel de suelo donde no haya mancha.
- Una vez controlado el derrame, recoger todo el material absorbente, así como el suelo afectado (como tierra o balasto) en un recipiente exclusivo para este tipo de material.

- Los residuos generados en la contención y limpieza del derrame se gestionarán según lo establecido en el PR RE230 Procedimiento para la gestión de residuos peligrosos.



Figura 7-10: Esquema de actuación ante derrames en suelo desnudo y pisos impermeables.

Atención de derrames en zonas impermeables que no dispongan de zócalo de contención

La persona que detecta el derrame debe avisar en forma inmediata al capataz de obra o al superior más cercano, el cual bajo los lineamientos que establezca la Dirección de Obra realizará las siguientes acciones:

- Asegurar y aislar el área de derrame.
- Desalojar el área de personal no autorizado.
- Identificar la fuente de origen del derrame (tales como rebose del recipiente, volcado del recipiente, rotura del recipiente) y proceder según aplique (trasegando el material, levantando el recipiente, taponando el recipiente, entre otros).
- Contener el derrame mediante cordones absorbentes o de contención (estopa, telas absorbentes, cordones de arena o tierra, entre otros).
- Alejar otros productos almacenados que pudieran ser afectados por el derrame.
- Siempre que sea posible se evalúan las posibilidades de recolectar y reusar los líquidos derramados.
- Limpiar el área afectada. Para ello, si corresponde se podrán utilizar solventes.
- Recoger todo el material utilizado para contener el derrame y la limpieza del área.
- Cuando el área donde haya sucedido el derrame tenga cámaras de contención, la sustancia podrá ser bombeada y depositada de forma transitoria en tarrinas de 200 L.
- Si el derrame alcanza suelo descubierto o un curso de agua, se deben implementar las acciones definidas en este procedimiento.

Atención de derrames sobre cursos de agua

El capataz de obra bajo los lineamientos de la Dirección de Obra, realizará las siguientes acciones:

- Identificar y actuar en función del origen del derrame (rebose, volcado, rotura, entre otros), y proceder según aplique (trasegando el material, levantando el recipiente volcado, taponando la fuente del derrame, entre otros).
- Identificar el trayecto recorrido por el líquido derramado en el curso de agua.
- En caso de fugas, asegúrese de que las mismas queden obturadas completamente con telas absorbentes o cualquier otro material disponible.
- Luego de tener el sitio confinado, recoger el producto derramado lo antes posible. Para absorber el material, se deben utilizar cordones absorbentes (booms) que rodeen la mancha que genera el derrame. Se deben sujetar los cordones absorbentes a una estructura fija, para evitar que sean arrastrados por la corriente del curso de agua.
- En función de la cantidad de producto derramado, se podrán emplear skimmers para succionarlo y pasarlo a tanques de almacenamiento, para luego disponer adecuadamente el residuo líquido generado.
- Se debe recoger todo el material vegetal contaminado, si lo hay.

- Se debe dar aviso de la emergencia a la Dirección de Obra del MTOP, quien realizará las comunicaciones a los entes que corresponda.
- Recoger todo el material utilizado para contener el derrame, incluyendo los cordones absorbentes.
- Se deben tomar muestras de la fuente receptora del derrame tanto aguas arriba como aguas abajo del punto de vertimiento. Se analizarán los parámetros que correspondan, en función de lo recomendado por el Responsable de Medio Ambiente. Los informes con los resultados deben ser entregados como parte de las acciones tomadas luego del derrame y remitidos en los informes trimestrales correspondientes.

Acciones posteriores al derrame

Se investigará el hecho, para permitir conocer las causas del incidente y así ajustar las medidas de seguridad a tomar para evitar su repetición.

Si la magnitud del derrame genera una afectación sobre el medio en que la obra se inserta, se deberá elaborar un plan de restauración o remediación. El mismo será realizado por personal idóneo.

Registros

Se registrarán todos los derrames que ocurran, especificando fecha del incidente, lugar y área afectada, y se realizará un reporte de incidente con la descripción de lo ocurrido, acciones tomadas, y medidas a tomar para evitar que se repita.

