

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



JOSE CUJO S.A.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE CONSTRUCCIÓN

Proyecto	Licitación pública C/158 "Ruta 6, conectividad Norte sur a través del Puente 329 km sobre el Rio Negro, tramo: Puente sobre el Rio Negro -Ruta 26"
Contratante	CVU
Financiamiento	CVU

Versión Nro: 01

Fecha: 15/05/2024

Elaborado por: Paula Acosta

Aprobado por: Jorge Botti

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



INDICE

1. CONTROL DE CAMBIOS	3
2. INFORMACIÓN GENERAL	4
2.1. DESCRIPCIÓN	4
2.1.2. IDENTIFICACIÓN, UBICACIÓN Y DOCUMENTOS GRÁFICOS DE LAS ZONAS AFECTADAS POR LAS ACTIVIDADES A REALIZAR PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	11
• Ubicación de la obra	11
• Instalaciones Obrador	12
2.1.3. IDENTIFICACIÓN DE LAS CUENCAS HÍDRICAS SUPERFICIALES SOBRE LAS QUE SE IMPLANTARÁN LAS OBRAS	13
2.1.4. PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS PREVISTOS	15
2.1.5. PLAZO DE EJECUCIÓN	15
2.1.6. FLOTA DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS AFECTADOS A LAS OBRAS	16
2.1.7. MANO DE OBRA ESTIMADA	18
2.1.8. ORIGEN, FORMA DE OBTENCIÓN Y DEMANDA ESTIMADA DE RECURSOS NATURALES, MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	18
2.1.9. DEMANDA ESTIMADA DE COMBUSTIBLE Y ACEITES	18
2.2. GESTIÓN AMBIENTAL	19
2.2.1. DESCRIPCIÓN DOCUMENTADA DE LA SITUACIÓN PRE OPERACIONAL	19
2.2.2. IDENTIFICACIÓN DE TODAS LAS ÁREAS Y SECTORES VINCULADOS A LA OBRA Y LOS ASPECTOS AMBIENTALES A GESTIONAR EN CADA UNO DE ELLOS	20
2.2.3. GESTIÓN DE CANTERAS	39
2.2.4. DISEÑO Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA CON UN SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN DE EFLUENTES	39
2.2.5. DISEÑO Y DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	39
2.2.6. DISEÑO Y DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL Y CONSERVACIÓN DE REGISTROS DE GESTIÓN AMBIENTAL	40
2.2.7. PLAN DE MONITOREO DE VARIABLES AMBIENTALES	40
2.2.8. PROCEDIMIENTO GENERAL DE MANEJO DE DERRAMES	40
2.2.9. CURSOS DE INDUCCIÓN PARA EL PERSONAL DE LA EMPRESA	40
2.2.10. CARTELERÍA Y SEÑALIZACIÓN RELATIVA A GESTIÓN AMBIENTAL	40

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



INDICE DE ILUSTARACIONES

Ilustración 1: Subtramos 1 y 2 de la obra.	6
Ilustración 2: Ubicación del tramo.	12
Ilustración 3: Ubicación del obrador y cantera.	12
Ilustración 4: Ubicación del proyecto en la cuenca del Rio Negro - Nivel 1.	13
Ilustración 5: Cuenca de Rio negro entre nacientes y Rio Tacuarembó y Rio negro entre Aº Tacuarembó chico y Rio negro – Nivel 2.	14
Ilustración 6: Cuenca del Rio negro - Nivel 3.	14
Ilustración 7: Situación previa del padrón 13865 Tacuarembó predio de obrador y cantera.	19
Ilustración 8: Situación previa del padrón 13865 Tacuarembó predio de obrador y cantera.	20

INDICE DE TABLAS

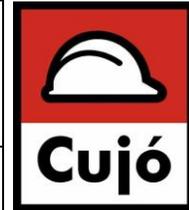
Tabla 1: Cuadro de alcantarillas.	9
Tabla 2: Rubrado de obra.	11
Tabla 3: Cronograma de obra.	16
Tabla 4: Flota de maquinaria.	17
Tabla 5: Recursos naturales y materias primas.	18
Tabla 6: Demanda de combustibles y aceites.	18

1. CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Sección afectada	Descripción
01	15/05/2024	Todas	Elaboración del documento

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



2. INFORMACIÓN GENERAL

El presente Plan de Gestión Ambiental de Construcción (PGA) contiene pautas para la gestión ambiental correspondiente de la obra “Ruta 6, conectividad Norte sur a través del Puente 329 km sobre el Rio Negro, tramo: Puente sobre el Rio Negro -Ruta 26”.

Se deja constancia que el presente PGA hace referencia a las pautas de gestión a ser aplicadas en la realización de las actividades referentes a aspectos relacionados con la protección ambiental específicamente; tanto en la etapa de construcción como en la de abandono de la obra. No se incluirán en el presente PGA, ni pautas de gestión para la atención de la salud ocupacional, ni de la seguridad en obra, ya que éstas están contempladas en el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.

El presente PGA incluye las pautas que surgen de dar cumplimiento a la normativa ambiental específica y las que se han derivado de las buenas prácticas ambientales, además de incorporar los lineamientos del Sistema de Gestión de Calidad y Ambiental.

El contenido, así como su forma de aplicación, será puesto en conocimiento del personal directo que participará de su aplicación, así como de los contratistas que están a cargo de las obras y servicios específicos.

2.1. DESCRIPCIÓN

El contrato denominado “Ruta 6, conectividad Norte sur a través del Puente 329 km sobre el Rio Negro, tramo: Puente sobre el Rio Negro -Ruta 26” tiene por objeto la readecuación planialtimétrica y rehabilitación estructural del tramo comprendido entre las progresivas 270+636 y 324+620 y las tareas de reacondicionamiento en el puente 329 km sobre el Rio Negro.

Las obras comprenden los siguientes trabajos:

Subtramo 1: Entre las progresivas 270+636 y 271+500 se realizarán los siguientes trabajos:

- Ensanche de firme.
- Reciclado del material existente con cemento portland en un espesor de 25 cm y ancho de 9 m.
- Mezcla asfáltica de rodadura en la calzada de 0,05 m de espesor de forma tal de obtener un ancho útil de 8,00 m.
- Señalización vertical y horizontal.
- Elementos de contención lateral.

Subtramo 2: Entre las progresivas 271+500 y 324+620, los trabajos a realizar consisten esencialmente en:

- Construcción de alcantarillas
- Movimientos de suelos

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



- Conformación de cunetas
- Conformación de plataforma de forma de obtener un ancho de 9,20 m de acuerdo al perfil Tipo a nivel de pavimento terminado
- Sub-base con material granular en un espesor total de 0,30 m en todo el ancho de plataforma
- Capa de base: recargo, conformación y compactación de capa de base con material granular.
- Capa de base estabilizada en sitio con cemento portland en un ancho de 9,00 m y 0,25 m de espesor.
- Mezcla asfáltica de rodadura en la calzada de 0,05 m de espesor de forma tal de obtener un ancho útil de 9,00 m.
- Construcción de empalme tipo rotonda en la intersección con Ruta 26.
- Señalización vertical y horizontal.
- Elementos de contención lateral.

Teniendo en cuenta lo anterior, podemos agrupar a las tareas en las siguientes etapas:

- Implantación de obrador y áreas de apoyo
- Movimiento de suelos y ensanche de plataforma
- Suministro, tendido y compactación de material granular para sub base y base
- Ejecución de estabilizado con cemento
- Tratamiento bituminoso de adherencia
- Ejecución de Carpeta asfáltica
- Construcción de alargues de alcantarillas y cabezales
- Tareas de reparación del puente 329
- Ejecución de alambrados
- Demoliciones existentes
- Señalización vertical y horizontal
- Acondicionamiento de áreas verdes y abandono de obra

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01

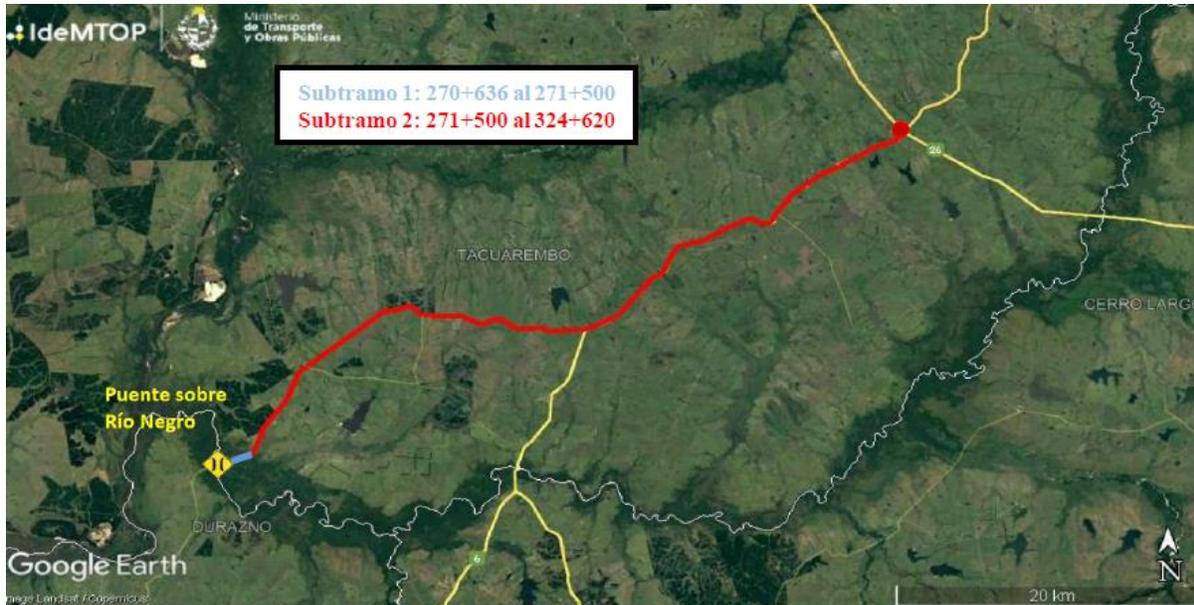


Ilustración 1: Subtramos 1 y 2 de la obra.

OBRAS

Implantación de obradores y áreas de apoyo

En principio se contará con un obrador para oficinas, acopios de materiales, recinto de productos químicos, baños y vestuarios, instalación de planta asfáltica y de planta de producción de hormigón, sus acopios y depósito de combustible. Estará ubicado en el padrón 13865 de la 12va catastral de Tacuarembó, el cual es un predio privado, dentro de este mismo predio también se está tramitando una cantera de obra pública para la obra.

En las zonas destinadas a obrador se procederá en primera instancia a retirar el suelo vegetal y realizar un recargo con material granular a los efectos de generar una plataforma de trabajo nivelada.

- Containers para la administración de obra y oficina
- Baños y vestuarios
- Depósito de herramientas y zona de estacionamiento de equipos
- Recinto de Productos químicos
- Planta de fabricación de hormigón, semi automática (tolva con dosificación por peso).
- Zona de lavado de maquinaria y herramientas en contacto con hormigón
- Planta de asfalto y acopios de áridos
- Depósito de combustibles

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



Movimientos de suelos (Ensanche de firme)

Se realizará un diente de profundidad de 0,5m, del lado a+ o a- y a una distancia del eje según lo indicado en los perfiles transversales. El material retirado será utilizado en el tendido de talud.

La plataforma actual requiere corrección de rasante y ensanche para completar el ancho de coronamiento de 9.20 m. Se proyectará el ensanche hacia un lado u otro dependiendo de las condiciones del lugar, pero manteniéndose dentro de la faja de uso público otorgada.

Sera necesario la conformación de cunetas. Con ello se procura lograr un rápido escurrimiento superficial de las aguas de lluvia y un descenso del nivel freático, alejándolo de la superficie del pavimento.

Suministro, tendido y compactación de material granular para sub base y base.

Subbase: Aprobadas las obras de suelos se ejecutarán dos capas de material granular de 0,15 m de espesor cada una en todo el ancho de plataforma, que deberá cumplir con las especificaciones para material granular $CBR \geq 40\%$, como se indica en los perfiles de proyecto.

Base: Una vez aprobadas las tareas anteriores, se ejecutará en todo el subtramo un recargo de 0,25 m de espesor en todo el ancho de plataforma como se indica en los perfiles de proyecto.

El material a utilizar en la base deberá cumplir con lo especificado para el material granular con $CBR \geq 60\%$ para base y se compactará al 95% del PUSM, debido a que será posteriormente reciclado.

Bases estabilizadas con cemento portland

Aprobadas las tareas de ensanche de firme, se ejecutará en los 0,25 m inferiores del mismo una capa de material granular estabilizado en planta con cemento.

Luego de la capa de base, con el fin de conservar la cota, se procederá a reciclar el material granular existente con la incorporación de cemento Portland. El reciclado se realizará en una profundidad tal que una vez incorporado el cemento, mezclado y compactado se obtenga una capa estabilizada de 0,25 m de espesor. Este reciclado se ejecutará en un ancho de 9,00 m.

El estabilizado se realizará con un camión dosificador por peso, el que distribuirá el cemento de acuerdo al diseño realizado. Seguidamente se procederá al estabilizado mediante el uso de un equipo reciclador-estabilizador que mezcla en las proporciones de diseño el material granular, el cemento esparcido y agua suministrada por un tanque externo que acompaña el proceso. Seguido de esto se procede a conformar y compactar el material reciclado, mediante el uso de motoniveladora y compactadores obteniendo de esta forma la superficie terminada. Finalizado el perfilado y la compactación de la mezcla reciclada se comenzará el curado mediante el riego con agua de forma de mantener la base continuamente húmeda hasta que se realice el curado con emulsión.

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



Ejecución de Tratamiento bituminoso de adherencia

El material bituminoso deberá aplicarse uniformemente a la superficie de la base terminada a un promedio de aproximadamente 1,0 lt/m² y en el ancho de plataforma. Como forma de protección se deberá ejecutar adicionalmente al riego de curado con emulsión la extensión de una capa de arena.

Carpeta asfáltica de rodadura

Una vez aprobada la capa de base y debidamente imprimada, se ejecutará la capa de mezcla asfáltica de rodadura de forma de obtener un ancho útil de calzada de 9,00 m con un espesor de 0,05 m.

Reparación del puente 329

Los trabajos a realizar consisten en tareas de mantenimiento (fisuras, juntas, armaduras expuestas, lesiones en el hormigón, sobrepiso) según sea el caso.

Consiste en sustitución de juntas de dilatación, cambio de caños galvanizados en las barandas, sellados de fisuras mayores a 0,3 mm, mortero de reparación (mejorado), colocación y sellado de caños de desagües.

Empalme con Ruta 26

Se prevé la construcción de un nuevo empalme tipo rotonda ubicado en la intersección de Ruta 6 y Ruta 26.

Ejecución de alambrado de ley

El proyecto contempla correcciones planialtimétricas en determinadas zonas que requerirían de expropiaciones. En dichas zonas antes del inicio de las obras se debe reconstruir el alambrado que delimita la faja llevándolo al límite establecido en las Láminas "Planimetría de expropiaciones" PER6-P-TO-EX-01 al 05 del Proyecto.

Demoliciones

Las construcciones existentes en la antigua faja de AFE serán desmolidas y removidas, en caso de estar dentro de la faja.

