DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

MESA DE ENTRADA
13 ENE. 2015
NUMERO DE REFERENCIA
DNV-CVU/60/63/32/2015
FIRMA

14/3/2/2916

JOSÉ ARTIGAS
UNIÓN DE LOS PUEBLOS LIBRES
BICENTENARIO.UY

Montevideo, 27 de Noviembre de 2014.

Supervisor de Contratos de Mantenimiento CVU

Ing. Malena González

Ref: PGA Contrato de Mantenimiento en Ruta 9

Se adjunta Plan de Gestión ambiental referente a la licitación M-46 de la CVU presentado por Techint S.A.C.I y elaborado por el EIA (Estudio de Ingeniería Ambiental), así como el listado de chequeo de dicha obra. Este Plan se presentó en el mes de Agosto pasado pero se le realizaron una serie de observaciones que han sido salvadas, por lo que se entiende el mismo es factible de aprobación.

Sin otro particular, saluda atentamente

Ing. Ernesto Carballo

M. T. O. P.
D. NAL. V.
DEP. ... AMBIENTAL
09 DIC 2014
FECHA DE ENTRADA

2

Emprendatario

VIALIDAD

CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE CONSTRUCCIÓN

Eia

Estudio Ingeniería Ambiental

Proyecto: Rehabilitación y Mantenimiento por Niveles de Servicio de Ruta 9, Tramo Pan de Azúcar - Rocha

Departamentos de Maldonado y Rocha
Noviembre 2014

Estudio Ingeniería Ambiental
Av. Del Libertador 1532 • Esc. 801
Tel/fax (598) 2903-11-91 • 2902-16-24
info@eiauruguay.com • www.eia.com.uy

Emprendatario

CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.

Plan de Gestión Ambiental de Construcción

Proyecto: Rehabilitación y Mantenimiento por Niveles de Servicio de Ruta 9, Tramo Pan de Azúcar - Rocha

Técnico Responsable: Ing. Civil H/S Gustavo Balbi

Técnicos Colaboradores: Lic. Ana Perdomo
Arq. Cecilia Epilogo

Departamentos de Maldonado y Rocha
Noviembre 2014

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE LÁMINAS

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE ANEXOS

ACRÓNIMOS

AAP	Autorización Ambiental Previa
DINAMA	Dirección Nacional de Medio Ambiente
DNV	Dirección Nacional de Vialidad
CVU	Corporación Vial del Uruguay S.A.
EGA	Especificaciones de Gestión Ambiental
EIA	Estudio de Impacto Ambiental
MTOP	Ministerio de Transporte y Obras Públicas
PGA-C	Plan de Gestión Ambiental de Construcción
SGM	Sistema Geográfico Militar

Estudio Ingeniería Ambiental

1. PRESENTACION DEL PROYECTO Y ALCANCE DEL PGA

1.1 PRESENTACION DEL PROYECTO

El proyecto "Rehabilitación y Mantenimiento por Niveles de Servicio de Ruta 9, Tramo Pan de Azúcar – Rocha" se ubicará en los departamentos de Maldonado y Rocha, entre el kilómetro 105,650 de la Ruta Interbalnearia al kilómetro 210 de la Ruta N°9.

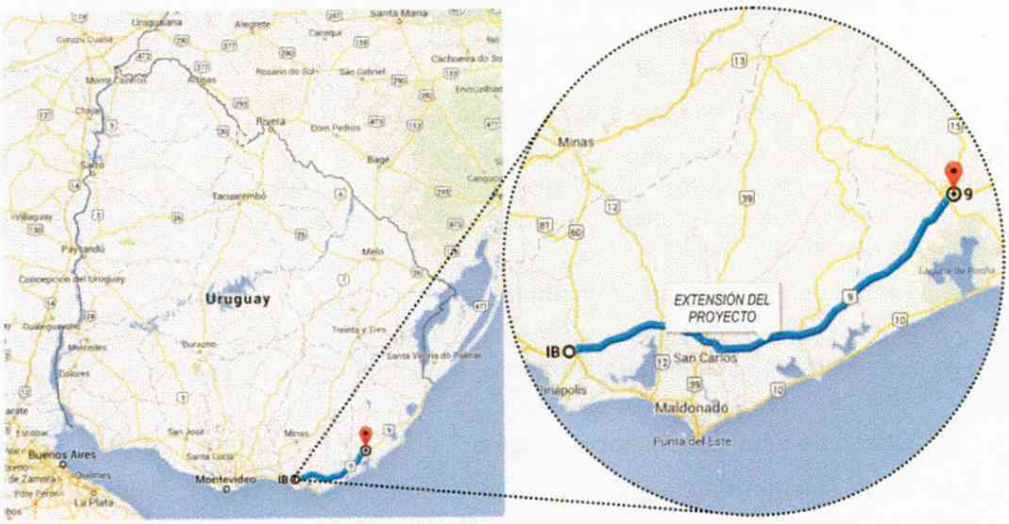


Figura 1: Ubicación del emprendimiento (plano del Uruguay + zoom)

El proyecto contempla la gestión y conservación de los pavimentos, obra de arte, señalización y faja de dominio público por niveles de servicio.

Se incluyen en el proyecto las siguientes actividades:

- **Rehabilitación de pavimentos**:

Comprende el refuerzo estructural y la mejora funcional de parte de la infraestructura existente en el circuito de mantenimiento. Dichas tareas se dividen en dos categorías:

- Obras en pavimento de mezcla asfáltica
- Obra nueva en banquina.
- Readecuación de empalme de Ruta 9 y Ruta 37.
- Construcción de carril ascendente

Dentro de la categoría de Obras en pavimento de mezcla asfáltica se encuentras las siguientes tareas:

- Bacheo de pavimento de mezcla asfáltica
- Sellado de fisuras
- Colocación de geogrilla
- Refuerzo estructural del pavimento con mezcla asfáltica
- Señalización horizontal

Dentro de la categoría de Obras nueva en banquinas se encuentras las siguientes tareas:

- Banquinas de tratamiento bituminoso doble
- Banquinas de mezcla asfáltica

- **Obras complementarias**:

Las obras complementarias consisten en la construcción de:

- Calzadas de servicio
- Sendas peatonales
- Defensas metálicas
- Refugios peatonales
- Dársenas
- Readecuación de empalmes
- Señalización vertical

- **Mantenimiento en base a estándares**:

Se refiere a las tareas de mantenimiento que comprenden actividades como fresado y reposición, mezcla asfáltica para carpeta de rodadura, ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia, suministro y transporte de cemento asfaltico, y suministro y transporte de emulsión asfáltica.

- **Tareas de emergencia previsibles**:

Comprenden aquellos trabajos tendientes a solucionar imprevistos o soluciones de riesgo que afecten la seguridad en el tránsito, el uso normal de las rutas o la seguridad de los usuarios.

- **Tareas de emergencia imprevisibles**:

Las obras de emergencia tiene por objeto la reparación de los daños sufridos por las carreteras objeto del Contrato directamente imputables a fenómenos naturales imprevistos de consecuencias imponderables, ocurridos en la zona donde se encuentran las carreteras o en otras zonas, pero con incidencia directa sobre las carreteras.

- **Gestión y conservación (mantenimiento)**:

Se refiere al mantenimiento efectivo de la red dentro de los estándares estipulados.

- **Obradores y frentes de obra**:

Se entiende que dadas las características de la obra se contará con un obrador central fijo que nucleé las tareas administrativas y de producción de suministros para los diferentes frentes de obra que funcionaran simultáneamente en los diferentes puntos del trazado del proyecto.

1.2 ALCANCE

El Plan de Gestión Ambiental de Construcción (PGA-C) contiene pautas para la gestión ambiental correspondiente al desarrollo de la obra "Rehabilitación y Mantenimiento por Niveles de Servicio de Ruta 9, Tramo Pan de Azúcar – Rocha" cuya titularidad pertenece al Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOP) a través de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV).

El presente documento contiene la normativa ambiental específica, los requerimientos de las autoridades competentes en Medio Amiente tanto a nivel nacional como departamental y pautas de buenas prácticas ambientales procedentes de manuales de Gestión Ambiental de organismos internacionales (BID, CAF, etc.) y nacionales (MTOP, DNV, CVU, etc.).

Se deja constancia que el presente PGA-C hace referencia a las medidas de gestión a ser aplicadas en práctica de las actividades referentes a aspectos relacionados con la protección ambiental específicamente. **No se incluirán** ni pautas de gestión para la atención de la salud ocupacional, ni de la seguridad en obra, dimensiones que serán abordadas en el documento de Seguridad e Higiene.

La responsabilidad de la Gestión Ambiental en la Obra será de la/s empresa/s contratada/s para su ejecución.

El contenido del presente PGA-C, así como su forma de aplicación, deberá ser puesto en conocimiento del personal directo que participará de su aplicación, así como de los sub-contratistas que estarán a cargo de las obras y servicios específicos ya que serán responsables de la gestión ambiental de sus tareas en el marco de la presente obra.

2. ELEMENTOS ESTRUCTURANTES

El presente documento se ha estructurado de forma que pueda ser utilizado como una herramienta específica para la Gestión Ambiental de la Obra, donde se incluyen tanto los temas de gestión como las medidas de mitigación a ser adoptadas para el conjunto de actividades a realizarse.

En el presente capítulo se incluye los elementos básicos que fueron utilizados en la preparación del PGA-C:

I. **Estructura del PGA-C**, presenta la organización del PGA-C así como la metodología para su revisión en caso de que fuera necesario.

II. **Objetivos del PGA-C.**

III. **Modalidad de gestión de las obras,** se describe la modalidad de gestión que se ha previsto para el desarrollo de las obras civiles que implican la construcción del emprendimiento.

IV. **Marco normativo de la gestión ambiental,** se presentan las normas que están regulando las pautas ambientales establecidas para la etapa de construcción.

V. **Glosario de términos**, en este punto se incluyen los términos que se utilizan en el PGA-C y que se entiende requieren una explicación específica.

2.1 ESTRUCTURA DEL PGA-C

El PGA-C está armado en seis (6) capítulos específicos donde se brinda distinta información para la implementación de la Gestión Ambiental de la Obra:

- Elementos Estructurantes
- Organización de la Gestión en obra
- Características del emprendimiento
- Gestión Ambiental de los Componentes de la Obra
- Programa de Seguimiento y Monitoreo de la Gestión Ambiental
- Plan de Capacitación

2.2 OBJETIVO

Los objetivos buscados por el presente PGA-C son:

- Presentar el esquema general de gestión ambiental de las obras, estructuras auxiliares y obrador.
- Brindar la estructura marco de la gestión ambiental de la obra.

- Establecer las bases de la gestión ambiental específica en aquellos puntos considerados sensibles.
- Dar cumplimiento a la normativa ambiental que regula los distintos aspectos ambientales del emprendimiento tanto departamentales como nacionales, asimismo se cumplirá con los requerimientos ambientales que pauten los organismos internacionales de financiación.
- Establecer las medidas de gestión, mitigación, seguimiento y control para las diferentes actividades o temas ambientales involucrados durante la construcción de los elementos mencionados en el Punto 1 del presente documento, así como establecer las responsabilidades en la implementación del PGA-C.

2.3 MODALIDAD DE GESTION DE LAS OBRAS

Dado el tipo de Obra que se deberá abordar se pueden diferenciar las siguientes componentes:

- Instalación del obrador e infraestructuras auxiliares
- Excavaciones y demoliciones
- Tareas de restauración y acondicionamiento vial
- Conformación de sub - bases y bases
- Ejecución de asfaltos, bitúmenes, emulsiones, cementos y diluidos
- Ejecución de Ejecución de Hormigones
- Acondicionamiento y construcción de refugios peatonales
- Ejecución de señalizaciones y defensas
- Desmovilización de la obra
- Restauración ambiental

Para cada componente de la Obra se identificarán los temas ambientales que deberán ser abordados en la Gestión Ambiental de Construcción. Cada uno de estos temas identificados se gestionan a través de Especificaciones de Gestión Ambiental (EGA's).

Las EGA identifican al responsable de su cumplimiento y si fuera pertinente el de su ejecución y/o control. Describe el problema, las medidas de gestión que aplica, el seguimiento al que estará sujeto y los registros que deberán realizarse.

Se llevará un análisis evolutivo de la implementación y aplicación del PGA-C a través de indicadores simples en relación al porcentaje de implementación de las mismas, como se indica en la siguiente Tabla.

Tabla I: Escala de evaluación de implementación

100 %	Implementada
75 %	Implementación aceptable
50 %	Implementación regular

25 %	Implementación insatisfactoria
0 %	No implementado
N/A	No aplica

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

El PGA-C será puesto en conocimiento de todo el personal de la Obra en todas sus jerarquías a través de diferentes modalidades de capacitación y entrenamiento, conjuntamente con las destinadas a aspectos de Seguridad e Higiene. Se utilizarán diferentes modalidades de aplicación:

- A través de ponencias multimedia donde se puedan incorporar apoyos visuales e intercambiar visiones, identificar problemas y fomentar el compromiso ambiental de todo el personal
- Inducciones cortas
- Capacitaciones específicas por áreas de trabajo e incluso personalizadas, cuando se detecten carencias.

2.4 MARCO NORMATIVO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

El marco normativo con que se ha elaborado el PGA queda definido por la siguiente jerarquía:

- Constitución de la República.
- Decretos del Poder Ejecutivo.
- Resoluciones del MTOP.
- Directrices.

En base a la jerarquía mencionada se indican las normas que regulan y guían la gestión ambiental de la Obra:

Tabla II: Síntesis del marco normativo

Norma	Título
Ley 14.859	Código de Aguas
Ley 16.466	Ley de EIA - Medio Ambiente
Ley 17.283	Ley General de Protección al Ambiente
Ley 17.775	Contaminación acústica
Dec. 176/002 (CVU)	Manual Ambiental para Obras y Actividades del Sector Vial

Norma	Título
Dec. 182/013	Reglamentación para la gestión ambiental adecuada de los residuos sólidos industriales y asimilados
Dec. 253/79	Prevención del Medio Ambiente
Dec. 349/05 y Dec. 416/013	Reglamentación de EIA y autorizaciones ambientales previas
Dec. 373/003	Manejo y gestión de baterías de plomo acido usadas
Dec. 849/1988	Prevención y combate de incendios forestales
MTOP-DNV	Manual Ambiental para Obras y Actividades del Sector Vial

2.5 GLOSARIO DE TERMINOS

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

Autorizaciones ambientales: Son los permisos, globales o específicos que deben gestionarse ante alguna de las Autoridades Nacionales o Departamentales requeridas para la concreción de la Obra. Estas son: la DINAMA, la Intendencia de Maldonado y Rocha, otras.

Componentes de obra: Cada uno de los subproductos que contribuye a la concreción del objetivo del proyecto constructivo.

Contratista de obra: Se trata de la empresa que tiene un contrato para la ejecución de una o más componente/s de obra.

Director de Obra (DO): es quien tiene a su cargo la responsabilidad de control de toda la obra en cada una de las actividades. Actúa como coordinador de las actividades de todos los Contratistas, es personal del emprendatario.

Efectos ambientales: se entiende por efecto ambiental la forma en que determinado aspecto altera el medio receptor. Un efecto ambiental no tiene por qué representar un impacto ambiental significativo o negativo.

Emprendimiento: Se conoce como tal al conjunto de las fases que relacionan a una obra, desde su proyecto hasta su clausura. En los emprendimientos pueden identificarse fases tales como: proyecto, construcción, operación y clausura.

Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): Documento presentado por el emprendatario a DINAMA.

Gerente de Proyecto (GP): Representa a la empresa constructora como responsable de organización y ejecución de obra.

Impacto ambiental: se entiende impacto ambiental a los cambios que sobre el medio receptor generan los efectos ambientales más significativos. Se trata de una interpretación humana de los efectos ambientales, asociada a una metodología de

evaluación que permita seleccionar aquellos efectos más significativos, en relación con las pautas ambientales de una comunidad específica.

Ingeniero Residente (IR) –por parte del Contratista – es el responsable por la empresa Contratista, para el desarrollo de la obra asignada en el sitio. Responde directamente al Gerente de Proyecto.

Obrador: Es el conjunto de instalaciones y actividades que representan el centro técnico, logístico y administrativo de la Obra.

Plan de Gestión Ambiental de Construcción (PGA-C): Es el conjunto de las actividades necesarias para garantizar el efectivo cumplimiento de las medidas de mitigación, compensación o control previstas en el Estudio de Impacto Ambiental, así como de las exigencias ambientales establecidas por la Autoridad Ambiental correspondiente, normativa ambiental aplicable y otras "buenas prácticas" de gestión ambiental.

Residuos de Obras Civiles (ROC's) – Se definen los ROC's según tres categorías:

- RCD Residuos de construcción y demolición: Son residuos mayoritariamente inertes con posibles contenidos (aprox. 10%) de otros materiales usados en la construcción (madera, plásticos, pinturas, etc). Actualmente, debido a la forma de su manejo, también están contaminados con RSU y eventualmente con un pequeño porcentaje de residuos que pueden considerarse peligrosos.
- Residuos de excavación: son residuos inertes compuestos de tierra y roca
- Residuos de mantenimiento de vías de transito: son residuos con alto contenido de inertes, compuestos principalmente de material granular (piedra y arena), hormigón y capas asfálticas.

Residuos peligrosos: los residuos que se encuentran dentro de este grupo son las baterías usadas, latas con restos de pinturas, solventes, líquidos hidráulicos, maderas contaminadas, envases de sustancias consideradas como peligrosas, filtros de aceites, descarte de soldadura, etc. También se consideran como tales a los aceites usados (los cuales tienen una gestión por medio de una especificación distinta) o a los suelos que han sido contaminados con éstos ya sea por derrames o por pérdidas.

Residuos sólidos domésticos: se entiende aquellos que se generan en domicilios o similares. Para este caso en particular, los sitios donde se prevé que se generen son: los comedores, oficinas, y sitios donde el personal almuerce. Dentro de este grupo se pueden segregar en orgánicos y reciclables. Reciclables son aquellos como papel y cartón, plásticos, metales y vidrio.

Responsable de Medio Ambiente (RMA).- Será nombrado por el Gerente de Proyecto de acuerdo con el Ingeniero Residente. Tiene a su cargo la implementación y seguimiento del PGA-C, así como coordinar a los Encargados de Medio Ambiente de los sub-contratistas, reporta su actividad al GP e IR.

3. ORGANIZACIÓN DE LA GESTION AMBIENTAL EN OBRA

La gestión ambiental del emprendimiento se basa en las normas y directrices ambientales aplicables y todas aquellas pautas de "buenas prácticas ambientales" aplicables al proyecto.

3.1 PLANIFICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

La estructura de gestión ambiental prevista se grafica en la siguiente figura.

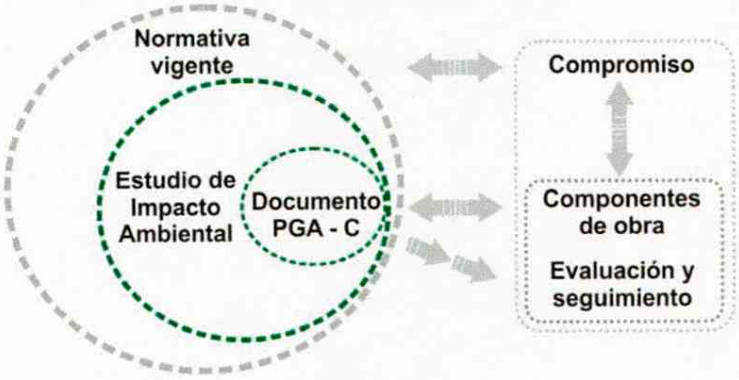


Figura 2: Estructura de Gestión Ambiental

3.2 DOCUMENTOS DE REFERENCIA PARA LA GESTION AMBIENTAL

3.2.1 Autorización Ambiental Previa de los sitios de extracción de materiales de préstamo:

La mayoría de los componentes de obra analizados requieren suministro de áridos: piedra, arena, tosca, etc., los cuales son suministrados por propietarios de canteras. Se deberá exigir a los proveedores la Autorización Ambiental Previa de la cantera que utiliza o la Autorización Ambiental de Operación, según corresponda.

3.2.2 Permiso para disposición de residuos en relleno municipal:

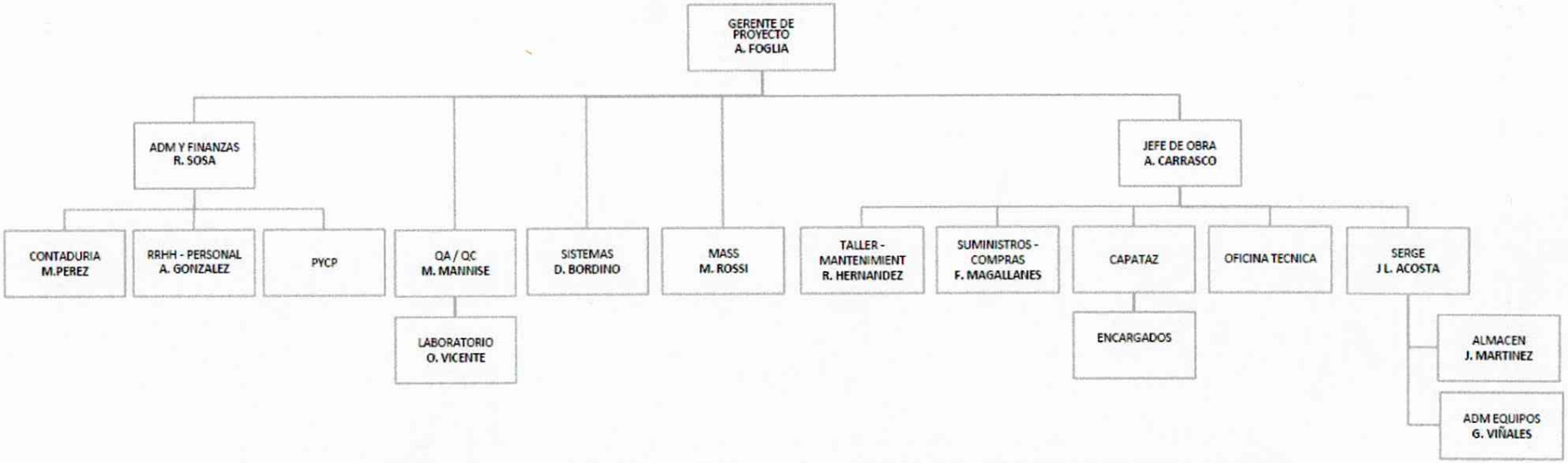
Los residuos de la obra, propiamente dicho (escombros, material inerte, etc.), deberán ser dispuestos donde la Intendencia local disponga.

3.3 ORGANIGRAMA DE LA OBRA

Se establecerá el apoyo de personal idóneo para la Gestión Ambiental de la Obra, que reportará al Director de Obra. En la página siguiente se presenta el Organigrama de obra (Lámina 1).