El plan de restauración o remediación (si fuesen necesarios) deberá adjuntarse al registro del incidente.

7.1.21 PR CO520 Procedimiento para la actuación ante incendios

Objetivo

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas de actuación ante incendios.

Tanto las medidas preventivas como las acciones a tomar ante un incendio son dictadas por el prevencionista o el equipo de seguridad, por lo que en el presente documento sólo se mencionarán las medidas más relevantes. Se hace hincapié en las acciones a tomar una vez producida la contingencia, de forma tal de mitigar sus impactos ambientales.

Definiciones

No corresponde.

Desarrollo del procedimiento

Medidas preventivas

- Divulgar el plan de seguridad de la obra.
- Capacitar al personal.
- Contar con equipos de comunicación.
- Instalar extintores y realizar el seguimiento de su fecha de vencimiento y estado de la carga.
- Instalar carteles de prohibición de fumar y hacer fuego.
- Identificar los dispositivos necesarios a cerrar (electricidad, gas, entre otros).
- Inspeccionar las instalaciones cuyo riesgo de incendio sea elevado.
- Cumplir con las premisas establecidas para casos de contingencia del Plan de Seguridad de Higiene.

Actuación ante incendios

- Dar aviso en voz alta o por el medio de comunicación que sea posible para alertar al personal que se encuentra en el sitio.
- Contactar al grupo interno de actuación, o a bomberos y emergencia médica, si aplicase.
- Contactar al Director de Obra correspondiente.
- Detener todos los trabajos y apagar las maquinarias.
- Evacuar a todo el personal a un punto de encuentro común. El personal no deberá cargar herramientas durante la evacuación, ni volver al lugar de trabajo sin autorización.
- Cumplir con las premisas establecidas para casos de contingencia del Plan de Seguridad de Higiene.

Acciones a tomar posteriores a un incendio

Luego de apagado el incendio, y entendiendo que no existen riesgos para el personal, se procederá a la investigación del hecho y la evaluación del sitio.

La investigación del hecho será realizada por personal de bomberos o el prevencionista, dependiendo de la magnitud del evento. La investigación permitirá conocer las causas del incidente de modo de ajustar las medidas de seguridad a tomar para evitar su repetición.

La evaluación del sitio determinará el grado de afectación de las infraestructuras existentes (ya sea que las mismas sean transitorias a la obra o fijas). Posteriormente se determinarán las acciones a tomar: obras de mejora, acondicionamiento, demolición, entre otras.

Si la magnitud del incendio genera una afectación sobre el medio en que la obra se inserta, se deberá elaborar un plan de restauración o remediación. El mismo será realizado por personal idóneo.

Registros

Se llevarán registros de todos los incendios que ocurran sin importar su escala. El registro deberá contener la siguiente información: fecha del incidente, lugar, descripción de lo ocurrido, acciones tomadas y medidas a ejecutar para evitar que se repita.

El informe de evaluación de sitio y el plan de restauración o remediación (si fuesen necesarios) deberá adjuntarse al registro del incidente.

La información antes mencionada estará disponible en obra, y de ser necesario será presentada en los informes pertinentes.

7.2 RESUMEN DE INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS NECESARIOS

7.2.1 Instalaciones y equipamientos

Se presenta a continuación un resumen de las instalaciones y equipamientos específicos con los que deberá contar la obra para la correcta implementación del PGAS-C.

Tabla 7-2: Instalaciones y equipamientos.