Construcción de alargues de alcantarillas y cabezales

El presente proyecto requiere la construcción de alcantarillas. En el "Cuadro de Alcantarillas" se especifica progresiva, tipo, dimensiones y volumen de hormigón necesario para su ejecución

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



RUTA 6 - CUADRO DE ALCANTARILLAS											
PK PROYECTO	Sección existente	Sección prevista (mm)	Trabajo a realizar	Alargue (m)			Tubos de hormigón armado (m)			Metrajes de hormigón (m ³)	
				L (-)	L (+)	L total	Caños Ø600	Caños Ø800	Caños Ø1000	H.C.	H.A.
271+846		Tipo Z - 2 x Ø 800	Nueva			26,50	0,0	53,0	0,0	3,8	0,0
272+548		Tipo Z - 2 x Ø 1000	Nueva			28,50	0,0	0,0	57,0	5,6	0,0
272+769	Tipo H - 1500 x 1500	Tipo H - 1500 x 1500	Alargue	2,20	2,00	4,20	0,0	0,0	0,0	0,0	12,8
273+698	Tipo H - 2 x 3000 x 3000	Tipo H - 2 x 3000 x 3000	Sin modificación	NC	NC	NC	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
273+956		Tipo Z - 3 x Ø 1000	Nueva			17,50	0,0	0,0	52,5	7,3	0,0
274+955		Tipo Z - 2 x Ø 1000	Nueva			20,50	0,0	0,0	41,0	5,6	0,0
275+473	Tipo H 1500 x 1500	Tipo Z - 3 x Ø 1000	Sustitución			30,00	0,0	0,0	90,0	7,3	0,0
275+666		Tipo Z - 3 x Ø 800	Nueva			22,00	0,0	66,0	0,0	5,1	0,0
276+110	Tipo H 1000 x 1000	Tipo H 1000 x 1000	Sustitución			32,50	0,0	0,0	0,0	0,0	24,1
277+374	Tipo H - 2 x 3000 x 3000	Tipo H - 3 x 3000 x 3000	Aumento de sección y alargue	2,05		21,50	0,0	0,0	0,0	0,0	134,6
278+119		Tipo Z - 1 x Ø 800	Nueva			18,00	0,0	18,0	0,0	2,6	0,0
278+398	Tipo H 1000 x 1000	Tipo H - 2 x 1000 x 1000	Aumento de sección y alargue	3,40	3,40	24,00	0,0	0,0	0,0	0,0	35,3
279+305		Tipo H - 3 x 1500 x 2500	Nueva			22,50	0,0	0,0	0,0	0,0	130,5
280+016		Tipo H - 3 x 1000 x 1500	Nueva			28,00	0,0	0,0	0,0	0,0	92,1
280+873		Tipo Z - 3 x Ø 1000	Nueva			21,00	0,0	0,0	63,0	7,3	0,0
281+846		Tipo H - 4 x 1000 x 1500	Nueva			22,00	0,0	0,0	0,0	0,0	95,4
282+092		Tipo H - 2 x 1000 x 1000	Nueva			16,00	0,0	0,0	0,0	0,0	24,7
283+157		Tipo Z - 3 x Ø 1000	Nueva			16,00	0,0	0,0	48,0	7,3	0,0
283+670		Tipo H - 3 - 750 X 750	Nueva			16,50	0,0	0,0	0,0	0,0	16,6
284+148		Tipo H - 2 x 1000 x 1000	Nueva			17,00	0,0	0,0	0,0	0,0	25,9
284+792		Tipo Z - 1 x Ø 800	Nueva			18,00	0,0	18,0	0,0	2,6	0,0
285+002		Tipo Z - 1 x Ø 800	Nueva			19,00	0,0	19,0	0,0	2,6	0,0
288+266	Tipo Z - 1 x Ø 600	Tipo H - 750 x 750	Sustitución			16,50	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9
289+241	Tipo Z - 1 x Ø 800	Tipo Z - 1 Ø 1000	Sustitución			16,50	0,0	0,0	16,5	3,9	0,0
289+534		Tipo Z - 1 x Ø 800	Nueva			15,60	0,0	15,6	0,0	2,6	0,0
289+716		Tipo Z - 1 x Ø 800	Nueva			17,00	0,0	17,0	0,0	2,6	0,0
289+991	Tipo Z - 1 x Ø 600	Tipo Z - 2 x Ø 600	Sustitución			17,00	34,0	0,0	0,0	1,8	0,0
290+815	Tipo Z - 1 x Ø 600	Tipo Z - 2 x Ø 800	Sustitución			15,50	0,0	31,0	0,0	3,8	0,0
291+688	Tipo Z - 2 x Ø 1000	Tipo Z - 2 x Ø 1000	Sustitución			22,00	0,0	0,0	44,0	5,6	0,0
292+150	Tipo Z - 5 x Ø 1000	Tipo Z - 5 Ø 1000	Sustitución			17,00	0,0	0,0	85,0	8,8	0,0
294+153		Tipo Z - 1 x Ø 800	Nueva			20,00	0,0	20,0	0,0	2,6	0,0
294+475		Tipo Z - 1 x Ø 800	Nueva			20,30	0,0	20,3	0,0	2,6	0,0
294+817	Tipo Z - 2 x Ø 1000	Tipo H - 3 x 1500 x 1000	Sustitución			16,50	0,0	0,0	0,0	0,0	55,2
295+771		Tipo Z - 1 x Ø 800	Nueva			18,00	0,0	18,0	0,0	2,6	0,0
296+164	Tipo Z - 1 x Ø 700	Tipo Z - 1 x Ø 800	Sustitución			19,00	0,0	19,0	0,0	2,6	0,0
297+566	Tipo Z - 1 x Ø 700	Tipo Z - 1 x Ø 800	Sustitución			20,00	0,0	20,0	0,0	2,6	0,0
297+966	Tipo Z - 2 x Ø 700	Tipo Z - 2 x Ø 800	Sustitución			26,50	0,0	53,0	0,0	3,8	0,0
298+466	Tipo Z - 2 x Ø 700	Tipo Z - 2 x Ø 800	Sustitución			21,00	0,0	42,0	0,0	3,8	0,0
298+903	Tipo Z - 2 x Ø 700	Tipo Z - 2 x Ø 800	Sustitución			22,00	0,0	44,0	0,0	3,8	0,0
299+514	Tipo Z - 1 x Ø 600	Tipo Z - 1 x Ø 800	Sustitución			20,00	0,0	20,0	0,0	2,6	0,0
299+875	Tipo Z - 1 x Ø 600	Tipo Z - 1 x Ø 800	Sustitución			21,50	0,0	21,5	0,0	2,6	0,0
300+064	Tipo Z - 1 x Ø 700	Tipo Z - 1 x Ø 800	Sustitución			23,50	0,0	23,5	0,0	2,6	0,0
300+361	Tipo Z - 1 x Ø 600	Tipo Z - 1 x Ø 800	Sustitución			19,50	0,0	19,5	0,0	2,6	0,0
302+244	Tipo Z - 4 x Ø 1000	Tipo H - 4 x 1000 x 1500	Sustitución			20,00	0,0	0,0	0,0	0,0	87,8
302+657	Tipo Z - 2 x Ø 600	Tipo Z - 2 x Ø 800	Sustitución			20,00	0,0	40,0	0,0	3,8	0,0
302+811	Tipo Z - 1 x Ø 600	Tipo Z - 2 x Ø 800	Sustitución			21,00	0,0	42,0	0,0	3,8	0,0
303+499	Tipo H - 5 x 1750 x 1750	Tipo H - 5 x 1750 x 1750	Alargue	6,50	4,50	11,00	0,0	0,0	0,0	0,0	260,0
304+645	Tipo Z - 1 x Ø 600	Tipo Z - 1 x Ø 800	Sustitución			23,00	0,0	23,0	0,0	2,6	0,0
304+951	Tipo Z - 1 x Ø 700	Tipo Z - 1 Ø 1000	Sustitución			19,00	0,0	0,0	19,0	3,9	0,0
305+165	Tipo Z - 2 x Ø 700	Tipo Z - 2 x Ø 800	Sustitución			24,50	0,0	49,0	0,0	3,8	0,0
306+411	Tipo Z - 1 x Ø 600	Tipo Z - 2 x Ø 800	Sustitución			17,50	0,0	35,0	0,0	3,8	0,0
306+742	Tipo Z - 1 x Ø 600	Tipo Z - 2 x Ø 800	Sustitución			19,50	0,0	39,0	0,0	3,8	0,0
306+954	Tipo Z - 1 x Ø 1000	Tipo Z - 2 x Ø 800	Sustitución			20,00	0,0	40,0	0,0	3,8	0,0
310+097	Tipo Z - 3 x Ø 1000	Tipo Z - 3 x Ø 1000	Alargue	5,65	6,75	12,40	0,0	0,0	37,2	7,3	0,0
310+823	Tipo Z - 2 x Ø 600	Tipo Z - 2 x Ø 600	Alargue	6,15	5,25	11,40	22,8	0,0	0,0	1,8	0,0
312+416	Tipo Z - 2 x Ø 700	Tipo Z - 1 x Ø 800	Sustitución			24,00	0,0	24,0	0,0	2,6	0,0
312+823	Tipo Z - 1 x Ø 600	Tipo Z - 1 x Ø 800	Sustitución			21,00	0,0	21,0	0,0	2,6	0,0
315+348	Tipo Z - 3 x Ø 1000	Tipo Z - 3 x Ø 1000	Alargue	4,50	9,05	13,55	0,0	0,0	40,7	7,3	0,0
315+934	Tipo Z - 2 x Ø 700	Tipo Z - 1 x Ø 800	Sustitución			20,00	0,0	20,0	0,0	2,6	0,0
316+289	Tipo Z - 2 x Ø 700	Tipo Z - 1 x Ø 800	Sustitución			22,50	0,0	22,5	0,0	2,6	0,0
317+944	Tipo Z - 1 x Ø 600	Tipo Z - 2 x Ø 600	Aumento de sección y alargue	4,62	3,95	19,00	27,6	0,0	0,0	1,8	0,0
318+674	Tipo Z - 1 x Ø 700	Tipo Z - 1 x Ø 800	Sustitución			21,00	0,0	21,0	0,0	2,6	0,0
319+494	Tipo Z - 1 x Ø 600	Tipo Z - 2 x Ø 800	Sustitución			18,00	0,0	36,0	0,0	3,8	0,0
319+907	Tipo Z - 2 x Ø 700	Tipo Z - 1 Ø 1000	Sustitución			18,00	0,0	0,0	18,0	3,9	0,0
320+831	Tipo Z - 3 x Ø 1000	Tipo H - 2 x 1500 x 1500	Sustitución			17,50	0,0	0,0	0,0	0,0	39,1
322+706	Tipo Z - 1 x Ø 700	Tipo Z - 2 x Ø 800	Sustitución			23,00	0,0	46,0	0,0	3,8	0,0
323+553	Tipo Z - 1 x Ø 600	Tipo Z - 1 x Ø 800	Sustitución			20,00	0,0	20,0	0,0	2,6	0,0
						84	1037	612	196	1041	

Tabla 1: Cuadro de alcantarillas.

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



Señalización vertical y horizontal

Está previsto la señalización horizontal y vertical en toda la obra, la que en principio será subcontratada a una empresa especializada a estas tareas.

Acondicionamiento de áreas verdes y abandono de obra

Los taludes luego de ejecutado las obras de suelos se revestirán con suelo orgánico, en la zona obrador se escarificarán los suelos de la zona donde se ubicaron los campamentos, se tenderá suelo orgánico.

A continuación, el rubrado de la obra:

Grupo	Rubro	Denominación	Un.	Metraje
1	1	Movilización	Global	1,00
2	6	Excavación no clasificada (distancia libre 400 m)	m3	97841,00
2	7	Excavación no clasificada a Depósito	m3	81168,00
2	8	Excavación no clasificada de préstamo	m3	387722,00
2	9	Extracción de árboles	c/u	25,00
2	20	Ejecución de ensanche de firme	m	560,00
2	71	Gestión ambiental	Global	1,00
3	76	Sobret transporte de suelos	m3.km	156546,00
4	94	Cemento portland p/base estabilizada	ton	13042,00
5	102	Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura	ton	64857,00
6	111	Ejecución de riego bituminoso de imprimación	m2	518850,00
6	118	Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia	m2	518850,00
7	129	Subbase granular con cbr > 40% (con transporte)	m3	205160,00
7	131	Base granular con CBR> 60% (con transporte)	m3	152600,00
7	134	Material para base estabilizada con cemento	m3	480,00
7	181	Reciclado de Pavimentos	m2	518850,00
9	212	Agregado pétreo fino para tratamiento	m3	2600,00
10	248	Cordón cuneta de hormigón simple	m	276,00
13	261	Hormigón armado clase VII para alcantarillas (con trat. superficial)	m3	751,00
13	263	Hormigón armado clase VII para alargue de alcantarillas (con trat. superficial)	m3	291,00
13	274	Alcantarillas de caños de hormigón armado de 60 cm. (sin cabezales)	m	85,00
13	275	Alcantarillas de caños de hormigón armado de 80 cm. (sin cabezales)	m	1037,00
13	276	Alcantarillas de caños de hormigón armado de 100 cm. (sin cabezales)	m	612,00
13	281	Cabezales de hormigón armado clase VII para alcantarillas	m3	197,00
14	311	Alambrados Nuevos	m	7210,00
17	382	Señalización de obra	Global	1,00
20	429	Acondicionamiento de canteros	m2	1150,00
3	541	Pavimento hormigón armado 15cm (truck apron)	m2	210,00
41	620	Terminales de impacto TL3 (mash)	un	150,00
41	621-1	Transición de puente (LT 269)	unidad	4,00
41	624	Poste de caño para señales	m	594,00
41	624-1	Soporte para señales de 2.40*2.40 EN12767	unidad	16,00
41	624-2	Soporte para señales de 2.40*1.20 EN12767	unidad	8,00
43	632	Demolición de pavimento existente	m2	2970,00
69	873	Cordones de hormigón simple	m	370,00
79	910	Iluminación de empalmes	Global	1,00
37	971	Demolición construcciones existentes	Global	1,00
152	2134	Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico	ton	3762,00
152	2135	Suministro, transporte y elaboración de emulsión asfáltica	m3	831,00

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



Grupo	Rubro	Denominación	Un.	Metraje
301	3011	Señales clase 1 instaladas	m2	192,00
301	3012	Señales clase 3 instaladas	m2	23,00
303	3027	Poste de hormigón para señal instalado	m3	1,00
303	3029	Poste kilométrico instalado	m3	3,00
304	3042	Tachas instaladas	c/u	5740,00
304	3043	Línea de eje aplicado en caliente (3-6)	m2	7030,00
304	3044	Línea de borde aplicado en caliente	m2	19810,00
304	3045	Línea amarilla aplicada en caliente	m2	7030,00
304	3046	Superficies aplicadas en caliente	m2	270,00
305	3046a	Sonorizadores	m2	70,00
305	3051	Superficies pintadas (cordones, puentes)	m2	6500,00
305	5154	Superficies prefabricadas	m2	100,00
41	621-6	Suministro e instalación de defensas metálicas certificadas H1W5A	ml	21578,00
301	3015	Orugas reflectivas tipo LDS	c/u	1210,00
407	4063	Elementos de contralor	Global	1,00
12	257	Sobrepiso de hormigón clase IV	m2	820,00
26	473	Caños de hierro galvanizado	m	90,00
29	519	Mortero reparación (mejorado)	m2	100,00
105	1138	Colocación y sellado de caños de desagüe	c/u	400,00
89	1303	Variaciones	Global	1,00
118	2000	Sustitución de juntas de dilatación	m	410,00
89	2006-2	Sellado de fisuras mayores a 0,3mm	m	1000,00
80	912	Alimentación	Per.mes	80,00
81	914b	Suministro de camioneta con chofer	Veh.mes	20,00
82	915b	Suministro de camioneta sin chofer	Veh.mes	40,00
89	929	Alojamiento para personal de inspección	Casa.mes	20,00
89	930	Alojamiento Dirección de Obra	Persona.mes	20,00

Tabla 2: Rubrado de obra.

2.1.2. IDENTIFICACIÓN, UBICACIÓN Y DOCUMENTOS GRÁFICOS DE LAS ZONAS AFECTADAS POR LAS ACTIVIDADES A REALIZAR PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La localización del proyecto es en la Ruta Nº 6 a través del Puente 329 km sobre el Rio Negro, tramo: Puente sobre el Rio Negro -Ruta 26”.

- Ubicación de la obra

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01

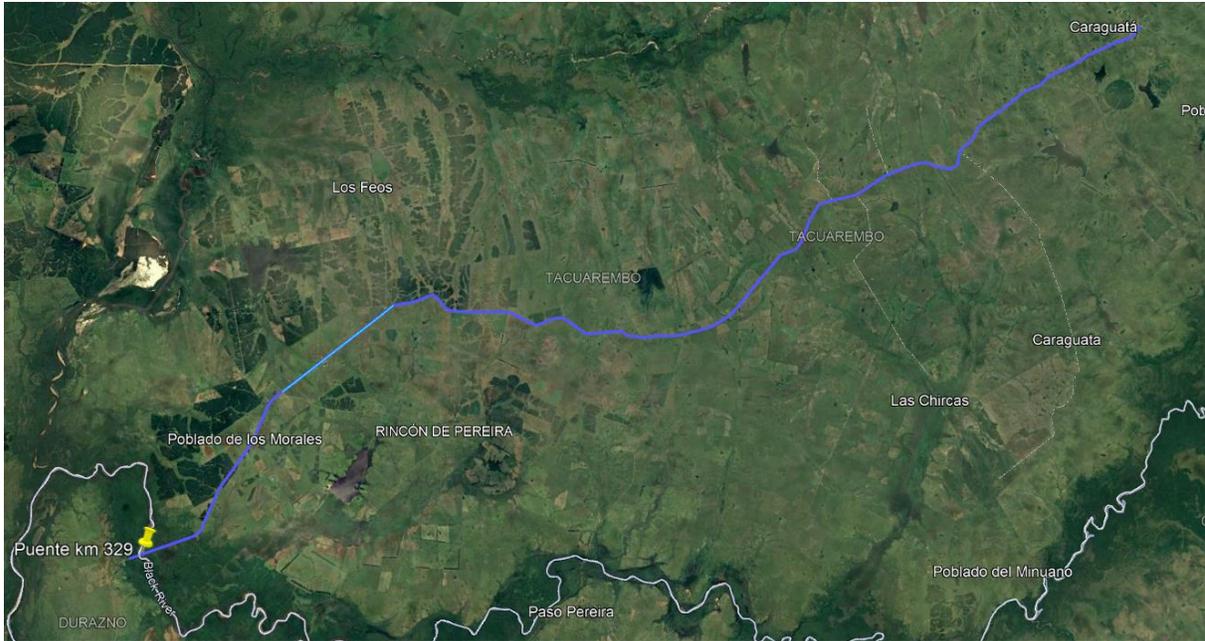


Ilustración 2: Ubicación del tramo.