L01 Organigrama

ORGANIGRAMA - RUTA 9 (TEURU)



CUADRO DE REVISIONES

0					
B	PARA REVISION	06/2014	MANNISE	SOSA	FOGLIA
A	PARA REVISION	05/2014	MANNISE	SOSA	FOGLIA
REVISION	**DESCRIPCION DE LA EMISION**	**FECHA**	**ELABORADO**	**REVISADO**	**APROBADO**

FR-PP-QMS-001-04

3.4 CRONOGRAMA

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, que podrá estar sujeto a modificaciones. (Ver Lámina 2)

L02 Cronograma

CORPORACION VIAL DEL URUGUAY SOCIEDAD ANONIMA
LICITACION INTERNACIONAL M46
Obra: "Rehabilitación y Mantenimiento por Niveles de Servicio de Ruta Nº 9 tramo: Pan de Azúcar - Rocha"
PDT OBRAS OBLIGATORIAS + GESTION MANTENIMIENTO

DESCRIPCION	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	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24	Mes 25	Mes 26	Mes 27	Mes 28	Mes 29	Mes 30	Mes 31	Mes 32	Mes 33	Mes 34	Mes 35	Mes 36	Mes 37	Mes 38	Mes 39	Mes 40	Mes 41	Mes 42	Mes 43	Mes 44	Mes 45	Mes 46	Mes 47	Mes 48	Mes 49	Mes 50	Mes 51	Mes 52	Mes 53	Mes 54	Mes 55	Mes 56	Mes 57	Mes 58	Mes 59	Mes 60
Excavación no clasificada							38%	15%		47%																																																				
Escarificado conformación y compactación de capa de base								25%		20%	55%																																																			
Mezcla asfáltica para base negra							48%	17%			35%																																																			
Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura CAC S12								28%			72%																																																			
Mezcla asfáltica para bacheo								33%		67%																																																				
Mezcla asfáltica para bacheo (espesor parcial)								23%		77%																																																				
Ejecución de riego bituminoso de imprimación								10%	18%	24%	29%	29%																																																	
Ejecución de tratamiento bituminoso doble									16%			74%																																																		
Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia							8%	22%			70%																																																			
Sub-base granular CBR > 40% (con transporte)							100%																																																								
Sub-base granular CBR > 60% (con transporte)							100%																																																								
Base granular CBR > 80% (con transporte)							21%	18%		59%																																																				
Banquina material granular CBR > 80% (con transporte)								47%	3%		51%	9%																																																		
Material granular para bacheo								33%		67%																																																				
Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamiento									26%			74%																																																		
Cordones de hormigón armado clase VII								100%																																																						
Acondicionamiento de canteros									100%																																																					
Suministro y tendido de geogrilla								25%		75%																																																				
Deslizado de fisuras por puenteo								25%		75%																																																				
Suministro transporte y elaboración de cemento asfáltico							14%	37%			49%																																																			
Suministro transporte y elaboración de emulsión asfáltica							8%	2%	50%			40%																																																		
Suministro transporte y elaboración de diluido asfáltico								11%	18%	24%	29%	28%																																																	
Suministro transporte y elaboración de cemento asfáltico modificado								16%			84%																																																			
Suministro transporte y elaboración de emulsión asfáltica modificada							8%	8%			84%																																																			
Fresado								25%		75%																																																				
Fresado								23%		77%																																																				
Tachas instaladas									76%			5%																																																		
Línea de eje aplicada en caliente									23%			77%																																																		
Borde aplicado en caliente									34%			66%																																																		
Amarillo aplicado en caliente									33%			67%																																																		
Superficies aplicadas en caliente									53%			47%																																																		
Excavación no clasificada																						100%																																								
Reconstrucción conformación y compactación de capa de base																						5%		49%	46%																																				
Cemento Portland para base estabilizada																						100%																																							
Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura CAC S12																						36%	32%	32%																																				
Mezcla asfáltica para banquina																							100%																																						
Mezcla asfáltica para bacheo																				100%																																									
Mezcla asfáltica para bacheo (espesor parcial)																				100%																																									
Ejecución de riego bituminoso de imprimación																							3%	49%	48%																																				
Ejecución de tratamiento bituminoso doble																								50%	50%																																				
Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia																						27%	43%	30%																																				
Banquina material granular CBR > 80% (con transporte)																						8%		46%	46%																																				
Material granular para bacheo																				100%																																								
Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamiento																								50%	50%																																				
Suministro y tendido de geogrilla																							50%	50%																																				
Deslizado de fisuras por puenteo																				33%			67%																																					
Suministro transporte y elaboración de cemento asfáltico																				8%	42%	50%																																					
Suministro transporte y elaboración de emulsión asfáltica																						13%	6%		41%	40%																																		
Suministro transporte y elaboración de diluido asfáltico																							3%	49%	48%																																			
Suministro transporte y elaboración de cemento asfáltico modificado																							50%	50%																																				
Suministro transporte y elaboración de emulsión asfáltica modificada																							50%	50%																																				
Fresado																				50%			50%																																					
Fresado																				50%			50%																																					
Tachas instaladas																								32%	34%	34%																																		
Línea de eje aplicada en caliente																								33%	34%	33%																																		
Borde aplicado en caliente																								100%																																			
Borde con resalto																									50%	50%																																		
Amarillo aplicado en caliente																								40%	30%	30%																																		
Superficies aplicadas en caliente																								80%	10%	10%																																		
Excavación no clasificada																																																														
Excavación no clasificada a deposito (roca)																																																														
Excavación no clasificada de préstamo																																																														
Escarificado conformación y compactación de capa de base																																																														
Mezcla asfáltica para base negra																																																														
Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura																																																														
Ejecución de riego bituminoso de imprimación																																																														
Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia																																																														
Base granular CBR > 80% (con transporte)																																																														
Banquina material granular CBR > 80% (con transporte)																																																														
Suministro transporte y elaboración de cemento asfáltico																																																														
Suministro transporte y elaboración de emulsión asfáltica																																																														
Suministro transporte y elaboración de diluido asfáltico																																																														
Tachas instaladas																																																														
Línea de eje aplicada en caliente																																																														
Borde aplicado en caliente																																																														
Superficies aplicadas en caliente																																																														
Excavación no clasificada																																																														
Excavación no clasificada de préstamo																																																														
Escarificado, conformación y compactación de pavimento existente																																																														
Mezcla asfáltica para base negra																																																														
Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura																																																														
Ejecución de riego bituminoso de imprimación																																																														
Ejecución de tratamiento bituminoso doble																																																														
Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia																																																														
Sub-base granular CBR > 40% (con transporte)																																																														
Sub-base granular CBR > 60% (con transporte)																																																														
Base granular CBR > 80% (con transporte)																																																														
Material granular para bacheo																																																														
Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamiento																																																														

	Mes 41	Mes 42	Mes 43	Mes 44	Mes 45	Mes 46	Mes 47	Mes 48	Mes 49	Mes 50	Mes 51	Mes 52	Mes 53	Mes 54	Mes 55	Mes 56	Mes 57	Mes 58	Mes 59	Mes 60
Excavación no clasificada	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%
Excavación no clasificada de préstamo	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%
Escarificado, conformación y compactación de pavimento existente	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%
Mezcla asfáltica para base negra	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%
Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura	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%
Ejecución de riego bituminoso de imprimación	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%
Ejecución de tratamiento bituminoso doble	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%
Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia	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%
Sub-base granular CBR > 40% (con transporte)	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%
Sub-base granular CBR > 60% (con transporte)	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%
Base granular CBR > 80% (con transporte)	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%
Material granular para bacheo	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%
Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamiento	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%

Informacion suministrada por la empresa TECHINT

Estudio Ingeniería Ambiental

Hormigón armado para alargue de alcantarillas																																									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%
Alcantarillas de caños de H. Armado de 50 cm (sin cabezales)																																									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%
Alcantarillas de caños de H. Armado de 30 cm (sin cabezales)																																									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%
Cabezales de h. Armado clase VII para alcantarillas de caños																																									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%
Cordones de hormigón armado clase VII																																									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%
Refugios peatonales																																									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%
Suministro y colocación de defensas metálicas LT 267 c 269																																									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%
Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico																																									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%
Suministro transporte y elaboración de emulsión asfáltica																																									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%
Suministro transporte y elaboración de diluido asfáltico																																									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%
Línea de eje aplicada en frío																																									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%
Borde aplicada en frío																																									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%
Arrarito aplicada en frío																																									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%
Señalización vertical																																									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%
Movilización	50%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%																																																	
Automóvil sin chofer							6%	6%	6%	6%	6%	6%									6%	6%	6%	6%	6%	6%							6%	6%	6%	6%	6%	6%																						
Camioneta con chofer							6%	6%	6%	6%	6%	6%									6%	6%	6%	6%	6%	6%							6%	6%	6%	6%	6%	6%																						
Alojamiento para inspección							6%	6%	6%	6%	6%	6%									6%	6%	6%	6%	6%	6%							6%	6%	6%	6%	6%	6%																						
Alojamiento para Director de Obra							6%	6%	6%	6%	6%	6%									6%	6%	6%	6%	6%	6%							6%	6%	6%	6%	6%	6%																						
Mezcla asfáltica para banquina							1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%
Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia							1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%
Suministro transporte y elaboración de cemento asfáltico							1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%
Suministro transporte y elaboración de emulsión asfáltica							1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%
Fresado							1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%
Calzada y banquina	1,8%	1,8%	1,5%	1,8%	1,8%	1,5%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%
Obras de Arte Menor y faja de dominio público	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%
Seguridad Vial	1,8%	1,8%	1,9%	1,8%	1,8%	1,9%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,9%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%
Obras de Arte Mayor	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%
Automóvil sin chofer	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%
Camioneta con chofer	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%
Alojamiento para Director del Contrato	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%
Recuperación ambiental	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%
Elementos de contralor	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%
Señalización de obra	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%
Suministro de señalización de obra clase 2	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%
Señales clase 2 instaladas (no incluye poste)	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%
Poste de hormigón para señales	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%
Control de la calidad	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%
Suministro de locomoción s/chofer y s/combustible	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%
Oficina Dirección de Obras	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%

4. CARACTERISTICAS DEL EMPRENDIMIENTO

4.1 LOCALIZACION Y MEDIO RECEPTOR

4.1.1 Ubicación

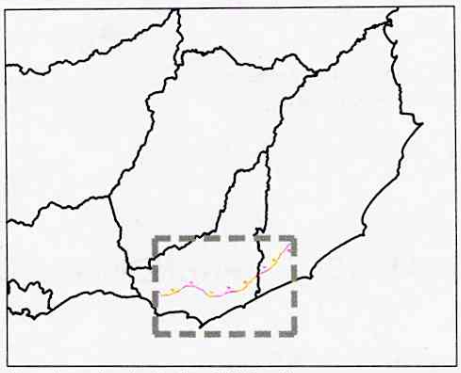
El proyecto se localiza sobre la Ruta N°9 en los departamentos de Maldonado y Rocha. El mismo se segmenta en nueve tramos que se detallan en la Tabla III.

Tabla III: Tramos afectados al proyecto

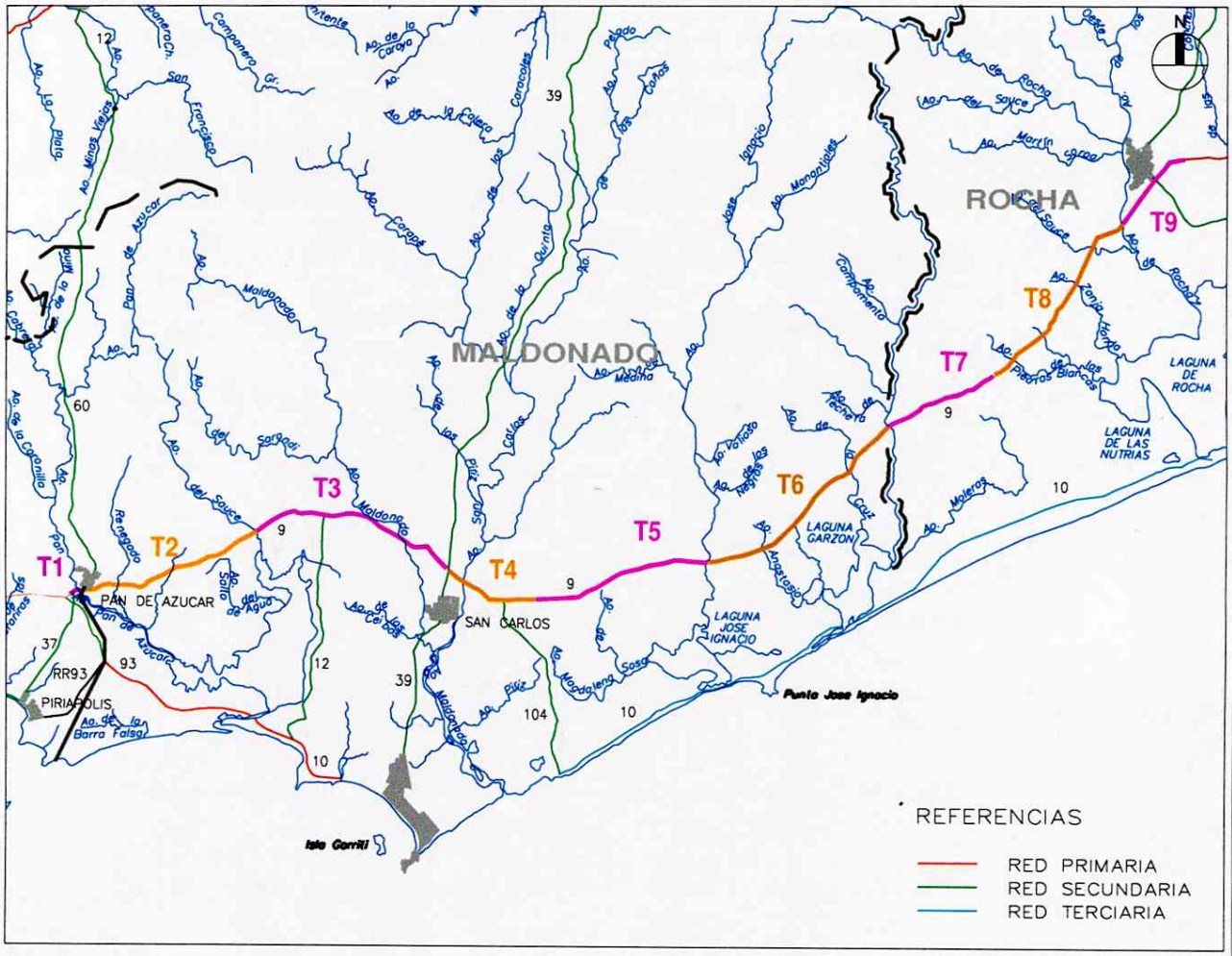
Tramo	Descripción	P. Inicial	P. Final	Longitud
1	Ruta Interbalnearia – A° Pan de Azúcar	105k 650	106k 450	0k 800
2	A° Pan de Azúcar – A° del Sauce	106k 450	121k 600	15k 150
3	A° del Sauce - Acc. San Carlos	121k 600	141k 900	20k 300
4	Acc. San Carlos – km 149	141k 900	149k 000	7k 100
5	Km 149 – A° José Ignacio	149k 900	159k 600	10k 600
6	A° José Ignacio – A° Garzón	159k 600	177k 800	18k 200
7	A° Garzón – Ramal al Caracol y Las Garzas	177k 800	186k 800	9k 000
8	Ramal al Caracol y Las Garzas – A° Rocha	186k 800	202k 400	15k 600
9	A° Rocha – km 210	202k 400	210k 000	7k 600

En la Lámina 3 se presenta la ubicación general del emprendimiento sobre cartografías del SGM, y en la Lámina 4 la imagen satelital del área en estudio con la traza de localización del proyecto.

Uruguay



Departamentos de Rocha y Maldonado

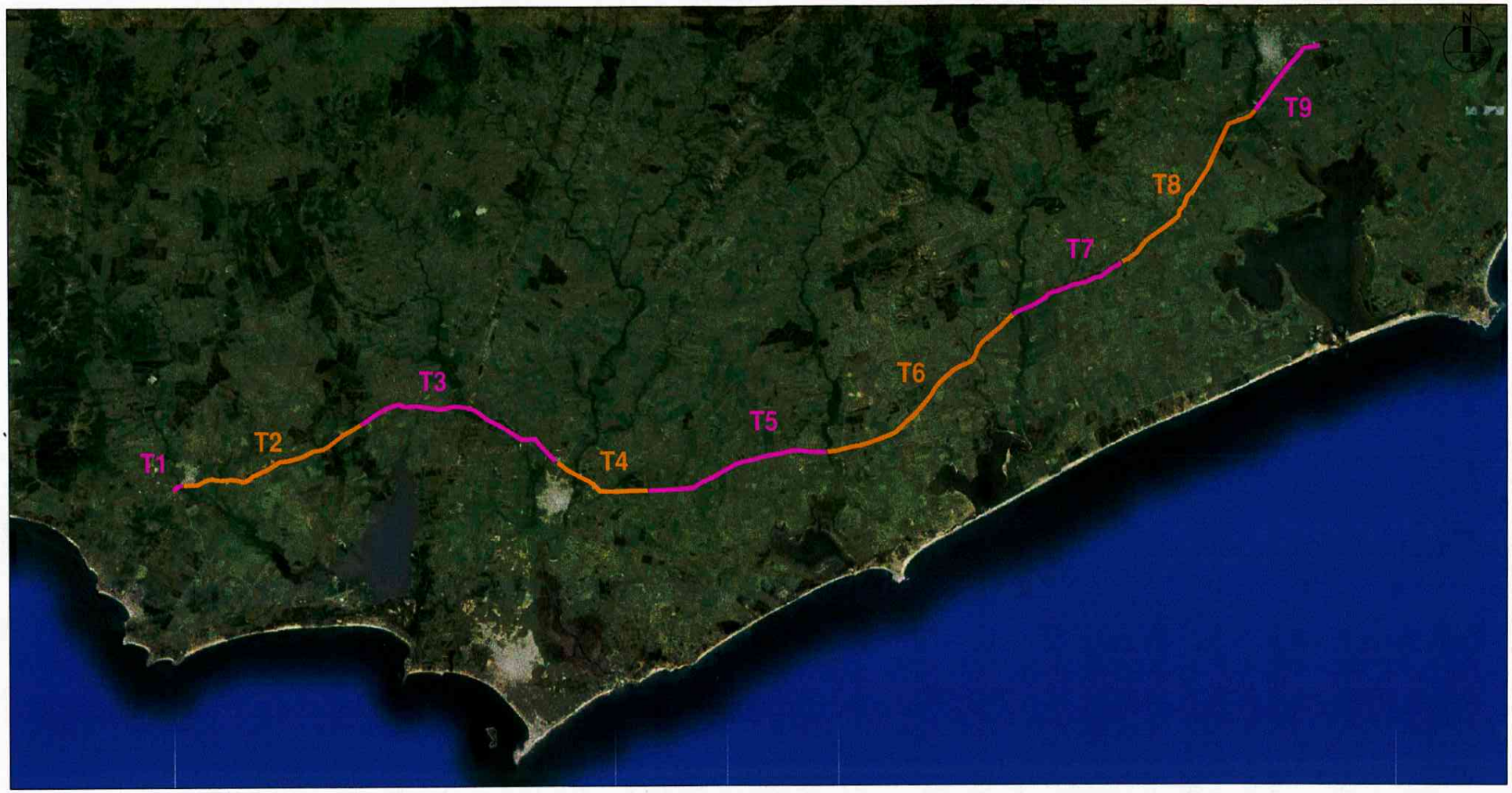


Ubicación
Escala 1:500.000

Referencia

Tramos del Proyecto

Estudio Ingeniería Ambiental	
PROPIETARIO : TECHINT	ESCALA : 1:500.000
UBICACION : RUTA 9 MALDONDO Y ROCHA	LAMINA : 03
PROYECTO : INFORME AMBIENTAL LAMINA : UBICACION GENERAL DE LO TRAMOS	



Ubicación
Escala 1:400.000

Referencia

Tramos del Proyecto

Eia | Estudio Ingeniería Ambiental	
PROPIETARIO : TECHINT	ESCALA : 1:400.000
UBICACION : RUTA 9 MALDONDO Y ROCHA	LAMINA : 04
PROYECTO : INFORME AMBIENTAL	
LAMINA : UBICACION GENERAL DE LO TRAMOS SOBRE FOTO SATELITAL	

5

4.2 DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la ejecución de obras definidas obligatorias y la gestión del mantenimiento por estándares y niveles de servicio de los tramos de carretera definidos anteriormente.

En la Tabla IV y Tabla V se describen las actividades que se contemplan en cada área de trabajo para luego ser desarrolladas.

Tabla IV: Actividades que componen las Obras Obligatorias

Obras obligatorias	
Rehabilitación de pavimentos	Obras complementarias
Bacheo de pavimento de mezcla asfáltica	Calzadas de servicio y sendas peatonales
Sellado de fisuras	Defensas metálicas
Colocación de geogrilla	Refugios peatonales
Refuerzo estructural del pavimento con mezcla asfáltica	Dársenas
Señalización horizontal	Readecuación de empalmes
Banquinas de tratamiento bituminoso doble	Señalización vertical
Banquina de mezcla asfáltica	
Readecuación del empalme de Ruta 9 y Ruta 37	
Construcción de carril ascendente	

Tabla V: Actividades que componen la Gestión de Mantenimiento

Gestión de Mantenimiento						
Mantenimiento de estándares					Tareas extras	
Calzada	Banquina	Seguridad Vial	Obras de arte menores	Obras de arte mayores	Previsibles	Imprevisibles

4.2.1 Obras obligatorias

Dichas obras se clasificarán según las siguientes categorías:

- Rehabilitación de Pavimentos: Estas obras tienen como objetivo la mejora funcional de un tramo de carretera.
- Obras complementarias: Dentro de estas se encuentran: la construcción de senadas peatonales, calzadas de servicio, refugios peatonales, colocación de defensas metálicas y señalización vertical adicional.
- Puesta a punto

4.2.1.1 Rehabilitación de pavimentos

- ***Bacheo de pavimento de mezcla asfáltica:***

Las etapas de bacheo se ajustarán al plan de avance en tramos por media calzada, a menos que el transito se pueda desviar confortablemente por una vía sustitutiva, procurando que no existan tramos de más de 2km con perturbaciones al tránsito. El bacheo se realizará, según las características del punto a intervenir, en su espesor total o parcial.

El bacheo de espesor total se plantea para aquellas zonas donde existan hundimientos, fisuras por fatiga de severidad alta (de acuerdo al instructivo de fallas de DNV) con indicios de fuga de finos o tenga movimientos relativos durante una prueba de carga.

El bacheo en espesor parcial se realizará para reparar aquellas zonas donde existan fisuras por fatiga de severidad alta (de acuerdo al instructivo de relevamiento de fallas de la DNV).

- ***Sellado de fisuras:***

En función de la tipología de la fisuración del pavimento existente, se alternará esta técnica con la colocación de geogrilla en forma parcial, según indicaciones del Director de Obra.

- ***Colocación de geogrilla***

La geogrilla se diseña para utilizar en esfuerzos de pavimentos asfalticos aumentando la resistencia a tracción de la capa del firme y garantizando la distribución uniforme de los esfuerzos horizontales en una mayor superficie.

- ***Refuerzo estructural del pavimento con mezcla asfáltica***

Parte de los pavimentos serán reforzados mediante la colocación de mezcla asfáltica de acuerdo a los espesores indicados en el pliego de condiciones de la Licitación M/46. A tales efectos luego de realizado el bacheo, y sellado de fisuras se ejecutarán las capas de mezcla asfáltica.

La transición entre diferentes espesores de mezcla asfáltica se efectuará en forma de cuña en una distancia no menor a los 10m por cada centímetro de diferencia. En esos lugares donde existan ahuellamientos mayores a 0.01 m previo a la colocación de la mezcla asfáltica se procederá a realizar un fresado a los efectos de tener una pendiente uniforme y brindar un apoyo homogéneo.

- ***Señalización horizontal***

La señalización horizontal a ejecutar es de clase 1 de acuerdo a las especificaciones establecidas en la Norma Uruguaya de Señalización y ETCM. Las mismas incluyen un

pre marcado de eje, bordes y zonas de adelantamiento prohibido, con material termoplástico de aplicación en caliente.

- ***Banquinas de tratamiento bituminoso doble***

Este tipo de solución se plantea para corregir el desnivel existente o generado al ejecutar el recapado de la calzada. A tales efectos se realizara el escarificado de la banquina existente en un espesor no menor a los 0.10m, de manera de dejar tozos no superiores a los 0.05m de diámetro, luego se procederá a incorporar material granular de forma tal que una vez conformado y compactado se llegue a los mismos niveles que el pavimento de la calzada adyacente. La conformación y compactación se realizara con una pendiente transversal hacia la cuneta del 5%. Las banquinas se imprimirán para posteriormente ejecutarse un tratamiento bituminoso doble.

- ***Banquina de mezcla asfáltica***

La aplicación de mezcla asfáltica en banquinas se divide en dos tareas generales: Bacheo y refuerzo de banquinas, y construcción de banquinas. A continuación se describen ambas actividades.

Bacheo y refuerzo de banquinas: Este tipo de solución se plantea para reparar aquellas zonas localizadas donde existan hundimientos, fisuras por fatiga de severidad alta (de acuerdo al instructivo de fallas de la DNV) con indicios de fuga de finos o que tenga movimientos relativos durante una prueba de carga.

Construcción de banquinas: Este tipo de solución se aplicara en aquellos puntos donde el pavimento se reforzara mediante la colocación de una capa de mezcla asfáltica a los efectos de anular el desnivel producido por el recapado.

- ***Readecuación del empalme de Ruta 9 y Ruta 37***

Está prevista la readecuación del empalme de la Ruta 9 y Ruta 37 de acuerdo al proyecto N° 11.228 de la DNV.

- ***Construcción de carril ascendente***

Este tipo de solución se aplicara a los efectos de ampliar y reforzar estructuralmente con mezcla asfáltica las banquinas generando de esta forma un carril ascendente para vehículos lentos.

Inicialmente se procederá a retirar la cubierta vegetal de la banquina, taludes y faja de terreno afectada por la obra. Este material deberá usarse posteriormente como revestimiento de suelo pasto.

De acuerdo a lo indicado en la Figura 3 (cuadrante izq.) a los 1.70m medidos desde el borde de calzada se realizara un corte longitudinal de 0.40m de profundidad, utilizando el material existente, en la ampliación de la plataforma. El material existente entre el corte y el borde de la calzada se escarificara, conformara y compactara en todo el ancho de la plataforma a modo de capa de sub base. Su aprobación se realizara mediante una prueba de carga. Luego se colocara una capa de base de acuerdo a lo indicado en figura (cuadrante derecho) cuya cota terminada deberá de estar 0.13m por debajo del borde de calzada adyacente. Una vez colocada la capa de base, se procederá a realizar un riego de imprimación, para luego ejecutar una capa de mezcla asfáltica para base negra de 0.05m de espesor en 3.00m de ancho. Posteriormente se construirá una banquina de material granular en 0.70m de ancho.

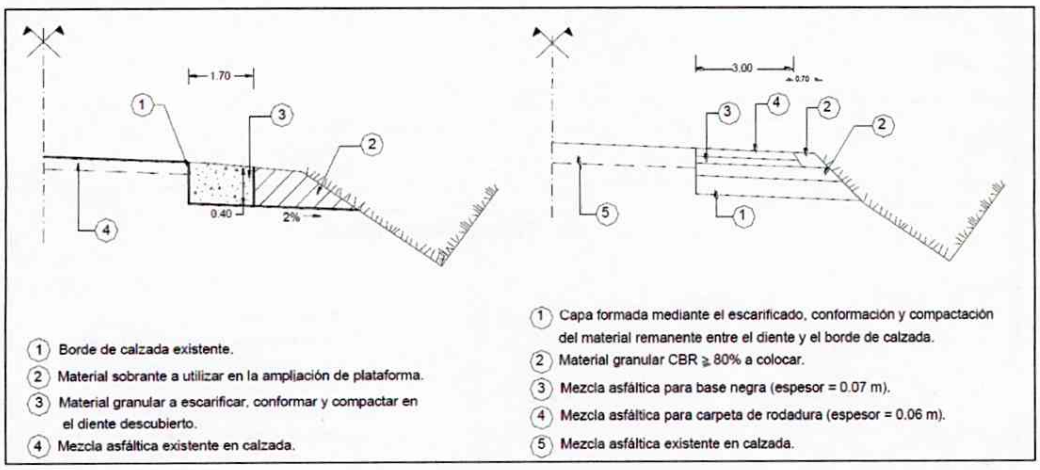


Figura 3: Detalle de carril ascendente

4.2.1.2 Obras complementarias

- ***Calzadas de servicio y sendas peatonales***

Está previsto construir o rehabilitar parte de las calzadas de servicio existentes. La rehabilitación se hará escarificando, conformando y recompactando la calzada de servicio existente. Una vez aprobada la compactación de la capa se realizara la imprimación de la misma para luego recibir un tratamiento bituminoso doble.

En los cruces de cuneta o causes de agua se colocaran caños o se realizara un badén que permitan franquear el cruce de los vehículos en situaciones normales.

- ***Defensas metálicas***

Se suministraran y colocaran defensas metálicas de acuerdo a lo establecido en la Licitación M/46. Se prevé ir sustituyendo las defensas de hormigón existentes.

- ***Refugios peatonales***

Los refugios peatonales se construirán de acuerdo a lo especificado en la Licitación M/46.

- ***Dársenas***

Las dársenas se construirán de acuerdo a la planimetría y perfil transversal indicados en la Figura 4.