Instalación y equipamiento	Procedimiento asociado	Sitio de instalación
Recinto de acopio de combustibles y afines	PR IN110 Procedimiento para el manejo de combustibles	Obrador
Recinto de acopio de sustancias peligrosas	PR IN120 Procedimiento para el manejo de sustancias peligrosas	Obrador
Pileta de lavado de herramientas y elementos en contacto con hormigón	PR IN 150 Procedimiento para el manejo de hormigones y afines PR EF320 Procedimiento para la gestión de efluentes derivados del uso de hormigón	Obrador
Mantenimiento de maquinaria	PR IN 180 Procedimiento para el manejo de maquinaria	Obrador
Depósitos para residuos	PR RE210 Procedimiento para la gestión de residuos asimilables a domiciliarios o mezclados PR RE220 Procedimiento para la gestión de residuos de obra civil (ROC'S) PR RE230 Procedimiento para la gestión de residuos peligrosos PR RE240 Procedimiento para la gestión de residuos especiales PR CO510 Procedimiento para la actuación ante derrames	Obrador Frentes de trabajo
Pozos impermeables Baños químicos	PR EF 310 Procedimiento para la gestión de efluentes domésticos (aguas grises y negras)	Obrador Frentes de trabajo
Sonómetro	PR EM410 Procedimiento para la gestión de emisiones sonoras	Obrador Frentes de trabajo
Bandejas de contención	PR IN110 Procedimiento para el manejo de combustibles PR IN120 Procedimiento para el manejo de sustancias peligrosas PR IN 170 Procedimiento para el manejo de asfaltos y productos afines PR IN 180 Procedimiento para el manejo de maquinaria	Obrador Frentes de trabajo

Instalación y equipamiento	Procedimiento asociado	Sitio de instalación
	PR RE230 Procedimiento para la gestión de residuos peligrosos PR RE240 Procedimiento para la gestión de residuos especiales PR CO510 Procedimiento para la actuación ante derrames	
Kit de actuación ante derrames	PR IN110 Procedimiento para el manejo de combustibles PR IN120 Procedimiento para el manejo de sustancias peligrosas PR IN 170 Procedimiento para el manejo de asfaltos y productos afines PR IN 180 Procedimiento para el manejo de maquinaria PR RE230 Procedimiento para la gestión de residuos peligrosos PR RE240 Procedimiento para la gestión de residuos especiales PR CO510 Procedimiento para la actuación ante derrames	Obradores Frentes de trabajo
Extintores	PR IN110 Procedimiento para el manejo de combustibles PR IN120 Procedimiento para el manejo de sustancias peligrosas PR IN 180 Procedimiento para el manejo de maquinaria PR RE230 Procedimiento para la gestión de residuos peligrosos PR RE240 Procedimiento para la gestión de residuos especiales PR CO520 Procedimiento para la actuación ante incendios	Obradores Recintos Frentes de trabajo

7.2.2 Señalización

Durante toda la fase de construcción se emplearán diferentes señalizaciones. A cada Procedimiento descrito le corresponde un sistema de señalización basado en tres aspectos:

- Señales preventivas: advierten al usuario sobre aspectos particulares.
- Señales informativas: se utilizarán para aportar información acerca de ubicaciones, identificación de elementos, entre otros.

- Señales reglamentarias: indican situaciones de atención especial. Se relacionan con medidas de seguridad y precaución, en coordinación con el Plan de Seguridad e Higiene.

8. MONITOREO AMBIENTAL

8.1 CALIDAD DE AGUA

Se monitoreará la calidad del agua del río San Salvador, en dos puntos de control: aguas arriba y aguas abajo. En ambos casos se tomará la muestra a una distancia no menor de 50 m de la obra.

Se realizará un primer monitoreo al comienzo del proyecto, a los efectos de establecer una línea de base. Durante el transcurso de las actividades de construcción del puente, el monitoreo tendrá una frecuencia trimestral.

Asimismo, se extraerán muestras antes de construir ataguías y luego de retiradas.

Los valores obtenidos en las distintas campañas de muestreo serán contrastados con los estándares establecidos por el Decreto 253/79 y modificativos, para cursos de agua Clase 3.

Los parámetros a medir serán:

- Temperatura;
- pH;
- Oxígeno Disuelto;
- Conductividad;
- Sólidos Suspendidos Totales;
- Hidrocarburos Totales;
- Aceites y grasas (de forma visual).