- Instalaciones Obrador

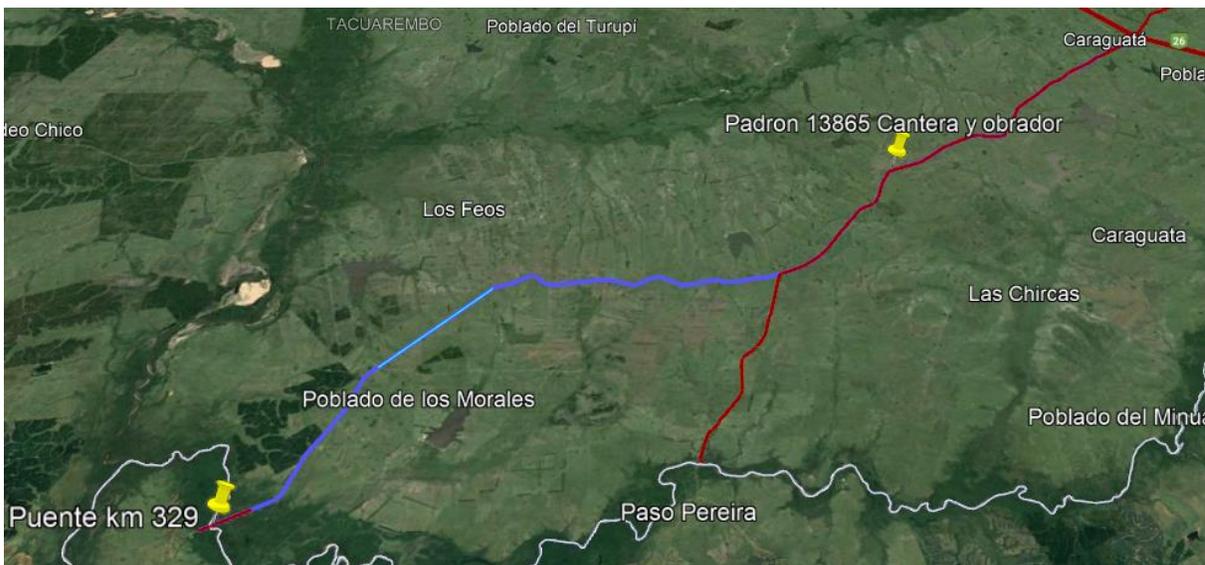


Ilustración 3: Ubicación del obrador y cantera.

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



2.1.3. IDENTIFICACIÓN DE LAS CUENCAS HÍDRICAS SUPERFICIALES SOBRE LAS QUE SE IMPLANTARÁN LAS OBRAS

A continuación, se describe la cuenca hídrica superficial principal en que se ubica el proyecto.

- Cuenas hídricas y subcuencas

A nivel regional el proyecto se ubica en la cuenca del Rio Negro, la cual posee un área aproximada de 68154 km².

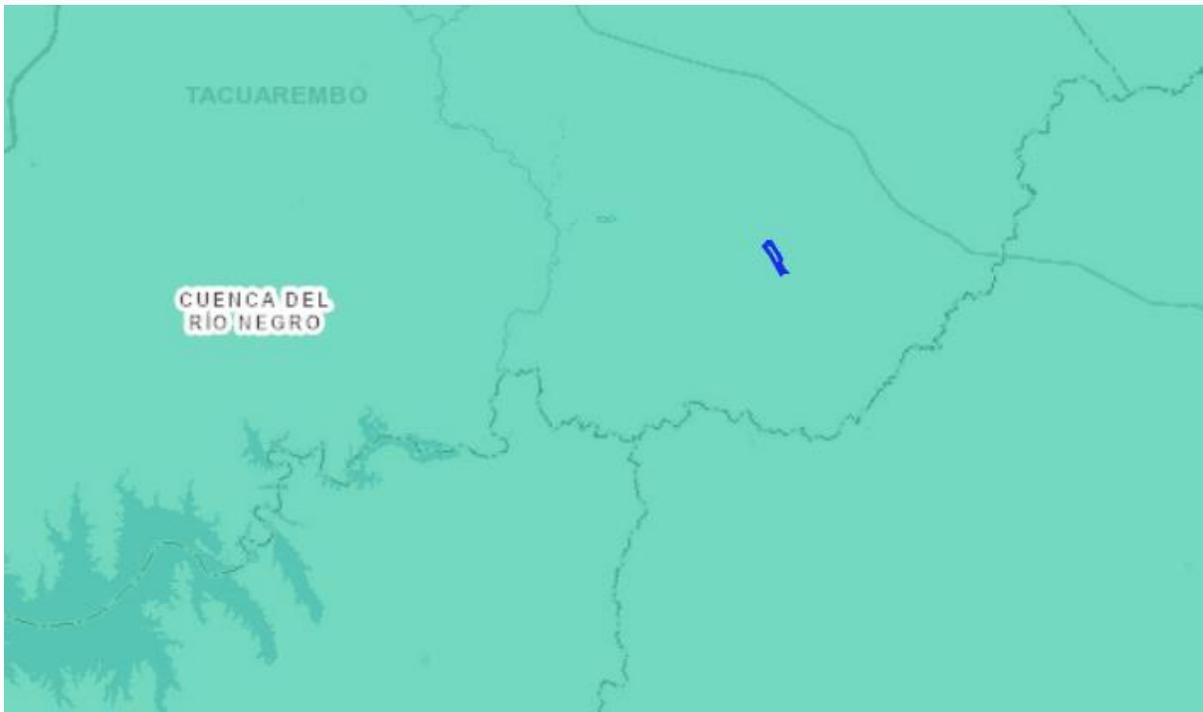


Ilustración 4: Ubicación del proyecto en la cuenca del Rio Negro - Nivel 1.

Para el nivel 2 de la cuenca del Río Negro se ubica entre nacientes y Río Tacuarembó y Río Tacuarembó entre Ao. Tacuarembó Chico y Río Negro.

El nivel 3 de la cuenca del Rio negro está en Rio Tacuarembó entre Ao. Caraguata y Rio Negro y Rio negro entre Ao. Tarariras y Ao. del Cordobés.

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01

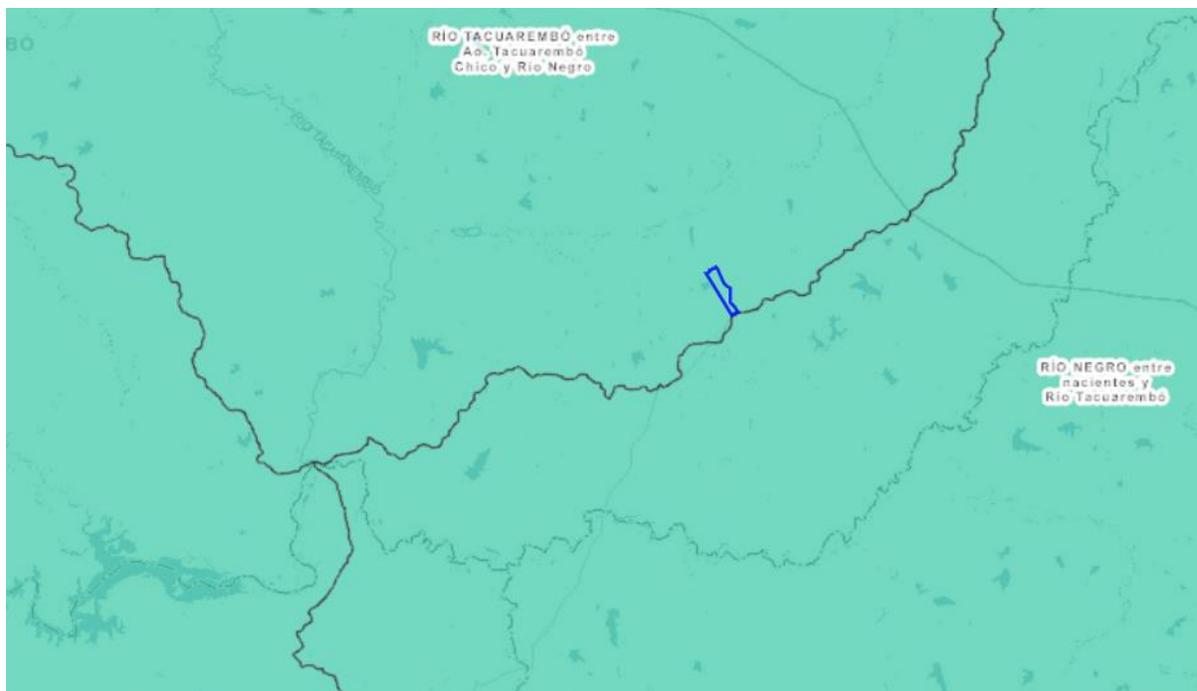


Ilustración 5: Cuenca de Rio negro entre nacientes y Rio Tacuarembó y Rio negro entre Aº Tacuarembó chico y Rio negro – Nivel 2.

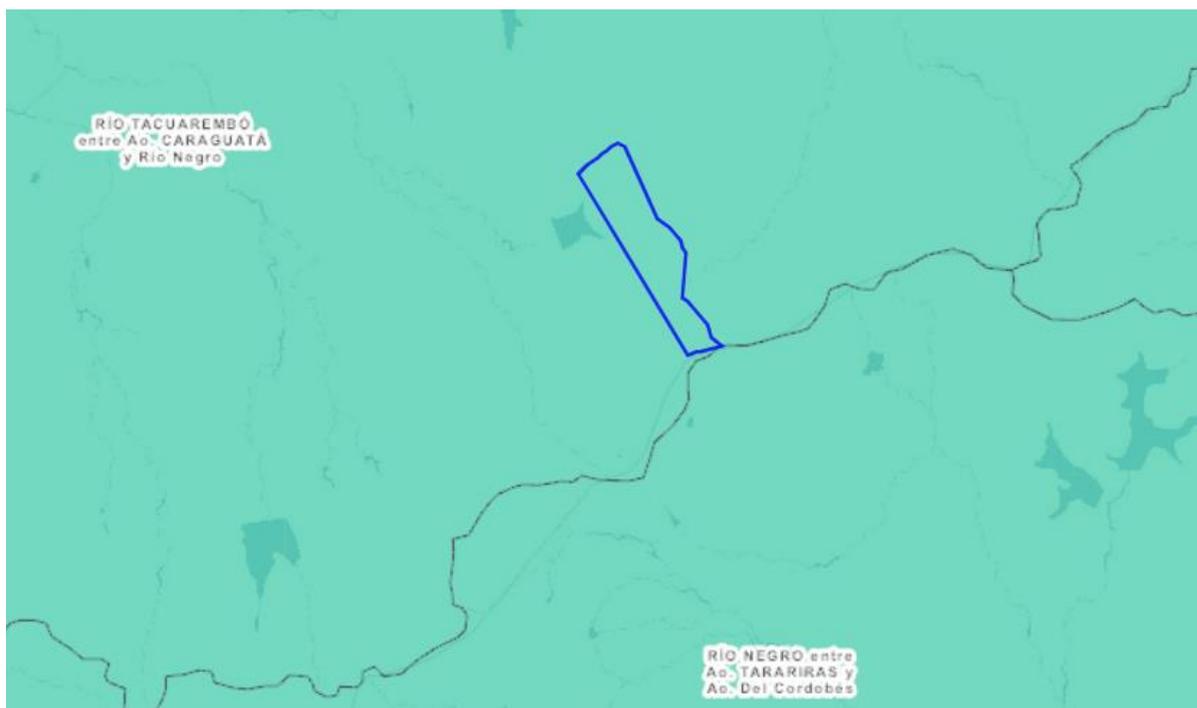


Ilustración 6: Cuenca del Rio negro - Nivel 3.

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



2.1.4. PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS PREVISTOS

Serán presentados cuando el Directo de Obra los solicite.

2.1.5. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de la obra original es de 20 meses.

La Gestión Ambiental de la Obra será realizada desde la implantación misma de cada componente y finalizará una vez la obra sea entregada.

A continuación se presenta el Cronograma:

Grupo	Rubro	Denominación	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	
1	1	Movilización	50,00%						50,00%														
2	6	Excavación no clasificada (distancia libre 400 m)		5,00%	5,00%	8,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	8,00%	4,00%								
2	7	Excavación no clasificada a Depósito	5,00%	5,00%	8,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	8,00%	4,00%									
2	8	Excavación no clasificada de préstamo			3,00%	5,00%	5,00%	5,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	2,00%				
2	9	Extracción de árboles		100,00%																			
2	20	Ejecución de ensanche de firme					100,00%																
2	71	Gestión ambiental	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	50,00%
3	76	Sobret transporte de suelos		5,00%	5,00%	8,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	8,00%	4,00%								
4	94	Cemento portland p base estabilizada					3,00%	6,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	3,00%			
5	102	Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura												10,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	5,00%
6	111	Ejecución de riego bituminoso de imprimación					3,00%	6,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	3,00%			
6	118	Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia												10,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	5,00%
7	129	Subbase granular con cbr > 40% (con transporte)			3,00%	5,00%	5,00%	5,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	2,00%			
7	134	Base granular con CBR > 60% (con transporte)				3,00%	5,00%	5,00%	5,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	2,00%			
7	134	Material para base estabilizada con cemento												100,00%									
7	181	Reciclado de Pavimentos					3,00%	6,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	3,00%			
9	212	Agregado pétreo fino para tratamiento					3,00%	6,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	3,00%			
10	248	Cordón cuneta de hormigón simple																					100,00%
13	261	Hormigón armado clase VII para alcantarillas (con trat. superficial)	5,00%	15,00%	20,00%	20,00%	20,00%	15,00%	5,00%														
13	263	Hormigón armado clase VII para alargue de alcantarillas (con trat. superficial)		15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%														
13	274	Alcantarillas de caños de hormigón armado de 60 cm. (sin cabezales)	100,00%																				
13	275	Alcantarillas de caños de hormigón armado de 80 cm. (sin cabezales)		10,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%	5,00%												
13	276	Alcantarillas de caños de hormigón armado de 100 cm. (sin cabezales)			10,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%	5,00%												
13	281	Cabezales de hormigón armado clase VII para alcantarillas		5,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	15,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
14	311	Alambrados Nuevos			20,00%	30,00%	40,00%	10,00%															
17	382	Señalización de obra	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
20	429	Acondicionamiento de carteros																					100,00%
3	541	Pavimento hormigón armado 15cm (truck apron)																					100,00%
41	620	Terminales de impacto TL3 (mash)																					100,00%
41	621-1	Transición de puente (LT 269)																					100,00%
41	624	Poste de caño para señales																					50,00%
41	624-1	Soporte para señales de 2.40*2.40 EN12767																					100,00%
41	624-2	Soporte para señales de 2.40*1.20 EN12767																					100,00%
43	632	Demolición de pavimento existente																					100,00%

Grupo	Rubro	Denominación	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	
69	873	Cordones de hormigón simple																					100,00%
79	910	Iluminación de empalmes																			30,00%	60,00%	100,00%
37	971	Demolición construcciones existentes							50,00%	50,00%													
152	2134	Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico												10,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	5,00%	
152	2135	Suministro, transporte y elaboración de emulsión asfáltica																					
301	3011	Señales clase 1 instaladas					3,00%	6,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	3,00%	30,00%	40,00%	30,00%
301	3012	Señales clase 3 instaladas																				50,00%	50,00%
303	3027	Poste de hormigón para señal instalado																					50,00%
303	3029	Poste kilométrico instalado																				30,00%	40,00%
304	3042	Tachas instaladas																				30,00%	40,00%
304	3043	Línea de eje aplicado en caliente (3-6)																				30,00%	40,00%
304	3044	Línea de borde aplicado en caliente																				30,00%	40,00%
304	3045	Línea amarilla aplicada en caliente																				30,00%	40,00%
304	3046	Superficies aplicadas en caliente																					100,00%
305	3046a	Sonorizadores																					100,00%
305	3051	Superficies pintadas (cordones, puentes)																					100,00%
305	5154	Superficies preformadas																					100,00%
41	621-6	Suministro e instalación de defensas metálicas certificadas H1W5A																10,00%	25,00%	25,00%	25,00%	15,00%	

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



Grupo	Rubro	Denominación	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20
301	3015	Orugas reflectivas tipo LDS							50,00%	50,00%												
407	4063	Elementos de contralor	100,00%																			
12	257	Sobrepiso de hormigón clase IV			20,00%	30,00%	30,00%	20,00%														
26	473	Caños de hierro galvanizado						50,00%	50,00%													
29	519	Mortero reparación (mejorado)							20,00%	30,00%	30,00%	20,00%										
105	1138	Colocación y sellado de caños de desagüe			20,00%	30,00%	30,00%	20,00%														
89	1303	Variaciones			10,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%	5,00%										
118	2000	Sustitución de juntas de dilatación			20,00%	30,00%	30,00%	20,00%														
89	2006-2	Sellado de fisuras mayores a 0,3mm							20,00%	30,00%	30,00%	20,00%										
80	912	Alimentación	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
81	914b	Suministro de camioneta con chofer	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
82	915b	Suministro de camioneta sin chofer	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
89	929	Alojamiento para personal de inspección	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
89	930	Alojamiento Dirección de Obra	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%

Tabla 3: Cronograma de obra.