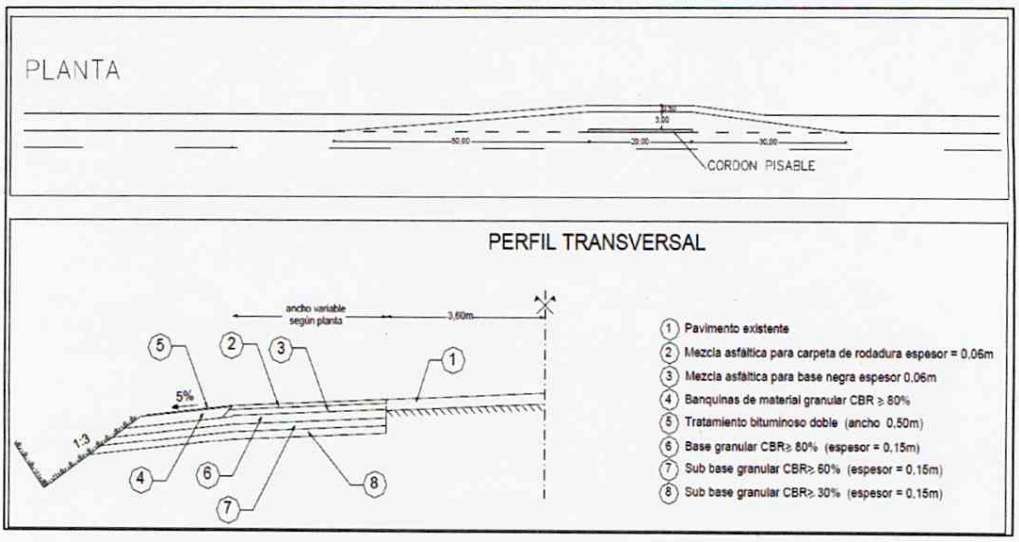


Figura 4: Detalle de la construcción de dársenas

Se procederá a retirar la cubierta vegetal de la banquina, taludes y la faja de terreno afectada a la obra. Este material deberá usarse posteriormente como revestimiento de suelo pasto. Una vez acondicionado el terreno de apoyo se construirá la ampliación tendiendo los suelos en capas de espesor tal que una vez compactadas no superen los 0.15 m de espesor. La ampliación se realizará recortando los taludes de forma escalonada asegurando la traba con el terraplén existente. Los escalones deben tener un ancho suficiente para que puedan operar los equipos. Se procederá después a la construcción de la estructura del pavimento de acuerdo a lo indicado en el perfil transversal adjunto. La misma consta de dos capas de sub-base granular de 0.15 m de espesor, una capa de base granular de 0.15 m y dos capas de mezcla asfáltica.

- ***Readecuación de empalmes***

Está prevista la readecuación del empalme con Camino Martínez y la eventual mejora del empalme con Ruta 39 y el acceso este a San Carlos.

- ***Señalización vertical***

Se realizará el suministro y colocación (incluidos postes y pinturas) de la señalización vertical.

4.2.1.3 Puesta a punto

Como complemento de las obras obligatorias, al comienzo del proyecto se establecerá un periodo de "Puesta a punto", en la que se realizara una serie de tareas para cumplir con los estándares y alcanzar los niveles de servicio exigidos.

La Tabla VI presenta el relevamiento realizado para identificar las tareas a realizar en el periodo de puesta a punto.

Tabla VI: Tareas a realizar en el periodo de Puesta a Punto

Alcantarillas y Fajas	Faja	Corte Pasto
		Limpieza de basura
		Corrección de erosiones
		Desnivel banquina – faja
	Refugios	Pintura

		Reparación
	Drenajes	Limpieza y/o profundidad de cunetas
		Limpieza cauce
		Limpieza de alcantarillas
		Reparación menor alcantarillas
Calzada - Banquina	Calzada	Bacheo espesor parcial
		Bacheo espesor total
		Recapados parciales
		Desprendimiento
		Fresado
		Sellado de fisuras puenteo
		Sellado en área
	Banquinas	Bacheo y tratamiento
		Escarificado y tratamiento
		Desprendimientos
		Sellado de fisura puenteo
		Sellado en área
		Desnivel calzada – banquina
Seguridad vial	Señalización horizontal	Pintura de eje
		Pintura de borde
		Reposición de tachas
	Señalización vertical	Pintura de postes
		Reparación de postes
		Sustitución de postes
		Limpieza de chapas de señales
		Reparación de chapas de señales
		Sustitución de chapas de señales
	Defensas metálicas	Limpieza
		Reparación
		Sustitución
Puentes	Juntas	Reparación de juntas
		Reparación respaldo juntas
		Sustitución juntas
	Losa acceso / sobrepiso	Bacheo
		Sellado de fisuras
	Losa estructura	Lesiones superficiales
		Lesiones con armadura expuesta
		Fisuras
	Viga estructura	Lesiones superficiales
		Lesiones con armadura expuesta
		Fisuras
	Pilares / pantallas estructura	Lesiones superficiales
		Lesiones con armadura expuesta
		Fisuras
	Fundaciones	Reparación
		Socavaciones
	Estribos – Rev. Terraplenes	Lesiones superficiales
		Lesiones con armadura expuestas

		Fisuras
		Reparación revestimiento
	Baranda – Cordón	Lesiones superficiales
		Lesiones con armadura expuestas
		Fisuras
		Sustitución barandas
	Vereda	Lesiones superficiales
		Lesiones con armadura expuestas
		Fisuras / juntas
		Sustitución loseta
	Calzada	Barrido
		Limpieza dren

4.2.2 Gestión y conservación (Mantenimiento)

Esta modalidad de mantenimiento comprende además de las tareas rutinarias, periódicas y preventivas de reparación y mantenimiento, todas las actividades tendientes a implementar acciones a corto, mediano y largo plazo con la finalidad de alcanzar, conservar y/o elevar los estándares estipulados en la Licitación M/46.

La gestión y conservación contempla dos ramas de actuación: el mantenimiento estándar y las tareas extraordinarias.

4.2.2.1 Mantenimientos estándares

Dentro del mantenimiento estándar encontramos las obras de calzada, banquina, seguridad vial, obras de arte menores y mayores.

- *Calzada, banquina, sendas peatonales y calzadas de servicio*:

Se entiende por Calzada a los dos carriles centrales, así como también sobre anchos de curvas, sobrepisos de los puentes y puestos de peaje.

Se entiende por Banquinas, al firme existente adyacente a la calzada incluyendo sendas de aceleración y desaceleración, dársenas para paradas de ómnibus, puestos de pesaje, veredas de puentes, entradas a caminos particulares, etc.

Tanto la calzada como las banquinas se deberán mantener con el mismo tipo de pavimento existente al momento de la toma de posesión o el que surja de las obras que se realicen en el periodo de la contratación.

La calzada existente en el segmento a intervenir es de hormigón en algunos tramos y mezcla asfáltica en otros, mientras que las banquinas son de mezcla asfáltica en algunos tramos y tratamiento bituminoso en otros.

- *Obras de arte menores:*

Se refiere a Alcantarillas (obras de drenaje como caños, cajón, cámaras, con excepción de puentes) y Cunetas (todas las cunetas y canales revestidos y sin revestir como las cunetas de coronamiento de desmontes, cunetas de bajadas de aguas, cunetas que corren en paralelo a la carretera-cunetas, bordillos, etc).

- *Obras de arte mayores:*

En la Tabla VII se presentan las obras de arte mayores a intervenir.

Tabla VII: Obras de Arte Mayores

Tramo	Descripción	Progresiva (km)	Largo (m)
1	Arroyo Pan de Azúcar	106k 450	101
2	Arroyo Renegado	109k 600	39
	Zanja Honda	114k 500	7
	Arroyo Sauce	121k 600	49
3	Pasaje sup. Sobre FF.CC.	130k 500	83
	Arroyo Maldonado	134k 000	203
	Cañada Chávez	137k 100	49
	Arroyo San Carlos	139k 300	203
5	Cañada Las Pajas	143k 000	30
	Arroyo José Ignacio	159k 600	89
6	Arroyo Anastasio	164k 300	17
	Cañada Silva	172k 000	29
	Cañada La Cruz	173k 000	30
	Arroyo Garzón	177k 800	123
7	Arroyo Canelón	159k 600	35
	Arroyo Sauce de Rocha	159k 600	72
	Arroyo Rocha	159k 600	158

- *Seguridad vial:*

Se sustituirán las señalizaciones que hayan perdido vigencia o hayas sufrido roturas, y se instalaran todas aquellas que sean necesarias debido a modificaciones que den lugar a cambios con respecto al sistema existente.

4.2.2.2 Obras extraordinarias

Durante la gestión de mantenimiento se pueden llegar a dar las llamadas Tareas extras de mantenimiento, las mismas se clasifican en:

- *Tareas de emergencia previsibles*:

Comprenden aquellos trabajos tendientes a solucionar imprevistos o situaciones de riesgo que afecten la seguridad en el tránsito, el uso normal de las rutas o la seguridad de los usuarios, como ser caída de árboles sobre la calzada, rotura de losas de aproximación a puentes, hundimiento de alcantarillas, erosión de terraplenes o accidentes con obstrucción de calzada, etc.

- *Tareas de emergencia imprevisibles:*

Tienen por objeto la reparación de los daños sufridos por la carretera imputables a fenómenos naturales imprevistos de consecuencias imponderables, ocurridos en la zona donde se encuentran las carreteras o en otras zonas, pero con incidencia directa sobre las carreteras, como ser situaciones que afecte estructuras mayores o longitudinales de ruta mayores a 100 m.

A modo de resumen se presenta en la Tabla VIII una síntesis de las tareas que se deberán realizan en cada tramo.

Tabla VIII: Interrelación entre tareas y tramos a intervenir

	Obras obligatorias		Gestión y conservación (mantenimiento)				
			Mantenimiento de Estándares				
Tramos	Rehab. de pavi.	Obras compl.	Calzada Banquina	Segu. vial	Obras de arte menores	Obras de arte mayores	Tareas extraord.
1	x	x	x	x	x	x	
2		x	x	x	x	x	x
3		x	x	x	x	x	
4	x	x	x	x	x	x	
5	x	x	x	x	x	x	
6	x	x	x	x	x	x	
7		x	x	x	x	x	
8	x	x	x	x	x	x	

	Obras obligatorias		Gestión y conservación (mantenimiento)				
			Mantenimiento de Estándares				
Tramos	Rehab. de pavi.	Obras compl.	Calzada Banquina	Segu. vial	Obras de arte menores	Obras de arte mayores	Tareas extraord.
9	x	x	x	x	x	x	

5. GESTION AMBIENTAL DE LOS COMPONENTES DE OBRA

5.1 RESPONSABILIDADES AMBIENTALES

Tabla IX: Responsabilidades y Roles del personal responsable de Gestión Ambiental

CARGO	TÉCNICO	RESPONSABILIDAD
Gerente de Proyecto (GP)	Designado por la empresa	Conocimiento e Implementación del PGA-C en las obras. Asignación y liberación de recursos económicos y humanos.
Ingeniero Residente (IR)	Designado por la empresa	Aprobación de los informes de seguimiento del PGA-C. Asignación de personal, control de la implantación. Relacionamiento con el Director de Obra (emprendatario).
Medio Ambiente	Responsable de Medio Ambiente (RMA)	Seguimiento Operativo y de aplicación del PGA-C. Seguimiento diario en Obra y de los registros identificados en la EGA's. Informe al IR.
	Técnico especializado en Medio Ambiente	Apoyo al RMA en el Seguimiento Operativo y de aplicación del PGA-C. Asesor ambiental del Gerente de Proyecto e IR. Genera informes a la DNV

5.2 COMPONENTES DE OBRA

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-C. Estas fichas presentan la siguiente información:

- Definición de la componente, y de los responsables de la gestión ambiental.
- Efectos ambientales identificados.
- Medidas de gestión a ser implementadas.
- Especificaciones ambientales a ser utilizadas durante la gestión ambiental de esta componente.

- Medidas de control y seguimiento.

Tabla X: Identificación de Componentes de Obra

NOMBRE	Ficha
Obrador e infraestructuras auxiliares	F001
Excavaciones y demoliciones	F002
Tareas de restauración y acondicionamiento vial	F003
Conformación de sub-bases y bases	F004
Ejecución de asfaltos, bitúmenes, emulsiones, cementos y diluidos	F005
Ejecución de hormigones	F006
Acondicionamiento y construcción de refugios peatonales	F007
Ejecución de señalizaciones y defensas	F008
Desmovilización de la Obra	F009
Restauración Ambiental	F010

5.3 SINTESIS DE LAS FICHAS DE GESTION POR COMPONENTE Y ACTIVIDAD

Las presentes tablas resumen las actividades / impactos que deben realizarse para cumplir con cada componente del proyecto, asociadas a las Especificaciones de Gestión Ambiental (EGA) a la que queda sujeta.

Se prevén medidas de gestión y seguimiento para cada F000 que deberán ser implementadas por el contratista y sus sub-contratos. La responsabilidad de su cumplimiento es del emprendatario.

La función del Responsable en Medio Ambiente es:

- Asesorar al Director de Obra en la mejor forma de implementar y darle seguimiento al PGA-C.
- Verificar que las EGA específicas sean aplicadas correctamente.
- Capacitar al personal (propio y sub-contratado) sobre los contenidos del PGA-C y la aplicación de las herramientas de gestión diseñadas.
- Controlar la realización de los registros correspondientes.
- Realizar el seguimiento de Observaciones / No Conformidades para ser levantadas.
- Controlar el correcto estado y funcionamiento de las señalizaciones viales colocadas en el acceso a la obra y en su área de influencia.

Además se realizará una evaluación final del desempeño ambiental de la Obra a través de la información obtenida durante el seguimiento de la obra y de los registros obtenidos en cada EGA.

- Se realizará la verificación de haber cumplido con la restauración ambiental del área intervenida.
- Se entregará al emprendatario toda la documentación generada en el seguimiento de la Obra y la evaluación final.
- Se elevará a la DNV la documentación pertinente para demostrar la Gestión Ambiental desarrollada durante la Obra así como la Restauración Ambiental que se haya realizado cuando fuera pertinente.

Componente : OBRADOR E INFRAESTRUCTURAS AUXILIARES	F001

Síntesis de la actividad:

Se estima que el personal en obra en los meses de mantenimiento será de unos 30 operarios, mientras que en los meses de obras obligatorias el número ascendería a 70 personas aproximadamente. Se utilizará el obrador del subcontrato PETROBONI, ubicado en un predio con frente a la ruta N°9. El mismo funcionara como núcleo administrativo y funcional de la obra contando con:

- Área de oficinas para el personal
- Vestuarios y baños
- Comedor
- Acopio de materiales
- Pañol de combustibles y lubricantes

A demás se contará con el apoyo de algunas de las infraestructuras que se encuentran en el obrador de TECHINT. El mimos está situado sobre la Ruta N° 39 a 500m del cruce de la misma con la Ruta N°9.

- Planta de asfalto
- Patio de prefabricados
- Patio de residuos que permita la segregación y acopio temporal

El suministro de agua en el obrador principal se realiza a través de un pozo semisurgente presenten en el predio. Dicho pozo abastece todas las tareas que requieran el consumo de agua (vestuarios, baños, producción, etc). Para el consumo del personal se suministran bidones de agua potable de empresas registradas.

De incorporar subcontratos con obradores propios los mismos deberán cumplir con las exigencias establecidas en este documento (PGA-C).

A su vez se establecerán cuadrillas de trabajo que funcionaran simultáneamente en diferentes puntos de la traza que conforma el proyecto. Cada cuadrilla contara con una instalación móvil que se compone de:

- Baños químicos
- "Carpas" que funcionaran como comedor y refugio del personal
- Equipamiento necesario para la ejecución de las tareas en campo

Se evitara al máximo la realización de desmontes del terreno, rellenos y remoción de vegetación en la construcción de la instalación. Y se asegurara la presencia de tachos para residuos domésticos de capacidad adecuada que sean recolectados periódicamente para su disposición final.



En el Anexo I se incluyen los planos de los obradores.

Componente : OBRADOR Y SERVICIOS AUXILIARES				F001
ASPECTO AMBIENTAL	FACTORES AMBIENTALES	IMPACTO GENERADO	PAUTAS DE GESTIÓN Y SEGUIMIENTO	CONTROL / REGISTRO
			NOMBRE EGA / Nº EGA	FICHA DE REGISTRO (FR)
Consumo de energía, agua, materias primas, etc.	Suelo	Agotamiento del recurso natural Erosión y degradación	Suministro y acopio de áridos — EGA 02	FR 02
	Agua		Excavación, restos verdes y suelo orgánico — EGA 10	FR 10
Generación de residuos sólidos.	Suelo	Deterioro del paisaje Contaminación del suelo/agua/napa Cambios en el drenaje Detrimento de la biodiversidad Intoxicación y daños a la salud	Gestión de residuos sólidos domésticos — EGA 06	FR 07
	Agua		Gestión de residuos reutilizables — EGA 07	FR 08
	Aire		Gestión de residuos de la construcción — EGA 08	FR 09
	Medio Antrópico		Gestión de residuos de la peligrosos — EGA 09	FR 10
Generación de agua residual.	Suelo	Contaminación del suelo/agua/napa Intoxicación y daños a la salud	Efluentes cloacales y baños químicos — EGA 11	FR 11
	Agua		Gestión de efluentes de hormigón — EGA 12	FR 12

Componente : OBRADOR Y SERVICIOS AUXILIARES				F001	
ASPECTO AMBIENTAL	FACTORES AMBIENTALES	IMPACTO GENERADO	PAUTAS DE GESTIÓN Y SEGUIMIENTO		CONTROL / REGISTRO
			NOMBRE EGA	Nº EGA	FICHA DE REGISTRO (FR)
Manipulación de sustancias peligrosas	Suelo	Contaminación del suelo/agua/napa	Suministro y manejo de combustibles, hidrocarburos y/o líquidos hidráulicos	EGA 01	FR 01
	Agua		Suministro y acopio de sustancias químicas y/o peligrosas	EGA 03	FR 03
			Suministro y manejo de asfaltos	EGA 04	FR 04
Vertimientos	Suelo	Contaminación del suelo/agua/napa Daños en ecosistemas	Gestión de maquinaria	EGA 05	FR 05 FR 06
	Agua	Intoxicación y daños a la salud humana	Contingencia por derrames	EGA 13	FR 13
Emisiones	Aire	Contaminación sonora Alteración de la calidad del aire	Gestión de ruido	EGA 16	No aplica
	Biodiversidad	Intoxicación y daños a la salud	Resuspención de polvo	EGA 17	No aplica
Presencia física	Suelo Biodiversidad Medio Antrópico	Pérdida de hábitats Cambios en los procesos naturales de escorrentías Cambios en el paisaje	Manejo de Paisaje	EGA 18	FR 16

Se entiende que la EGA 14 Contingencia ante explosiones y la EGA 15 Procedimientos ante incendios, por tratarse de contingencias son aplicables a todos los aspectos ambientales mencionados. Los registros que se llevaran corresponden a la FR 14 y la FR 15 respectivamente.

Componente : EXCAVACIONES Y DEMOLICIONES	F002

Síntesis de la actividad:

Dependiendo de las actividades a realizar serán las características de las excavaciones o demoliciones a efectuar. A continuación se describen algunas de las tareas que se presentarán en obra:

- **Bacheo en espesor total:** Se delimitaran las zonas a bachear con lados rectos, paralelos y perpendiculares al eje de la calzada. Se ejecutarán cortes por aserrado, en correspondencia con los límites de la zona deteriorada. Dichos cortes serán perpendiculares a la superficie del pavimento y de una profundidad no menor a 0.60m. El material removido del pavimento existente será retirado, depositado y enterrado fuera de los límites de la faja en un lugar propuesto por el Contratista y aprobado por el director de Obra.
- **Bacheo en espesor parcial**: El Director de obra delimitará las zonas a bachear con lados rectos, paralelos y perpendiculares al eje de la calzada. Se realizara un fresado (en 0.07m de espesor) en correspondencia con los límites de la zona deteriorada. El material removido por el fresado podrá ser reutilizado (mezclado previamente con material granular) en la construcción de banquinas si el Director de Obra lo aprueba.
- ***Banquinas de tratamiento bituminoso doble:*** Se realizara un fresado en el área, el material producido por dicha tarea podrá ser utilizado en la construcción de banquinas si el Director de obras lo aprueba. En caso que no acepte su utilización podrá ordenar su disposición final a una distancia libre de 20km estando esta tarea incluida en los precios de los rubros de fresado.
- ***Bacheo y refuerzo de banquina*** Se delimitaran las zonas a bachear con lados rectos, paralelos y perpendiculares al eje de la calzada. Se ejecutaran cortes por aserrado, en correspondencia con los límites de la zona deteriorada. Dichos cortes serán perpendiculares a la superficie del pavimento y de una profundidad no menor a 0.06m. El material removido del pavimento existente será retirado, depositado y enterrado fuera de los límites de la faja en un lugar propuesto por el Contratista y aprobado por el Director de Obra.

Componente : EXCAVACION Y DEMOLICIONES			F002		
ASPECTO AMBIENTAL	FACTORES AMBIENTALES	IMPACTO GENERADO	PAUTAS DE GESTIÓN Y SEGUIMIENTO		CONTROL / REGISTRO
			NOMBRE EGA	Nº EGA	FICHA DE REGISTRO (FR)
Consumo de energía, agua, materias primas, etc.	Suelo Agua	Agotamiento del recurso natural Erosión y degradación	Excavación, restos verdes y suelo orgánico	EGA 10	FR 10
Generación de residuos sólidos.	Suelo Agua	Deterioro del paisaje Contaminación del suelo/agua/napa	Gestión de residuos sólidos domésticos Gestión de residuos reutilizables	EGA 06 EGA 07	FR 07 FR 08

Componente : EXCAVACION Y DEMOLICIONES				F002	
ASPECTO AMBIENTAL	FACTORES AMBIENTALES	IMPACTO GENERADO	PAUTAS DE GESTIÓN Y SEGUIMIENTO		CONTROL / REGISTRO
			NOMBRE EGA	Nº EGA	FICHA DE REGISTRO (FR)
Generación de agua residual.	Aire Medio Antrópico	Cambios en el drenaje Detrimento de la biodiversidad Intoxicación y daños a la salud	Gestión de residuos de la construcción	EGA 08	FR 09
			Gestión de residuos de la peligrosos	EGA 09	FR 10
	Suelo Agua	Contaminación del suelo/agua/napa Intoxicación y daños a la salud	Efluentes cloacales y baños químicos	EGA 11	FR 11
Vertimientos	Suelo	Contaminación del suelo/agua/napa Daños en ecosistemas Intoxicación y daños a la salud humana	Gestión de maquinaria	EGA 05	FR 05 FR 06
	Agua		Contingencia por derrames	EGA 13	FR 13
Emisiones	Aire Biodiversidad	Contaminación sonora Alteración de la calidad del aire Intoxicación y daños a la salud	Gestión de ruido	EGA 16	No aplica
			Resuspención de polvo	EGA 17	No aplica

Se entiende que la EGA 14 Contingencia ante explosiones y la EGA 15 Procedimientos ante incendios, por tratarse de contingencias son aplicables a todos los aspectos ambientales mencionados. Los registros que se llevaran corresponden a la FR 14 y la FR 15 respectivamente.

Componente : TAREAS DE RESTAURACION Y ACONDICIONAMIENTO VIAL	F003

Síntesis de la actividad:

Las tareas de restauración y condicionamiento vial son el conjunto de tares previas a la ejecución de las terminaciones de pavimentos, referidas a:

- Escarificados: consisten en la disgregación de la superficie del terreno, efectuada por medios mecánicos para ser luego compactada.
- Fresados: consiste en la obtención de un nuevo perfil longitudinal y/o transversal de un pavimento existente, mediante el desgaste de la superficie.
- Sellados de fisuras por puenteos: consiste en el relleno de grietas y fisuras existentes en la superficie del pavimento a fin de evitar el ingreso de agua a la estructura. A los efectos de asegurar la adherencia del material de sellado a los bordes de las juntas, grietas y fisuras, se deberá realizar una preparación adecuada de las mismas. El sellado de la fisura se efectuara con una mezcla de asfalto modificado con polímeros.
- Suministro y tendido de geogrilla: la geogrilla actúa como un sistema de refuerzo que logra un incremento de la resistencia a tracción de todo el conjunto, evitando las posibles discontinuidades dentro de las capas de la estructura del pavimento. Para su colocación se procederá a limpiar la superficie y "rellenar" las fisuras existentes > 3mm de forma tal de brindar un apoyo homogéneo a la geogrilla, la cual se colocara de forma parcial. Posteriormente se ejecutara un riego de adherencia con una emulsión catiónica rápida que permita colocar la geogrilla
- Acondicionamiento de canteros

Componente : TAREAS DE RESTAURACION Y ACONDICIONAMIENTO VIAL				F003	
ASPECTO AMBIENTAL	FACTORES AMBIENTALES	IMPACTO GENERADO	PAUTAS DE GESTIÓN Y SEGUIMIENTO		CONTROL / REGISTRO
			NOMBRE EGA	Nº EGA	FICHA DE REGISTRO (FR)
Generación de residuos sólidos.	Suelo Agua Aire Medio Antrópico	Deterioro del paisaje Contaminación del suelo/agua/napa Cambios en el drenaje Detrimento de la biodiversidad Intoxicación y daños a la salud	Gestión de residuos sólidos domésticos	EGA 06	FR 07
			Gestión de residuos reutilizables	EGA 07	FR 08
			Gestión de residuos de la construcción	EGA 08	FR 09
			Gestión de residuos de la peligrosos	EGA 09	FR 10
Generación de agua residual.	Suelo Agua	Contaminación del suelo/agua/napa Intoxicación y daños a la salud	Efluentes cloacales y baños químicos	EGA 11	FR 11
Manipulación de sustancias peligrosas	Suelo Agua	Contaminación del suelo/agua/napa	Suministro y manejo de combustibles, hidrocarburos y/o líquidos hidráulicos	EGA 01	FR 01
Vertimientos	Suelo	Contaminación del suelo/agua/napa Daños en ecosistemas Intoxicación y daños a la salud humana	Gestión de maquinaria	EGA 05	FR 05 FR 06
	Agua		Contingencia por derrames	EGA 13	FR 13
Emisiones	Aire Biodiversidad	Contaminación sonora Alteración de la calidad del aire Intoxicación y daños a la salud	Gestión de ruido	EGA 16	No aplica
			Resuspención de polvo	EGA 17	No aplica

Se entiende que la EGA 14 Contingencia ante explosiones y la EGA 15 Procedimientos ante incendios, por tratarse de contingencias son aplicables a todos los aspectos ambientales mencionados. Los registros que se llevaran corresponden a la FR 14 y la FR 15 respectivamente.

Componente : CONFORMACION DE SUB BASES Y BASES	F004

Síntesis de la actividad:

Sub base: La sub-base es la capa de la estructura del pavimento, destinada fundamentalmente a soportar, transmitir y distribuir con uniformidad el efecto de las cargas del tránsito provenientes de las capas superiores del pavimento, de tal manera que la sub rasante las pueda soportar. La capa de sub base controla la ascensión capilar del agua provenientes de los niveles freáticos cercanos, o bien de otras fuentes, protegiendo así, el pavimento contra los hinchamientos que se puedan producir. La sub base tendrá un espesor compactado variable por tramos, de acuerdo con las condiciones y características de los suelos existentes en la sub rasante. El material puede ser colocado en pilas por medio de camiones de volteo, sobre la sub rasante, previamente preparada y acondicionada. Después de haberse colocado y tendido el material, cuando no se use maquinaria especial espaciadora y conformada, debe procederse a su homogenización, mezclando el material en todo su espesor mediante la utilización de equipo apropiado, pudiéndose efectuar con motoniveladora o por otro método que produzca una mezcla homogénea. El material de sub base debe esparcirse, homogeneizarse y conformarse, agregándole la cantidad de agua necesaria para lograr su compactación, cuya operación puede efectuarse simultáneamente.