En todos los casos se dejará registro de las coordenadas y fecha de extracción de las muestras, junto con los resultados de los análisis de laboratorio. Los resultados serán informados en los ITGA trimestrales a la DNV.

8.2 EMISIONES SONORAS

Se realizó un monitoreo de línea de base de ruido, en 5 receptores cercanos a la traza del nuevo puente y accesos para la etapa 1 del proyecto. El mismo estuvo a cargo de la empresa DATA monitoreo ambiental.

Los resultados en cada receptor por franja horaria se presentan en la siguiente tabla. Sus ubicaciones se presentan en la Figura 4-6.

Tabla 8-1: Resultados del monitoreo de ruido de línea de base, 9 de mayo de 2024.

ID Punto	Franja Horaria	Hora	L _{A,F,EQ} dB(A)
R5	Diurna	13:21-13:51	41,7
R5	Nocturna	22:00-22:30	50,2
R6	Diurna	10:14-10:44	46,2
R7	Diurna	11:59-12:29	50,0
R8	Diurna	12:37-13:07	64,3

ID Punto	Franja Horaria	Hora	L _{A,F,eq} dB(A)
R9	Diurna	11:02-11:32	49,8

Si se analizan los valores medidos en las inmediaciones del proyecto, se hace evidente que la zona no presenta un comportamiento acorde a una zona rural, sino más bien, se encuentra ajustada a zonas categorizadas como “Urbanas silenciosas y áreas de protección sonora” y zonas “Urbanas levemente ruidosas (predominantemente residencial)” (Tabla 8-2).

Tabla 8-2: Valores límite de referencia para nivel de presión sonora en inmisión, GESTA, Valores Guía para Prevenir la Contaminación Acústica, 2023.

Zonas	Inmisión L _{A,F,eq} (dB(A))			
	Incluyendo el ruido de tránsito		Sin considerar el ruido de tránsito	
	Diurno	Nocturno	Diurno	Nocturno
Rurales y áreas naturales protegidas	50	45	45	40
Urbanas silenciosas y áreas de protección sonora	60	50	55	45
Urbanas levemente ruidosas (predominantemente residencial)	65	55	60	50
Urbanas poco ruidosas (de uso mixto, residencial y comercial)	70	60	65	55
Urbanas ruidosas (predominantemente industriales y comerciales)	75	65	70	60

Durante la fase de construcción, se realizarán monitoreos ante cualquier queja de la población cercana. En cada caso se elaborará el informe correspondiente, indicando: fecha y hora de monitoreo, ubicación del punto de monitoreo mediante coordenadas geográficas, condiciones climáticas predominantes y cualquier observación que pueda influir en las mediciones y en consecuencia en los resultados.

Para realizar las mediciones de ruido ambiental se debe:

- Seleccionar los puntos de medición, de acuerdo con la ubicación de los receptores que puedan verse más afectados por las actividades que se desarrollan en la obra.
- El periodo de medición será de entre 15 y 30 minutos.
- El equipo de medición de medición se debe instalar:
 - Lejos de fachadas, paredes, árboles o elementos que obstaculicen o permitan el rebote de las ondas sonoras.
 - A favor del viento.
 - En condiciones de poca humedad.
 - Con el micrófono entre 1,2 y 1,5 m sobre el nivel del suelo.
 - En condiciones donde la velocidad del viento sea inferior a 5 m/s. Si se usa el instrumento cuando la velocidad del viento es mayor a 5 m/s, se debe instalar el accesorio protector (filtro) delante del micrófono.

8.3 PLANTA DE ASFALTO

Se realizará un monitoreo de emisiones en la chimenea del secador de la planta asfáltica, para los parámetros PM10, PM2,5 y SO₂.

Tal como se indicó anteriormente, la capacidad de producción nominal de la planta es de entre 80 y 120 t/h, y se estima un rendimiento real de entre 350 y 500 t/día. El requerimiento para la etapa 1 de la obra es de 2.600 t de mezcla asfáltica, por lo cual la planta operará pocos días, durante el mes 11 de la obra. En consecuencia, el monitoreo se prevé para la etapa 2.