2.1.6. FLOTA DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS AFECTADOS A LAS OBRAS

Se detalla a continuación listado de equipo propio propuesto afectados a la obra correspondiente.

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



Item	Descripción	Marca	Modelo	Antigüedad (años)	Año	Estado	Contratos afectado	Producción diaria
BS-002	Barredora	Lay-mor	8HC	14	2009	Bueno	A disposición	12000 m2
BS-003	Barredora	Lay-mor	8HC	13	2010	Bueno	A disposición	12000 m2
BU-006	Tractor Dozer	Caterpillar	D6K2	7	2016	Bueno	A disposición	400 m3
C1-035	Camiónes de transporte	JMC	JX1043DL2	10	2013	Bueno	A disposición	N/A
C1-036	Camiónes de transporte	Foton	BJ10998BEPED-FA	3	2020	Bueno	A disposición	N/A
C2-034	Camión Volcadora 15 m3	Howo	ZZ3257M2949B(volcadora 6x4)	10	2013	Bueno	A disposición	300 m3
C2-035	Camión Volcadora 15 m3	Howo	ZZ3257M2949B(volcadora 6x4)	10	2013	Bueno	A disposición	300 m3
C2-036	Camión Volcadora 15 m3	Howo	ZZ3257M2949B(volcadora 6x4)	10	2013	Bueno	A disposición	300 m3
C2-037	Camión Volcadora 15 m3	Howo	ZZ3257M2949B(volcadora 6x4)	7	2016	Bueno	A disposición	300 m3
C2-038	Camión Volcadora 15 m3	Howo	ZZ3257M2949B(volcadora 6x4)	7	2016	Bueno	A disposición	300 m3
C2-039	Camión Volcadora 15 m3	Howo	ZZ3257M2949B(volcadora 6x4)	7	2016	Bueno	A disposición	300 m3
C2-041	Camión Volcadora 15 m3	Howo	ZZ3257M2949B	6	2017	Bueno	A disposición	300 m3
C2-042	Camión Volcadora 15 m3	Howo	ZZ3257M2949B	6	2017	Bueno	A disposición	300 m3
C2-043	Camión Volcadora 15 m3	Howo	ZZ3257M364GD1	6	2017	Bueno	A disposición	300 m3
C2-044	Camión Volcadora 19 m3	Dong Feng	DFL3251A1	4	2019	Bueno	A disposición	400 m3
C2-045	Camión Volcadora 19 m3	Dong Feng	DFL3251A1	4	2019	Bueno	A disposición	400 m3
C2-046	Camión Volcadora 19 m3	Dong Feng	DFL3251A1	4	2019	Bueno	A disposición	400 m3
C2-047	Camión Volcadora 19 m3	Dong Feng	DFL3251A1	4	2019	Bueno	A disposición	400 m3
C2-048	Camión Volcadora 19 m3	Dong Feng	DFL3251A1	4	2019	Bueno	A disposición	400 m3
C2-049	Camión Volcadora 19 m3	Dong Feng	DFL3251A1	4	2019	Bueno	A disposición	400 m3
C3-004	Camión Regador de Agua 15000 lts	Mercedes Benz	L1113/48	44	1979	Bueno	A disposición	15000 lts
C3-007	Tractor con remolque volcadora 20 m3	Internacional	7600SBA 6X4	13	2010	Bueno	A disposición	500 m3
C3-008	Tractor con remolque volcadora 20 m3	Volvo	HF400 6x2	11	2012	Bueno	A disposición	500 m3
C6-005	Camión Regador de Agua 10000 lts	Mercedes Benz	Ls 1519/36	13	2010	Bueno	A disposición	10000 lts
C6-006	Camión regador Asfalto (6000 lts)	Volswagen-Rosco	15.19 WORKER 4.8 E/E -MAXIMIKER II	5	2018	Bueno	A disposición	12000 m2
C6-009	Camión Regador de Agua 10000 lts	Dong Feng	C42-732	2	2021	Nuevo	A disposición	10000 lts
C6-010	Camión Regador de Agua 10000 lts	Dong Feng	C42-732	2	2021	Nuevo	A disposición	10000 lts
CM-020	Compactador de neumáticos	Bomag	BW 24 RH	5	2018	Bueno	A disposición	600 m3
CM-021	Compactador Liso/Pata de Cabra	Caterpillar	CS54B	8	2015	Bueno	A disposición	600 m3
CM-022	Compactador de neumáticos	Dynapac	CP2700	5	2018	Nuevo	A disposición	600 m3
CM-023	Compactador Liso Tandem	Dynapac	CC4200	5	2018	Bueno	A disposición	600 m3
CM-024	Compactador Liso/Pata de Cabra	Caterpillar	CS78	3	2020	Nuevo	A disposición	900 m3
CM-025	Compactador Liso/Pata de Cabra	Caterpillar	CS54B	4	2019	Nuevo	A disposición	600 m3
CM-026	Compactador Tamping	Dynapac	CT3000	5	2018	Nuevo	A disposición	1200 m3
CM-027	Compactador Liso/Pata de Cabra	Caterpillar	CS78B	3	2020	Nuevo	A disposición	900 m3
CM-028	Compactador Tandem liso	Bomag	BW161 AD-50	4	2019	Bueno	A disposición	50 m3
CM-029	Compactador de neumáticos	Bomag	BW 24 RH	5	2018	Bueno	A disposición	600 m3
CM-030	Compactador Liso/Pata de Cabra	Bomag	BW 211 D-40	2	2021	Nuevo	A disposición	600 m3
CM-031	Compactador Tamping	Dynapac	CT3000	3	2020	Nuevo	A disposición	1200 m3
CM-032	Compactador Liso/Pata de Cabra	Bomag	BW211	2	2021	Nuevo	A disposición	600 m3
CM-033	Compactador Tandem liso	Caterpillar	CB 2,5	4	2019	Bueno	A disposición	100 m3
EC-001	Esparcidor de cemento	Dong Feng	DFL5251GJBA1	4	2019	Nuevo	A disposición	100 ton
EX-028	Excavadora 23 Ton	Caterpillar	323	3	2020	Nuevo	A disposición	1200 m3
EX-029	Excavadora 21 Ton	Komatsu	PC210-10M0	2	2021	Nuevo	A disposición	1000 m3
EX-031	Excavadora 36 ton	Caterpillar	336DL2	8	2015	Bueno	A disposición	2000 m3
EX-032	Excavadora 20 Ton	Caterpillar	320	3	2020	Nuevo	A disposición	1000 m3
EX-033	Excavadora 30 Ton	Caterpillar	330	2	2021	Nuevo	A disposición	1500 m3
FR-003	Estabilizadora - Recicladora	Caterpillar	RM500	4	2019	Nuevo	A disposición	1000 m3
GA-002	Cheapsreader	Etnyre		21	2002	Bueno	A disposición	12000 m2
MI-012	Camión Mixer 10 m3	Sany	SY310C-6W	3	2020	Bueno	A disposición	120 m3
MO-010	Motoniveladora	Caterpillar	12M	3	2020	Nuevo	A disposición	600 m3
MO-011	Motoniveladora	Caterpillar	12M	3	2020	Nuevo	A disposición	600 m3
MO-012	Motoniveladora	Caterpillar	140M	12	2011	Bueno	A disposición	600 m3
MO-014	Motoniveladora	Caterpillar	140 M	2	2021	Nuevo	A disposición	600 m3
MT-012	Manipulador Telescopico	JCB	540-170	8	2015	Bueno	A disposición	N/A
PC-015	Cargador sobre neumáticos	SEM	636D	4	2019	Bueno	A disposición	1000 m3
PC-016	Cargador sobre neumáticos	SEM	656D	3	2020	Bueno	A disposición	1000 m3
PC-017	Cargador sobre neumáticos	SEM	636D	2	2021	Nuevo	A disposición	1000 m3
PLA-001	Planta de asfalto	Amman	ACM 140 PRIME 380V/50HZ	4	2019	Bueno	A disposición	1400 ton
PV-003	Pavimentadora de asfalto	Bomag	BF 600 C-2	6	2017	Bueno	A disposición	1400 ton
RE-041	Retroexcavadora combinada	Case	580N	5	2018	Bueno	A disposición	300 m3
RE-043	Retroexcavadora combinada	Case	580N	5	2018	Bueno	A disposición	300 m3
TT-002	Trituradora de Mandibula Lokotrack	NORDBERG	LT105	22	2001	Bueno	A disposición	500 m3
TT-003	Criba Lokotrack	METSO MINERALS	Nordberg ST352	16	2007	Bueno	A disposición	500 m3
TT-005	Trituradora de Mandibula Lokotrack	Nordberg	LT 105 S	21	2002	Bueno	A disposición	500 m3
TT006	Trituradora de Mandibula Lokotrack	Powerscreen	Premiertrak 400	3	2020	Bueno	A disposición	800 m3
TT007	Trituradora de Cono Lokotrack	Powerscreen	Maxtrak 1000	3	2020	Bueno	A disposición	800 m3
TT008	Criba Lokotrack	Powerscreen	Chieftain 2100	7	2016	Bueno	A disposición	1000 m3
TT-009	Trituradora de Cono Lokotrack	METSO	LT200HP	2	2021	Nuevo	A disposición	800 m3
TT010	Trituradora de Mandibula NW	CONSTMACH	JC-2	2	2021	Nuevo	A disposición	800 m3
TT011	Trituradora de Cono NW	CONSTMACH	JC-2	2	2021	Nuevo	A disposición	800 m3
TT012	Criba NW	CONSTMACH	JC-2	2	2021	Nuevo	A disposición	800 m3

Tabla 4: Flota de maquinaria.

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



2.1.7. MANO DE OBRA ESTIMADA

La dotación de personal promedio a lo largo del periodo de ejecución de obras es de 80 funcionarios.

2.1.8. ORIGEN, FORMA DE OBTENCIÓN Y DEMANDA ESTIMADA DE RECURSOS NATURALES, MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

Se indican los recursos naturales y materias primas a utilizar en la obra.

<i>Material</i>	<i>Fuente de obtención</i>	<i>Cantidad necesaria</i>	<i>Origen</i>
Tosca	cantera de Obra Pública padrón 13865 Tacuarembó	550.000	Cantera de Obra Pública
Materiales agregados pétreos	cantera de Obra Pública padrón 13865 Tacuarembó	50.000 m ³	Cantera de Obra Pública
Arena	DIEGO GERMAN	3800 m ³	Álveo del Rio Negro (Tacuarembó)
Cemento portland	Proveedor Cielo Azul - Cimsa	15.000 ton	Cielo Azul
Agua	Toma superficial (sitio a definir)	80.000 m ³	Rio Negro – Aº Caraguata

Tabla 5: Recursos naturales y materias primas.

2.1.9. DEMANDA ESTIMADA DE COMBUSTIBLE Y ACEITES

Se indica la demanda de los combustibles y aceites que se prevé utilizar a lo largo de la obra.

Tipo de combustible / aceite	Cantidad a usar (Its)
Gas oil	2.300.000
Aceites	100.000

Tabla 6: Demanda de combustibles y aceites.

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



2.2. GESTIÓN AMBIENTAL

2.2.1. DESCRIPCIÓN DOCUMENTADA DE LA SITUACIÓN PRE OPERACIONAL

Se presentan imágenes de lugares previstos para el obrador y cantera, antes de realizar ninguna intervención.



Ilustración 7: Situación previa del padrón 13865 Tacuarembó predio de obrador y cantera.

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



Ilustración 8: Situación previa del padrón 13865 Tacuarembó predio de obrador y cantera.

2.2.2. IDENTIFICACIÓN DE TODAS LAS ÁREAS Y SECTORES VINCULADOS A LA OBRA Y LOS ASPECTOS AMBIENTALES A GESTIONAR EN CADA UNO DE ELLOS

En el presente capítulo se incluyen las fichas de las componentes de obra sobre las cuales se han determinado pautas para su gestión ambiental que se integran al presente PGA.

Estas fichas presentan la siguiente información:

- Definición de la componente, de área de obra y de los responsables de la gestión ambiental
- Aspectos ambientales identificados
- Medidas de gestión y de mitigación a ser implementadas
- Especificaciones ambientales a ser utilizadas durante la gestión ambiental de esta componente
- Medidas de control y seguimiento

Se identifican las siguientes componentes:

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



NOMBRE	FICHAS
Implantación del obrador y áreas de apoyo	F01
Movimiento de suelos (Ensanche de plataforma)	F02
Suministro, tendido y compactación de material granular sub base y base	F03
Bases estabilizadas con cemento portland	F04
Tratamiento bituminoso de imprimación y adherencia	F05
Ejecución de Carpeta Asfáltica	F06
Construcción de alargues de alcantarillas	F07
Tareas de reparación del puente 329	F08
Ejecución de alambrados	F09
Demoliciones existentes	F10
Señalización horizontal y vertical	F11
Acondicionamiento de faja, áreas verdes y abandono de obras	F12

SÍNTESIS DE LAS FICHAS DE GESTIÓN POR COMPONENTE Y ACTIVIDAD

Las fichas resumen las actividades que deben realizarse para cumplir con cada componente del proyecto, asociada a los documentos de gestión ambiental a los que queda sujeta.

Se prevén medidas de gestión y seguimiento para cada aspecto ambiental identificado, que deberán implementarse en el marco de la Obra, cuando ésta lo requiera.

La implementación del PGA implica entonces:

- Verificar que los procedimientos de trabajo sean aplicados correctamente
- Capacitar al personal sobre los contenidos del PGA y la aplicación de las herramientas de gestión diseñadas.
- Controlar la realización de los registros correspondientes.
- Realizar el seguimiento de Observaciones / No Conformidades

F01 –IMPLANTACIÓN DEL OBRADOR

Síntesis de la actividad:

El obrador estará ubicado según lo descrito en el punto 2.1.2, que cumpla con las siguientes condiciones: acceso ininterrumpido y estará compuesto por estructuras desmontables para su posterior remoción, en las que funcionará lo siguiente:

- Oficinas y Laboratorio
- Depósitos
- Servicios higiénicos y duchas conectados a pozo impermeable
- Comedor
- Carpintería y herrería a cielo abierto

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



- Sitio de acopio de materiales clasificados por tipo y accesibles para su utilización
- Tolva dosificadora de hormigón
- Pileta de decantación y acondicionamiento de efluentes de la fabricación de hormigón y herramientas que estén en contacto con hormigón
- Planta Asfáltica
- Depósito de combustible

La energía eléctrica a utilizar en los obradores será de UTE y de generadores.

El agua potable para consumo será suministrada embotellada directo de proveedor comercial.

El agua para riego de obra y producción de hormigón será extraída de una toma de agua ubicada en el Rio negro en el Arroyo Caraguata, para la cual se realizarán las habilitaciones ante DINAGUA.

Los líquidos cloacales generados serán almacenados en pozo impermeable construido en el predio para posteriormente ser evacuados mediante servicios barométricos.

Aspectos ambientales:

Como resultado de esta actividad se tienen como principales aspectos ambientales los siguientes:

- Consumo de agua
- Consumo de energía eléctrica
- Consumo de combustibles
- Residuos sólidos domésticos
- Residuos sólidos peligrosos
- Residuos de obras civiles (ROCs; madera, chatarra, etc.)
- Riesgo de eventuales derrames (combustibles, lubricantes, fluidos hidráulicos, productos químicos, etc.)
- Efluentes de hormigón y lavado de maquinaria y herramientas
- Polvo; generado por la remoción de suelo y tránsito de camiones y maquinaria
- Ruido; producido por el tránsito y la operación de maquinaria y equipos
- Emisiones atmosféricas generadas por el tránsito de vehículos y maquinaria en zona de obras
- Efluentes cloacales
- Riesgo de incendios y explosiones, principalmente en la zona del depósito de combustibles y productos químicos
- Afectaciones al tránsito
- Emisiones atmosféricas generadas por la Planta Asfáltica

Medidas de mitigación:

Como medidas de mitigación para el control de los impactos asociados a los aspectos identificados se adoptarán las siguientes:

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



- Se tomarán las medidas necesarias para generar el menor consumo posible tanto de energía eléctrica como de agua y combustibles.
- Se dispondrá de recipientes adecuados destinados al acopio de residuos en obra.
- Se construirá un depósito en el obrador para productos químicos (combustibles, etc.); el mismo contará con suelo impermeable con zócalo de contención, techo liviano, paredes de malla electrosoldada o tejido para lograr una adecuada ventilación y un extintor en el exterior. También contará con material absorbente y/o de contención (arena). Las dimensiones de este serán definidas en función del volumen de productos que sea necesario almacenar en obra.
- Se construirá una pileta de lavado y decantación de efluentes de maquinaria y equipos en contacto con hormigón. Los sólidos decantados son retirados de la pileta y una vez escurridos son dispuestos como escombros y usados como material de relleno. Los efluentes son usados en tareas de maquillaje de estructuras. En caso no sea posible y deban ser dispuestos se controla y corrige pH y se extraen sólidos suspendidos totales.
- El suministro de combustibles y lubricantes a maquinaria se realizará asistiéndose con bandejas estancas a los efectos de evitar derrames accidentales sobre el suelo natural.
- El mantenimiento de la maquinaria y equipos afectados a la obra se realizará en los talleres de la empresa, o por móviles de mantenimiento en obra. Dichos móviles cuentan con bandejas estancas, recipientes para acopio de aceites usados y residuos peligrosos y material absorbente.
- La gestión de efluentes cloacales y domésticos y residuos sólidos será realizada de acuerdo a lo establecido en el programa de manejo y monitoreo ambiental.
- Se tomarán todas las medidas posibles para generar la menor dispersión de polvo; si es necesario, se regarán las áreas de circulación.
- Para minimizar las emisiones atmosféricas de los vehículos y maquinarias se realizará el mantenimiento preventivo de los mismos. Para minimizar los riesgos ante eventuales incendios y explosiones se seguirán los lineamientos definidos por SST.
- En función de la distancia a potenciales afectados se realizarán mediciones de ruido ambiental de acuerdo a lo establecido en el programa de manejo y monitoreo ambiental y se tomarán las medidas para minimizar la afectación en caso de superarse los límites.
- La señalización de obra se ejecuta de acuerdo a la normativa de MTOP DNV " Norma Señalización de obras " Dic 2002, se señalizará la entrada del obrador.
- Los trabajos se llevarán a cabo en horario diurno, con el afán de no alterar la tranquilidad de la zona.