Base: la capa de base es la encargada de absorber los esfuerzos transmitidos por las cargas de los vehículos y de repartirlos uniformemente a las capas de sub base y sub rasante. El material de base debe depositarse sobra la sub base, previamente preparada, ya sea directamente con camión de volteo, tendiéndolo con motoniveladora o por medio de equipo especial que asegure la distribución uniforme del material.

Componente : CONFORMACION DE SUB BASES Y BASES				F004	
ASPECTO AMBIENTAL	FACTORES AMBIENTALES	IMPACTO GENERADO	PAUTAS DE GESTIÓN Y SEGUIMIENTO		CONTROL / REGISTRO
			NOMBRE EGA	Nº EGA	FICHA DE REGISTRO (FR)
Consumo de energía, agua, materias primas, etc.	Suelo Agua	Agotamiento del recurso natural Erosión y degradación	Suministro y acopio de áridos	EGA 02	FR 02
Generación de residuos sólidos.	Suelo Agua Aire Medio Antrópico	Deterioro del paisaje Contaminación del suelo/agua/napa Cambios en el drenaje Detrimento de la biodiversidad Intoxicación y daños a la salud	Gestión de residuos sólidos domésticos	EGA 06	FR 07
			Gestión de residuos de la peligrosos	EGA 09	FR 10
Generación de agua residual.	Suelo Agua	Contaminación del suelo/agua/napa Intoxicación y daños a la salud	Efluentes cloacales y baños químicos	EGA 11	FR 11
Manipulación de sustancias peligrosas	Suelo Agua	Contaminación del suelo/agua/napa	Suministro y manejo de combustibles, hidrocarburos y/o líquidos hidráulicos	EGA 01	FR 01
Vertimientos	Suelo	Contaminación del suelo/agua/napa Daños en ecosistemas Intoxicación y daños a la salud humana	Gestión de maquinaria	EGA 05	FR 05 FR 06
	Agua		Contingencia por derrames	EGA 13	FR 13
Emisiones	Aire	Contaminación sonora Alteración de la calidad del aire Intoxicación y daños a la salud	Gestión de ruido	EGA 16	No aplica
	Biodiversidad		Resuspención de polvo	EGA 17	No aplica

Se entiende que la EGA 14 Contingencia ante explosiones y la EGA 15 Procedimientos ante incendios, por tratarse de contingencias son aplicables a todos los aspectos ambientales mencionados. Los registros que se llevaran corresponden a la FR 14 y la FR 15 respectivamente.

Componente : EJECUCION DE ASFALTOS, BITUMENES, EMULSIONES, CEMENTOS Y DILUIDOS	F005

Síntesis de la actividad:

La carpeta de rodadura o carpeta asfáltica es la capa flexible de la estructura del pavimento, elaborada con material pétreo seleccionado y un producto asfaltico, que protege la base, impermeabilizando la superficie, evitando de esta manera posibles infiltraciones del agua de lluvia, que podría saturar parcial o totalmente las capas inferiores que conforman la estructura del pavimento flexible. Además de evitar el desgaste y deterioro de la base como consecuencia del tránsito vehicular al cual está sirviendo.
El material pétreo, debe de consistir en piedra o grava, clasificada y triturada, ya sea total o parcialmente, combinada con arena de rio y/o polvo de trituración y material de relleno, para lograr un material pétreo de buena calidad. La mezcla debe ser transportada de la planta al lugar de su colocación preservándolo del polvo o la lluvia, evitando la perdida de temperatura durante el trayecto. Antes de proceder con la colocación de la mezcla, la superficie debe de estar preparada por medio de un riego de liga. La mezcla transportada debe colocarse y tenderse con maquina pavimentadora, que permita ajustar espesores y anchos, asegurando su uniformidad en una sola operación.

Asfalto: es obtenido directamente por refinación del petróleo de base asfáltica.
Betunes: son mezclas de hidrocarburos naturales solubles.
Cemento asfaltico: es un asfalto refinado, o bien una combinación de aceite fluidificante, con una resistencia apropiada para trabajos de pavimentación. Se utiliza generalmente para ablandar los asfaltos muy duros.
Asfalto líquido: es un cemento asfaltico rebajado mediante la adición de un fluidificante, que cuando se encuentra expuesto a la intemperie, se evapora el fluidificante y queda únicamente el cemento asfaltico.
Alquitrán: es un material bituminoso, viscoso o fluido, obtenido como producto de la destilación destructiva de materias orgánicas.

En el obrador principal se instalara una Planta de Asfalto para la producción necesaria a proveer a la obra. La Planta a utilizar cuenta con filtros de manga compuestos por 144 mangas de $5m^2$ cada uno, resultando en 720m2 de área total. La misma cumple con las siguientes características.

- Emisión teórica con valores menores o iguales a $50mg/Nm^3$
- Mediciones de campo con valores de campo menores o iguales a $15\ mg/Nm^3$
- Eficiencia del sistema de filtrado mayor o igual al 99.9%
- Sistema de pre filtrado: separador estático tipo Vortex.

Las descargas de asfalto se realizaran siguiendo el siguiente procedimiento:

- El supervisor deberá controlar la temperatura a la cual llega el cemento, de ser necesario deberá ser calentado hasta legar a una temperatura próxima a los 140 °C.
- Se deberá encender el GE de 230 KVA y pasar la llave seccionada a POS 2.
- Luego enclavar la llave principal de la Planta CIBER y chequear el funcionamiento de la bomba de descarga de asfalto, la cual está ubicada al costado del tanque de almacenamiento llamado "Tanque Master" o "20-40".
- El supervisor deberá indicar al calderista a cuál de los tanques debe ir el Cemento, dicho calderista debe abrir y/o cerrar las válvulas de manera que el cemento vaya al tanque correcto. Luego de cumplir con el paso anterior el supervisor debe indicar al transportista que proceda con la descarga del cemento.

- Luego de finalizar la descarga, el calderista deberá apagar la bomba y cerrar las válvulas de los tanques de almacenamiento.
- Después de realizar el paso anterior y en caso de no haber producción se puede desconectar la llave general de planta y posteriormente apagar el GE.

Componente : EJECUCION DE ASFALTOS, BITUMENES, EMULSIONES, CEMENTOS Y DILUIDOS				F005	
ASPECTO AMBIENTAL	FACTORES AMBIENTALES	IMPACTO GENERADO	PAUTAS DE GESTIÓN Y SEGUIMIENTO		CONTROL / REGISTRO
			NOMBRE EGA	Nº EGA	FICHA DE REGISTRO (FR)
Generación de residuos sólidos.	Suelo Agua Aire Medio Antrópico	Deterioro del paisaje Contaminación del suelo/agua/napa Cambios en el drenaje Detrimento de la biodiversidad Intoxicación y daños a la salud	Gestión de residuos sólidos domésticos	EGA 06	FR 07
			Gestión de residuos de la peligrosos	EGA 09	FR 10
Generación de agua residual.	Suelo Agua	Contaminación del suelo/agua/napa Intoxicación y daños a la salud	Efluentes cloacales y baños químicos	EGA 11	FR 11
Manipulación de sustancias peligrosas	Suelo	Contaminación del suelo/agua/napa	Suministro y manejo de combustibles, hidrocarburos y/o líquidos hidráulicos	EGA 01	FR 01
	Agua		Suministro y acopio de sustancias químicas y/o peligrosas	EGA 03	FR 03

Componente : EJECUCION DE ASFALTOS, BITUMENES, EMULSIONES, CEMENTOS Y DILUIDOS				F005	
ASPECTO AMBIENTAL	FACTORES AMBIENTALES	IMPACTO GENERADO	PAUTAS DE GESTIÓN Y SEGUIMIENTO		CONTROL / REGISTRO
			NOMBRE EGA	Nº EGA	FICHA DE REGISTRO (FR)
Vertimientos	Suelo	Contaminación del suelo/agua/napa Daños en ecosistemas Intoxicación y daños a la salud humana	Suministro y manejo de asfaltos	EGA 04	FR 04
			Gestión de maquinaria	EGA 05	FR 05 FR 06
	Agua		Contingencia por derrames	EGA 13	FR 13
Emisiones	Aire	Contaminación sonora Alteración de la calidad del aire Intoxicación y daños a la salud	Gestión de ruido	EGA 16	No aplica
	Biodiversidad		Resuspención de polvo	EGA 17	No aplica

Se entiende que la EGA 14 Contingencia ante explosiones y la EGA 15 Procedimientos ante incendios, por tratarse de contingencias son aplicables a todos los aspectos ambientales mencionados. Los registros que se llevaran corresponden a la FR 14 y la FR 15 respectivamente.

Componente : EJECUCION DE HORMIGONES	F006

Síntesis de la actividad:

Según se indica en el pliego de la Licitación M/46 se realizaran dos tareas especificas con hormigón:

- Ejecución de cabezales de alcantarillas
- Ejecución de cordones

Par la realización de los mismos se trabajara con un sistema mixto de abastecimiento de hormigón en obra. Por un lado se producirá hormigón in situ a través del uso de hormigoneras eléctricas con una capacidad de 2.5m3, las mismas serán utilizadas mayormente para la ejecución de cordones. Por otra parte se utilizaran camión mixer con una capacidad de entre 6 y 10m3, que abastecerán los puntos en que se encuentren los cabezales de alcantarillas a ejecutar.

No se contara con planta de hormigón en el obrador central, por lo que los mixer provendrán de empresas instaladas en las inmediaciones a la zona afectada por el proyecto.



98

Componente : EJECUCION DE HORMIGOMNES				F006	
ASPECTO AMBIENTAL	FACTORES AMBIENTALES	IMPACTO GENERADO	PAUTAS DE GESTIÓN Y SEGUIMIENTO		CONTROL / REGISTRO
			NOMBRE EGA	Nº EGA	FICHA DE REGISTRO (FR)
Consumo de energía, agua, materias primas, etc.	Suelo Agua	Agotamiento del recurso natural Erosión y degradación	Suministro y acopio de áridos	EGA 02	FR 02
Generación de residuos sólidos.	Suelo Agua Aire Medio Antrópico	Deterioro del paisaje Contaminación del suelo/agua/napa Cambios en el drenaje Detrimento de la biodiversidad Intoxicación y daños a la salud	Gestión de residuos sólidos domésticos	EGA 06	FR 07
			Gestión de residuos reutilizables	EGA 07	FR 08
			Gestión de residuos de la construcción	EGA 08	FR 09
			Gestión de residuos de la peligrosos	EGA 09	FR 10
Generación de agua residual.	Suelo Agua	Contaminación del suelo/agua/napa Intoxicación y daños a la salud	Efluentes cloacales y baños químicos	EGA 11	FR 11
			Gestión de efluentes de hormigón	EGA 12	FR 12
Vertimientos	Suelo Agua	Contaminación del suelo/agua/napa Daños en ecosistemas Intoxicación y daños a la salud humana	Gestión de maquinaria	EGA 05	FR 05 FR 06
			Contingencia por derrames	EGA 13	FR 13

Se entiende que la EGA 14 Contingencia ante explosiones y la EGA 15 Procedimientos ante incendios, por tratarse de contingencias son aplicables a todos los aspectos ambientales mencionados. Los registros que se llevaran corresponden a la FR 14 y la FR 15 respectivamente.

Componente : ACONICIONAMIENTO Y CONSTRUCCION DE REFUGIOS PEATONALES	F007

Síntesis de la actividad:

Los refugios peatonales solicitados según pliego refieren a pequeñas construcciones puntuales, distribuidas en el trazado del proyecto. Los mismos contarán de los siguientes elementos:

- Pavimento: Se construirán 4 bases (dados) de hormigón armado cuyas dimensiones serán 0.4m x 0.40m x 0.8m que oficiaran de cimentación de la estructura que conforma el refugio. A demás se realizará un contrapiso de tosca de 18cm y un pavimento de hormigón visto.
- Estructura del refugio: se instalaran relacionados a los dados de hormigón armado 4 caños de Fibrolit de 12cm de diámetro y 2.7m de largo que se posicionaran en forma vertical y servirán de apoyo a la estructura del cerramiento horizontal.
- Cerramiento horizontal: El mismo será de chapa galvanizada vinculado a un bastidor cuyas dimensiones serán 3.6m de ancho x 4.6m de largo. El bastidor estará conformado por perfiles de aluminio de 100 x 50 x 3.2mm.
- Tabique de protección del viento y asientos: Se construirá un tabique de ladrillos en forma de "Z" que actúa como barrera de protección de los usuarios contra las inclemencias climáticas. A dicho muro se adosara un asiento construido en hormigón armado de 6cm de espesor con una terminación lustrada.

En total se utilizaran 3.8m^3 de Tosca, 1.8m3 de Hormigón y unos 500 ladrillos aproximadamente, por cada refugio peatonal.



Componente : ACONICIONAMIENTO Y CONSTRUCCION DE REFUGIOS PEATONALES				F007	
ASPECTO AMBIENTAL	FACTORES AMBIENTALES	IMPACTO GENERADO	PAUTAS DE GESTIÓN Y SEGUIMIENTO		CONTROL / REGISTRO
			NOMBRE EGA	Nº EGA	FICHA DE REGISTRO (FR)
Consumo de energía, agua, materias primas, etc.	Suelo	Agotamiento del recurso natural Erosión y degradación	Suministro y acopio de áridos	EGA 02	FR 02
	Agua		Excavación, restos verdes y suelo orgánico	EGA 10	FR 10
Generación de residuos sólidos.	Suelo	Deterioro del paisaje Contaminación del suelo/agua/napa Cambios en el drenaje Detrimento de la biodiversidad Intoxicación y daños a la salud	Gestión de residuos sólidos domésticos	EGA 06	FR 07
	Agua		Gestión de residuos reutilizables	EGA 07	FR 08
	Aire		Gestión de residuos de la construcción	EGA 08	FR 09
	Medio Antrópico		Gestión de residuos de la peligrosos	EGA 09	FR 10
Generación de agua residual.	Suelo	Contaminación del suelo/agua/napa Intoxicación y daños a la salud	Efluentes cloacales y baños químicos	EGA 11	FR 11
	Agua		Gestión de efluentes de hormigón	EGA 12	FR 12
Presencia física	Suelo	Pérdida de hábitats Cambios en los procesos naturales de escorrentías Cambios en el paisaje	Manejo de Paisaje	EGA 18	FR 16
	Biodiversidad				
	Medio Antrópico				

Se entiende que la EGA 14 Contingencia ante explosiones y la EGA 15 Procedimientos ante incendios, por tratarse de contingencias son aplicables a todos los aspectos ambientales mencionados. Los registros que se llevaran corresponden a la FR 14 y la FR 15 respectivamente.

Componente : EJECUCION DE SEÑALIZACIONES Y DEFENSAS	F008

Síntesis de la actividad:

La ejecución de señales comprende tareas de mantenimiento de los elementos existentes, sustitución de aquellos elementos existentes cuya vida útil haya caducado, e instalación de elementos nuevos. La señalización se trabajara en dos grupos: la señalización horizontal y la señalización vertical.

Señalización horizontal: Comprende:

- Pintura de eje, borde, superficie de pavimentos y sonorizadores

Se pintaran todos los tramos de pavimento ene ejes y bordes, así como los cabreados y otras demarcaciones previstas según la Norma Uruguaya de Señalización Horizontal y el Concedente. La pintura de las líneas y marcas a utilizar deberá ser antiderrapante, y la reflectividad de la marca deberá lograrse con microesferas de vidrio tipo pre-mix y tipo drop-on. Se señalizará convenientemente la zona de trabajo a fin de prevenir accidentes y provocar el mínimo de inconvenientes al tránsito en ruta. Luego se procederá al replanteo de las fajas a pintar con marcas de pinturas o similar que constituyan una guía de precisión a las maquinas marcadoras.

- Reposición e instalación de tachas

Las tachas reflectivas se instalaran en todos los tramos en el eje y borde cada 24 y 48 metros respectivamente. Adicionalmente se instalaran en empalmes y accesos. Una tacha integra debe conservar toda su superficie reflectiva perfectamente fijada y sin perdidas de partes. Así mismo el cuerpo de la tacha no puede presentar desprendimientos o faltantes de partes que modifiquen su geometría. La alineación de las tachas reflectivas se mide a través de la determinación del ángulo que forma el eje de la ruta con el eje del retroflector proyectado sobre el pavimento. En una tacha alineada correctamente, dicho ángulo debe ser menor que 3°.

- Pintura de cordones y puentes

Señalización vertical: Comprende:

- Pintura, reparación, sustitución e instalación de postes

Se evaluaran todos los postes kilométricos, de detectarse: fisuras, armaduras a la vista, deficiencias en el pintado, variantes en el diseño o vegetación en su entorno, se deberá trabajar a efectos de corregir la situación.

- Limpieza, reparación, sustitución e instalación de chapas de señales
- Pintura, reparación, sustitución e instalación de pórticos y pescantes
- Señalización de alcantarillas

Las alcantarillas se señalizaran con cuatro delineadores. En caso de existir postes de hormigón tipo parapeto en las alcantarillas, los mismo se conservaran mientras estén todos en buenas condiciones, cuando algunos de los postes de una alcantarilla presente fallas tipo fisuras, fracturas o armaduras a la vista o esté ausente algún parapeto, todos los postes de esa alcantarilla serán retirados y sustituidos por delineadores o chevrones según corresponda.

Se instalaran defensas metálicas en los tramos que el proyecta indica y se limpiaran y repararan las existente, en caso que sea necesario se sustituirán las existentes.

Componente : EJECUCION DE SEÑALIZACIONES Y DEFENSAS				F008	
ASPECTO AMBIENTAL	FACTORES AMBIENTALES	IMPACTO GENERADO	PAUTAS DE GESTIÓN Y SEGUIMIENTO		CONTROL / REGISTRO
			NOMBRE EGA	Nº EGA	FICHA DE REGISTRO (FR)
Generación de residuos sólidos.	Suelo Agua Aire Medio Antrópico	Deterioro del paisaje Contaminación del suelo/agua/napa Cambios en el drenaje Detrimento de la biodiversidad Intoxicación y daños a la salud	Gestión de residuos sólidos domésticos	EGA 06	FR 07
			Gestión de residuos reutilizables	EGA 07	FR 08
			Gestión de residuos de la construcción	EGA 08	FR 09
			Gestión de residuos de la peligrosos	EGA 09	FR 10
Generación de agua residual.	Suelo Agua	Contaminación del suelo/agua/napa Intoxicación y daños a la salud	Efluentes cloacales y baños químicos	EGA 11	FR 11
Presencia física	Suelo Biodiversidad Medio Antrópico	Pérdida de hábitats Cambios en los procesos naturales de escorrentías Cambios en el paisaje	Manejo de Paisaje	EGA 18	FR 16

Se entiende que la EGA 14 Contingencia ante explosiones y la EGA 15 Procedimientos ante incendios, por tratarse de contingencias son aplicables a todos los aspectos ambientales mencionados. Los registros que se llevaran corresponden a la FR 14 y la FR 15 respectivamente.

Componente : DESMOVILIZACION DE OBRAS	F009

Síntesis de la actividad:

La desmovilización constará de dos etapas:

- Cada frente de obra será desmovilizado una vez terminada la tarea en el punto abordado, y las instalaciones temporales así como la maquinaria y equipos serán trasladadas al obrador central o devueltas a sus arrendadores en caso de no volverse a utilizar.
- Desmovilización del obrador central, se desafectaran las instalaciones construidas para servir a la obra y se realizara la gestión final de todos los residuos generados en obra.

Ambas etapas contemplan la limpieza de las áreas afectada, retirando cualquier resto de residuos que pudiera haber quedado en el tramo de obras.

Componente : DESMOVILIZACION DE OBRAS				F009	
ASPECTO AMBIENTAL	FACTORES AMBIENTALES	IMPACTO GENERADO	PAUTAS DE GESTIÓN Y SEGUIMIENTO		CONTROL / REGISTRO
			NOMBRE EGA	Nº EGA	FICHA DE REGISTRO (FR)
Generación de residuos sólidos.	Suelo Agua Aire Medio Antrópico	Deterioro del paisaje Contaminación del suelo/agua/napa Cambios en el drenaje Detrimento de la biodiversidad Intoxicación y daños a la salud	Gestión de residuos sólidos domésticos	EGA 06	FR 07
			Gestión de residuos reutilizables	EGA 07	FR 08
			Gestión de residuos de la construcción	EGA 08	FR 09
			Gestión de residuos de la peligrosos	EGA 09	FR 10
Generación de agua residual.	Suelo Agua	Contaminación del suelo/agua/napa Intoxicación y daños a la salud	Efluentes cloacales y baños químicos	EGA 11	FR 11

Se entiende que la EGA 14 Contingencia ante explosiones y la EGA 15 Procedimientos ante incendios, por tratarse de contingencias son aplicables a todos los aspectos ambientales mencionados. Los registros que se llevaran corresponden a la FR 14 y la FR 15 respectivamente.

Componente : RESTAURACION AMBIENTAL	F010

Síntesis de la actividad:

Una vez culminadas las tareas de desmovilización de la obra se procederá al acondicionamiento paisajístico. El mismo tiene como objetivo restaurar aquellas áreas que sufrieron una intervención eventual de tal manera que su condición final sea similar a la existente antes de ejecutar las obras o a las condiciones de operación del proyecto. Para ello se contemplan los siguientes puntos:

- Se restauraran todas las áreas afectadas recuperando los perfiles de los terrenos colindantes y de cauces de agua.
- La profundidad de la capa de suelo dispuesta nuevamente depende del estado de la superficie que se vaya a cubrir, lo ideal es que sea mayor a 15cm. Se deberá extender el suelo de forma que se genere la menor compactación posible.
- Reinstalar la vegetación que haya sido afectada en el periodo de construcción de la obra.
- Restaurar la cubierta vegetal con especies de rápido crecimiento, a fin de proteger el suelo, preferentemente con nativas propias de la zona.
- Evitar el paso de maquinaria pesada sobre el suelo ya extendido.
- En el caso de requerirse la conformación de taludes se deberá empastar una vez se culminen las actividades.
- Se deberá asegurar la limpieza de los cursos de agua, tanto en espejos como en sus taludes.
- Se adecuaran los accesos al área de operación del proyecto considerando el tipo de suelo previsto.

Componente : RESTAURACION AMBIENTAL			F010		
ASPECTO AMBIENTAL	FACTORES AMBIENTALES	IMPACTO GENERADO	PAUTAS DE GESTIÓN Y SEGUIMIENTO		CONTROL / REGISTRO
			NOMBRE EGA	Nº EGA	FICHA DE REGISTRO (FR)
Consumo de energía, agua, materias primas, etc.	Suelo	Agotamiento del recurso natural Erosión y degradación	Suministro y acopio de áridos	EGA 02	FR 02
	Agua		Excavación, restos verdes y suelo orgánico	EGA 10	FR 10
Presencia física	Suelo Biodiversidad Medio Antrópico	Pérdida de hábitats Cambios en los procesos naturales de escorrentías Cambios en el paisaje	Manejo de Paisaje	EGA 18	FR 16

5.4 ESPECIFICACIONES DE GESTION AMBIENTAL (EGA)

El presente capítulo presenta las *Especificaciones de Gestión Ambiental* (EGA) que deberán seguir tanto los integrantes de TECHINT como cualquier integrante de las empresas sub-contratistas (Lemiro P. Pietroboni, Bordonix, etc) que realice alguna tarea dentro de la fase de construcción. Estas especificaciones deberán ser integradas dentro de los pliegos de contratación de las empresas, las que deberán ser tomadas en cuenta para la elaboración de sus propios PGA-C en caso de que así se realice, de lo contrario los sub-contratos firmarán una carta de adhesión al PGA-C de la Obra donde explícitamente se comprometen a cumplir con la Gestión Ambiental prevista para sus actividades.

Con las presentes Especificaciones se trata de cubrir los aspectos e impactos ambientales identificados, pudiendo ser necesario agregar especificaciones nuevas al momento de introducir algún componente de obra o actividad al PGA-C, se realizará en la modalidad de "Revisión del PGA-C".

Tabla XI: Listado de Especificaciones de Gestión Ambiental

CÓDIGO	ESPECIFICACIÓN
	SUMINISTROS (S)
EGA – 01	Suministro y manejo de Combustibles/lubricantes/líquidos hidráulicos
EGA - 02	Suministro y acopio de Áridos
EGA – 03	Suministro y manejo de sustancias peligrosas/químicas
EGA – 04	Suministro y manejo de asfaltos y sus derivados
EGA – 05	Gestión de maquinarias
	SALIDA - RESIDUOS Y EFLUENTES- (SR)
EGA – 06	Gestión de residuos sólidos domésticos
EGA – 07	Gestión de residuos reutilizables/reciclables
EGA – 08	Gestión de residuos de construcción
EGA – 09	Gestión de residuos peligrosos
EGA - 10	Gestión de excavación, residuos de restos verdes y suelo orgánico
EGA – 11	Gestión de efluentes cloacales y baños químicos
EGA – 12	Gestión de efluentes de hormigón
	CONTINGENCIAS (C)

CÓDIGO	ESPECIFICACIÓN
EGA – 13	Contingencia por Derrames de Hidrocarburos
EGA – 14	Contingencias ante explosiones
EGA – 15	Procedimientos ante incendios
	IMPACTOS (I)
EGA – 16	Gestión de ruidos
EGA – 17	Gestión de resuspensión de polvos
EGA – 18	Manejo de paisaje

5.4.1 Suministros

EGA – 01 SUMINISTRO Y MANEJO DE COMBUSTIBLES, LUBRICANTES y/o LÍQUIDOS HIDRÁULICOS	S01

Campo de aplicación:	Responsabilidad de implementación y seguimiento:
Todos los componentes de obra que requieren suministro o acopio de combustible, lubricantes y/o líquidos hidráulicos.	RMA – IR – Capataces Encargado de mantenimiento y suministro de maquinaria

Objetivo:
El objetivo del presente procedimiento es establecer las pautas para el suministro de combustible, líquidos hidráulicos y lubricantes a la maquinaria afectada a la obra. Los sub-contratista deberán contar con procedimientos específicos en el marco del manejo de hidrocarburos:

- Carga de combustible
- Reposición de lubricantes y líquidos hidráulicos

Procedimiento:
El contratista de la Obra llevará adelante los siguientes procedimientos:

1. **Suministro de combustible a tanques fijos**

- Los tanques de almacenamiento deberán ser de materiales resistentes y estructura adecuada para su acopio.
- Cada tanque, bidón o envase deberá contar con etiqueta o cartelería visible que indique su contenido.
- Se llevará una rutina de control del volumen almacenado, entradas y salidas de combustibles.
- Es necesaria una inspección de tanques por el Capataz o Encargado de Mantenimiento, previo a su uso para almacenamiento de combustibles, lubricantes y/o líquidos hidráulicos.
- En el mantenimiento de los tanques, todos los hallazgos que puedan resultar en derrames deben reportarse inmediatamente al RMA o Encargado de Mantenimiento. Deberá repararse inmediatamente para prevenir la ocurrencia de un evento de mayor importancia.
- En caso de derrames se debe aplicar el plan de contingencias de hidrocarburos (ver EGA – 13)

2. **Suministro de combustible a vehículos**

Todo vehículo asignado a la obra, siempre que sea posible, se desplazará a cargar combustible a una estación de servicio, en caso de no ser posible será abastecido mediante un camión de suministro especializado para la función.