Los resultados serán comparados con el Decreto 135/021, según se indica a continuación.

Tabla 8-3: Estándares de emisión aplicables a plantas asfálticas, extraídos de la tabla 13 del Decreto 135/021.

Parámetro	Valor ⁽¹⁾
MP (mg/Nm ³)	50
SO ₂ (mg/Nm ³)	1000

- ⁽¹⁾ Los estándares de emisión de la tabla 13 del artículo 28 del decreto están referidos a un 7% de oxígeno. Esta corrección por oxígeno no es aplicable para el proceso de producción de mezclas asfálticas dado que la emisión corresponde al secador de áridos y su funcionamiento normal implica un porcentaje de oxígeno en el entorno de un 17% (el secador opera con una mezcla de gases de combustión y aire ambiente). Las eficiencias de control de emisiones son especificadas por el fabricante para esta condición de oxígeno, por lo que la condición habitual de operación está en el rango de 16 a 17,5%. Por esto, se toman estos límites de emisión, pero no se aplica la corrección por oxígeno. Esta particularidad fue recogida en la minuta de la reunión entre el MTOP y la DINACEA, de referencia FL – EIA – 003 – 00 (14 de setiembre de 2022).

9. SEGUIMIENTO

El presente capítulo incluye los controles sistemáticos a realizar en la obra, a fin registrar el avance tanto del cumplimiento de los procedimientos ambientales como de la pertinencia y capacidad de los mismos para superar los impactos ambientales potenciales que han sido identificados.

La información que se recoja servirá tanto para insistir en la aplicación de aquellos procedimientos que no se hubieran ejecutado correctamente, como para el ajuste de los mismos en caso de que por alguna causa no resulten completos, precisos o sean insuficientes.

Se revisará el nivel de implementación del PGAS-C, así como las dificultades encontradas por el Responsable de Gestión Ambiental para el cumplimiento del mismo. Se elaborará un informe que refleje por un lado el estado de la obra al momento de la visita, y por otro los registros realizados de cada procedimiento.

9.1 CONTROL ARQUEOLÓGICO DE OBRA

De acuerdo con la descripción del medio realizada previamente, se concluyó que no se detectó ningún testimonio arqueológico relevante, salvo el hallazgo de tres artefactos prehistóricos en un contexto alterado por la actuación de una vieja cantera, ubicados en el padrón N° 950.

Como medida de gestión se plantea para la fase construcción la implementación de un Control Arqueológico de Obra, mediante el seguimiento en obra por parte de arqueólogo al momento de ejecución de movimientos de suelos en zonas identificadas como de interés arqueológico.

Control arqueológico de obra

El Control Arqueológico de Obra permite la supervisión general en la limpieza vegetal y movimiento de suelo previo al aporte de balasto. Particularmente, se proponen tres sectores de control, ubicados donde el nuevo trazado se separa del área impactada por el camino existente y se emplaza en las pequeñas lomadas frente al río San Salvador. Para la etapa 1 del proyecto se considera el Sector 2 (21H 390946 E – 6289457 S) y Sector 3 (21H 391010 E - 6289990 S), indicados en la Figura 9-1. Para la etapa 2 se considera el Sector 1 (21H 390619 E – 6288523 S). En los tres sectores se propone la realización de sondeos arqueológicos (0,60 m x 0,60 m x 1,20 m de profundidad) con retroexcavadora cada 25 m aproximadamente.

Esta medida de control permitirá dilucidar el contexto de origen de los 3 artefactos prehistóricos detectados en la periferia de la cantera del padrón N° 950, dentro del Sector 3, como así también controlar las lomadas de las dos márgenes del río.