Medidas de gestión:

Se deberá atender (como mínimo) los lineamientos de gestión que se definen a continuación:

- El aceite usado y los residuos generados en el mantenimiento de la maquinaria son retirados directamente del obrador por Gestor autorizado.
- Los residuos sólidos generados en obra (domésticos, peligrosos, chatarra, etc.) son gestionados

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



de acuerdo lo establecido en el plan de manejo y monitoreo ambiental.

- Las operaciones de contingencia por eventuales derrames de hidrocarburos son gestionadas de acuerdo con el PRO-O 07 Preparación y respuesta ante emergencias ambientales”.
- Las operaciones de contingencia ante eventuales incendios y/o explosiones serán gestionadas de acuerdo con el PRO-O 07 Preparación y respuesta ante emergencias ambientales”.
- Los áridos utilizados en la producción de la carpeta asfáltica y del hormigón serán de cantera de obra pública o comprado a proveedores de canteras comerciales, en todo caso deberán ser de canteras habilitadas por los organismos correspondientes (Ministerio de ambiente, DINAMIGE, MTOP y DNH (para los áridos provenientes de álveos del dominio público)).
- Se realizará medición de Emisiones en chimenea en la Planta Asfáltica.

Medidas de control y seguimiento:

- Se verificará la gestión realizada sobre los diferentes aspectos ambientales identificados.
- Se controlará el cumplimiento de los documentos correspondientes a cada actividad.
- Se verificará que el personal involucrado haya recibido la información y capacitación necesaria para el cumplimiento del PGA-C.

F02 – MOVIMIENTO DE SUELOS ENSANCHE DE PLATAFORMA

Síntesis de la actividad:

En esta etapa se realizará el ensanche de la plataforma de la ruta, de forma de adecuarla al perfil tipo solicitado.

Aspectos ambientales:

Como resultado de esta actividad se tienen como principales aspectos ambientales los siguientes:

- Aumento de polvo ambiente generado por la remoción de suelo y excavaciones
- Consumo de combustibles
- Generación de residuos de obras civiles (material excedente no apto, escombros, etc.)
- Potenciales contingencias por derrames (combustibles, lubricantes, fluidos hidráulicos, productos químicos, etc.)
- Aumento de emisiones atmosféricas (ruido, vibraciones, etc.) generadas por el tránsito de vehículos y maquinaria en zona de obras
- Incremento del tránsito pesado en la zona de las obras
- Demanda de áridos
- Interferencias de tránsito
- Consumo de agua para riego

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



Medidas de mitigación:

Como medidas de mitigación para el control de los impactos asociados a los aspectos identificados se adoptarán las siguientes:

- Se tomarán todas las medidas posibles para generar la menor dispersión de polvo, a los efectos de disminuir la afectación a la población y a los recursos naturales, además, para ellos se regarán las áreas de circulación.
- El mantenimiento de la maquinaria y equipos afectados a la obra se realizará en los talleres de la empresa, o por móviles de mantenimiento en obra. Dichos móviles cuentan con bandejas estancas, recipientes para acopio de aceites usados y residuos peligrosos y material absorbente.
- El suministro de combustible a maquinaria en los frentes de obra se realizará asistiéndose con bandejas estancas a los efectos de evitar derrames accidentales sobre el suelo natural.
- El material sobrante se acondicionará siempre que sea posible, en la propia obra.
- Se dispondrá de recipientes adecuados destinados al acopio de residuos en obra.
- Señalización de obra según Plan de Señalización.
- Se realizarán mediciones de ruido en las zonas sensibles, de acuerdo a lo establecido en el programa de manejo y monitoreo ambiental y se tomarán las medidas para minimizar la afectación en caso de superarse los límites.

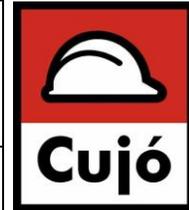
Medidas de gestión:

Se deberá atender (como mínimo) los lineamientos de gestión que se definen a continuación:

- Los residuos sólidos generados en obra (ROCs) en lo posible se reutilizan o son gestionados previa coordinación con el cliente.
- Las operaciones de contingencia por eventuales derrames de hidrocarburos son gestionados de acuerdo al PRO-O-07 Actuación ante emergencias en obra.
- El aceite usado y los residuos generados en el mantenimiento de la maquinaria son retirados directamente del obrador por Gestor autorizado.
- El material granular será de canteras habilitadas por los organismos correspondientes (Ministerio de ambiente, MTOP, DINAMIGE)
- Para el agua a utilizar para el riego se realizarán las tramitaciones para la habilitación de DINAGUA.

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



Medidas de control y seguimiento:

- Se verificará la gestión realizada sobre los diferentes aspectos ambientales identificados.
- Se controlará el cumplimiento de los documentos correspondientes a cada actividad.
- Se verificará que el personal involucrado haya recibido la información y capacitación necesaria para el cumplimiento del PGA-C.

F03 –SUMINISTRO, TENDIDO Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL GRANULAR

Síntesis de la actividad:

En esta etapa se realizará el recargo de sub-base y base de material granular, estas capas se conformarán y compactarán en todo el ancho de plataforma existente hasta el nivel y ancho requerido por los perfiles tipo que correspondan.

Aspectos ambientales:

Como resultado de esta actividad se tienen como principales aspectos ambientales los siguientes:

- Aumento de polvo ambiente generado por la remoción de suelo y excavaciones
- Consumo de combustibles
- Generación de residuos de obras civiles (material excedente, etc.)
- Potenciales contingencias por derrames (combustibles, lubricantes, fluidos hidráulicos, productos químicos, etc.)
- Aumento de emisiones atmosféricas (ruido, vibraciones, etc.) generadas por el tránsito de vehículos y maquinaria en zona de obras y por lo equipos de trituración en la cantera
- Incremento del tránsito pesado en la zona de las obras
- Demanda de áridos
- Interferencias de tránsito
- Consumo de agua para riego

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



Medidas de mitigación:

Como medidas de mitigación para el control de los impactos asociados a los aspectos identificados se adoptarán las siguientes:

- Se tomarán todas las medidas posibles para generar la menor dispersión de polvo, a los efectos de disminuir la afectación a la población y a los recursos naturales, además, para ellos se regarán las áreas de circulación.
- El mantenimiento de la maquinaria y equipos afectados a la obra se realizará en los talleres de la empresa, o por móviles de mantenimiento en obra. Dichos móviles cuentan con bandejas estancas, recipientes para acopio de aceites usados y residuos peligrosos y material absorbente.
- El suministro de combustible a maquinaria en los frentes de obra se realizará asistiéndose con bandejas estancas a los efectos de evitar derrames accidentales sobre el suelo natural.
- El material sobrante se reutilizará, siempre que sea posible, en la propia obra.
- Se dispondrá de recipientes adecuados destinados al acopio de residuos en obra.
- Señalización de obra según Plan de Señalización.
- Se realizarán mediciones de ruido en las zonas sensibles, de acuerdo a lo establecido en el programa de manejo y monitoreo ambiental y se tomarán las medidas para minimizar la afectación en caso de superarse los límites.

Medidas de gestión:

Se deberá atender (como mínimo) los lineamientos de gestión que se definen a continuación:

- Los residuos sólidos generados en obra (ROCs) en lo posible se reutilizan o son gestionados donde el cliente lo establezca.
- Las operaciones de contingencia por eventuales derrames de hidrocarburos son gestionados de acuerdo al PRO-O-07 Actuación ante emergencias en obra.
- El aceite usado y los residuos generados en el mantenimiento de la maquinaria son retirados directamente del obrador por Gestor autorizado.
- El material granular deberá ser de canteras habilitadas por los organismos correspondientes (Ministerio de ambiente, inclusión de obra pública MTOP)
- El agua a utilizar para el riego deberá contar con las tramitaciones para la habilitación de DINAGUA.

Medidas de control y seguimiento:

- Se verificará la gestión realizada sobre los diferentes aspectos ambientales identificados.
- Se controlará el cumplimiento de los documentos correspondientes a cada actividad.
- Se verificará que el personal involucrado haya recibido la información y capacitación necesaria para el cumplimiento del PGA-C.

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



F04 – EJECUCION DE ESTABILIZADO CON CEMENTO

Síntesis de la actividad:

Se efectuará un estabilizado con cemento de 0,25 m de espesor en un ancho de 9,00 m.

Aspectos ambientales:

Como resultado de esta actividad se tienen como principales aspectos ambientales los siguientes:

- Aumento de ruido por el trabajo de la maquinaria (retroexcavadora, camiones, etc.)
- Potenciales derrames de combustibles
- Consumo de combustibles
- Aumento de polvo ambiente generado por la ejecución del estabilizado y el tránsito de vehículos y maquinaria en zona de obras
- Consumo de cemento
- Consumo de agua
- Interferencias de tránsito

Medidas de mitigación:

Como medidas de mitigación para el control de los impactos asociados a los aspectos identificados se adoptarán las siguientes:

- Para minimizar las emisiones atmosféricas de los vehículos y maquinarias se realizará el mantenimiento preventivo de los mismos.
- Se utilizará la menor cantidad de combustible posible a los efectos de minimizar la potencialidad de contingencias por derrames de hidrocarburos (combustibles y lubricantes).
- El suministro de combustible a maquinaria en los frentes de obra se realizará asistiéndose con bandejas estancas a los efectos de evitar derrames accidentales sobre el suelo.
- El mantenimiento de la maquinaria y equipos afectados a la obra, se realizará en los talleres de la empresa, o por móviles de mantenimiento en obra. Dichos móviles cuentan con bandejas estancas, recipientes para acopio de aceites usados y residuos peligrosos y material absorbente.
- Se realizarán mediciones de ruido en zonas sensibles según programa de manejo y monitoreo ambiental y se tomarán las medidas para minimizar la afectación en caso de superarse los límites.
- Se tomarán todas las medidas posibles para generar la menor dispersión de polvo, a los efectos de disminuir la afectación a la población y a los recursos naturales, además, para ellos se regarán las áreas de circulación.
- El consumo de cemento estará dosificado por peso con el camión dosificador, el que distribuirá el cemento de acuerdo al diseño realizado, optimizando el uso del cemento.
- El agua a utilizar para el riego deberá contar con las tramitaciones para la habilitación de DINAGUA.
- Señalización de obra según Plan de Señalización.

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



Medidas de gestión:

Se deberá atender (como mínimo) los lineamientos de gestión que se definen a continuación:

- Los residuos sólidos generados son gestionados de acuerdo a lo establecido en el plan de manejo y monitoreo ambiental.
- Las operaciones de contingencia por eventuales derrames de hidrocarburos son gestionados de acuerdo al PRO-O-07 Actuación ante emergencias en obra.
- El aceite usado y los residuos generados en el mantenimiento de la maquinaria son retirados directamente de la obra por Gestor autorizado.

Medidas de control y seguimiento:

- Se verificará la gestión realizada sobre los diferentes aspectos ambientales identificados.
- Se controlará el cumplimiento de los documentos correspondientes a cada actividad.
- Se verificará que el personal involucrado haya recibido la información y capacitación necesaria para el cumplimiento del PGA-C.

F05 – EJECUCION DE TRATAMIENTO DE IMPRIMACION Y ADHERENCIA.

F06 - CARPETA ASFALTICA

Síntesis de la actividad:

Una vez aprobada la capa de base y debidamente imprimada, se ejecutará la capa de mezcla asfáltica de rodadura de forma de obtener un ancho útil de calzada de 9,00 m con un espesor de 0,05 m.

La planta a utilizar es marca AMMANN, modelo PRIME 140. Esta planta es desarrollada en Suiza y fabricada en Brasil.

Aspectos ambientales:

Como resultado de esta actividad se tienen como principales aspectos ambientales los siguientes:

- Aumento de ruido por el trabajo de la maquinaria (camiones, terminadora, etc.)
- Potenciales derrames de combustibles, asfalto u otros productos químicos
- Consumo de combustibles y asfaltos
- Consumo de áridos
- Emisiones atmosféricas generadas por el tránsito de vehículos y maquinaria en zona de obras
- Emisiones atmosféricas generadas por la Planta Asfáltica
- Interferencias al tránsito

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



Medidas de mitigación:

Como medidas de mitigación para el control de los impactos asociados a los aspectos identificados se adoptarán las siguientes:

- Se utilizará la menor cantidad de combustible posible a los efectos de minimizar la potencialidad de contingencias por derrames de hidrocarburos (combustibles y lubricantes).
- El suministro de combustible a maquinaria en los frentes de obra se realizará asistiéndose con bandejas estancas a los efectos de evitar derrames accidentales sobre el suelo.
- Se monitoreará el consumo de asfaltos y combustibles como manera de mantener bajo control el uso de recursos naturales.
- Se contará con bandejas de contención debajo del tanque de asfalto que alimenta la planta y de la cañería de conexión entre el tanque y la planta, así como arena para contener posibles derrames.
- Para minimizar las emisiones atmosféricas de los vehículos, maquinarias y de la planta asfáltica se realizará el mantenimiento preventivo de los mismos.
- El mantenimiento de la maquinaria y equipos afectados a la obra, se realizará en los talleres de la empresa, o por móviles de mantenimiento en obra. Dichos móviles cuentan con bandejas estancas, recipientes para acopio de aceites usados y residuos peligrosos y material absorbente.
- Se realizarán mediciones de ruido en zonas sensibles según programa de manejo y monitoreo ambiental y se tomarán las medidas para minimizar la afectación en caso de superarse los límites.
- La señalización de obra se ejecuta de acuerdo a la normativa de MTOP DNV " Norma Señalización de obras " Dic 2002.
- Se realizará medición de Emisiones en chimenea en la Planta Asfáltica, según lo establecido en el plan de manejo y monitoreo ambiental.

Medidas de control y seguimiento:

- Se realizarán visitas periódicas al obrador a los efectos de verificar la gestión realizada sobre los diferentes aspectos ambientales identificados.
- En las mismas se controlará el cumplimiento de los documentos correspondientes a cada actividad.
- Se verificará que el personal involucrado haya recibido la información y capacitación necesaria para el cumplimiento del PGA.

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



F07 –CONSTRUCCION DE ALARGUES DE ALCANTARILLAS

Síntesis de la actividad:

En esta etapa se realizará la construcción de los alargues de las alcantarillas, siguiendo el cuadro de alcantarillas definido en las especificaciones técnicas de la obra.

Aspectos ambientales:

Como resultado de esta actividad se tienen como principales aspectos ambientales los siguientes:

- Consumo de combustibles.
- Generación de residuos de obras civiles (material excedente no apto, escombros, etc.)
- Potenciales contingencias por derrames (combustibles, lubricantes, fluidos hidráulicos, productos químicos, etc.)
- Aumento de emisiones atmosféricas (ruido, vibraciones, etc.) generadas por el tránsito de vehículos y maquinaria en zona de obras.
- Efluentes de fabricación de hormigón y lavado de maquinaria y herramientas
- Demanda de áridos.
- Interferencias de tránsito.
- Ruido por tránsito y operación de maquinaria, vehículos y equipos.

Medidas de mitigación:

Como medidas de mitigación para el control de los impactos asociados a los aspectos identificados se adoptarán las siguientes:

- Se tomarán todas las medidas posibles para generar la menor dispersión de polvo, a los efectos de disminuir la afectación a la población y a los recursos naturales, además, para ellos se regarán las áreas de circulación.
- El mantenimiento de la maquinaria y equipos afectados a la obra, se realizará en el taller de la obra, o por móviles de mantenimiento en obra. Dichos móviles cuentan con bandejas estancas, recipientes para acopio de aceites usados y residuos peligrosos y material absorbente.
- El suministro de combustible a maquinaria en los frentes de obra se realizará asistiéndose con bandejas estancas a los efectos de evitar derrames accidentales sobre el suelo natural.
- El material sobrante se reutilizará, siempre que sea posible, en la propia obra.
- Se dispondrá de recipientes adecuados destinados al acopio de residuos en obra.
- El lavado de los equipos menores y herramientas en contacto con hormigón se efectuará en recipientes de 200 lts o de 1000 lts, o en las piletas del obrador (dependiendo de la distancia al mismo) se realizará el tratamiento de los efluentes generados previo a su vertido.
- Señalización de obra según Plan de Señalización.
- Se realizarán mediciones de ruido en zonas sensibles (en caso de ser necesario) y se tomarán las medidas para minimizar la afectación en caso de superarse los límites.