3. **Distribución a equipamiento en frente de obra**

- El suministro de combustible a los equipos menores se realizará mediante bidones con embudos o una bomba reloj o eléctrica de 12 volt.
- La tarea de abastecimiento de combustible estará supervisada por el Capataz o por quien este designe, quien procurará que la tarea sea realizada sin derramar combustible en el suelo o espejo de agua, utilizando bandejas de

contención para apoyar bidones u otros recipientes de volúmenes pequeños.

- Será necesario aplicar el plan de contingencia en caso de derrames de hidrocarburos (ver EGA-13).

4. **Recinto de acopio de combustibles, lubricantes y líquidos hidráulicos en obrador principal**

El recinto de acopio de estos elementos deberá cumplir con los siguientes requerimientos:

- Recinto cerrado y ventilado (se aconseja el uso de malla metálica), con techo y piso impermeable (hormigón en lo posible), y perímetro de contención (cordón estanco).
- El recinto permanecerá cerrado bajo elementos de seguridad (cerradura o candados).
- El recinto se segmentará en tantos cubículos como sean necesarios de forma de acopiar los productos clasificadamente y previendo la incorporación de un área especial para el acopio de residuos de igual índole. Ver EGA – 09.
- Presentará la cartelería necesaria que identifique cada sector así como la peligrosidad del recinto.
- El material almacenado contara con Fichas de Seguridad a la vista, con el fin de brindar información sobre los riesgos y medidas de acción ante accidentes.
- Dentro del recinto o en un área inmediata al mismo se instalarán los elementos necesarios para actuar ante posibles contingencias: kit de control de derrame (mantas absorbentes, arena seca y limpia o aserrín, pala y recipiente estanco para acumulación transitoria) e instalaciones de incendio. Ver EGA – 13 y EGA – 15.
- Si por el tipo de tareas que se realizan en la obra se necesita un acopiado transitorio fuera del "Recinto". El mismo deberá realizarse sobre bandejas de contención y cada envase contara con etiqueta visible que indique su contenido.

Deberá brindarse la capacitación necesaria para que el personal que maneje este tipo de sustancias este en entero conocimiento de los procedimientos de manipulación y acopio, de los riesgos ante el no uso de las protecciones establecida para el trabajo con dicho material, así como de la correcta actuación ante contingencias.

Imagen ilustrativa de un recinto de combustibles, lubricantes y/o líquidos hidráulicos

Registros:
Las empresas contratistas llevaran el registro de combustibles, lubricantes y líquidos hidráulicos.

- Se llevarán registros del suministro de combustible (FR 1) y se elevarán mensualmente al RMA.
- El suministro de lubricantes y líquidos hidráulicos será registrado (FR 1).
- Se llevarán registros de contingencias durante las operaciones de "carga de combustible" y acciones tomadas (ver EGA13 - FR 13).

Nota: Los registros de suministro de combustible, lubricantes y líquidos hidráulicos podrán obtenerse del sistema contable a mes vencido.

EGA – 02 SUMINISTRO Y ACOPIO DE ÁRIDOS | S02

Campo de aplicación:

Todos los componentes de obras que requieren suministro o acopio de áridos.

Responsabilidad de implementación y seguimiento:

RMA
Encargado de Compras

Objetivo:
El objetivo del presente procedimiento es establecer las pautas para el suministro de áridos (arena, material granular) a los frentes de Obra, tanto directamente de canteras como del Obrador General.

Procedimiento:
El contratista de la Obra llevará adelante los siguientes procedimientos:

1. **Adquisición de áridos en canteras**

Al adquirir áridos (cualquiera de ellos) para cumplir con diferentes requerimientos de la Obra, se solicitará al proveedor la AAP de explotación vigente y/o la AAO. En caso de que no correspondiere el trámite en DINAMA, se solicitará la autorización de DINAMIGE.

2. **Transporte**

Todo vehículo asignado a la Obra o contratado para el transporte de áridos para/desde o dentro del circuito de la Obra deberá llevar la carga tapada con lona, a los efectos de evitar voladuras en su trayecto.

3. **Acopio**

El material granular se deberá acopiar en un único punto, siendo posible su traslado parcial según las tareas a realizar en la obra. El área de acopio deberá cumplir con los siguientes requerimientos:

- Delimitación del área con un perímetro que podrá realizarse con mallas o tablones, u otro elemento que evite su disgregación en el terreno.
- Se identificará el área con cartelería correspondiente.
- Si el volumen lo permite se cubrirá con lona impermeable.

Imagen ilustrativa de acopio de áridos

Registros:
Se llevará un registro y copia de las AAP correspondientes a los áridos adquiridos a terceros o de explotaciones propias (FR 2). Los registros deberán estar archivados en las oficinas de la Obra en conocimiento del RMA.

EGA – 03 SUMINISTRO Y MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS / QUÍMICAS S03

Campo de aplicación:

Todas las componentes de obra que requieran de sustancias químicas y/o peligrosas.

Responsabilidad de implementación y seguimiento:

RMA
Encargado de Compras y Almacén.
Encargados de frentes de obra que requieran sustancias químicas y/o peligrosas.

Objetivo:
El objetivo del presente procedimiento es establecer las pautas a seguir en el manejo de sustancias que se identifiquen como peligrosas o químicas.

Se identifican inicialmente las sustancias químicas como los aditivos para hormigón, pinturas, aceites, cementos, etc, y los elementos peligrosos como baterías, filtros, tanques de gas, etc.

Procedimiento:
1. **Identificación y etiquetado**: Se debe disponer de un listado de las sustancias químicas y/o peligrosas que se manejan, indicando las particularidades para su manejo. Todas las sustancias químicas y/o peligrosas, sus contenedores y embalajes deberán estar debidamente identificados con el tipo de sustancia y su peligrosidad, según la normativa vigente.

2. **Manipulación y almacenamiento:** Durante la manipulación y almacenamiento se deben tomar en cuenta los criterios establecidos en el Plan de Seguridad e Higiene:

- Elaboración de una Ficha de Emergencia con la información resumida de la Ficha de Seguridad y principales riesgos que puede acarrear esta sustancia;
- Informar a los operarios de las características de las sustancias que manejan y sus posibles riesgos;
- Precauciones necesarias durante su uso (EPPs);
- Primeros Auxilios
- Requerimientos específicos para su almacenamiento que figuren en la Ficha de Seguridad de la sustancia

Se deberá construir un recinto de acopio de sustancias químicas y peligrosas techado, cerrado con ventilación (puede ser tejido perimetral), piso impermeable con cordón perimetral de contención que garantice la retención del 10% del volumen depositado, con señalética indicando "productos químicos y peligrosos" (además de la señalética de seguridad).

Se segregaran los materiales por tipo y con las medidas de contención necesarias.

3. **Manejo de embalajes y contenedores:** Cualquier elemento que hubiera estado en contacto con una sustancia peligrosa y deba ser desechado, se considerará en principio como un residuo peligroso. El RMA podrá considerar si este extremo es un exceso en casos particulares. En caso que hubiera que lavar algunos de estos elementos, los líquidos efluentes deben ser debidamente tratados no pudiendo ser dispuestos ni en alcantarillas, ni cursos de agua, ni en el suelo. Ver EGA 09.

Imagen ilustrativa de un recinto de sustancias químicas y/o peligrosas

Registros:
El RMA realizará un control sobre el uso de estas sustancias peligrosas y sus características, llevará los registros correspondientes (FR 3) de stock y uso. El encargado de Compras será el responsable de su registro de compra y entrega a la Obra

EGA – 04 SUMINISTRO Y MANEJO DE ASFALTOS | S04

Campo de aplicación:

Todas las componentes de obra que requieran de asfaltos o sus derivados

Responsabilidad de implementación y seguimiento:

RMA
Encargado de planta de asfalto en obrador central. Encargados de frentes de obra que requieran asfaltos o sus derivados. Capataz afectado a la tarea de asfaltado en el sitio.

Objetivo:
El objetivo del presente procedimiento es establecer las pautas a seguir en la elaboración y manejo de asfaltos y sus derivados (riegos, cementos, bitúmenes, emulsiones, y diluidos).

Procedimiento:

1. **Elaboración en Planta de asfalto (Planta Instalada en Obrador de Techint)**:

La planta de asfalto cuenta con un área de acopio de materias primas, área de producción de asfalto, y áreas de almacenamiento del material producido.

- Mantener en buen estado los equipos a fin de reducir las emisiones y el ruido generado por los mismos.
- Se tendrá un plan de mantenimiento de la planta
- Los filtros deberán cambiarse cumpliendo con el cronograma establecido según indicaciones de la propia maquinaria.
- Proporcionar cobertores o humedecer los materiales y áreas secas para evitar la dispersión de polvo.
- Se mantendrán las áreas de acopio de materiales limpias y ordenadas para minimizar la pérdida del material.
- Dotar de una adecuada señalización, con avisos de advertencia respecto a riesgos y otros aspectos de ordenamiento operacional y de tránsito en la planta de producción.

2. **Transporte y manipulación:**
   - Los vehículos que se utilicen para realizar el transporte de asfaltos y sus derivados, contaran con la revisión técnica vigente.
   - Las cajas de los camiones que se destinen al transporte de mezcla asfáltica, estarán en buenas condiciones y serán tapadas por medio de lonas o cubiertas plásticas de forma tal que se impida la pérdida del material y la propagación del mismo al ambiente durante su recorrido.
   - Se respetará la capacidad de carga de estos vehículos y la normativa vigente para el transporte de cargas.
   - Tener especial cuidado en las operaciones de transporte y aplicación de asfaltos y sus derivados, especialmente cuando se trate de cruces con cuerpos de agua.
   - Mantener limpias las carreteras por donde hayan transitado los camiones con asfalto y sus derivados, retirando los fragmentos y residuos generados.
   - Evitar el calentamiento del asfalto en recipientes improvisados, que generen emisiones de gases contaminantes.
   - Se tendrá especial cuidado de modo de evitar cualquier vertido, vuelco

accidental o lixiviado.

3. **Almacenamiento:**

Dependiendo del producto a almacenar se deberá cumplir con los requerimientos exigidos para su almacenamiento. Se deberá tener especial cuidado en el almacenamiento de emulsiones asfálticas evitando derrames del producto.

De producirse defectos en los volúmenes transportados (cortes en emulsiones, etc) los mismos volverán a planta y se acopiaran en tanques hasta resolver su gestión final.

Imágenes ilustrativas de plantas de asfalto

Registros:
El RMA realizará un control sobre los volúmenes producidos de asfaltos y sus derivados, llevará los registros correspondientes (FR 4). Las operaciones de cambios de filtro o mantenimiento de la planta se registraran en el FR 5 Mantenimiento de maquinaria.

EGA –05 GESTIÓN DE MAQUINARIAS S05

Campo de aplicación:

Toda la maquinaria afectada a la Obra propia o subcontratada.

Responsabilidad de implementación y seguimiento:

RMA - IR
Encargado de maquinaria.

Objetivo:
El objetivo del presente procedimiento es definir las pautas para el control de la maquinaria tanto en forma preventiva como para mantenimiento rutinario. Se busca de esta manera prevenir contingencias por roturas de conductos con fluido hidráulico y mejorar sus condiciones generales en su operación para controlar sus emisiones (gases y ruidos).

Se debe disponer de un plan de mantenimiento preventivo para cada máquina afectada a la obra.

Mantenimiento:
Los planes de mantenimiento preventivo de maquinaria y equipos de trabajo se ajustarán a lo establecido en los Manuales respectivos.

- El mantenimiento de Maquinaria en los frentes de obra será realizado por personal idóneo, encargándose de suministrar los insumos y retirar los residuos generados (filtros, repuestos, lubricantes, trapos sucios, etc.). Cada uno de estos residuos serán segregados y dispuestos según las EGA's correspondientes.
- La maquinaria afectada a la obra debe considerar la reducción al mínimo las emisiones de partículas y/o gases y/o ruidos (fundamentalmente escape).
- La maquinaria debe tener certificado de habilitación nacional y departamental vigente.
- Asegurar que los camiones, vehículos y otra maquinaria utilizada en construcción o mantenimiento de obras cumplan con los reglamentos de seguridad y emisiones de gases y partículas, a fin de proteger la integridad y la vida de las personas y evitar la contaminación.

Taller de mantenimiento:
En el caso de armar un Taller de mantenimiento de maquinaria el mismo contara con las siguientes características:

- Piso impermeable con pendiente hacia cámara o regueras perimetrales
- Cerramiento superior impermeable
- Cerramiento lateral a fin de proteger de las inclemencias climáticas que asegure una correcta ventilación del espacio
- Cámara de separación de productos oleosos
- Carteleria prohibitiva e informativa
- Espacios acondicionados para el acopio transitorio de productos químicos y/o peligrosos (combustibles, lubricantes, líquidos hidráulicos, aceites, grasa, baterías, filtros, neumáticos, etc)
- Espacios acondicionados para el acopio transitorio de residuos peligrosos (aceites usados, grasas, baterías usadas, filtros usados, etc)
- Kit de contingencia ante derrames

Lavado:

En la medida de lo posible el lavado de vehículos se realizara en dependencias

tercerizadas externas a la obra. De no ser posible se deberá acondicionara un área dentro del obrador para tales fines. La misma deberá contar con pavimento impermeable con pendiente hacia una cámara de separación de oleosos y cordón de contención. No se podrá lavar maquinaria y vehículos sobre el lecho de cauces, para evitar la contaminación y el aumento de la turbidez sobre los niveles a que están acostumbrados los organismos naturales de cada lugar.

Durante el mantenimiento y lavado de maquinarias y equipos se deberá evitar el derrame de combustibles y materiales, a fin de no contaminar los suelos.

Imagen ilustrativa de Taller de mantenimiento de maquinaria dentro del predio

Registros:

Se llevarán los registros correspondientes a lo indicado en los procedimientos de la ejecución del Plan de Mantenimiento (FR 5), la maquinaria o vehículos sub-contratados deben demostrar cumplir con su Plan de Mantenimiento (FR 6), que será controlado por el Jefe de Mantenimiento de la Obra.

Los registros podrán ser obtenidos a partir del Programa de Seguimiento de mantenimiento preventivo/correctivo de Maquinaria.

5.4.2 Manejo de residuos

El conjunto de especificaciones que siguen abarcan todas las etapas de la gestión de los residuos generados durante la fase de construcción. Esto incluye la generación, recolección, clasificación, almacenamiento y disposición adecuada. También se establecen especificaciones para el reconocimiento y gestión de los residuos que se pueden considerar como peligrosos, así como de las conductas para evitar los derrames, pérdidas y la generación innecesaria de residuos.

Las presentes especificaciones son válidas para: obradores, talleres, depósitos, frentes de obra, predios para instalaciones complementarias y todo aquello vinculado directamente a la obra, en lo que potencialmente se pudieran generar residuos.

Todos los residuos deberán ser clasificados siguiendo las instrucciones correspondientes, la legislación y los requerimientos locales. La clasificación deberá incluir al menos las siguientes fracciones: residuos domésticos, escombros, madera, chatarra, aceites y filtros usados, y residuos peligrosos. En todos los casos se buscará su reducción, reúso, reciclado y/o disposición final, en ese orden, siempre buscando su revalorización.

Si por las tareas a realizar existiera la necesidad de desmontes o retiro de piezas vegetales autóctonas, se procederá a su registro y reutilización para el acondicionamiento paisajístico del sitio.

Plan de Gestión de Residuos:

VERDE	AZUL	AMARILLO	NEGRO	NARANJA	GRIS
Residuos Domésticos: Tela, papel, plásticos, cartones, residuos orgánicos, elementos de polietileno.	**Residuos Reciclables y/o reutilizables:** Papel y carton limpio y seco, plasticos (retazos de tuberias, cables), metales, maderas, cubiertas usadas, envases limpios.	**Residuos Peligroso:** Restos de pintura, solventes, material sobrante y/o descartes de soldaduras, trapos y estopas contaminados, materiales contaminados.	**Residuos Peligroso:** Lubricantes, aceites, baterías, ácidos, materiales contaminados.	**Residuos de construcción:** Escombros, restos de hormigón, fragmentos de ladrillos, ticholos, rejillones, cerámicos.	**Residuos vegetales (sobrantes de excavación)** Suelos orgánicos, coberturas vegetales, suelos inertes, follaje, restos de plantas o arboles.
Almacenamiento transitorio: Bolsas en contenedores individuales con tapa. Deposito con tapas de material fácilmente lavable. Volqueta con lona impermeable.	**Almacenamiento transitorio:** Segregados en contenedores con tapa. Punto limpio o zona reciclable.	**Almacenamiento transitorio:** Tanques o depósitos estancos con tapa, y ficha de seguridad. Recintos de acopio.	**Almacenamiento transitorio:** Tanques o depósitos estancos con tapa, y ficha de seguridad. Recintos de acopio.	**Almacenamiento transitorio:** Tanques o depósitos estancos con tapa. Volquetas en puntos limpios.	**Almacenamiento transitorio:** Acopio en suelo, en área cercada.
Transporte: Servicio municipal y/o privados autorizados.	**Transporte:** Recicladores intermediarios, contratistas, operadores.	**Transporte:** Gestores autorizados	**Transporte:** Gestores autorizados	**Transporte:** Contratista o privados autorizados.	**Transporte:** Contratista o privados autorizados.
Deposito final: Vertedero municipal	**Deposito final:** Reciclaje / Gestor autorizado	**Deposito final:** Gestores autorizados	**Deposito final:** Gestores autorizados	**Deposito final:** Rellenos	**Deposito final:** Reconstrucción del paisaje/rellenos

Figura 5: Clasificación de residuos

EGA 06 – GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS | SR01

Campo de aplicación:

Todas las componentes de obra, especialmente las componentes del área de servicios.

Responsabilidad de implementación y seguimiento:

RMA
Todo el personal.

Objetivo:
El objetivo del presente procedimiento es definir las pautas de manejo para los residuos sólidos domésticos.

Procedimiento:

1. **Clasificación:**

Los residuos domésticos deberán ser clasificados en forma adecuada en el lugar de generación.

2. **Almacenamiento:**

- En los sitios fijos de generación (oficinas, comedores, etc.) los residuos serán almacenados transitoriamente en bolsas de polietileno que estarán colocados en recipientes de volumen adecuado a la cantidad diaria de generación en cada una de las tarrinas.
- A los efectos de mejorar la higiene de la zona del obrador se dispondrán de tarrinas en varios puntos del mismo, en especial frente de cada uno de los módulos que componen el obrador. Estos recipientes estarán señalizados con la leyenda "RESIDUOS DOMESTICOS".
- En caso de los frentes de obra con trabajo de cuadrillas alejadas del obrador, donde se prevea que las mismas permanezcan a la hora del almuerzo, se entregará al encargado de la cuadrilla una bolsa de polietileno para la recolección de residuos que serán transportados al regreso al obrador o dispuestos en contenedores para tal fin en la zona de la Obra.
- De forma transitoria se podrá disponer de un patio de residuos domésticos. El mismo podrá formalizarse con el uso de depósitos o volquetas, siempre que los mismos permanezcan tapados. El tamaño del depósito dependerá del volumen generado por la obra, no pudiéndose almacenar residuos por lapsos mayores a 48hs.

Al momento de controlar la ejecución de las obras, el Capataz deberá atender la higiene en la zona verificando que no se encuentren diseminados residuos domésticos. El área de trabajo debe permanecer limpia al final de cada día.

Está totalmente prohibido enterrar residuos en forma no autorizada o su quema en cualquier sitio de la obra.

3. **Recolección y destino final:**

La recolección de residuos domésticos, se realizará en forma diaria en la zona del obrador y frentes de obra, cambiando las bolsas ubicadas en los recipientes fijos. Pudiéndose llevar al depósito identificado para acopio transitorio, para después integrarse en el circuito de recolección departamental. La disposición final será en el sitio identificado y autorizado por la Intendencia local, localidad más próxima. Si se estuviera en un circuito de recolección municipal, podrán integrarse estos

residuos al mismo.

Imagen ilustrativa de depósitos para residuos sólidos domésticos

Registros:
No se llevarán registros del manejo de residuos domésticos generales ya que los mismos son dispuestos en los contenedores existentes en la cuidad para tales fines.

EGA – 07 GESTIÓN DE RESIDUOS REUTILIZABLES / RECICLABLES SR02

Campo de aplicación:

Todas las componentes de obra.

Responsabilidad de implementación y seguimiento:

RMA
Encargado de frente de obra.

Objetivo:
El objetivo del presente procedimiento es definir las pautas de manejo para los materiales plausibles de ser reutilizados/reciclados tanto en el obrador como en los frentes de obras.

- Residuos reciclables: plásticos, metales, cartones, cubiertas usadas.
- Residuos reutilizables: maderas, envases limpios, restos metálicos, etc.

Procedimiento:
Previo a que cualquier material sea considerado residuo se analizará su alternativa de reúso en la misma obra u otra actividad relacionada.

1. **Clasificación:** Los restos generados en obra deberán ser clasificados en forma adecuada a los efectos de su disposición final.
Los residuos serán clasificados de la siguiente manera:
- Plásticos (nylon, lonas, material de embalaje).
- Chatarra metálica (restos de varillas, perfiles metálicos)
- Madera (encofrados, embalajes de piezas, pallets).
- Cubiertas usadas

2. **Recolección:** siempre que sea posible, la tarea de recolección será realizada directamente de los distintos sitios de acopio transitorio dentro de la obra, cargando sobre camión con la carga tapada con lona para su expedición. En caso que se deba cerrar un frente de obra los residuos serán trasladados al sitio general de almacenamiento transitorio de residuos de la obra en el Obrador central hasta su disposición final.

3. **Almacenamiento:** Los residuos serán almacenados en un área del obrador central destinada a tales fines. El área a determinar dependerá de los volúmenes generados en obra y del tiempo en el que se prevé la disposición final de dichos residuos. El acopio transitorio se realizara bajo las siguientes condiciones:

- Delimitación de cada área en tres de sus cuatro lados con materiales que permitan su segregación en el terreno (mallas de sombra, mallas naranjas, tablas, etc)
- Señalización con cartelería adecuada en cada área: "PLASTICOS", "CHATARRAS", "MADERAS"

Especificaciones particulares según el material a acopiar:

- Maderas: deberán clasificarse y separase al momento de acopiarlas aquellas maderas que hayan recibido algún tipo de tratamiento de las que no, y cada sub área se identificara bajo las leyendas de "Maderas" y "Maderas tratadas".
- Cubiertas: el acopio de cubiertas permanecerá protegido ya sea en un recinto cerrado o por una lona impermeable de forma de evitar la acumulación de agua.

4. **Destino final:** El destino final de los distintos residuos clasificados previamente

será el siguiente:

- Plásticos: será entregada a recicladores (particulares o empresas), a criterio del Director de Obra, salvo que la empresa tenga convenios establecidos, siempre se requerirá un remito de entrega.
- Chatarra metálica: la chatarra será entregada a centros a cargo de la reutilización/reciclaje de los metales (particulares o empresas), a criterio del Director de Obra, salvo que la empresa tenga convenios establecidos.
- Maderas: sitio de disposición final municipal o reúso. Se debe considerar que las maderas tratadas no podrán ser utilizadas como leña, y se alertara de dicha condición.
- Cubiertas: será entregada a centros a cargo de la reutilización del material (particulares o empresas), a criterio del Director de Obra, salvo que la empresa tenga convenios establecidos.

Los mismos serán trasladados en vehículos pertenecientes a la empresa que se encargue de su gestión final.

Imágenes ilustrativas de puntos limpios (Acopio transitorio de residuos reutilizables / reciclables)

Registros:
Se llevara registro de la entrega de cada material a recicladores (FR 7), tarea que estará a cargo del encargado de expedición.

El RMA tendrá acceso a todos los registros generados.

EGA – 08 GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION | SR03

Campo de aplicación:

Todas las componentes de obra.

Responsabilidad de implementación y seguimiento:

RMA
Encargado de frente de obra.

Objetivo:
El objetivo del presente procedimiento es definir las pautas de manejo para los residuos que resultan del proceso constructivo en el área del obrador como en otros frentes de obra. Los materiales que conforman esta categoría son los siguientes: escombros, cerámicos (ladrillos, ticholos), restos de hormigón.

Procedimiento:
Previo a que el material sea considerado residuo se analizará su alternativa de re uso en la misma obra, otra actividad relacionada o rellenos locales tanto públicos como privados.

1. **Clasificación y almacenamiento:**
Los restos generados en obra deberán ser clasificados en forma adecuada a los efectos de su disposición final.
Se dispondrá de un área delimitada en el obrador central para el acopio de estos residuos. La misma estará delimitada en tres de sus cuatro lados con mallas o tablones de modo que el material acopiado no se segregue en el terreno. A demás estará debidamente señalizado con cartelería ("ROC's").

2 **Recolección:** siempre que sea posible, la tarea de recolección será realizada directamente de los distintos sitios de acopio transitorio dentro de la obra, cargando sobre camión con la carga tapada con lona para su expedición. En caso que se deba cerrar un frente de obra los residuos serán trasladados al sitio general de almacenamiento transitorio de residuos de obra en el Obrador central hasta su disposición final.

3. **Destino final:** el destino final de estos residuos (Hormigón, bloques, ladrillo, etc.) será en relleno de terrenos, mejora de caminería o al sitio de disposición final municipal. Los mismos serán trasladados en vehículos pertenecientes a la empresa.

Imagen ilustrativa de acopio transitorio de ROC's

Registros:
Se registrará las volquetas entregadas.(FR 8)
El RMA tendrá acceso a dichos registros.

EGA – 09 GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS | SR04

Campo de aplicación:

Todas las componentes de obra.

Responsabilidad de implementación y seguimiento:

RMA
Encargado de frente de obra.

Objetivo:
El objetivo del presente procedimiento es establecer las pautas a seguir en el manejo de residuos peligrosos. En este grupo encontramos principalmente restos de pinturas, solventes, líquidos hidráulicos, trapos sucios con sustancias peligrosas, baterías (se dará cumplimiento al Decreto 373/03), madera contaminada, envases de productos con sustancias peligrosas, filtros de aceites lubricantes usados y tierra contaminada con aceites o hidrocarburos.