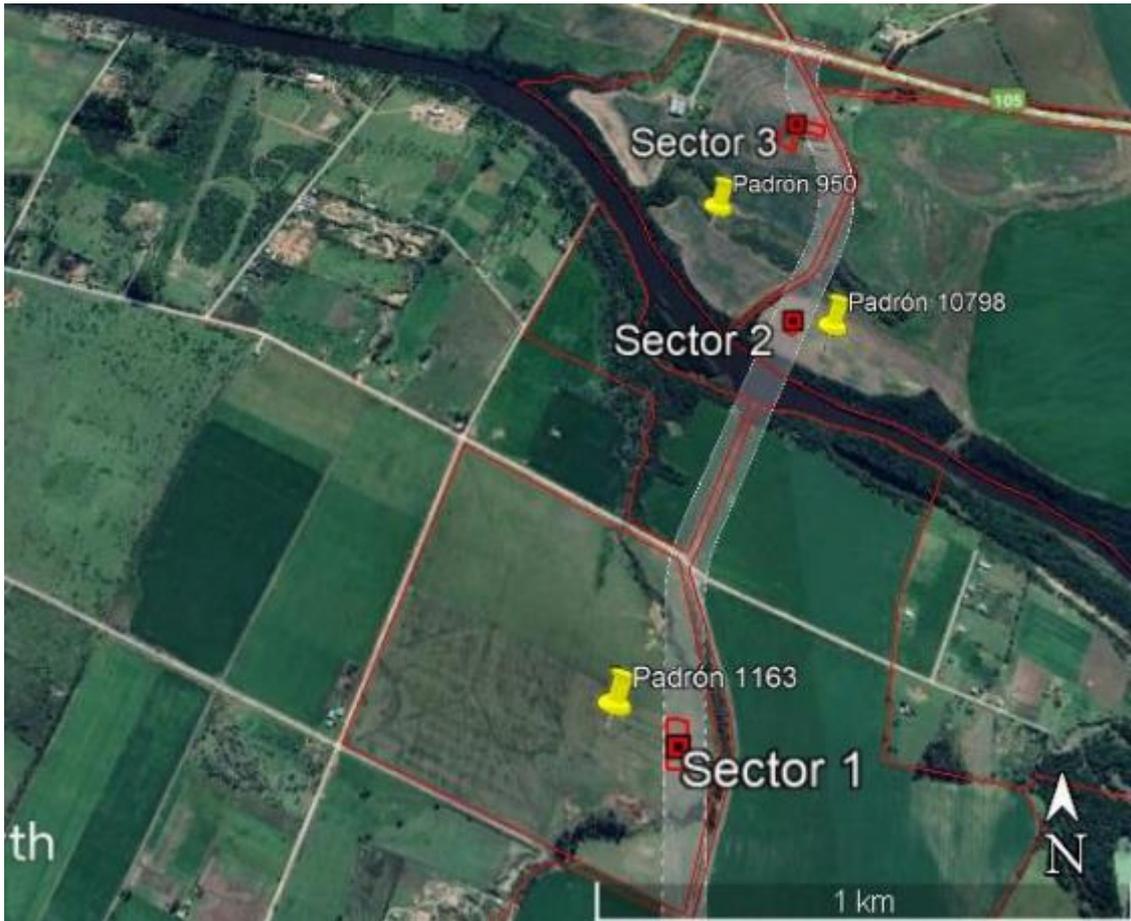


Figura 9-1: Ubicación de los tres sectores que requieren Control Arqueológico de Obra.

9.2 INFORMES

9.2.1 Informes Trimestral de Gestión Ambiental (ITGA)

Trimestralmente se elevará a la Dirección de Obra de la DNV del MTOP un informe que muestre el desempeño ambiental de la obra en el período.

El Informe incluirá los datos de los registros y un relevamiento fotográfico de apoyo.

Se evaluará el desempeño ambiental de la obra en función del porcentaje de implementación de cada Procedimiento de gestión involucrado.

Tabla 9-1: Escala de evaluación de implementación.

100 %	Implementada
75 %	Implementación aceptable
50 %	Implementación regular
25 %	Implementación insatisfactoria

0 %	No implementado
N/A	No aplica

Esta información permitirá evaluar rápidamente el desempeño ambiental de la obra en su conjunto e identificar las actividades y procedimientos que no logran un desempeño adecuado (Observaciones o No conformidades), tomando medidas correctivas en forma inmediata.