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



Medidas de gestión:

Se deberá atender (como mínimo) los lineamientos de gestión que se definen a continuación:

- Los residuos sólidos ROCs generados en obra en lo posible se reutilizan o son gestionados previo acuerdo con el cliente, se deberán disponer en sitios autorizados.
- Las operaciones de contingencia por eventuales derrames de hidrocarburos son gestionados de acuerdo al PRO-O 07 Actuación ante emergencias en obra.
- El aceite usado y los residuos generados en el mantenimiento de la maquinaria son recolectados en tanques de 200 lts y retirados desde el obrador por gestores autorizados.
- Los áridos utilizados en la producción del hormigón serán de cantera de obra pública o comprado a proveedores de canteras comerciales, en todo caso deberán ser de canteras habilitadas por los organismos correspondientes (Ministerio de ambiente, DINAMIGE, MTOP y DNH (para los áridos provenientes de álveos del dominio público)).

Medidas de control y seguimiento:

- Se verificará la gestión realizada sobre los diferentes aspectos ambientales identificados.
- Se controlará el cumplimiento de los documentos correspondientes a cada actividad.
- Se verificará que el personal involucrado haya recibido la información y capacitación necesaria para el cumplimiento del PGA-C.

F08 – TAREAS DE REPARACION DEL PUENTE 329

Síntesis de la actividad:

Consiste en sustitución de juntas de dilatación, cambio de caños galvanizados en las barandas, sellados de fisuras mayores a 0,3 mm, mortero de reparación (mejorado), colocación y sellado de caños de desagües.

Aspectos ambientales:

Como resultado de esta actividad se tienen como principales aspectos ambientales los siguientes:

- Consumo de combustibles.
- Generación de residuos de obras civiles (escombros, etc.)
- Potenciales contingencias por derrames (combustibles, lubricantes, fluidos hidráulicos, productos químicos, etc.)
- Efluentes de fabricación de hormigón, morteros y lavado de maquinaria y herramientas
- Incremento del tránsito pesado en la zona de las obras.
- Interferencias de tránsito.
- Consumos de productos químicos
- Ruido; producido por el tránsito y la operación de maquinaria y equipos

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



Medidas de mitigación:

Como medidas de mitigación para el control de los impactos asociados a los aspectos identificados se adoptarán las siguientes:

- Se utilizará la menor cantidad de combustible posible a los efectos de minimizar la potencialidad de contingencias por derrames de hidrocarburos (combustibles y lubricantes).
- El suministro de combustible a maquinaria en los frentes de obra se realizará asistiéndose con bandejas estancas a los efectos de evitar derrames accidentales sobre el suelo.
- Se dispondrá de recipientes adecuados destinados al acopio de residuos en obra
- El material sobrante se reutilizará, siempre que sea posible, en la propia obra.
- El lavado de los equipos menores y herramientas en contacto con hormigón se efectuará en recipientes de 200 lts o de 1000 lts, y en las piletas del obrador se realizará el tratamiento de los efluentes generados previo a su vertido.
- Se tomarán todas las medidas posibles para generar la menor dispersión de polvo, a los efectos de disminuir la afectación a la población y a los recursos naturales, además, para ellos se regarán las áreas de circulación.
- El mantenimiento de la maquinaria y equipos afectados a la obra, se realizará en el taller de la obra, o por móviles de mantenimiento en obra. Dichos móviles cuentan con bandejas estancas, recipientes para acopio de aceites usados y residuos peligrosos y material absorbente.
- Señalización de obra según requisitos del MTOP

Medidas de gestión:

Se deberá atender (como mínimo) los lineamientos de gestión que se definen a continuación:

- Los residuos sólidos ROCs generados en obra en lo posible se reutilizan o son entregados al cliente
- Las operaciones de contingencia por eventuales derrames de hidrocarburos son gestionados de acuerdo al PRO-O 07 Preparación y respuesta ante emergencias ambientales”
- El aceite usado y los residuos generados en el mantenimiento de la maquinaria son recolectados y retirado directamente de la obra por Gestor autorizado.
- En caso de que se generen residuos de restos de productos químicos o envases serán gestionados por Gestor autorizado.

Medidas de control y seguimiento:

- Se realizarán visitas periódicas al obrador a los efectos de verificar la gestión realizada sobre los diferentes aspectos ambientales identificados.
- En las mismas se controlará el cumplimiento de los documentos correspondientes a cada actividad.
- Se verificará que el personal involucrado haya recibido la información y capacitación necesaria para el cumplimiento del PGA-C.

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



F09 – CONSTRUCCION DE ALAMBRADOS

Síntesis de la actividad:

El proyecto contempla correcciones planialtimétricas en determinadas zonas que requerirían de expropiaciones, en dichas zonas antes del inicio de las obras se debe reconstruir el alambrado que delimita la faja.

Aspectos ambientales:

Como resultado de esta actividad se tienen como principales aspectos ambientales los siguientes:

- Aumento de ruido por el trabajo de la maquinaria (poceras, camiones, etc.)
- Potenciales derrames de combustibles
- Consumo de combustibles
- Generación de residuos sólidos (domésticos, chatarra, madera, etc.)

Medidas de mitigación:

Como medidas de mitigación para el control de los impactos asociados a los aspectos identificados se adoptarán las siguientes:

- Se dispondrá de recipientes adecuados destinados al acopio de residuos en obra.
- Se utilizará la menor cantidad de combustible posible a los efectos de minimizar la potencialidad de contingencias por derrames de hidrocarburos (combustibles y lubricantes).

Medidas de gestión:

Se deberá atender (como mínimo) los lineamientos de gestión que se definen a continuación:

- El suministro de combustible a maquinaria y equipos es realizado con bandejas estancas.
- Los residuos sólidos domésticos generados en obra son llevados al vertedero municipal.
- Las operaciones de contingencia por eventuales derrames de hidrocarburos, incendio o explosiones son gestionadas de acuerdo al "Procedimiento de actuación ante emergencias en Obras " (PRO O 07).

Medidas de control y seguimiento:

- Se realizarán visitas periódicas al obrador a los efectos de verificar la gestión realizada sobre los diferentes aspectos ambientales identificados.
- En las mismas se controlará el cumplimiento de los documentos correspondientes a cada actividad.
- Se verificará que el personal involucrado haya recibido la información y capacitación necesaria para el cumplimiento del PGA-C.

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



F10 – DEMOLICIONES EXISTENTES

Síntesis de la actividad:

Construcciones existentes en la antigua faja de AFE serán demolidas y removidas en el caso de que esten dentro de la faja.

Aspectos ambientales:

Como resultado de esta actividad se tienen como principales aspectos ambientales los siguientes:

- Residuos de obras civiles (escombros, hierros, etc)
- Consumo de combustibles
- Riesgo de eventuales derrames (combustibles, lubricantes, fluidos hidráulicos)
- Ruido; producido por el tránsito y la operación de maquinaria y equipos
- Emisiones atmosféricas generadas por maquinaria en zona de obras y tránsito de vehículos

Medidas de mitigación:

Como medidas de mitigación para el control de los impactos asociados a los aspectos identificados se adoptarán las siguientes:

- Se tomarán todas las medidas posibles para generar la menor dispersión de polvo
- Para minimizar las emisiones atmosféricas de los vehículos y maquinarias se realizará el mantenimiento preventivo de los mismos.
- El mantenimiento de la maquinaria y equipos afectados a la obra, se realizará en el taller de la obra, o por móviles de mantenimiento en obra. Dichos móviles cuentan con bandejas estancas, recipientes para acopio de aceites usados y residuos peligrosos y material absorbente.
- El suministro de combustibles y lubricantes a maquinaria se realizará asistiéndose con bandejas estancas a los efectos de evitar derrames accidentales sobre el suelo natural.

Medidas de gestión:

Se deberá atender (como mínimo) los lineamientos de gestión que se definen a continuación:

- Los residuos sólidos ROCs generados en obra en lo posible se reutilizan o son gestionados previo acuerdo con el cliente, se deberán disponer en sitios autorizados. Los restos de hierro de la demolición serán enviados al depósito central hasta posterior envío a GERDAU o por intermedio de chatarreros de la zona que le entreguen a este gestor.
- Las operaciones de contingencia por eventuales derrames de hidrocarburos son gestionados de acuerdo al PRO O 07 Actuación ante emergencias en obra.
- El aceite usado y los residuos generados en el mantenimiento de la maquinaria son retirados directamente del obrador por Gestor autorizado.

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



Medidas de control y seguimiento:

- Se verificará la gestión realizada sobre los diferentes aspectos ambientales identificados.
- Se controlará el cumplimiento de los documentos correspondientes a cada actividad.
- Se verificará que el personal involucrado haya recibido la información y capacitación necesaria para el cumplimiento del PGA-C.

F11 – SEÑALIZACION VERTICAL Y HORIZONTAL

Síntesis de la actividad:

En esta etapa se realizará la señalización vertical y horizontal de la ruta.

Aspectos ambientales:

Como resultado de esta actividad se tienen como principales aspectos ambientales los siguientes:

- Aumento de ruido por el trabajo de la maquinaria (retroexcavadora, camiones, etc.)
- Consumo de combustibles
- Consumo de pinturas y otros productos químicos
- Emisiones atmosféricas generadas por el tránsito de vehículos y maquinaria en zona de obras
- Interferencias al tránsito

Medidas de mitigación:

Como medidas de mitigación para el control de los impactos asociados a los aspectos identificados se adoptarán las siguientes:

- Se realizarán mediciones de ruido en zonas sensibles (según lo establecido en el programa de manejo y monitoreo ambiental) y se tomarán las medidas para minimizar la afectación en caso de superarse los límites
- Se utilizará la menor cantidad de combustible posible a los efectos de minimizar la potencialidad de contingencias por derrames de hidrocarburos (combustibles y lubricantes).
- El suministro de combustible, pinturas u otros productos químicos a maquinaria en los frentes de obra se realizará asistiéndose con bandejas estancas a los efectos de evitar derrames accidentales sobre el suelo.
- Para minimizar las emisiones atmosféricas de los vehículos y maquinarias se realizará el mantenimiento preventivo de los mismos.
- El mantenimiento de la maquinaria y equipos afectados a la obra se realizará en los talleres de la empresa, o por móviles de mantenimiento en obra. Dichos móviles deberán contar con bandejas estancas, recipientes para acopio de aceites usados y residuos peligrosos y material absorbente.

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



- La señalización de obra se ejecuta de acuerdo a la normativa de MTOP DNV " Norma Señalización de obras " Dic 2002.

Medidas de gestión:

Se deberá atender (como mínimo) los lineamientos de gestión que se definen a continuación:

- Los residuos sólidos generados son gestionados de acuerdo con lo establecido en el plan de manejo y monitoreo ambiental.
- Las operaciones de contingencia por eventuales derrames de hidrocarburos son gestionados de acuerdo al PRO-O 07 Actuación ante emergencias en obra.
- Las operaciones de contingencia ante eventuales incendios y/o explosiones serán gestionadas de acuerdo al PRO-O 07 Actuación ante emergencias en obra.
- El aceite usado y los residuos generados en el mantenimiento de la maquinaria son retirados directamente de obrador gestor autorizado.

Medidas de control y seguimiento:

- Se verificará la gestión realizada sobre los diferentes aspectos ambientales identificados.
- Se controlará el cumplimiento de los documentos correspondientes a cada actividad.
- Se verificará que el personal involucrado haya recibido la información y capacitación necesaria para el cumplimiento del PGA-C.

F12 – ACONDICIONAMIENTO DE FAJA, ÁREAS VERDES Y ABANDONO DE OBRAS

Síntesis de la actividad:

En esta etapa se presentan las acciones a realizar una vez finalizada la etapa de construcción, de manera que el entorno ambiental intervenido recupere el estado en que se encontraba sin la implementación de la obra.

Se establecen aquí las medidas de acondicionamiento o restauración futura de cada una de las áreas utilizadas durante la ejecución de las obras con el fin de reducir los riesgos de generar impactos ambientales negativos.

- En tal sentido, se realizará el retiro de acopios, oficinas, depósitos, planta de fabricación de hormigón y asfalto, etc. para posteriormente realizar la limpieza de las áreas utilizadas; los residuos generados serán dispuestos de acuerdo a lo establecido en el plan de manejo y monitoreo ambiental.

Una vez culminadas las tareas de desmovilización de la obra se procederá al acondicionamiento paisajístico.

Para ello se contemplarán los siguientes puntos:

- Se restituirá la cobertura vegetal.
- En caso de requerirse la conformación de taludes, se deberán acondicionar una vez se culminen las actividades.

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



Aspectos ambientales:

Como resultado de esta actividad se tienen como principales efectos ambientales los siguientes:

- Residuos sólidos generados en el repliegue (chatarra, escombro, madera, material sobrante de excavaciones, etc.)
- Emisiones atmosféricas producidas por el transporte (gases de combustión).
- Ruido por tránsito y operación de la maquinaria y vehículos utilizados.
- Polvo producido por las actividades propias de retiro de los servicios.
- Generación de residuos peligrosos (baterías en desuso, neumáticos, envases con restos de productos químicos, materiales contaminados, etc.)
- Consumo de combustibles.
- Potenciales contingencias por derrame de productos químicos, incendios o explosiones.

Medidas de mitigación:

Como medidas de mitigación para el control de los impactos se adoptarán las siguientes:

- Se tomarán todas las medidas posibles para generar la menor dispersión de polvo, a los efectos de disminuir la afectación a la población y a los recursos naturales, además, para ellos se regarán las áreas de circulación.
- De ser necesaria la utilización de combustible o productos químicos en el área, se utilizará la menor cantidad posible a los efectos de controlar el consumo y minimizar la potencialidad de contingencias por derrame.

Medidas de gestión:

Se deberá atender (como mínimo) los lineamientos de gestión que se definen a continuación:

- Los residuos sólidos generados son gestionados de acuerdo a lo establecido en el plan de manejo y monitoreo ambiental.
- Las operaciones de contingencia por eventuales derrames de hidrocarburos son gestionados de acuerdo al PRO-O 07 Actuación ante emergencias en obra.
- El aceite usado y los residuos generados en el mantenimiento de la maquinaria son retirados directamente de la obra por Gestor autorizado.

Medidas de control y seguimiento:

Una vez finalizada esta etapa se realizará una visita a la Obra a los efectos de verificar la gestión realizada sobre los diferentes aspectos ambientales identificados.

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



2.2.3. GESTIÓN DE CANTERAS

La gestión de cantera se realizará de acuerdo a lo establecido en el Reglamento DNV para gestión de canteras de Obra Pública y la AAP y AAO otorgada por DINACEA. Las canteras usadas serán explotadas de acuerdo al plan de explotación tramitado ante DINACEA.

2.2.4. DISEÑO Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA CON UN SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN DE EFLUENTES

El lavado de maquinaria en contacto con hormigón se realizará según el PRO-O-10 PROCEDIMIENTO LIMPIEZA PILETA LAVADO MAQUINARIA.

Para los efluentes de lavado de maquinaria en contacto con hormigón se debe tener en cuenta el REG-O-43 Programa de Monitoreo de obra generado para la obra adjunto en Anexo I.

2.2.5. DISEÑO Y DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Ver REG-O-43 Programa de Monitoreo de obra adjunto en Anexo I.

Tipo de residuo	Acopio	Destino final
Asimilables a domésticos	Recipientes con tapa	SDF Cruz de los caminos
Chatarra	Acopio en obrador	Apolón (Sede central) - Gerdau
Neumáticos fuera de uso	Taller (bajo techo o tapadas)	Apolón (Sede central) – Reciclo NFU
Baterías	Taller o Recinto de Productos químicos (con bandeja)	WERBA - AFRECOR
Filtros usados	Taller o Recinto de Productos químicos (tanques de 200 lts)	AFRECOR
Tierra contaminada	Recinto de Productos químicos	AFRECOR
Aceite usado	Taller o Recinto de Productos químicos (tanques de 200 lts)	AFRECOR
Trapos contaminados con hidrocarburos	Taller o Recinto de Productos químicos (tanques de 200 lts)	AFRECOR

PLAN GESTION AMBIENTAL DE OBRA

REG-G-75 V01



2.2.6. DISEÑO Y DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL Y CONSERVACIÓN DE REGISTROS DE GESTIÓN AMBIENTAL

2.2.7. PLAN DE MONITOREO DE VARIABLES AMBIENTALES

Ver REG-O-43 Programa de Monitoreo de obra generado para la obra adjunto en Anexo I.