Procedimiento:

1. **Recolección:** Para el manejo de residuos peligrosos se dispondrá, tanto en obra como en talleres, de bolsas de polietileno, de varios tamaños y recipientes estancos del tipo de tarrinas con tapas herméticas.

Las tarrinas deberán estar identificadas con un letrero indicando "RESIDUOS PELIGROSOS" acompañado de la descripción del contenido y sus fichas de seguridad si correspondiere.

El RMA o quien este designe, tendrá a su cargo la ubicación y el control sobre el equipamiento de recolección distribuido en el área bajo su responsabilidad, atendiendo que los mismos estén en condiciones adecuadas de uso. Controlará también el stock de bolsas y tarrinas para la recolección de residuos.

2. **Almacenamiento:**

En el obrador principal se dispondrá de un recinto cercado, con piso impermeable con cordón perimetral que permita la contención del 10% del volumen acopiado y techado donde se puedan acopiar estos residuos en forma segregada y segura.

Las baterías usadas de autos, camiones y máquinas en general, deberán ser devueltas en forma inmediata al proveedor de estos insumos al hacer el recambio. Cuando se realice una compra de baterías, se deberá pactar con el proveedor su cesión en caso de haber sido agotadas. De no ser posible su devolución, se acopiaran sobre bandejas contenedoras.

Su manipuleo se llevará a cabo siempre con guantes resistentes al ataque de ácidos y tomando las precauciones para que su líquido no se derrame.

3. **Disposición final**: Los residuos peligrosos deberán ser trasladados, debidamente acondicionados, el RMA gestionará el envío al proveedor o la disposición final de los mismos con la Intendencia o mediante gestores debidamente autorizados.

4. **Aceites y lubricantes:**

Los aceites y lubricantes que sean retirados de la maquinaria serán trasladados al área de taller del obrador en recipientes estancos, donde serán pasados a tanques de mayor tamaño (tambores de 200 lts). Una vez completados y/o al finalizar la obra se entregaran al proveedor habitual o a gestor autorizado para su disposición

final. .

Los tanques de 200 lts serán dispuestos dentro del área especial para almacenamiento de aceites usados y lubricantes, zona que tendrá las siguientes características:

- zócalo perimetral de mampostería en la zona de almacenamiento de residuos peligrosos, para confinar posibles derrames, goteos o fugas.
- carteles indicativos del uso específico del área, señalizando especialmente el área para aceites usados y lubricantes.

El aceite almacenado será entregado periódicamente a la empresa contratada para su disposición o al proveedor del producto.

Los mismos serán trasladados en vehículos pertenecientes a la empresa que se encargue de su gestión final.

Imagen ilustrativa de Recinto de acopio transitorio de residuos peligrosos

Registro:
Se realizará un control sobre la expedición de estos residuos bajo la responsabilidad del RMA y un control sobre el manejo de aceites y lubricantes bajo responsabilidad del capataz o de quien este designe. Ver FR 3 y FR 9.

La tarea de la disposición final de residuos peligrosos se realizará desde el Obrador central.

Los Remitos serán controlados por el Jefe de Taller y se archivarán quedando disponibles para ser consultados por el RMA siempre que sea requerido.

EGA – 10 GESTION DEL MATERIAL DE EXCAVACION , RESTOS VERDES Y SUELO ORGANICO	SR05

Campo de aplicación:

Todas aquellas componentes que requieran de la limpieza del terreno de especies vegetales, en forma permanente o transitoria. Así como de las excavaciones a realizarse en obra.

Responsabilidad de implementación y seguimiento:

RMA– IR
Encargado de frente de obra.

Objetivo:
Establecer las pautas a seguir en la gestión del material de excavación y del manejo ambiental para la tala, erradicación de árboles y disposición final de restos verdes además de la conservación del suelo orgánico.

Procedimiento:
Se deberá verificar la posibilidad de reutilización del material removido en la rehabilitación de la carretera y restos de la demolición total o parcial de elementos que componen la obra (asfaltos, hormigones, metales, encofrados, etc).
El material excedente resultante de **excavaciones** seguirá el siguiente procedimiento:

- El material excedente se clasificara, destinando parte de ello para reúso como relleno en la misma obra, la cobertura vegetal se colocara en aéreas del entorno inmediato sin interferir en la flora existente, y el resto de suelo excedente se depositara en sectores a coordinar.
- Se mantendrá el material sobrante de la obra dentro de la franja pública previo a su transporte a depósitos autorizados.
- El acopio del material no deberá interferir con el tráfico peatonal y-o vehicular.
- Proteger los materiales sobrantes con elementos como lonas impermeables o mallas, evitando la acción erosiva del agua y del viento, y garantizando su permanencia.
- La capa orgánica de suelo se almacenara en pilas cuya altura no altere su estructura garantizado su humedad.
- Aquellos materiales no utilizables, se llevarán a un lugar de almacenamiento o vertedero fuera del área de la obra, y en todo caso se colocarán de modo que no produzcan daño ni interferencia, ni al trabajo, ni a terceros, ni desviación del flujo de aguas superficiales. Estos materiales excavados no aprovechables se transportarán por tanto a vertedero autorizado.
- Si se requiere la ubicación de patios de almacenamiento temporal para el manejo del material de excavación, es requisito que el sitio elegido este provisto de canales perimetrales con sus respectivas estructuras para el control de la erosión.

Registros:
El RMA realizará un plan de manejo y disposición final del material de excavación en función del volumen del mismo. Ver FR 10.

5.4.3 Manejo de efluentes líquidos

La presente Obra generará efluentes líquidos que se gestionarán a través de su depósito transitorio en pozo negro impermeable (obrador) y luego extraído por medio de camión barométrico local; y de baños químicos (frentes de obra) cuyo mantenimiento estará a cargo de la empresa sub-contratada.

EGA – 11- GESTION DE EFLUENTES CLOACALES Y BAÑOS QUÍMICOS	SE01
Campo de aplicación: Todas las componentes de obra.	**Responsabilidad de implementación y seguimiento:** RMA Encargado de frente de obra. Todo personal.

Objetivo:
El objetivo del presente procedimiento es definir las pautas de manejo para los efluentes cloacales generados tanto en las instalaciones fijas del obrador (con efluentes cloacales a pozo impermeable) como en frentes de obra que por su distancia al obrador ameriten el uso de baños químicos.

Procedimiento:

1. **Manejo:** Los líquidos cloacales generados en los gabinetes higiénicos instalados en el Obrador estarán conectados a pozo impermeable con un volumen mínimo de una semana de autonomía con respecto a limpieza por barométrica. Los frentes de trabajo estarán fortalecidos con baños químicos.

2. **Retiro de líquidos cloacales y mantenimiento de baños químicos:** El pozo impermeable ubicado en el obrador será vaciado quincenalmente, pudiendo variar esta frecuencia según la necesidad que se presente. El vaciado se realizara mediante el servicio de barométrica contratado. Los baños químicos serán mantenidos por la empresa proveedora, con una periodicidad de dos veces a la semana, pudiendo variar esta frecuencia según la necesidad que se presente.

3. **Controles:** Los capataces/encargados verificarán que los gabinetes higiénicos y baños químicos se encuentren en correcto estado sanitario y de higiene.

Imagen ilustrativa de instalaciones a utilizar

Registros:
Se llevarán registros del manejo de efluentes cloacales (FR 11) y del mantenimiento de los baños químicos ubicados en las diferentes componentes de Obra. Este registro será responsabilidad del Encargado del Obrador y/o Encargado de frente de Obra.

EGA – 12 GESTION DE EFLUENTES DE HORMIGÓN. SE02

Campo de aplicación:

Sitios de trabajo con hormigón y manejo de efluentes.

Responsabilidad de implementación y seguimiento:

RMA– IR
Encargado de frente de obra.

Objetivo

Establecer las pautas de manejo ambiental del hormigón y sus efluentes generados por lavado de herramientas para manejo de hormigón y camiones de hormigón premezclado (mixer).

Procedimiento:

- Las zonas de acopio de áridos para la fabricación, así como el portland estarán protegidas para evitar incremento de polvo ambiente y correcta conservación de las mismas (Ver EGA 02).
- Las herramientas menores que sean utilizadas para la fabricación de hormigón serán lavadas inmediatamente después de terminar la tarea en tambores de 200lts. Acondicionados con agua limpia.
- El residuos sólido de los tambores para el lavado de herramientas, así como otros residuos de hormigón o derrames en el suelo serán dispuestos como escombro siguiendo la EGA -07, una vez secos.

En caso de que la fabricación del hormigón premezclado sea realizado en Obra y/o los camiones deban ser lavados en Obra:

Se deberá implementar la construcción de una pileta de lavado en la Obra. Las aguas residuales pueden presentar una cantidad de sólidos disueltos (hidróxido de sodio y potasio) y suspendidos (carbonato de calcio), alta alcalinidad, posibilidad de auto fraguado, y calor residual. El efluente líquido proveniente de la mantención y limpieza de la pileta y camiones, puede aportar grasas y aceites de las distintas maquinarias y vehículos. El efluente final, para poder verterlo a curso de agua o infiltrarlo deberá cumplir con el Decreto 253/79 y sus modificaciones.

- En caso de fabricar hormigón *in situ,* por medio de hormigoneras pequeñas se deberá tener especial cuidado en no realizar vertidos directos sobre el suelo. Se deberá excavar un pozo debajo del área de vertido e impermeabilizarlo o utilizar bandejas removibles. Los restos se dejarán endurecer para disponerlo como restos inertes.

Registros:

De implementarse la limpieza de mixers en obra se llevarán registros del pH antes de cada infiltración al terreno o vertido a curso de agua. Se llevará registro de los camiones Mixer utilizados en la Obra.(FR 12)

5.4.4 Contingencias ambientales

Las contingencias que se han identificado y sobre las cuales se han implementado especificaciones son las siguientes:

- Explosiones accidentales.
- Procedimientos para incendios.
- Derrames de Hidrocarburos, Asfaltos yo sus derivados.

El contratista deberá contar con un plan de contingencias frente a las eventualidades antes señaladas que contenga:

- Métodos y procedimientos a seguir por el personal y otros actores que deban participar en la situación de emergencia (Comunicaciones, RMA, Prevencionista, Asistencia Médica, Bomberos, etc.).
- Organización y coordinación de las acciones. Quienes tomarán las decisiones durante la contingencia.
- Personal entrenado para la rápida identificación de una contingencia.
- Inventario de equipos y recursos disponibles para responder a la contingencia.
- Procedimientos para la limpieza y restauración de las áreas afectadas.
- Procedimientos de reporte y documentación de la situación (FR 13, FR 14 y FR15).
- Lista actualizada del personal especialmente entrenado.

A continuación se señalan los requerimientos mínimos que deberán tener estos planes para cada una de las contingencias señaladas.

EGA – 13 CONTINGENCIA POR DERRAME DE HIDROCARBUROS | C01

Campo de aplicación:

Todas las componentes de obra, en la cual se realice el suministro y/o almacenamiento de hidrocarburos, en especial aceites y combustibles.

Responsabilidad de implementación y seguimiento:

RMA
Encargado de frente de obra. Todo el personal.

Objetivo:

El objetivo del presente procedimiento es establecer la forma de actuar ante una situación de emergencia, que implique el derrame de hidrocarburos, asfaltos y/o sus derivados. Se entenderá por pequeño derrame cuando exista una descarga accidental de un envase en estado líquido en una cantidad inferior a 50 lts, perdidas en circuitos hidráulicos de maquinaria u operaciones de suministro o mantenimiento. Cualquier vertido superior a 50 lts, se considera un derrame mayor.

Procedimiento:

1. **Medidas de contención**

Estas medidas son necesarias si el derrame se genera en zonas impermeables que no dispongan zócalo de contención.

- Asegurar y aislar el área de derrames, desalojar el área de personal no autorizado.
- Contener el derrame mediante cordones absorbentes, de manera de prevenir que el derrame aumente su área de afectación.
- Alejar otros productos almacenados que pudieran ser afectados por el derrame.
- Se dispondrá un área de exclusión a cualquier agente iniciadores de fuego (chispas, fuego, calor en exceso, etc.)

2. **Medidas de recolección y limpieza**

- Siempre que sea posible, se evaluará las posibilidades de reúso de los residuos líquidos recolectados.
- Si la zona cuenta con zócalo de contención y pozo para almacenar pequeños derrames, se deberá proceder a recuperar el material del mismo con una bomba adecuada, colocándolo en tanques de 200 l.
- En caso contrario, el material derramado será absorbido utilizando material absorbente, que será incorporado a los residuos de limpieza (residuos peligrosos).
- Todo el residuo generado en la limpieza será manejado como residuos peligrosos (ver especificación EGA - 09).

Imagen ilustrativa de equipos de contención ante derrames

Registros:
Todo incidente será reportado al RMA, se investigarán las causas, diagnosticando acciones de prevención a tomar y se registrarán las acciones correctivas realizadas (FR 13).

EGA- 14 CONTINGENCIA ANTE EXPLOSIONES | C02

Campo de aplicación:

Todas las componentes de obra.

Responsabilidad de implementación y seguimiento:

RMA
Encargado de frente de obra.

Todo el personal.

Objetivo:
El objetivo del presente procedimiento es establecer las pautas de actuación ante una situación que conlleve a explosiones accidentales.

Procedimiento:
Para evitar situaciones que lleven a explosiones (accidentales), se deberán tomar las siguientes acciones preventivas

- Se identificarán las propiedades del material peligroso explosivo que está almacenado, transportado, manejado, producido y desechado en el proyecto.
- En casos de una crisis se procederá del siguiente modo:

I. En caso de fuga, se identificará la sustancia que se liberó y la ubicación de la fuga.
II. Se evaluará el riesgo que presentan a seres humanos y medio ambiente.
III. Se advertirá a los empleados y vecinos si se corre algún riesgo.
IV. Si hay potencial de explosión o si existe algún peligro se evacuará el área en caso de ser necesario.
V. En caso de explosión se buscará ayuda médica inmediata.
VI. Se comunicará con el departamento de bomberos en forma inmediata.
VII. Se entregará equipo de protección al personal que debe estar cerca del área de suceso.
VIII. Se atenderán a los heridos.

Registros:
Todo incidente será reportado al RMA, se investigarán las causas, diagnosticando acciones de prevención a tomar y se registrarán las acciones correctivas realizadas (FR 14).

EGA – 15 PROCEDIMIENTOS ANTE INCENDIOS | C03

Campo de aplicación:

Todas las componentes de obra.

Responsabilidad de implementación y seguimiento:

RMA
Encargado de frente de obra. Todo el personal.

Objetivo:
El objetivo del presente procedimiento es establecer las pautas de actuación ante una situación que conlleve a incendios.

Procedimiento:

- Para incendios deben tomarse acciones precautorias en primer instancia: Reuniones con el departamento de bomberos acerca de la capacidad para apagar incendios.
- Se inspeccionarán periódicamente las instalaciones y zonas de trabajo para ver si tienen algún peligro de incendio.
- Los líquidos inflamables deberán estar guardados de forma segura.
- Se deberán instalar carteles de prohibición de fumar en lugares donde hay posibilidad de incendio.
- Se capacitará al personal en el uso de extintores.
- El personal clave deberá estar familiarizado con los sistemas de seguridad contra incendios.
- Se identificarán todos los dispositivos necesarios a cerrar (electricidad, gas, etc.). En caso que el incendio haya comenzado.
- Quien lo detecte deberá avisar rápidamente tanto en voz alta como por otro medio de comunicación (walkie-talkie, teléfono, etc.) que se ha iniciado un incendio.
- Se buscará ayuda médica inmediata.
- Se comunicará con el departamento de bomberos en forma inmediata.
- Se entregará equipo de protección al personal que debe estar cerca del área de suceso.
- Se utilizarán los extintores para apagar pequeños fuegos.
- Se detendrá todo el trabajo y se apagarán las maquinas. Se evacuará a todo el personal a un punto de encuentro común. El personal no deberá cargar herramientas durante la evacuación. No volver al lugar de trabajo.
- Se atenderán a los heridos.

Registros:
Todo incidente será reportado al RMA, se investigarán las causas, diagnosticando acciones de prevención a tomar y se registrarán las acciones correctivas realizadas. Asimismo, el responsable de la revisión de los extintores conservará el "Formulario de Inspección de Extintores" como archivo de carácter transitorio (FR 15).

5.4.5 Impactos ambientales

EGA – 16 GESTION DE RUIDOS	I01

Campo de aplicación:

Todas las componentes de obra.

Responsabilidad de implementación y seguimiento:

RMA
Encargado de frente de obra.

Objetivo:
Establecer las pautas para mitigar los problemas de molestias a la sociedad local o a la fauna producidos por ruidos molestos (maquinaria pesada, maquinaria manual, compresores, etc.). Se aplicará la normativa nacional y municipal vigente.

Procedimiento:
Se controlará que tanto la maquinaria pesada como otras herramientas a combustión tengan el mantenimiento adecuado de los sistemas de escape.

Registros:
No se llevarán registros.

EGA – 17 GESTION DE RESUSPENSIÓN DE POLVO.	I02

Campo de aplicación:

Todas las actividades que produzcan resuspensión de polvo.

Responsabilidad de implementación y seguimiento:

RMA
Encargado de frente de obra.

Objetivo:
Establecer las pautas del manejo ambiental de la resuspensión de polvo.

Procedimiento:
- Las zonas de acopio de áridos para la fabricación de hormigón, así como el portland estarán protegidas para evitar incremento de polvo ambiente.
- Mantener humedecidos los caminos de servicio, los patios de carga y maniobras y los caminos de acceso a préstamos, canteras y plantas de producción de materiales, que provocan un exceso de contaminación del aire con polvo y partículas generadas por el tránsito de vehículos y maquinaria de construcción.
- El transporte de áridos, excedentes de excavación y/o escombros se realizará tapado para evitar la generación de polvo en su traslado y voladura.
- Se disminuirá la velocidad de los camiones en aquellos caminos que por su situación generan un exceso de contaminación del aire con polvo y partículas.
- Se cumplirá con los planes de mantenimiento de maquinaria teniendo particular atención con los cambios de filtros en plantas asfálticas.

Registros:
No se llevarán registros.

EGA – 18 MANEJO DE PAISAJE	I03

Campo de aplicación:	**Responsabilidad de implementación y seguimiento:**
Todas las componentes de obra.	RMA – IR

Objetivo:
El objetivo del presente procedimiento es prevenir la alteración del paisaje debido a la remoción de vegetación o introducción de nuevos elementos.

Procedimientos:

- Seleccionar los sitios para la ubicación del obrador donde se requiera una menor intervención sobre el suelo en términos de excavaciones, rellenos y/o nivelaciones.
- Evitar la circulación de vehículos por zonas verdes restringiéndose al camino proyectado.
- Evitar la utilización de zonas verdes para el almacenamiento de materiales. Solo podrá realizarse en caso de no contar con otra alternativa, para ello se debe proteger la cobertura vegetal, el desmonte y almacenamiento del material orgánico del suelo para su posterior reconfiguración. (Ver EGA – 10).
- La estabilidad de los terrenos y de las obras dependen de un manejo adecuado de las aguas de escorrentía.
- Restaurar las zonas verdes intervenidas (no utilizadas) de manera paralela al avance de obras.
- Al finalizar la obra se desmantelarán las instalaciones temporales construidas y se recuperara la zona intervenida.
- Cuando sea necesario, instalar protecciones de alerta para la protección de fauna.

Registros:
El RMA realizará un registro fotográfico de la situación inicial y las afectaciones en el proceso de obra para su recomposición final (FR 16).

5.5 INSTALACIONES, EQUIPAMIENTO, CARTELERÍA Y SÍNTESIS DE PROCEDIMIETNTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

El presente PGA-C plantea un conjunto de especificaciones para la gestión, define un conjunto de elementos de base que permiten desarrollar las tareas en forma adecuada.

Acorde a la modalidad de desarrollo de obra, está previsto que el contratista disponga del material necesario para la gestión ambiental.

5.5.1 Instalaciones

Para la implantación del presente PGA – C, se deberán construir una serie de infraestructuras que permitan la adecuada manipulación de sustancias, residuos y materiales.

5.5.1.1 Recinto de combustibles, líquidos hidráulicos y lubricantes:

Se construirá un recinto que deberá contar con: un piso impermeable, cerramiento superior impermeable (losa de hormigón, chapas metálicas), cerramiento perimetral (ladrillo, bloque, chapas metálicas, mallas metálicas) que permita una ventilación adecuada, cordón de contención ante derrames y elementos de seguridad que inhabiliten el libre acceso (candados, cerraduras).

El recinto deberá contar, además, con cartelería adecuada y los elementos necesarios para dar una respuesta inmediata ante posibles contingencias (Kit de actuación ante derrames, elementos para combatir incendios).

Se deberá disponer en el sitio la Ficha de Seguridad de los productos almacenados (al menos una síntesis de los riesgos y medidas de acción inmediata).

Cada recipiente (bidón, tambor, etc) deberá estar correctamente identificado y apilado, además de etiquetado. (Ver Lámina 5).

5.5.1.2 Recinto de sustancias químicas y/o peligrosas:

El recinto para el almacenamiento de sustancias químicas y/o peligrosas deberá cumplir con las mismas condiciones constructivas que el recinto del ítem I.

Se deberá identificar claramente cada producto a almacenar. Se elaborará un inventario de las sustancias y productos químicos que se utilizaran en el transcurso de la obras, generando una clasificación de los mismos en función del tipo y el grado de riesgo que presentan. Las Fichas de Seguridad contendrán información esencial detallada sobre su identificación, proveedor, clasificación, peligrosidad, medidas de precaución y manipulación, y procedimientos de emergencia. Las Fichas deberán estar presentes en el recinto y serán divulgadas de forma tal de garantizar que los trabajadores evalúen los riesgos inherentes a la utilización de productos químicos en el trabajo, y aseguren su protección contra los mismos por los medios apropiados, esta capacitación se realizará en coordinación con el Plan de Seguridad e Higiene.

Dependiendo de las características de las sustancias a almacenar las mismas podrán convivir en un mismo recinto o no (ej: recinto de gas: acopio de garrafas, recinto de materiales químicos: pinturas, productos sika, solventes, etc, recinto de sustancias peligrosas: baterías). Cada recinto contara con el equipamiento necesario según el material a acopiar (bandejas, tarrinas, lonas, etc).

La Lámina 6 presenta la ilustración de algunos de los aspectos indicados.

5.5.1.3 Patio y contendedores de residuos domésticos:

Los residuos domésticos serán recolectados desde los puntos de generación de forma diaria. Los mismos estarán dispuestos en bolsas de polietileno, que serán cerradas al momento de ser retiradas de los contenedores/recipientes y una bolsa nueva será inmediatamente repuesta. De ser necesario se limpiaran los depósitos dispuestos, de forma de evitar la generación de olores y la presencia de vectores (roedores, insectos, etc.).

Las bolsas recolectadas se llevaran a depósitos de mayor tamaño ubicadas en el patio de residuos domésticos en el Obrador central. El tamaño de los contenedores dependerá del volumen de residuos domésticos generado en la obra en periodos menores a 48 hs.

Los contenedores a utilizar para el almacenamiento de residuos domésticos contaran con las siguientes características:

- Serán de un material que permita su limpieza (lavado)
- Contaran con tapas

De utilizarse volquetas se preverá su protección ante agentes climáticos (lona impermeable) para evitar el llenado por agua de lluvia y el arrastre del material almacenado.

De no contar con recursos para el uso de volquetas o contendedores metálicos, se construirá un recinto que contara con las siguientes especificaciones:

- Cerramiento fijo e impermeable en tres de sus laterales
- Cerramiento superior impermeable

En la Lámina 7 se describen con imágenes ilustrativas las indicaciones dadas para residuos domésticos.

5.5.1.4 Recinto de residuos peligrosos:

Los residuos peligrosos serán manejados de forma independiente al resto de los residuos. Para ello existirá un recinto de residuos peligrosos, el cual tendrá: piso impermeable y sistema de conducción y control de derrames líquidos, que evitara el contacto de estos con el suelo natural; contara con cerramiento superior impermeable (losa de hormigón, chapas metálicas), cierre perimetral y control de acceso.

Los residuos peligrosos serán almacenados separadamente, según su grado de peligrosidad, para evitar contaminación entre ellos. Cada área estará correctamente identificada, al igual que cada envase o tarrina.

Estarán disponibles en el recinto las hojas de datos de seguridad de todos los residuos peligrosos almacenados como también procedimientos específicos para actuar en caso de presentarse alguna contingencia. Adicionalmente, se contara con elementos de prevención y extinción de incendios.

A continuación se presentan los procedimientos específicos para el manejo y tratamiento de algunos residuos específicos de carácter peligroso:

- <u>Aceites y filtros de combustibles usados:</u>

Los aceites y filtros usados provenientes de los procesos de mantención de equipos serán almacenados en tambores sellados o bins. Se deberá constatar que los recipientes estén en perfectas condiciones y correctamente identificado su contenido

de forma visible. En el caso de los filtros de combustibles, los mismos serán punzonados y se los dejara drenar recolectando el combustible o aceite en tambores. Para llevar a cabo dicho procedimiento se utilizarán bandejas de contención. Los filtros drenados se almacenaran en contenedores.

- Envases de cementos, pinturas, solventes, productos químicos:

Todos aquellos elementos en contacto con sustancias químicas y/o peligrosas deberán depositarse en tarrinas correctamente identificadas y tapadas.

- Latas de aerosol:

En caso de utilizarse aerosoles con pintura, agentes limpiadores u otros atomizadores, los mismos serán despresurizados adecuadamente antes de disponerlos.

- Baterías:

Las baterías usadas se deberán acopiar en el recinto de residuos peligrosos correctamente apiladas (mantenerlas siempre en su posición de operación) sobre bandeja de contención (se sugiere el uso de bandejas de polietileno de alta densidad, ya que el ácido degrada el metal y reacciona con este) de forma de evitar la dispersión de sus ácidos. Se deberá evitar la exposición a la luz solar, así como el contacto con el agua. Se recuerda no colocar elementos metálicos sobre las baterías, que pudieran generar chispas si hacen contacto con los bornes.

- Suelos afectados por hidrocarburos o asfaltos:

Los suelos afectados por hidrocarburos se entregarán para su tratamiento y disposición final a un operador externo autorizado para el manejo y tratamiento de residuos de hidrocarburos.

En Lámina 8 se presentan ejemplos relacionados a este punto.

5.5.1.5 Acopio de residuos reciclables/reutilizables y de construcción:

Los restos de materiales que se consideren reciclables o reutilizables, al igual que los de la construcción se acopiaran cumpliendo las siguientes especificaciones:

- Clasificación del material
- Delimitación del área de acopio con mallas o tablones, para evitar su dispersión en el terreno.
- Señalización con cartelería descriptiva

La disposición final de estos residuos se especifica en los EGA's correspondiente. Ver Lámina 9.