Se realizará el seguimiento de la implementación del PGAS-C evaluando las dificultades, oportunidades y desempeño ambiental de la obra.

Se valorarán los elementos que demuestren una mejora continua, no sólo en la eficiencia de implementación sino también en la internalización de la responsabilidad ambiental, tanto del personal técnico de la obra como de sus operarios. Se identificarán mejoras o ajustes al PGAS-C en caso de que las hubiere y necesidades de capacitación.

Además del análisis de los Procedimientos, se informará sobre datos generales de la obra, así como cualquier estudio o monitoreo que se crea pertinente para evacuar dudas sobre las actividades desarrolladas.

9.2.2 Informe ambiental de cierre de obra

Se realizará un informe final de clausura, conteniendo el desempeño ambiental de la obra desde el inicio al final, donde se incluirán las modificaciones que haya sufrido el presente documento, explicando las razones funcionales o requerimientos recibidos, y la descripción de la desmovilización y acondicionamiento del sitio realizado. Se realizará en un formato que permita ser elevado al organismo pertinente como Informe Final de Desempeño Ambiental.

10. CAPACITACIÓN

La capacitación de los trabajadores afectados a una obra, así como el establecimiento de los canales de comunicación entre ellos, es una de las herramientas primordiales de la gestión ambiental.

Conscientes de la dificultad y el esfuerzo que supone introducir nuevos hábitos en el desarrollo de cualquier actividad, la capacitación del personal deberá ofrecer un punto de partida para enfocar las actividades desde la perspectiva de la sostenibilidad y potenciar el compromiso de los trabajadores con el medio en que están interactuando. Por tanto, el contratista contará con un *Plan de Capacitación* para la obra que:

- Permita poner en conocimiento de todo el personal la existencia y alcance del presente PGAS-C. Esta premisa también incluye los subcontratos.
- Genere pautas de conducta ambiental.
- Corrija errores u omisiones.

La capacitación del personal tendrá varios mecanismos de aplicación:

- Inducciones: comprenderá a todo el personal, por lo cual se prevé que se realice al ingreso de cada trabajador a la obra.
- Resumidas: comprenderá a todo el personal, y se realizarán junto con las charlas diarias de seguridad. En consecuencia, se informará sobre aspectos específicos de aplicación directa, de forma de internalizar buenas prácticas ambientales.
- A demanda: será de carácter personal o en grupos de trabajo con actividades específicas. Se profundiza sobre “Buenas Prácticas”, Desarrollo Sostenible y P+L, como administrador de recursos.
- Fortalecimiento: apoya el tratamiento de Observaciones o No Conformidades. Tendrá carácter personal o por grupo de trabajo involucrado.

Principales temas de capacitación:

- Introducción a las pautas de gestión ambiental establecidas, tanto al personal propio como al de los subcontratistas;
- Gestión de residuos;
- Gestión de efluentes;
- Recepción, almacenamiento y utilización de combustibles y demás productos químicos en obra;
- Mantenimiento de vehículos y maquinaria;
- Pautas de comportamiento y relacionamiento;
- Buenas prácticas ambientales;
- Orden y limpieza;
- Atención de contingencias.

Se contará con un registro de las capacitaciones realizadas, el cual estará disponible en la obra.

11. RELACIONAMIENTO COMUNITARIO

11.1 RESPONSABILIDADES

La Dirección de obra del MTOP junto a la Dirección de obra de Techint S.A.C.I. serán responsables de la comunicación con los vecinos y la comunidad, en todo lo relacionado con el desarrollo de la obra.

Se implementará una instancia de comunicación para informar a la población cercana acerca del comienzo y avance previsto de las obras, contemplando la componente de seguridad vial y la difusión de los mecanismos de recepción de quejas.