2.2.8. PROCEDIMIENTO GENERAL DE MANEJO DE DERRAMES

El procedimiento general de manejo de derrames es PRO-O-07 V07 PROCEDIMIENTO ACTUACION ANTE EMERGENCIAS EN OBRAS adjunto en Anexo I.

2.2.9. CURSOS DE INDUCCIÓN PARA EL PERSONAL DE LA EMPRESA

El DO, a través del Responsable de Gestión Ambiental y del Técnico Prevencionista, mantendrá la capacitación del personal, en un proceso de mejora continua, propendiendo a generar conciencia en la Gestión Ambiental de la obra.

La empresa realiza difusión a los vecinos sobre la importancia de la obra a través del relacionamiento cotidiano entre su personal y el vecindario, fundamentalmente a través de la figura del Ing. Residente, Capataz General y Encargados de Obra.

2.2.10. CARTELERÍA Y SEÑALIZACIÓN RELATIVA A GESTIÓN AMBIENTAL

Se colocará cartelera indicando la clasificación de residuos, depósito de productos químicos y de combustibles.



**PROGRAMA MONITOREO AMBIENTAL
OBRA C/158 Ruta 6**

**REG-O-43 V02
Revisión: 2
Fecha: 03/09/2020**

Fecha Actualización:		10/6/2024												
Aspecto ambiental	Parametro a controlar	Documentos aplicables	Frecuencia de medición	Punto de medición	Valores limite	Tipo de instrumento a utilizar	Registro generado	Disposición final	Observaciones					
Efluentes de lavado de maquinaria y herramientas														
Efluentes de lavado de maquinaria (Mixers)	pH y sólidos sedimentables	no aplica	Al proceder a evacuar la pileta de decantación de obrador	Pileta de decantación	6,0 - 9,0 / < 12 mg/l/ en cono Imhoff	Tiras pH y cono imhoff	Registro control pH y solidos sedimentables	Disposición al terreno al finalizar la obra.	durante la fabricación en la medida de lo posible el efluente será reciclado					
Efluentes domésticos														
Efluentes cloacales	Limpieza y desagote de pozo impermeable y Baños Químicos	PRO-O 07	Cuando los depósitos estén completos	Obrador	-	-	-	Sitio asignado por la autoridad municipal correspondiente al servicio contratado.	Se debe solicitar al servicio contratado la correspondiente habilitación de Intendencia Municipal. Efluentes a vertido de OSE					
	Volumen		Cuando se retiren por servicio contratado		-	-	Remito o comprobante del servicio contratado	Sitio asignado por la autoridad municipal correspondiente al servicio contratado.						
Productos químicos														
Productos químicos	Fichas de seguridad de producto (FDS)	PRO-O 07	Semanal o cada vez que se realiza un ingreso a depósito	Depósitos	Se debe disponer de las fichas de seguridad de todos los productos químicos existentes en el nañol	-	Listado de productos químicos	NA	Durante el desarrollo de la obra					
	Derrames		Cada vez que se produzca un derrame	Obrador, frentes de obra, oficinas, traslados desde o hacia estos puntos	-	REG O 36	Retiro desde obra por gestor autorizado, Remito de gestor							
Residuos sólidos														
Residuos domésticos (restos de comida, yerba, papel y plástico sucio, bolsas de portland vacías)	kg, bolsas	PRO-O 07	Cuando se retire de la obra	Obrador	Remitos de entrega, autorizaciones, etc.	remitos de entrega	-	SDF Cruz de los Caminos	Durante el desarrollo de la obra los residuos serán trasladados al vertedero de Cruz de los Caminos					
Plásticos (botellas y recipientes vacíos)	kg, bolsas							SDF Cruz de los Caminos	Durante el desarrollo de la obra los residuos serán trasladados al vertedero de Cruz de los Caminos					
Papel y cartón	kg, bolsas							SDF Cruz de los Caminos	Durante el desarrollo de la obra los residuos serán trasladados al vertedero de Cruz de los Caminos					
Chatarra	kg							Gestores / Depósito Central Apolón	Durante la obra y al desmantelar el obrador. Remito interno a Apolón, para posteriormente ser entregados a gestor autorizado o entrega en el sitio según disponibilidad					
Residuos peligrosos	kg							Gestor autorizado DINACEA	Durante la obra y al desmantelar el obrador. , Retiro desde obra por gestor autorizado, Remito de gestor					
Material de destape	m3							Espeor capa removida < 20 cm	-	-	-	-	Material se distribuye alrededor de zona intervenida	Se reutiliza en la faja como relleno de taludes
								Espeor capa removida >20 cm					Material transportado a zona acopio definida por Dirección de Obra del cliente	
Material de excavaciones y demoliciones, escombros, etc.	kg, m3	N/A	-	-	-	-	A definir en cada caso en acuerdo con el cliente de la obra	-						
Combustibles, aceites y lubricantes														
Combustibles, aceites y lubricantes	Stock (kg, unidades, litros)	PRO-O 07	Semanal o cada vez que se realiza un ingreso a depósito	Depósitos	-	-	Planillas de gestión propias de la obra	-	Durante el desarrollo de la obra y al desmantelar el obrador					
	Consumo		Mensual	Obrador	-	-	-							
	Derrames		Cada vez que se produzca un derrame	Obrador, frentes de obra, oficinas, traslados desde o hacia estos puntos	-	REG O 36	Recipientes contenedores de residuos peligrosos	En caso de producirse se recoge el suelo contaminado, se realiza el reporte y se dispone en sitio de residuos peligrosos para retiro desde obra por gestor autorizado, Remito de gestor.						
Ruido														
Ruido	Dec. 002/07 de 09/08/2007 Ordenanza para corrección de la Contaminación Acústica -Tacuarembó	65 dB (A) en el día	Previo al inicio de obra y cuando se realicen tareas en zona sensible	Zona del obrador, frente a escuela rural 126, escuela Cerro de Pereira	Nivel sonoro exterior, 65 dB (A) en el día	Sonómetro	REG-G-31	-	Durante el desarrollo de la obra.					
Relación con las partes interesadas														
Afectación temporaria a vecinos y/o usuarios de la obra	nº afectaciones	-	Cada vez que se produzca una afectación	Frentes de trabajo - Obrador	interferir lo menos posible transito	-	Registro de comunicaciones	-	Durante el desarrollo de la obra.					
Uso de recursos naturales														
Demanda de áridos	volumen retirado de cantera	plan explotación de cantera	al cierre de obra	cantera	según plan	no aplica	registros de retiro de volúmenes	N/A	-					
Emisiones fuentes fijas														
Emisiones planta asfáltica	Opacidad	Decreto 135/2021. R.M. 916/2022. IT75 REQUISITOS TECNICOS V1 (Ecotech). Nota Minuta MTOP MA 14-09-2022 AEA V0	1 vez al año	En la chimenea de la Planta Asfáltica	1 (escala de Ringelman)	Ensayo en laboratorio externo	Informe de laboratorio externo	N/A	-					
	MP (Total)									50 mg/Nm ³ (sin corregir oxígeno)				
	SO ₂									1000 mg/Nm ³ (sin corregir oxígeno)				
Elaborado por:	Inq. P. Acosta Resp. Ambiental	Firma:	Revisado por:	Inq. R. Rosa Jefe Obra	Nombre:	Firma:	Aprobado por:	Inq. J. Botti Dir. de Obra	Firma:					

PROCEDIMIENTO ACTUACION ANTE EMERGENCIAS EN OBRAS

PRO-O-07 V07



1. CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Sección afectada	Descripción
01	10/01/2013	Todas	Elaboración del documento
02	22/07/2013	Todas	Revisión integral del documento
03	01/08/15	7.3.1	Comunicación interna. Reporte es elaborado por responsable ambiental de obra o instalación fija, se remite a Responsable Ambiental de la organización.
04	25/09/15	7.2.5	Inclusión de inundación de obrador como posible emergencia
05	29/07/2016	7.1 / 7.3.1	Inclusión de otras partes interesadas en las evaluaciones y comunicaciones externas
06	21/09/2017	Todas	Agregados para OHSAS y enfoque a Obras
07	04/04/2018	Formato 2. 5	Adecuación a PRO-G-03 Se agrega al objeto emergencias ambientales Norma UNIT-ISO 45001

2. OBJETO

Establecer el plan de actuación ante emergencias ambientales y SYSO con el objetivo de reducir al mínimo las pérdidas y consecuencias que puedan producirse ante una situación de emergencias, tanto para la salud del personal, su impacto sobre el medio ambiente y poder reanudar a la brevedad posible los trabajos.

Establecer un plan de acción para asegurar una rápida y eficaz respuesta en caso de que ocurra un accidente o siniestro.

3. ALCANCE

El presente procedimiento es aplicable a todas las obras en las cuales participe la organización.

REALIZADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
G Bacci	F Castro	G Troche
Resp SYSO	Asistente de Calidad	Adm del SIG

PROCEDIMIENTO ACTUACION ANTE EMERGENCIAS EN OBRAS

PRO-O-07 V07



4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

Incidente: situación o evento imprevisto, potencialmente peligroso o dañino, que no tiene como resultado lesiones personales, daños ambientales u otras pérdidas.

Accidente: situación o evento imprevisto, potencialmente peligroso o dañino, que tiene como resultado lesiones personales reales, daños ambientales u otras pérdidas.

Emergencia: todo evento que por su magnitud pueda afectar gravemente la salud de las personas, medio ambiente, instalaciones y/o equipos que requiera además recursos externos al frente de actividad (obra, oficina, planta, etc) afectada, para su control.

Acción Inmediata o correctora: Medida que se toma para reducir o contener la consecuencia de un Incidente / accidente.

Acción Correctiva: Medida para eliminar la(s) causa(s) que generaron un Incidente / accidente.

Acción Preventiva: Medida destinada a prevenir la(s) causa(s) potenciales de un Incidente/accidente.

5. DOCUMENTACION DE REFERENCIA

Normas UNIT-ISO 9001,
14001 y 45001
Manual Integrado de Calidad y Medioambiente
Manual de Gestión Ambiental de Obra
Decreto 125/2014 Higiene y Seguridad en la industria de la
construcción
Norma OHSAS 18001
Decreto 127/2014
Ordenanza MSP 145/2009.

6. RESPONSABILIDADES

6.1 La responsabilidad por la correcta gestión del presente procedimiento es del Administrador del Sistema, el Responsable Ambiental y el Responsable SYSO.

6.2 La responsabilidad por actuar según lo establecido en el presente

PROCEDIMIENTO ACTUACION ANTE EMERGENCIAS EN OBRAS

PRO-O-07 V07



procedimiento es de los Jefes de Obra.

7. DESCRIPCION

7.1 Actuación en caso de accidentes

En función de las actividades que la organización desarrolla actualmente, en la evaluación inicial se identificaron las siguientes situaciones:

- Derrame de hidrocarburos.
- Contaminación de cursos de agua.
- Emisión de polvo por encima de los niveles aceptables.
- Incendio
- Inundación
- Emergencia SYSO

7.2 Roles y Actuación

En el caso de un evento mencionado existen 3 roles clave:

ROL A: COORDINADOR (Jefe de Obra o Capataz): tendrá la responsabilidad de dar las ordenes y realizar las coordinaciones correspondientes en el momento de la emergencia.

ROL B: COMUNICADOR (Apuntador u Oficial de mayor antigüedad): deberá comunicar a las autoridades o a quien corresponda según el siniestro.

ROL C: PERSONAL CON CURSO DE RCP (Curso): deberá prestar asistencia de acuerdo a las Capacitaciones recibidas a él/los damnificado/s.

Los roles A y B quedan registrados en REG-O-09, Plan de gestión calidad, medioambiente y SYSO.

Ante la ocurrencia de dichas situaciones se establece la siguiente sistemática de actuación:

a) Derrame de hidrocarburos

- 1) Restringir el acceso al área afectada.
- 2) Cortar suministro energía eléctrica y evitar encender vehículos u otras fuentes de ignición.
- 3) Evitar el contacto con el producto derramado.
- 4) Utilizar el equipo de protección personal adecuado (máscara, equipo de lluvia, guantes de PVC, botas de goma).
- 5) Trasegar el líquido derramado mediante succión o bombeo a contenedores usando los equipos más apropiados, para luego proceder a la disposición final según lo establecido en el procedimiento PRO-G-10.

PROCEDIMIENTO ACTUACION ANTE EMERGENCIAS EN OBRAS

PRO-O-07 V07



- 6) Recoger el material de contención utilizado y el suelo contaminado con palas y carretillas manuales. Tratarlo como residuo peligroso.
- 7) Generar reporte de accidente.

Concomitante con los puntos anteriores dar aviso al Responsable Ambiental (de la obra o instalación fija). Contener el derrame con arena o tierra (NO UTILIZAR ASERRIN U OTROS MATERIALES COMBUSTIBLES PARA LA CONTENCIÓN), para evitar que el líquido alcance alcantarillas o cursos de agua.

b) Contaminación de cursos de agua

Las situaciones por las cuales se puede producir contaminación de cursos de agua y su correspondiente medida de mitigación son:

b.1) Derrame de hidrocarburos

Si se evidencia que el derrame pueda haber llegado a un curso de agua, luego de contener el derrame mediante barreras de contención apropiadas, se toman muestras de agua en la fuente receptora tanto aguas arriba como aguas abajo del punto de vertimiento para analizar parámetros tales como hidrocarburos totales, aceites y grasas y fenoles. Si el resultado de los análisis indica contaminación se da aviso a la autoridad competente.

b.2) Vertido de aguas de lavado de hormigoneras y mixers con pH fuera de rango

- 1) Detener la operación de lavado.
- 2) Corregir el pH mediante el agregado de ácido clorhídrico según lo necesario.
- 3) Una vez estabilizado el pH continuar con el proceso normal.

c) Emisión de polvo por encima de los niveles aceptables

- 1) Detener el funcionamiento de la fuente de emisión.
- 2) Realizar mantenimiento correctivo al sistema de captación de polvos que la fuente posea.
- 3) Recomenzar el trabajo recién una vez solucionado el problema.

d) Incendio

- 1) Dar alarma en forma inmediata, comunicando la situación para que ésta sea difundida por el sistema de comunicación que cuente en obra.
- 2) Cierre puertas y ventanas para evitar la propagación del fuego (si se encuentra en el interior de edificación).
- 3) Si es posible efectúe la primera intervención, controlando el fuego por medio de los extintores, hasta la llegada de la Brigada.

PROCEDIMIENTO ACTUACION ANTE EMERGENCIAS EN OBRAS

PRO-O-07 V07



- 4) Simultáneamente alerte a otras personas para que los coordinadores y encargados de la evacuación sean avisados sin demora.
- 5) Dada la alarma y orden de evacuación por parte de los coordinadores de la emergencia, siga las instrucciones.
- 6) Una vez verificada la veracidad de la información, los coordinadores de la emergencia y los integrantes de la Brigada Contra Incendios, deberán informar a través de las vías de comunicación, si procede la evacuación para que se accione al sistema de alarma. Si la verificación es negativa, también deberá ser comunicada al centro de control.
- 7) Si usted escucha la alarma de evacuación, interrumpa de inmediato sus actividades, si está en una oficina cuelgue el teléfono, cierre escritorios, asegure el material confidencial.
- 8) Detenga equipos y corte fuentes de suministro de energía eléctrica.
- 9) Siga las instrucciones o procedimientos dados por los coordinadores de la emergencia y/o los encargados de evacuación.
- 10) Siga las rutas de evacuación establecidas y/o indicadas para alcanzar puertas de emergencias, o las Puertas Alternativas (PA) según la situación y desde ahí a las zonas de seguridad.
- 11) Si se encuentra con alguna visita, llévela con Ud.
- 12) En caso de que usted se encuentre en otro sitio de la obra, intégrese al personal de éste.
- 13) Actúe en forma rápida y en silencio. No corra.
- 14) No se vuelva a menos que reciba instrucción de hacerlo de parte de la persona responsable correspondiente.
- 15) Forme fila india y avance con tranquilidad.
- 16) Si hay humo, desplácese agachado a nivel de piso, siga las instrucciones.
- 17) Al llegar a la zona de seguridad, permanezca en ella y espere instrucciones.

EVACUACION

En caso de tener que proceder a la evacuación del personal de una o varias secciones, se da aviso con medio adecuado a definir en cada frente de trabajo.

Se fija como punto de reunión o encuentro un lugar fuera de la obra y en lugar suficientemente alejado de la zona del evento (ej. al otro lado de la calle fuera de la obra).

Se contabiliza el personal basándose en los registros de asistencia, de esto lo cual se encargará el Jefe de Obra o quien este designe.

e) Inundación del obrador

En los casos que el obrador se encuentre en áreas inundables de ser necesario se procede a su evacuación con la suficiente antelación para prevenir daños y pérdidas.