5.5.1.6 Almacenamiento de materiales de construcción:

Se deberá incluir dentro de la programación de obra, el cálculo de cantidades según la demanda del proyecto, evitando consumos y acopios innecesarios.

En cada frente de obra solo se podrán tener los materiales que se utilizaran en el desarrollo de las actividades propias del frente. El resto de los materiales se ubicaran en el patio de acopio.

Las áreas de acopio deberán estar correctamente delimitadas y señalizadas. Se preverá la protección del material de las inclemencias climáticas. De ser necesario se construirá alrededor del patio de acopio un canal de recolección de aguas para evitar arrastres o empantanamiento del área.

Es necesario delimitar las rutas de acceso y circulación de los transportes de carga de materiales. A su vez que se debe evitar el escurrimiento del material húmedo, así como la resuspensión de polvo. (Ver Lámina 10)

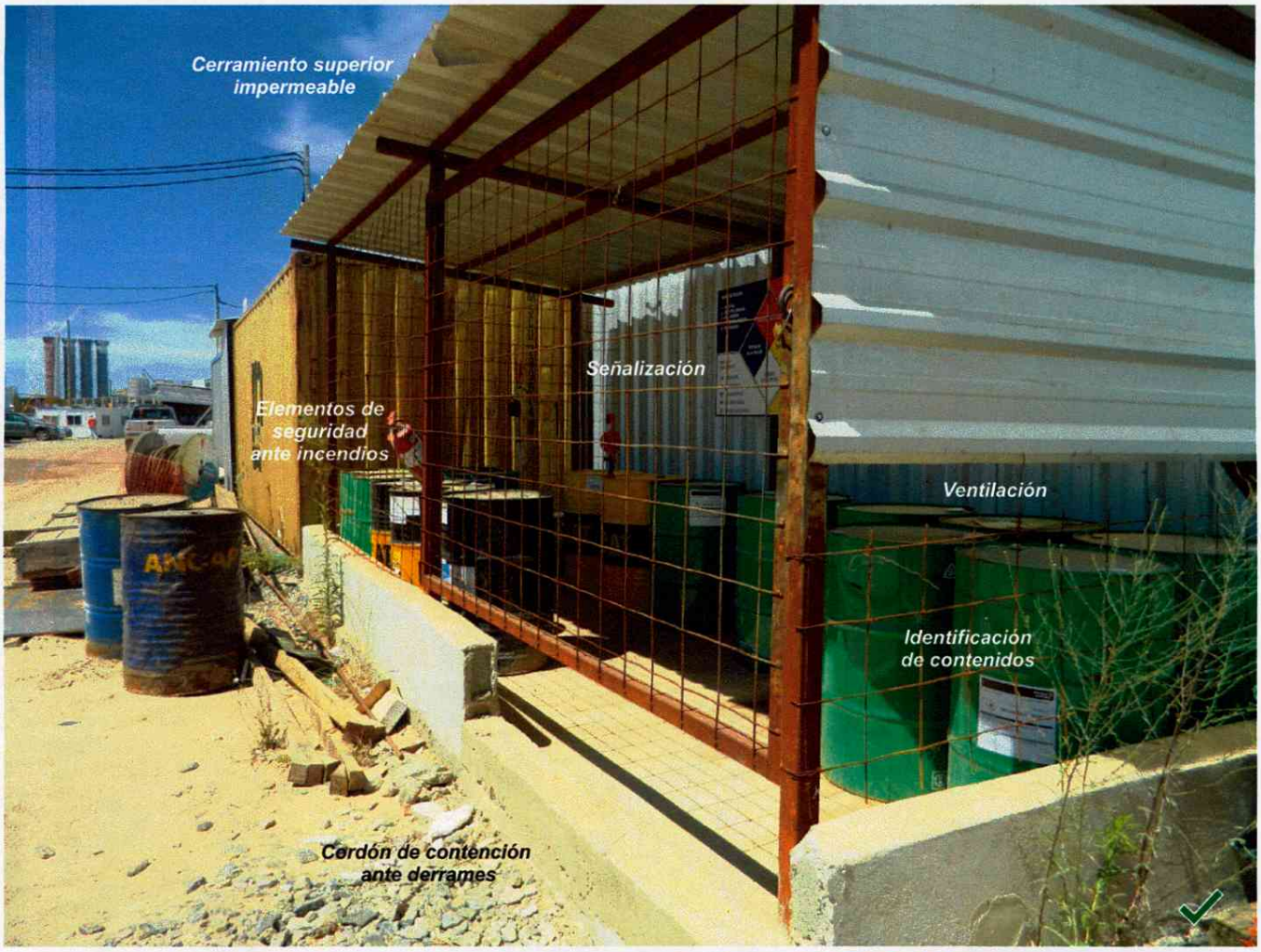
L05 Recinto de combustibles, líquidos hidráulicos y lubricantes.

Recinto

Suministro en frentes de obra

L06 Recinto de sustancias químicas y/o peligrosas

Contenedores individuales en obrador central y frentes de obra



L07 Patio y depositos de residuos domésticos

Contenedores individuales en obrador central y frentes de obra

Contenedores de almacenamiento transitorio

L08 Recinto de residuos peligrosos

Contenedores individuales en obrador central y frentes de obra

Identificación de tarrinas

Depósitos con tapa señalizados


Utilización de bandejas


Incorrecto acopio
Ausencia de tapas y bandejas


Residuos contaminados fuera de depósitos


Filtros sin bandejas


Ausencia de indentificación e incorrecto acopio


Acopios fuera del recinto


Residuos fuera del recinto

Recinto de almacenamiento transitorio


Señalización
Elementos de protección contra incendios
Tarrinas tapadas
Cordón de contención

L09 Acopio de residuos reciclables / reutilizables y de construcción

Residuos reciclables / reutilizables

L10 Almacenamiento de material de construcción

Acopio de material de construcción

Protección ante agentes climáticos

Incorrecto acopio de materiales (inestabilidad)

Identificación de acero para estructuras según planos

Acopio de prefabricados

Delimitación del área de acopio

Protección ante voladuras

Delimitación del área de acopio

5.5.2 Equipamiento

A continuación se presenta una síntesis del equipamiento que estará disponible en obra para la gestión ambiental, el cual será implementado por la empresa contratista a las que competa la tarea.

- Para la gestión de maquinaria:
  - ✓ Bandejas plásticas o metálicas para contención de derrames.
  - ✓ Surtidor con pico de corte automático para suministro de combustible.
  - ✓ Tanques metálicos con cierre hermético para traslado de aceite.
  - ✓ Tanque metálico para el almacenamiento de filtros usados.
  - ✓ Extintores para combate de incendio.
  - ✓ Equipos de comunicación para alertar posibles contingencias.

- Para la atención de contingencias
  - ✓ Cordones absorbentes para hidrocarburos y asfaltos.
  - ✓ Mantas absorbentes para hidrocarburos y asfaltos.
  - ✓ Palas.
  - ✓ Sustancias absorbentes (aserrín, arena, etc.)
  - ✓ Equipamiento básico de protección del personal (botas de PVC, mamelucos, guantes, lentes de protección, etc.).
  - ✓ Equipos de comunicación.
  - ✓ Recipientes para residuos

5.5.2.1 Ubicación y almacenamiento

En la siguiente tabla se presenta el sitio del uso del equipamiento para la gestión ambiental, y su sitio de almacenamiento.

Tabla XII: Materiales disponibles por sitio de ubicación

Equipamiento	Sitio de Uso	Almacenamiento
Bandejas plásticas o metálicas	Mantenimiento a pie de obra. Frentes de obra, taller	Recinto / Taller / Deposito de obrador central.
Tanque metálico para resíduos peligrosos	Lugares en donde se manipulan residuos peligrosos. Frentes de obra, taller.	Recinto / Taller / Deposito de obrador central.
Extintores para incendio.	Ver Plan de Seguridad	Ver Plan de Seguridad
Equipos de comunicación	Frentes de obra. Obradores	Obrador.
Mantas absorbentes	Área de contingencia	Depósito obrador. Recintos
Cordones absorbentes	Área de contingencia	Depósito obrador. Recintos

5.5.3 Señalización

Durante todo el tiempo que dure la construcción se emplearan diferentes señalizaciones. A cada EGA descripta le corresponde un sistema de señalización basado en tres aspectos:

- Señales preventivas: advierten al usuario sobre aspectos particulares de manejo de EGA's
- Señales informativas: Se utilizaran para aportar información acerca de ubicaciones, identificación de elementos, etc.
- Señales reglamentaria: indican situaciones de atención especial, se relacionan con medidas de seguridad y precaución, se coordinan con el Pla de Seguridad e Higiene.

5.5.4 Síntesis de procedimientos

5.5.4.1 Atención de contingencias por hidrocarburos

Ante un derrame de combustibles, lubricantes o líquidos hidráulicos en tierra se procederá de la siguiente manera:

- **Controlando la fuente del derrame, ya sea confinando la pérdida o eliminándola:** En primera instancia se absorberá el producto por medio de materiales absorbentes presentes en la Obra. Todos los frentes de trabajo que manejen hidrocarburos dispondrán de arena/aserrín/paños absorbentes.
- **Limpiando el área afectada**: Una vez absorbido el hidrocarburo se retirarán los materiales residuales (de limpieza y suelo contaminado) del sitio siguiendo los mismos criterios de segregación y disposición final como residuo peligroso.

5.5.4.2 Plan de contingencias para incendios

En los frentes de Obra que se utilicen productos inflamables se dispondrá de extintores de incendio móviles.

En los Obradores donde exista acopio de combustibles y/o solventes se dispondrá de extintores móviles y fijos. Estos estarán correctamente señalizados y serán controlados por la Dirección Nacional de Bomberos.

- El personal estará entrenado para el uso de los extintores así como para la evacuación y atención primaria de los operarios. Se seguirá el procedimiento descripto en el Plan de Seguridad e Higiene.
- Se informará inmediatamente a encargados y Director de Obra.
- Se llevará registro de la contingencia según los procedimientos de la Obra.

6. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL

El presente capítulo plantea tanto los controles sistemáticos a realizar en obra como los muestreos a implementar a fin de llevar los registros del avance tanto del cumplimiento de las especificaciones ambientales presentadas como de la pertinencia y capacidad de las mismas para superar los impactos ambientales identificados.

La información que se recoja por esta vía, servirá tanto para insistir en la aplicación de aquellas especificaciones que no se hubieran estado aplicando correctamente, como para el ajuste de las mismas en caso que por alguna causa la especificación no resulte completa, precisa y sea insuficiente.

El control y monitoreo debe ser sistemático y planificado, y adecuadamente registrado en cuanto a los resultados que se obtengan de los mismos. Por tanto se entiende que se trata de uno de los puntos más relevantes de la gestión ambiental.

6.1 SEGUIMIENTO

En el siguiente cuadro se presenta un conjunto de medidas de control que serán ejecutadas, siendo las mismas medidas de inspección visual:

Tabla XIII: Plan de seguimiento en obra

ÁREA DE CONTROL	CONTROL	FRECUENCIA	RESPONSABLES
Obradores, caminería y servicios	Registro solicitados en cada EGA	Mensual / Trimestral	RMA
	Realizar un control del estado del equipamiento principal.	Mensual	RMA
Capacitación	Se verificará que el personal haya sido capacitado	Mensual	RMA
Contingencias	Se realizará el registro de contingencia y el apoyo técnico a las medidas de lucha y restauración si fuera necesario.	Mensual	RMA

La lista presentada anteriormente será ampliada a medida que al plan de gestión se le incorpore el análisis de nuevas componentes de obra que requieran pautas de control específicas.

El seguimiento de Obra se realizará mediante 3 instancias:

1. La Obra dispondrá de un RMA que tendrá a su cargo la implementación y seguimiento del PGA-C.

2. Visitas mensuales de un Especialista en Medio Ambiente. Tendrá como objeto la revisión de cada una de la Especificaciones de Gestión Ambiental (EGA), evaluará el grado de cumplimiento de las mismas y elaborará un informe que elevará al Director de Obra. Asesorará al personal Técnico y operativo sobre la implementación de PGA-C así como sobre nuevos aspectos ambientales y su abordaje, tanto en práctico como formal y administrativo.

6.2 REGISTRO

Los registros están asociados a EGA's, las que además de indicar las pautas de acción definen la necesidad o no de llevar registros de la misma.

El registro se llevará sobre la base de fichas que serán desarrolladas oportunamente, y atenderán áreas específicas ya que los mismos están asociados a las especificaciones de gestión ambiental que definen la necesidad de su uso. Los registros atenderán lo siguiente:

- Tareas especiales.
- Emisiones y residuos.
- Contingencias.
- Gestión de equipamiento.
- Control Arqueológico de Obra.

En la tabla siguiente se presenta la referencia de cada una de las fichas, con el código correspondiente, indicando además quien será el responsable de su seguimiento (el formato no es taxativo, solo indicativo de los contenidos mínimos).

Tabla XIV: Listado de Fichas de Registro

Código	Objetivo	Responsables
FR 1	Suministro de combustibles / líquidos hidráulicos / lubricantes.	RMA / Administración
FR 2	Suministro de áridos	RMA / Administración
FR 3	Sustancias químicas y/o peligrosas	RMA / Administración
FR 4	Control de volúmenes de asfaltos y sus derivados producidos	RMA
FR 5	Control del "Plan de Mantenimiento" de maquinaria en obra	RMA
FR 6	Gestión de maquinaria contratada	RMA / Administración
FR 7	Material entregado para Reciclaje o reutilización	RMA / Administración

Código	Objetivo	Responsables
FR 8	Volquetas	RMA / Administración
FR 9	Expedición de residuos peligrosos	RMA / Administración
FR 10	Disposición de material de excavación	RMA
FR 11	Efluentes cloacales	RMA / Administración
FR 12	Camiones mixer	RMA / Administración
FR 13	Actuación ante derrames de combustible	RMA
FR 14	Actuación ante explosiones	RMA
FR 15	Actuación ante incendios	RMA
FR 16	Paisaje	RMA

En el caso particular del registro específico para contingencias, se atenderá que en el mismo se haga constar las causas generadoras de la incidencia, así como los resultados de la investigación realizada, las medidas correctivas tomadas y el seguimiento previsto, además de una adecuada foto documentación del evento y las medidas correctivas y de restauración ambiental aplicadas.

Los registros serán llevados en cada una de las áreas y entregados en forma semanal al RMA. Estos registros permitirán la trazabilidad de la obra y la fundamentación de los informes periódicos. Las fichas correspondientes serán incorporadas a medida que se implementen los registros respectivos.

Ver ANEXO II.

6.3 INFORMES

Se realizarán informes de:

I. **Informe de seguimiento mensual** – El RMA mantendrá informado del seguimiento de la obra realizado, destacando las medidas correctivas y/o dificultades encontradas en la implementación y seguimiento del PGA-C.

   Mensualmente el RMA de la Obra conjuntamente con el especialista ambiental realizarán una visita de Obra, evaluando el cumplimiento del PGA-C, revisando los registros y visitando la Obra a los efectos de verificar que las herramientas de Gestión Ambiental hayan sido implementadas (sitios de acopios transitorios, manejo segregado de residuos, etc.).

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

   Se valorarán los elementos que demuestren una mejora continua, no sólo en la eficiencia de implementación sino también en la internalización de la

responsabilidad ambiental, tanto del personal técnico de la Obra como de sus Operarios. Se identificarán mejoras o ajustes al PGA-C en caso de que las hubiere y necesidades de capacitación.

II. **Informe de seguimiento trimestral –** Se describen las actividades desarrolladas en la obra en el trimestre anterior, como éstas están impactando en los componentes ambientales y las medidas de mitigación adoptadas. Planificar las medidas de mitigación ambiental que se adoptarán en función de las actividades a ser desarrolladas en el trimestre siguiente. Efectuar el registro fotográfico para demostrar en qué forma se está cumpliendo con las EGA's, además de señalar cuáles han sido los problemas más relevantes durante el periodo informado. Asimismo se presentarán los procedimientos elaborados según las actividades que se vayan realizando (Procedimientos de cambios de aceite, de cambios de filtros en planta de asfalto, de medición de pH, etc). Se preparará y elevará informe a la DNV.

III. **Informe Ambiental de Cierre de Obra** - Se realizará un informe final al clausurar la Obra conteniendo una síntesis del seguimiento de la Obra, donde se incluirán las modificaciones que haya sufrido el presente documento, explicando las razones funcionales o requerimientos recibidos por el emprendatario. Se realizará en un formato que permita ser utilizado como Informe ***Final de Desempeño y Restauración Ambiental*** de la Obra a los efectos de presentar a DNV.

7. PLAN DE CAPACITACION

La capacitación de las personas que tiene a su cargo la gestión de una obra, así como el establecimiento de los adecuados canales de comunicación entre ellos, es una de las herramientas básicas de gestión ambiental. Se diseñará un *Plan de Capacitación* que:

- Permita poner en conocimiento de todo el personal la existencia y alcance del presente PGA-C
- Genere Pautas de Conducta Ambiental del Personal

Por lo tanto el presente PGA-C deberá complementarse con un programa de capacitación para difundir los alcances del PGA-C así como para verificar el conocimiento por parte de los directamente involucrados de las especificaciones ambientales que le son aplicables.

La capacitación del personal tendrá varios mecanismos de aplicación:

- Inicial – Comprenderá a todo el personal, por lo cual se prevé que mensualmente (en el marco de Visitas de Obra) se capacitará a todo personal ingresado durante el mes anterior a la visita.
- A demanda – Será de carácter personal o en grupos de trabajo con actividades específicas, se profundiza sobre "Buenas Prácticas", Desarrollo Sostenible y P+L, como administrador de recursos.
- Fortalecimiento – Apoya el tratamiento de Observaciones y/o No Conformidades. Tendrá carácter Personal o grupo de trabajo involucrado.

Como procedimientos de la Evaluación y Comunicación de la Herramienta de Gestión se trabajará en sistemas directos e indirectos que permitirán identificar necesidades de capacitación tanto en contenido como en grupo objetivo.

7.1 CAPACITACIÓN DEL PERSONAL SUPERIOR

Integrará al personal de mayor nivel de responsabilidad, comprenderá desde el Director de Obra a capataces y encargados.

7.1.1 Alcance:

Se enmarca en los ejes orientadores de la conducta ambiental responsable:

- El Manejo responsable de los ecosistemas y recursos naturales
- La Minimización de los impactos ambientales
- La Responsabilidad Social y Ambiental
- Velar por mejorar la calidad de vida de la comunidad
- La mejora continua en el desempeño ambiental de la empresa

7.1.2 Objetivos:

- Internalizar las Buenas Prácticas Ambientales en las Obras Civiles.
- Fortalecer la toma de decisiones Integrando conceptos de Manejo Ambiental

- Socializar los contenidos del PGA-Construcción de la Obra en su desarrollo y la importancia de su cumplimiento.

7.1.3 Contenidos:

- Conceptos básicos de medio ambiente y desarrollo sustentable
- Tipos de contaminación y potencial daño ambiental como consecuencia de las diferentes actividades de la Obra.
- Concepto de reúso, reciclaje y disposición final. Diferentes oportunidades en una obra civil.
- Buenas Prácticas Ambientales en una Obra Civil.
- Marco reglamentario para la Gestión Ambiental
- Plan de Gestión Ambiental: desarrollo, implementación y seguimiento.
- Requerimientos de los Organismos Nacionales Competentes
- Requerimientos de los Contratistas e Instituciones Financieras Internacionales o Nacionales (IFI's).

7.1.4 Modalidad:

Auditorio, con soporte multimedia.

7.1.5 Frecuencia:

Anual

7.1.6 Cupo por grupo:

En máximo de oyentes es de 15 Personas por grupo. Este número permite generar dinámicas de trabajo participativas.

7.2 CAPACITACIÓN DEL PERSONAL OPERATIVO

7.2.1 Alcance:

- El Manejo responsable de los ecosistemas y recursos naturales
- La Minimización de los impactos ambientales
- La Responsabilidad Social y Ambiental
- Velar por mejorar la calidad de vida de la comunidad
- La mejora continua en el desempeño ambiental de la empresa

7.2.2 Objetivos:

- Internalizar las Buenas Prácticas Ambientales en las Obras Civiles.
- Integrar conceptos de Manejo Ambiental en las tareas asignadas
- Socializar los contenidos del PGA-Construcción de la Obra en su desarrollo y la importancia de su cumplimiento.
- Fortalecer la implementación del PGA-C a través del compromiso de todo su personal.

7.2.3 Contenidos:

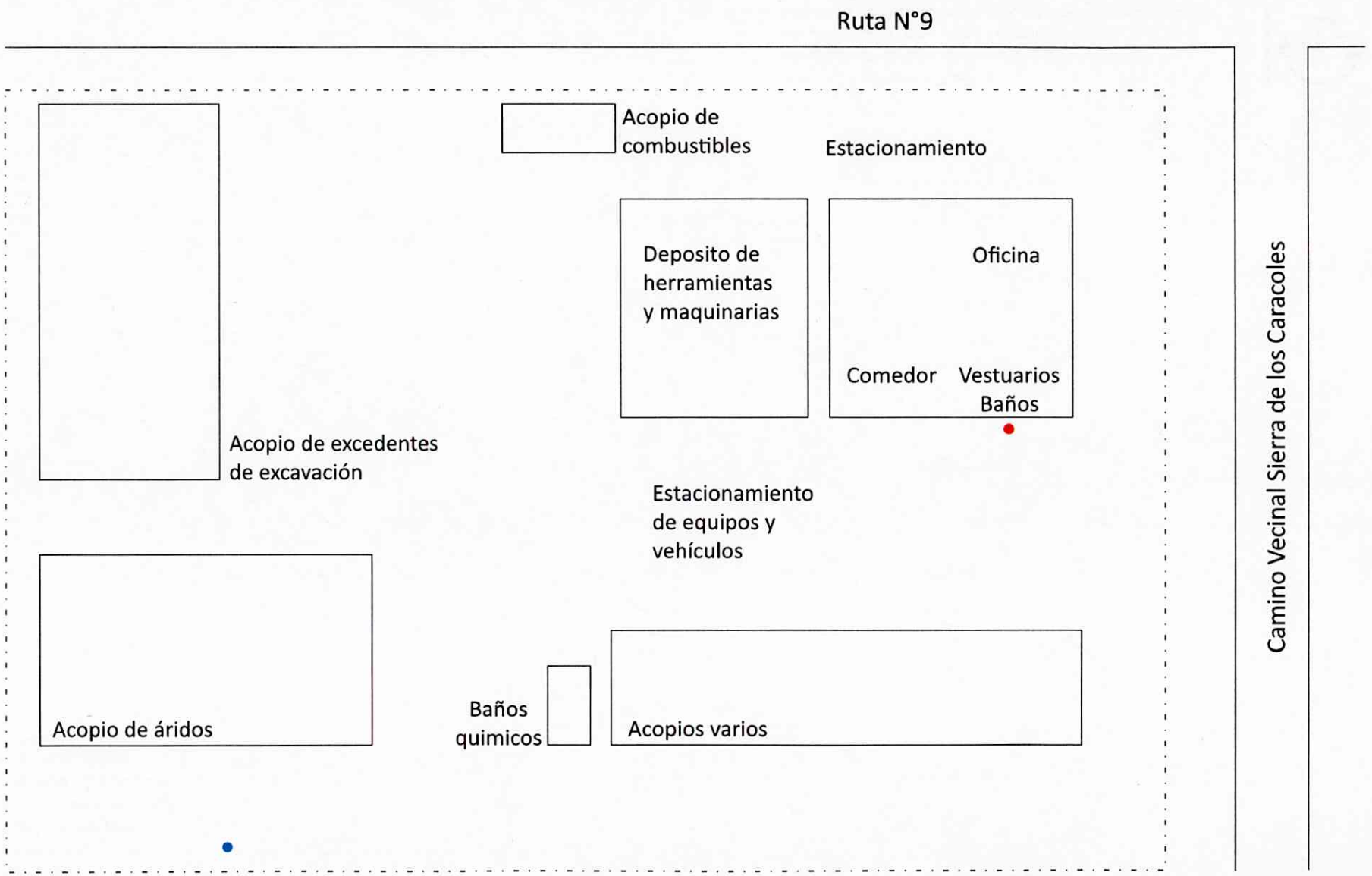
- Conceptos básicos de medio ambiente y desarrollo sustentable
- Tipos de contaminación y potencial daño ambiental como consecuencia de las diferentes actividades de la Obra.
- Concepto de reúso, reciclaje y disposición final. Diferentes oportunidades en una obra civil.
- Buenas Prácticas Ambientales en una Obra Civil.
- Marco reglamentario para la Gestión Ambiental
- Contenidos del PGA –C de la Obra mediante ejemplos de correcta implementación.
- Responsabilidades explícitas y responsabilidades implícitas.

7.2.4 Modalidad:

Se realizara una doble modalidad:

- Presentación Multimedia con los principales conceptos ambientales y ejemplos de Buenas Prácticas Ambientales.
- Se presentarán los insumos necesarios para la implementación en Obra del PGA-C reconociendo, en cada caso, el objetivo, importancia y operación.
- Actividades permanentes de inducción en cada frente de Obra fortaleciendo las actividades propuestas y conceptos adquiridos.