11.2 DIVULGACIÓN

Se pondrá en conocimiento de los vecinos más próximos el objetivo de la obra, el contratista a cargo de su ejecución, la duración estimada, posibles afectaciones a la comunidad por la presencia física de la obra, y los canales de recepción de quejas y comentarios. Se anunciará con anticipación la ejecución de las actividades que puedan interrumpir algún servicio público o generar afectaciones en la circulación.

11.3 RESPUESTA A CONSULTAS, QUEJAS Y SUGERENCIAS

Durante la difusión del proyecto, se brindará un número de teléfono para la recepción de consultas, quejas y sugerencias por parte de la población. Asimismo, se contará en el obrador con un formulario para la recepción de comentarios, cuyo modelo se incluye a continuación. El responsable de dar respuesta a los interesados será el Director de obra o quien este designe.

Nuevo puente y accesos sobre el río San Salvador

Quién suscribe _____
C.I. _____ con domicilio en _____,
y teléfono de contacto _____, se presenta ante ustedes para formular la
siguiente:

Sugerencia

Queja

con respecto a la obra del nuevo puente y accesos sobre el río San Salvador.

Descripción de la queja/inquietud/sugerencia:

Firma y aclaración:

Fecha

Acción tomada por la empresa responsable:

Firma y aclaración:

Fecha

12. PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL (PRA)

Una vez finalizadas las tareas de construcción se deberá levantar el obrador y estructuras accesorias, retirándose los vestigios de ocupación del lugar tales como chatarra, escombros, alambrados, instalaciones eléctricas y sanitarias, estructuras y sus fundaciones, pisos de acopios, entre otros.

12.1 OBJETIVO

El objetivo de este plan es el restablecimiento de las condiciones ambientales de la zona afectada por la obra. En este marco, establece pautas para:

- Restaurar las áreas afectadas durante la construcción, regresándolas en caso de ser posible, a su condición inicial a través de la eliminación, reducción, reparación o compensación de los impactos negativos según corresponda.
- La recomposición de las zonas de desmonte intervenidas por la obra.

12.2 ALCANCE

Toda la zona afectada por la obra, incluyendo el área de implantación del obrador, infraestructuras accesorias y áreas de campamentos transitorios en frentes de obra.

La DEIA de la DINACEA, en la SIC notificada el 2 de mayo de 2024, solicitó que se incorpore en el presente documento el plan de restauración ecológica propuesto en el EslA, que permita acelerar el proceso natural de revegetación, controlando el rebrote de exóticas invasoras e incorporando especies nativas. El presente PGAS-C y en consecuencia el PRA correspondiente alcanzan únicamente la fase de construcción. El plan ecológico propuesto se asocia a la restauración luego de la obra, por lo cual será presentado con el informe ambiental de cierre de obra.

12.3 ACCIONES DE GESTIÓN

Una vez finalizadas las obras se procederá al desmantelamiento del obrador y las restantes estructuras accesorias, lo que implicará las siguientes medidas:

- Desmantelamiento o demolición de estructuras temporales, según corresponda.
- Retiro y gestión de suelos contaminados, en caso de detectarse.
- Retiro de todos los acopios y escarificado de suelos que soportan estructuras transitorias.
- Perfilado del terreno para su armonización con el resto del paisaje, estabilización y fácil drenaje.
- Retiro de todas las canalizaciones, tendidos aéreos y subterráneos que correspondan a servicios transitorios (abastecimiento de agua, saneamiento, electricidad, transmisión de datos, entre otros).
- Anulación y sellado de las cámaras y registros.
- Retiro de todos los residuos generados.

- Remoción del material de las ataguías o accesos transitorios a su lugar original, SDF o como relleno de terrenos de privados previa autorización por escrito.
- Limpieza del cauce de cualquier residuo de la demolición.

Para todos los residuos sólidos gestionados se guardarán los remitos de gestión donde debe contar como mínimo, la cantidad y el tipo de residuos gestionado, así como también el operador del residuo.

Para documentar las acciones realizadas como parte del Plan de restauración se realizará un informe acompañado por fotografías que muestren el estado final de las áreas intervenidas por la obra. Este informe formará parte del Informe ambiental de cierre de obra.