Las medidas a tomar por orden de prioridad son:

PROCEDIMIENTO ACTUACION ANTE EMERGENCIAS EN OBRAS

PRO-O-07 V07



1. desconexión de la alimentación eléctrica.
2. desinstalación y retiro de herramientas eléctricas fijas (Ej: dobladora y cortadora de hierros, prensa de probetas, balanza).
3. retiro de herramientas eléctricas de mano, computadoras y electrodomésticos del comedor.
4. retiro de los demás elementos portátiles.
5. traslado de todo lo retirado a lugar transitorio seguro en relación a inundación y cerrado.
6. de ser posible mover contenedores usados como comedor / oficina a una cota fuera de peligro de inundación.

f) Emergencias SYSO:

Las más importantes son:

- Consecuencias en las personas de derrames de derivados del petróleo, contaminación de cursos de agua, incendio.
- Emergencias médicas: Paro cardio-respiratorio, descarga eléctrica, intoxicaciones, lesiones por accidentes o siniestros de trabajo, etc.
- Emergencias a consecuencia de situaciones climáticas (inundaciones, vientos fuertes temporales)

f.1) Elementos básicos disponibles en cada sitio de actividad

- Botiquín de Primeros Auxilios en Oficinas de obra, frentes de obra móviles, dependencias administrativas, en plantas logísticas, etc. (art. 32, Dec. 125/014).
- Camillas de inmovilización y transporte.
- Teléfonos de emergencia

f.2) Atención médica del accidentado

Producido el incidente, el lesionado será atendido por personal capacitado por la empresa ejecutora en obra, lo más rápidamente posible en el lugar de trabajo, utilizando para ello el botiquín de primeros auxilios autorizado según normativa vigente. Los elementos de los botiquines de primeros auxilios son revisados con una frecuencia mínima mensual, reponiendo los mismos cuando sea necesario, por motivos de caducidad o utilización.

Si el accidentado necesita atención médica, se llamará al servicio médico de emergencia contratado por la empresa ejecutora en obra (contratista/subcontratista), quien realizará el traslado a un centro médico asistencial, preferentemente del Banco de Seguros del Estado, si fuera necesario.

En las obras se deberá tener los números de teléfono de la emergencia móvil en lugares bien visibles y se deberá designar los responsables de las

PROCEDIMIENTO ACTUACION ANTE EMERGENCIAS EN OBRAS

PRO-O-07 V07



comunicaciones con los servicios de emergencia y actuación del plan de emergencia en general.

En caso de que un trabajador sufra cualquier tipo de accidente, se asiste inmediatamente, para así minimizar las posibles consecuencias.

- **Herida de escasa entidad:** Si el trabajador se encuentra apto para continuar con sus tareas, es asistido con materiales del botiquín de Primeros Auxilios (raspones, cortes superficiales, etc.)
- **Lesión de mayor entidad:** Se llama inmediatamente al servicio de emergencia médica correspondiente.

Dependiendo del tipo y gravedad de la lesión, las personas que se encuentren en la obra y cuenten con conocimientos y capacitación en Primeros Auxilios le brindan asistencia al lesionado (en caso de que ninguno de los presentes posea los conocimientos necesarios es recomendable no realizar ninguna acción de auxilio).

f.3) Solicitud de los Servicios de Emergencia

Se designa como la persona encargada de realizar la comunicación directa con el Servicio de Emergencia, en razón de su presencia o no en la obra, al Jefe de obra, capataz general de obra, capataz o encargado, apuntador, quienes tienen las facultades para evaluar primariamente el accidente y llamar al Servicio de Emergencia.

Cuando se solicite el Servicio de Emergencia, para un mayor y eficaz aprovechamiento de los tiempos de respuesta, se deben proporcionar los siguientes datos:

- Lugar del exacto del accidente
- Tipo de accidente (Trauma, quemadura, eléctrico, etc.)
- Número víctimas (adultos y/o pediátrico) cambia el tipo de respuesta de las emergencias
- Estado de/l la/s persona/s lesionadas (consciente o inconsciente)
- Descripción general de las lesiones
- Datos del/los accidentado/s (edad, sexo, trabajo que realizaba, etc.)

NOTA: A efectos de evitar desinformaciones o tergiversación de la información sobre el hecho ocurrido, No se hacen declaraciones a terceras partes (allegados, familiares, etc.) sobre incidentes ocurridos dentro de la obra, planta, etc..

PROCEDIMIENTO ACTUACION ANTE EMERGENCIAS EN OBRAS

PRO-O-07 V07



Se comete únicamente al JEFE DE OBRA, canalizar la noticia del evento a través de la GERENCIA de GESTION y SISTEMAS y/o del DEPARTAMENTO JURIDICO de la empresa.

f.4) Procedimiento en caso de inmovilización:

En caso de accidente en obra donde un obrero sufra precipitación de altura y/o accidente vial se procederá de la siguiente manera:

En primer lugar, se evaluará la seguridad de la escena con el fin de evitar la generación de más heridos. En caso de escena insegura se alertará a autoridades competentes como bomberos y no se ingresará a la misma.

En caso de escena segura se procederá a la fijación de cabeza y cuello, se procederá a la inmovilización de columna cervical con collarate. Una vez inmovilizado se colocará en tabla de manejo de trauma de acuerdo a capacitación y se procederá a su fijación y traslado

7.3 Comunicaciones en caso de accidentes

7.3.1 Comunicaciones internas

Además de los correspondientes a la situación de emergencia que corresponda en el momento de atención de la misma, es necesario informar al Responsable Ambiental (para eventos Medioambientales), al Responsable SYSO (para eventos SYSO).

7.3.2 Comunicaciones externas

El Responsable Ambiental/SYSO en la medida de lo necesario da aviso a las autoridades que corresponda sobre el accidente para coordinar las actividades posteriores.

En lugar bien visible dentro de cada obrador se coloca el Listado "TELEFONOS DE EMERGENCIA" (LIS-G-03), pudiendo agregarse lista de teléfonos de emergencia útiles a nivel local.

7.4 Evaluación de procedimientos en caso de accidentes (simulacros)

Se realizará anualmente una instancia de simulacro para evacuación en lugar aleatorio.

8. REGISTROS

REG-O-36 Reporte de Accidente / incidente Medioambiental.

REG-G-69 Reporte de Accidente SYSO

**PROCEDIMIENTO ACTUACION ANTE EMERGENCIAS
EN OBRAS**

PRO-O-07 V07



9. ANEXOS

REG-O-36 Reporte de accidente/incidente medioambiental

REG-G-69 Reporte de accidente SYSO

LIS-G-03 Teléfonos de emergencia.

COPIA CONTROLADA

PROCEDIMIENTO LIMPIEZA PILETA LAVADO MAQUINARIA

PRO-O-10 V06



1. CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Sección afectada	Descripción
01	28/06/2013	Todas	Elaboración del documento
02	28/08/2013	Todas	Revisión integral para adecuación a procedimiento de trabajo modificado
03	08/12/2015	7.3	Disposición final si no se puede reutilizar
04	05/04/2017	Todas	Revisión integral para darle validez en todas las instalaciones e incorporación medición sólidos sedimentables
05	19/12/2017	7.3	Correlación entre SST y sólidos sedimentables
06	03/09/2020	7.3	Adecuación volúmenes piletas lavado

2. OBJETO

Establecer una metodología uniforme para mantener realizar la operación, limpieza y eventual descarga de efluentes líquidos de las piletas de lavado de maquinaria.

3. ALCANCE

Entran dentro del alcance de este procedimiento Villa Maguey y en las obras donde sea necesario.

4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

No aplica

5. DOCUMENTACION DE REFERENCIA

Norma ISO 9001

Norma ISO 14.001

Decreto 253 / 79 y modificativos

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
M Mazarino	J Da Cunda	G Troche
Ases externo	Resp Ambiental	Adm del SIG

PRO-O-10 V06 Procedimiento Limpieza pileta lavado maquinaria	Versión: 06
Vigente desde: 03/09/2020	Página 1 de 5

PROCEDIMIENTO LIMPIEZA PILETA LAVADO MAQUINARIA

PRO-O-10 V06



6. RESPONSABILIDADES

6.1 La responsabilidad por la correcta gestión del presente procedimiento es de

Lugar	Responsable
Villa Maguey	Encargado planta hormigón
Obras	Jefe de Obra

7. DESCRIPCION

7.1 Uso regular de la pileta

La pileta de tratamiento de las aguas de lavado de hormigoneras y demás elementos que hubieren estado en contacto con hormigón se dimensionan y construyen en la medida de las posibilidades respetando las dimensiones y pendientes expresadas en el Anexo I a Procedimiento elaboración de hormigón. Las dimensiones deben asegurar al menos que el volumen contenido es suficiente como para que la evacuación se realice como mínimo al siguiente día de trabajo o preferentemente en plazos mayores.

En la operación de la misma se respetan las siguientes medidas:

1. proceder al lavado siempre en la pileta de entrada.
2. en la medida de lo necesario colocar un tejido metálico o plástico de malla muy fina en la comunicación entre ambos compartimientos de la pileta, para minimizar el arrastre de sólidos a la segunda.
3. Realizarlo con la cantidad de agua necesaria cuidando no se generen consumos excesivos e innecesarios

7.2 Limpieza

Con la periodicidad necesaria de acuerdo al uso el responsable controla el grado de colmatación de sólidos y nivel de líquido para proceder a la limpieza.

2. La eliminación de sólidos se realiza con pala mecánica a manual según las medidas. Los sólidos extraídos se reutilizan en alguna de las siguientes posibilidades:

a. como relleno.

b. como árido de aporte para hormigones de relleno.

3. El líquido sobrenadante, puede usarse de distintas maneras:

a. En el caso de Villa Maguey, el líquido decantado se utiliza para el/los siguiente/s lavado/s mediante la bomba instalada o en la próxima fabricación.

b. En los demás casos inclusive en Villa Maguey cuando no se necesite para el/los siguientes lavados se establecen las siguientes alternativas:

PRO-O-10 V06 Procedimiento Limpieza pileta lavado maquinaria	Versión: 06
Vigente desde: 03/09/2020	Página 2 de 5

PROCEDIMIENTO LIMPIEZA PILETA LAVADO MAQUINARIA

PRO-O-10 V06



1. reutilización en fabricación de hormigón (a razón 3 lts cada 25 kgs de cemento portland).
2. vertido a curso de agua, alcantarilla o infiltración al terreno previo control de pH y sólidos sedimentables.

7.3 Control de pH y sólidos sedimentables

pH

Al comenzar la jornada de trabajo del día en que se deba realizar la evacuación, el responsable controla el pH, mediante las tirillas de pH, sumergiendo la tirilla por un mínimo de 2 segundos en el agua de la pileta. La lectura del pH se realiza por comparación de color en la caja de las tirillas.

En caso de no poder ser reutilizada y sea necesaria la disposición del agua de la pileta se procede de la siguiente manera:

1. Se realiza la lectura del pH del agua de la pileta mediante la tirilla. El resultado generalmente oscila entre 11 y 13.
2. En función de las dimensiones de la pileta, se calcula el volumen de la misma.
3. Haciendo uso de la tabla adjunta se determina la cantidad de ácido clorhídrico concentrado (32%) necesario para llevar el pH a las condiciones de vertido (7 - 9) exigidas por la reglamentación.

Ejemplo: si el el pH inicial es 13 y el volumen de la pileta es de 16 m³, la cantidad de ácido concentrado a agregar es de 36.5 lts.

4. En un balde de 10 litros lleno hasta aprox el 75 % con agua de la propia pileta se vierte el ácido en porciones no superiores a 1 litro, y se vuelca en la pileta, revolviendo por dos minutos. Se repite el procedimiento tantas veces como necesario hasta completar la cantidad de ácido establecida en la tabla.

NOTA: al momento de verter el ácido se deben usar guantes de goma y lentes de seguridad.

5. Luego de agregado del ácido se verifica el pH nuevamente. Si el valor está fuera del rango aceptable (7-9) debe darse aviso al Responsable Ambiental quién determinará los pasos a seguir.

6. En el registro REG-O-39, se registra, fecha, pH inicial y final y volumen vertido.

Tabla de corrección de pH

PRO-O-10 V06 Procedimiento Limpieza pileta lavado maquinaria	Versión: 06
Vigente desde: 03/09/2020	Página 3 de 5

PROCEDIMIENTO LIMPIEZA PILETA LAVADO MAQUINARIA

PRO-O-10 V06



Lts de acido clorhidrico concentrado a agregar según pH inicial y volumen de la piletta

		pH					
		9	10	11	12	13	14
V o l u m e n d e l a p i l e t a	1000	0,0	0,9	1,4	1,8	2,3	2,7
	2000	0,0	1,8	2,7	3,6	4,6	5,5
	3000	0,0	2,7	4,1	5,5	6,8	8,2
	4000	0,0	3,6	5,5	7,3	9,1	10,9
	5000	0,0	4,6	6,9	9,1	11,4	13,7
	6000	0,0	5,5	8,2	10,9	13,7	16,4
	7000	0,0	6,4	9,6	12,7	16,0	19,1
	8000	0,0	7,3	11,0	14,6	18,2	21,8
	9000	0,0	8,2	12,3	16,4	20,5	24,6
	10000	0,0	9,1	13,7	18,2	22,8	27,3
	11000	0,0	10,0	15,1	20,0	25,1	30,0
	12000	0,0	10,9	16,4	21,8	27,4	32,8
	13000	0,0	11,8	17,8	23,7	29,6	35,5
	14000	0,0	12,7	19,2	25,5	31,9	38,2
	15000	0,0	13,7	20,6	27,3	34,2	41,0
	16000	0,0	14,6	21,9	29,1	36,5	43,7
	17000	0,0	15,5	23,3	30,9	38,8	46,4
	18000	0,0	16,4	24,7	32,8	41,0	49,1
	19000	0,0	17,3	26,0	34,6	43,3	51,9
	20000	0,0	18,2	27,4	36,4	45,6	54,6
	21000	0,0	19,1	28,8	38,2	47,9	57,3
	22000	0,0	20,0	30,1	40,0	50,2	60,1
	23000	0,0	20,9	31,5	41,9	52,4	62,8
	24000	0,0	21,8	32,9	43,7	54,7	65,5
	25000	0,0	22,8	34,3	45,5	57,0	68,3
	26000	0,0	23,7	35,6	47,3	59,3	71,0
	27000	0,0	24,6	37,0	49,1	61,6	73,7
	28000	0,0	25,5	38,4	51,0	63,8	76,4
	29000	0,0	26,4	39,7	52,8	66,1	79,2
	30000	0,0	27,3	41,1	54,6	68,4	81,9
	31000	0,0	28,2	42,5	56,4	70,7	84,6
	32000	0,0	29,1	43,8	58,2	73,0	87,4
	33000	0,0	30,0	45,2	60,1	75,2	90,1
	34000	0,0	30,9	46,6	61,9	77,5	92,8
35000	0,0	31,9	48,0	63,7	79,8	95,6	
36000	0,0	32,8	49,3	65,5	82,1	98,3	

PROCEDIMIENTO LIMPIEZA PILETA LAVADO MAQUINARIA

PRO-O-10 V06

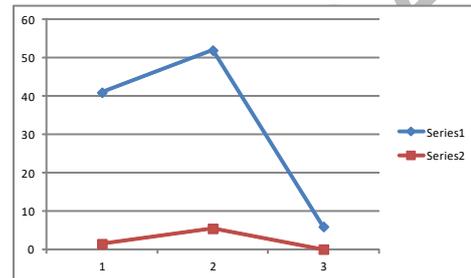


Sólidos sedimentables

NOTA: La reglamentación en vigencia fija las condiciones de vertido de sólidos en términos de sólidos suspendidos totales. En virtud de no poder realizar en tiempo real la determinación de sólidos suspendidos totales por carecer del equipamiento, se realizó un estudio de correlación entre sólidos suspendidos totales y sólidos sedimentables que muestra una correlación satisfactoria entre ambos parámetros.

CORRELACION SOL SUSP TOTALES / SOLIDOS SEDIMENTABLES

Fecha	SST (mg/lit)	Sol sedim en cono Imhoff (ml/lit)
10/11/2017	41	1,5
22/11/2017	52	5,5
28/11/2017	6	0,1



Según el Decreto 253/79, el límite de vertido de SST es 150 mg/lit. Los tres valores obtenidos están en un rango del 30 % del límite, por tanto se considera suficiente establecer como medida de control rutinaria la determinación de Sólidos sedimentables. En caso una determinación en cono Imhoff de un valor superior a 12 ml/lit el contenido es almacenado en tanques destinados a tal fin hasta ser posible su reutilización en la planta de hormigón.

1. Se toma una muestra de 1000 ml de la pileta, se vierten en cono Imhoff, luego de 45 minutos, se revuelve la superficie del cono con varilla de vidrio o acero y pasados 15 minutos adicionales se mide el volumen de sólidos sedimentados. Para poder ser vertida el agua no debe contener más de 10 ml sólidos / lit. Si el valor obtenido está por fuera de ese límite debe darse aviso al responsable ambiental quién determinará los pasos a seguir.

6. En el registro REG-O-39, se registra, fecha, contenido de sólidos y volumen vertido.

8. REGISTROS

REG-O-39 Registro Control condiciones vertido piletas lavado maquinaria.

Los registros son archivados por el Encargado de Planta hormigón (caso Villa Maguey), Jefe de obra en los demás casos por orden de antigüedad.

9. ANEXOS

No aplica

PRO-O-10 V06 Procedimiento Limpieza pileta lavado maquinaria	Versión: 06
Vigente desde: 03/09/2020	Página 5 de 5