ANEXO I – PLANO DEL OBRADOR



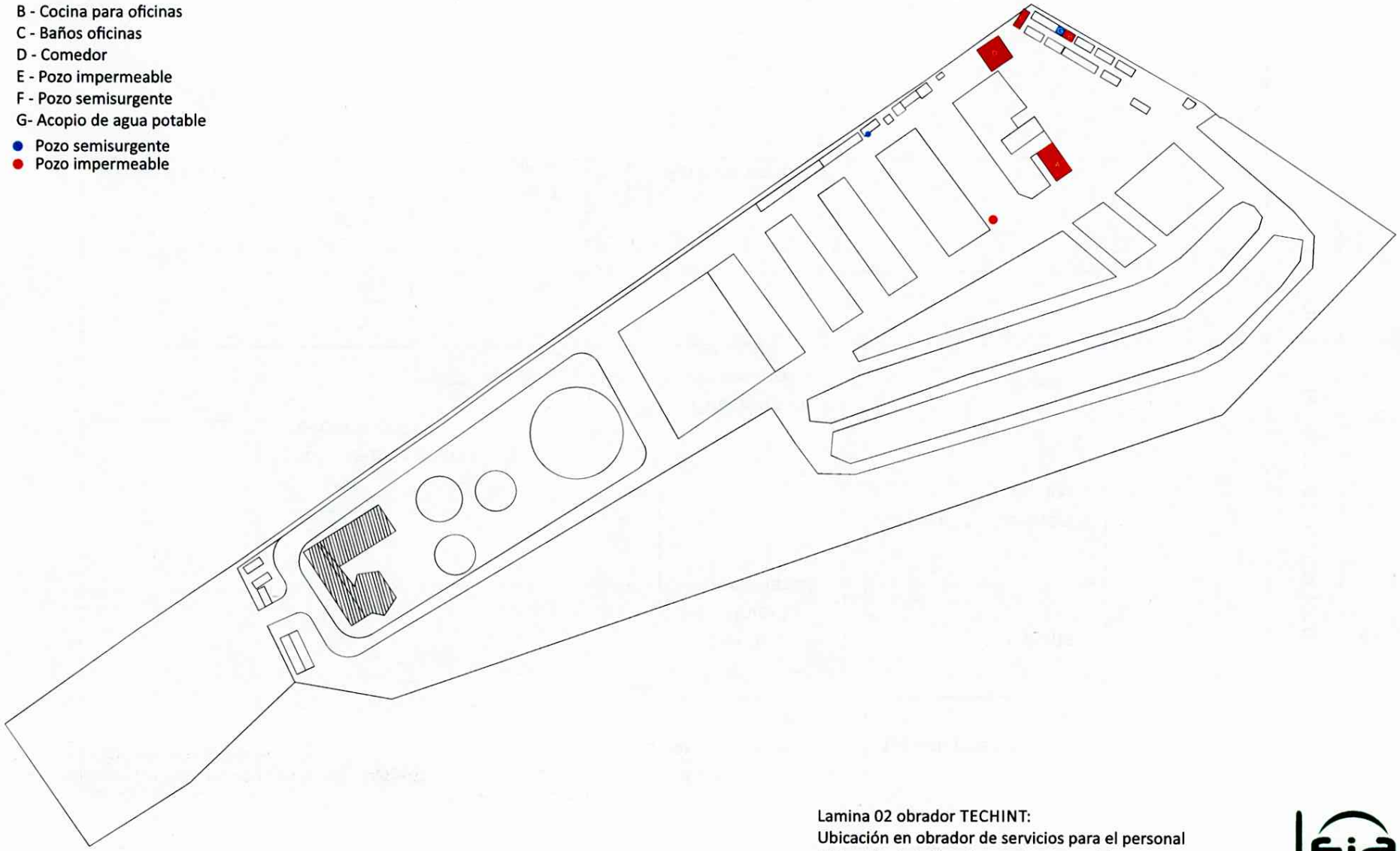
Pozo semisurgente
Pozo impermeable

Lamina 01 Obrador PETROBONI:
Ubicación en obrador de servicios para el personal
Ubicación de baños / pozos impermeables
Ubicación de pozo semisurgente

Referencias:

A - Vestuarios
B - Cocina para oficinas
C - Baños oficinas
D - Comedor
E - Pozo impermeable
F - Pozo semisurgente
G- Acopio de agua potable

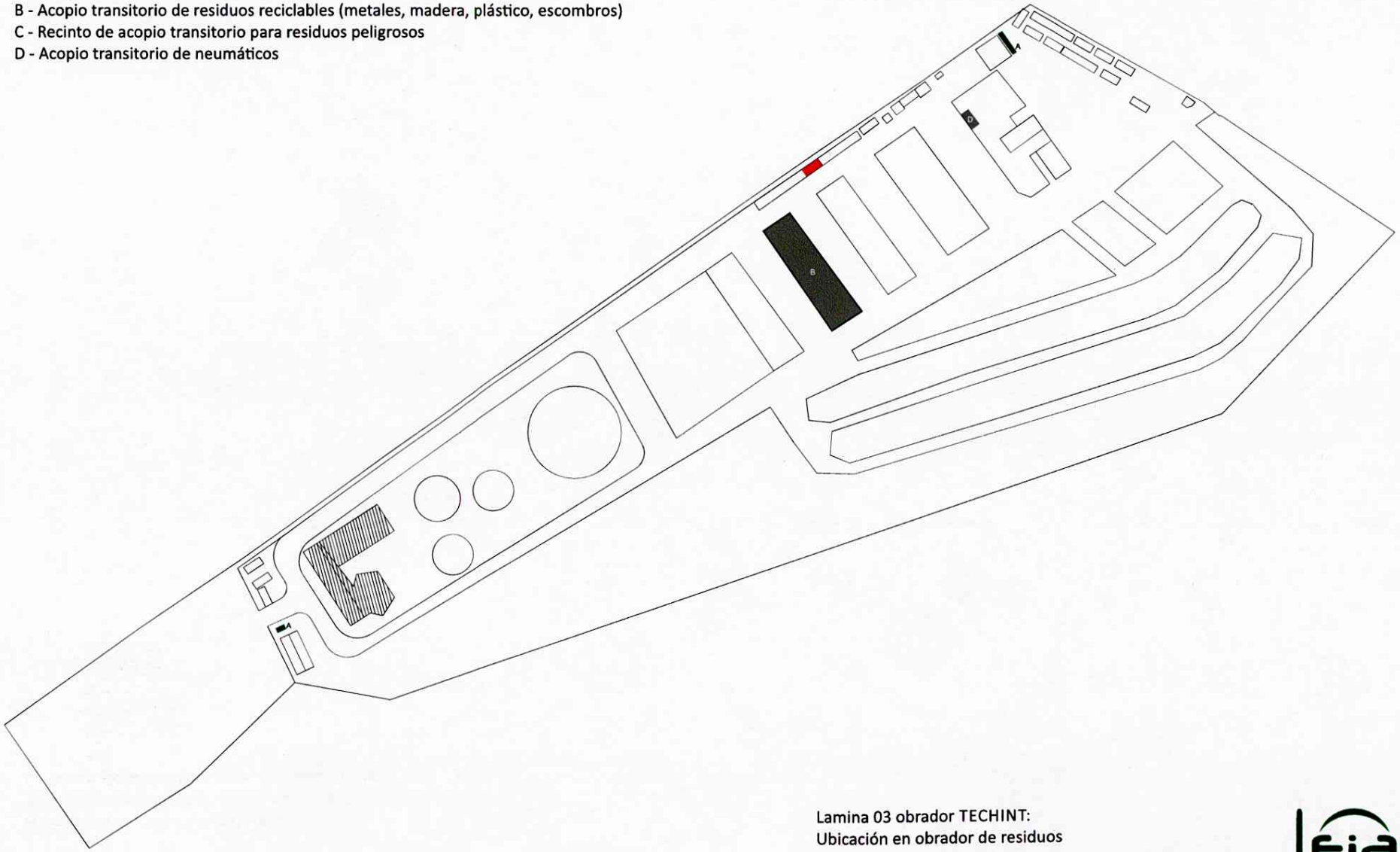
● Pozo semisurgente
● Pozo impermeable



Lamina 02 obrador TECHINT:
Ubicación en obrador de servicios para el personal
Ubicación de baños / pozos impermeables
Ubicación de pozo semisurgente / Acopio de agua potable

Referencias:

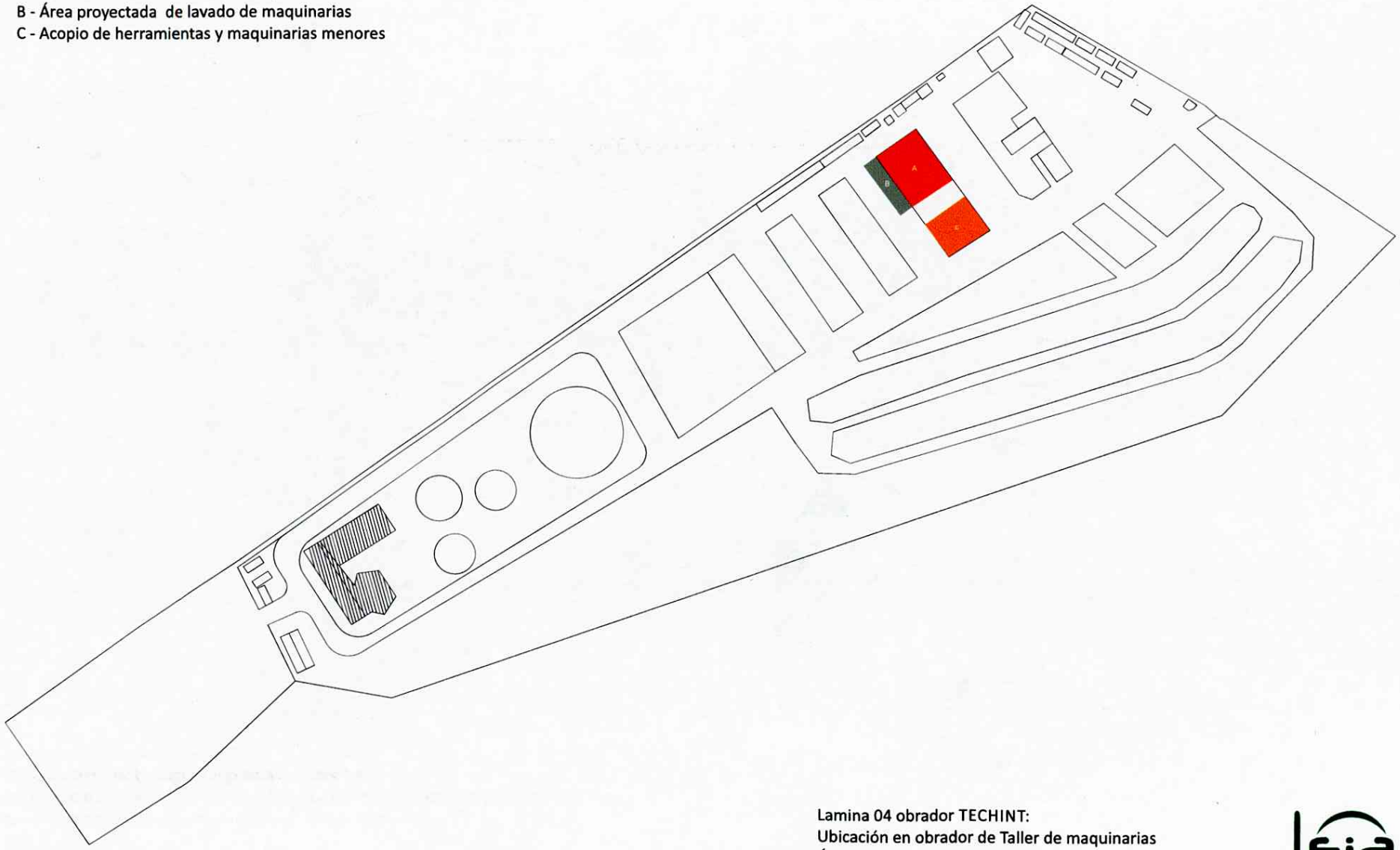
A - Acopio transitorio de residuos sólidos domésticos
B - Acopio transitorio de residuos reciclables (metales, madera, plástico, escombros)
C - Recinto de acopio transitorio para residuos peligrosos
D - Acopio transitorio de neumáticos



Lamina 03 obrador TECHINT:
Ubicación en obrador de residuos
Residuos sólidos domiciliarios
Residuos reutilizable / de construcción / peligrosos

Referencias:

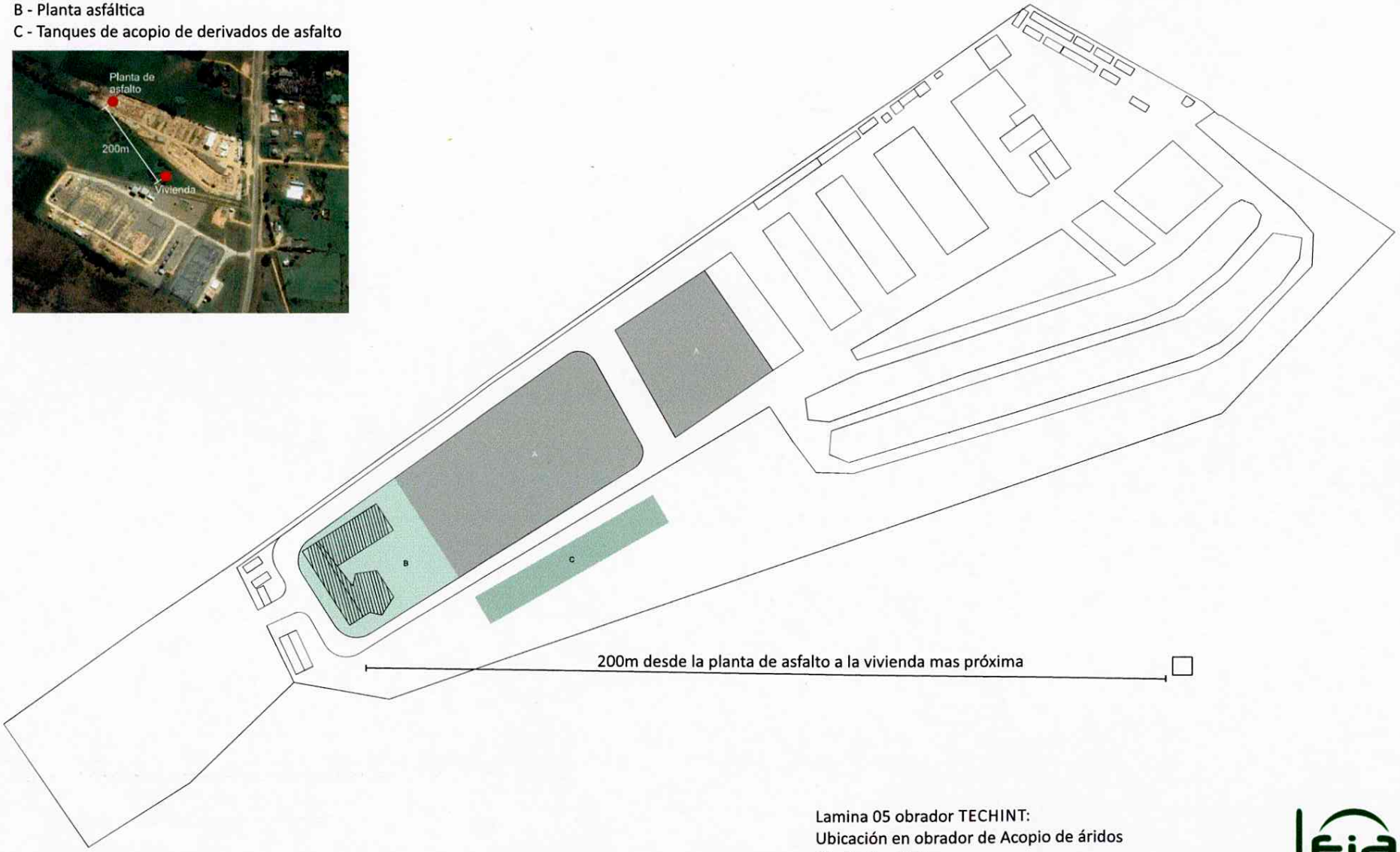
A - Taller de mantenimiento de maquinaria
B - Área proyectada de lavado de maquinarias
C - Acopio de herramientas y maquinarias menores



Lamina 04 obrador TECHINT:
Ubicación en obrador de Taller de maquinarias
Área de lacado de maquinarias
Área de acopio de herramientas y maquinarias

Referencias:

A - Acopio de áridos
B - Planta asfáltica
C - Tanques de acopio de derivados de asfalto



Lamina 05 obrador TECHINT:
Ubicación en obrador de Acopio de áridos
Planta de asfalto
Tanques parea acopios de derivados

61

ANEXO II – FICHAS DE REGISTRO

FR 001

PLAN DE GESTIÓN: ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

"Rehabilitación y Mantenimiento por Niveles de Servicio de Ruta 9, Tramo Pan de Azúcar - Rocha"

Suministro de combustibles / liquido hidráulico / lubricante

Eia
Estudio Ingeniería Ambiental

Fecha	Sitio	Encargado	Vehiculo	Maqui-naria	Herra-mienta	Surtidor	Bidón	Volumen	Tipo	Observaciones

FR 002	PLAN DE GESTIÓN: ETAPA DE CONSTRUCCIÓN *"Rehabilitación y Mantenimiento por Niveles de Servicio de Ruta 9, Tramo Pan de Azúcar - Rocha"* **Suministro de áridos**	Estudio Ingeniería Ambiental

Fecha	Origen	Encargado	Proveedor	Tipo	Volumen	AAP (sitio de archivo)	Observaciones

FR 003	PLAN DE GESTIÓN: ETAPA DE CONSTRUCCIÓN *"Rehabilitación y Mantenimiento por Niveles de Servicio de Ruta 9, Tramo Pan de Azúcar - Rocha"* **Sustancias químicas y/o peligrosas (archivos y remitos)**	Estudio Ingeniería Ambiental

Fecha de compra	Encargado	Proveedor	Tipo de sustancia	Volumen	Ficha de seguridad (sitio de archivo)	Destino	Observaciones

FR 004

PLAN DE GESTIÓN: ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

"Rehabilitación y Mantenimiento por Niveles de Servicio de Ruta 9, Tramo Pan de Azúcar - Rocha"

Control de volúmenes de asfaltos y sus derivados

Estudio Ingeniería Ambiental

Fecha	Sitio	Encargado	Material transportado	Volumen	Proveedor	Observaciones

FR 005	PLAN DE GESTION: ETAPA DE CONSTRUCCIÓN *"Rehabilitación y Mantenimiento por Niveles de Servicio de Ruta 9, Tramo Pan de Azúcar - Rocha"* **Control de "Plan de mantenimiento" de maquinaria en obra**	Eia Estudio Ingeniería Ambiental

Fecha de control	Encargado	Proveedor	Mantenimiento	Reparación	Maqui-naria	Herra-mienta	Vehiculo	Observaciones

FR 006	PLAN DE GESTIÓN: ETAPA DE CONSTRUCCIÓN *"Rehabilitación y Mantenimiento por Niveles de Servicio de Ruta 9, Tramo Pan de Azúcar - Rocha"* **Gestión de maquinaria contratada**	Eia Estudio Ingeniería Ambiental

Fecha de control	Encargado	Proveedor	Mantenimiento	Reparación	Maqui-naria	Herra-mienta	Vehiculo	Observaciones

FR 008	PLAN DE GESTIÓN: ETAPA DE CONSTRUCCIÓN *"Rehabilitación y Mantenimiento por Niveles de Servicio de Ruta 9, Tramo Pan de Azúcar - Rocha"* Volquetas	Eia Estudio Ingeniería Ambiental

Fecha de ingreso	Fecha de ingreso	Sitio	Encargado	Proveedor del servicio	Cantidad	Tipo de residuo	Destino final	Observaciones

FR 007	PLAN DE GESTIÓN: ETAPA DE CONSTRUCCIÓN *"Rehabilitación y Mantenimiento por Niveles de Servicio de Ruta 9, Tramo Pan de Azúcar - Rocha"* **Material entregado para reutilizar / reciclar**	eia Estudio Ingeniería Ambiental

Fecha	Encargado	Proveedor del servicio	Tipo de material	Volumen	Destino final	Observaciones

FR 015	PLAN DE GESTIÓN: ETAPA DE CONSTRUCCIÓN *"Rehabilitación y Mantenimiento por Niveles de Servicio de Ruta 9, Tramo Pan de Azúcar - Rocha"* **Actuación ante incendios**	Estudio Ingeniería Ambiental

Fecha	Hora	Autorizado por	Tipo	Sitio de intervención	Encargado	Observaciones

FR 016	PLAN DE GESTIÓN: ETAPA DE CONSTRUCCIÓN *"Rehabilitación y Mantenimiento por Niveles de Servicio de Ruta 9, Tramo Pan de Azúcar - Rocha"* Paisaje	Eia Estudio Ingeniería Ambiental

Registro fotográfico	Afectación	Descripción del procedimiento realizado	Observaciones

69

FR 009	PLAN DE GESTIÓN: ETAPA DE CONSTRUCCIÓN *"Rehabilitación y Mantenimiento por Niveles de Servicio de Ruta 9, Tramo Pan de Azúcar - Rocha"* **Expedición de residuos peligrosos**	Eia Estudio Ingeniería Ambiental

Fecha	Encargado	Proveedor del servicio	Tipo de material	Volumen	Destino final	Observaciones

FR 010	PLAN DE GESTIÓN: ETAPA DE CONSTRUCCIÓN *"Rehabilitación y Mantenimiento por Niveles de Servicio de Ruta 9, Tramo Pan de Azúcar - Rocha"* **Disposición del material de excavación**	Eia Estudio Ingeniería Ambiental

Fecha	Encargado	Tipo de material	Volumen	Destino final	Observaciones

FR 011

PLAN DE GESTIÓN: ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

"Rehabilitación y Mantenimiento por Niveles de Servicio de Ruta 9, Tramo Pan de Azúcar - Rocha"

Efluentes cloacales

Estudio Ingeniería Ambiental

Fecha	Sitio	Encargado	Proveedor del servicio	Cantidad	Baño químico	Pozo negro	Destino final	Observaciones

FR 012	PLAN DE GESTIÓN: ETAPA DE CONSTRUCCIÓN *"Rehabilitación y Mantenimiento por Niveles de Servicio de Ruta 9, Tramo Pan de Azúcar - Rocha"* Camiones Mixers	Estudio Ingeniería Ambiental

Fecha	Sitio	Encargado	Destino del hormigón	Volumen	Proveedor	Observaciones

47

FR 013	PLAN DE GESTIÓN: ETAPA DE CONSTRUCCIÓN *"Rehabilitación y Mantenimiento por Niveles de Servicio de Ruta 9, Tramo Pan de Azúcar - Rocha"* Actuación ante derrames de combustibles	Estudio Ingeniería Ambiental

Fecha	Hora	Autorizado por	Tipo	Sitio de intervención	Encargado	Observaciones

FR 014

PLAN DE GESTIÓN: ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

"Rehabilitación y Mantenimiento por Niveles de Servicio de Ruta 9, Tramo Pan de Azúcar - Rocha"

Actuación ante explosiones

Estudio Ingeniería Ambiental

Fecha	Hora	Autorizado por	Tipo	Sitio de intervención	Encargado	Observaciones

LISTA DE CHEQUEO DE CONTENIDOS: PLANES DE GESTIÓN AMBIENTAL
OBRA: Mantenimiento Ruta 9 Contratista: Techint SACI Fecha: Nov.2014

Campamento		Sí	No	Comentarios
1	¿Se ha entregado un plano del campamento?	X		
2	¿Están ubicados en el plano los baños fijos?	X		
3	¿Hay depósito fijo (pozo negro) en el campamento?	X		
	El pozo ¿es filtrante?		X	
	El pozo ¿es impermeable?	X		
	¿Quién limpia el pozo?	X		
	¿Cada cuánto tiempo se limpia el pozo?	X		
	¿Está previsto un formato de registro para documentar las limpiezas del pozo?	X		
4	¿Hay baños químicos?	X		
	¿Están ubicados en el plano los baños químicos?		X	
	¿Quién hace el mantenimiento de los baños químicos?	X		
	¿Cada cuánto tiempo se hace mantenimiento de los baños químicos?	X		
	¿Está previsto un formato de registro para documentar las limpiezas de los baños químicos?	X		
5	¿Hay baños portátiles?		X	
	¿Están ubicados en el plano los baños portátiles?		X	
	¿Quién hace el mantenimiento de los baños portátiles?		X	
	¿Cada cuánto tiempo se hace mantenimiento de los baños portátiles?		X	
	¿Está previsto un formato de registro para documentar las limpiezas de los baños portátiles?		X	
6	El agua de los grifos ¿proviene de la red de OSE?		X	
7	El agua de algún grifo ¿proviene de una perforación?	X		
	El agua de algún grifo ¿proviene de un curso superficial?		X	
	Si el agua de algún grifo no proviene de la red de OSE ¿se han entregado análisis químicos recientes de esa agua? Indicar parámetros		X	
Residuos sólidos domésticos		**Sí**	**No**	**Comentarios**
8	¿Están ubicados en el plano los puntos de generación y recolección in situ de residuos domésticos?	X		
	¿Hay puntos de acopio transitorio de residuos domésticos?	X		
	¿Están ubicados en un plano los puntos de acopio transitorio de residuos domésticos?	X		
	¿Cuál es el destino final de los residuos domésticos?	X		
	Si los residuos domésticos se disponen en el predio ¿está indicado en el plano el lugar donde se enterrarán?		X	
	Si los residuos domésticos se disponen en el predio ¿se ha tomado alguna medida de impermeabilización en el fondo del pozo? Indicar.		X	
	Si los residuos domésticos se disponen en el predio ¿se cubren todos los días?	X		
	¿Está previsto un formato de registro para documentar el retiro y destino final de los residuos domésticos, o en su defecto la disposición y cobertura de los mismos en el predio?		X	
Residuos especiales		**Sí**	**No**	**Comentarios**
9	¿Están ubicados en el plano los puntos de generación de los diferentes tipos de residuos especiales?	X		
	¿Está previsto clasificar y gestionar por separado los diferentes tipos de residuos especiales? Indicar tipos previstos (chatarra, hierro, madera, residuos de demolición, descartes de asfalto, baterías, material contaminado con hidrocarburos, filtros,	X		

LISTA DE CHEQUEO DE CONTENIDOS: PLANES DE GESTIÓN AMBIENTAL
OBRA: Mantenimiento Ruta 9 Contratista: Techint SACI Fecha: Nov.2014

	aceites y lubricantes usados, etc.).			
	¿Hay puntos de acopio transitorio de los diferentes tipos de residuos especiales?	X		
	¿Están ubicados en el plano los puntos de acopio transitorio de cada uno de los diferentes tipos de residuos especiales?	X		
	¿Cuál es el destino final de cada uno de los diferentes tipos de residuos especiales?	X		
	¿Quién se ocupa del transporte de cada uno de los diferentes tipos de residuos especiales hacia su sitio de disposición final?	X		
	¿Está previsto un formato de registro para documentar el retiro y destino de cada uno de los diferentes tipos de residuos especiales?	X		
Mantenimiento y lavado de maquinaria		**Sí**	**No**	**Comentarios**
10	¿Está indicado cómo se compone la flota de maquinaria vinculada a la obra?	X		
11	¿Hay un plan de mantenimiento preventivo de maquinaria?	X		
	¿Dónde se realiza el mantenimiento preventivo de la maquinaria?	X		
	¿Está previsto un formato de registro para documentar las operaciones de mantenimiento preventivo de la maquinaria?	X		
12	¿Dónde se realiza el abastecimiento de combustible a la maquinaria?	X		
	¿Hay una descripción paso a paso de cómo se realiza el abastecimiento de combustible a la maquinaria?	X		
	¿Quién es el responsable de las operaciones de abastecimiento de combustible a la maquinaria?	X		
	¿Está previsto un formato de registro para documentar las operaciones de abastecimiento de combustible a la maquinaria?	X		
13	¿Dónde se realiza el cambio de aceite a la maquinaria?	X		
	Si los cambios de aceite se realizan en una zona determinada ¿está indicada en el plano?	X		
	¿Hay una descripción paso a paso de cómo se realiza el cambio de aceite a la maquinaria?	X		
	¿Quién es el responsable de las operaciones de cambio de aceite a la maquinaria?	X		
	¿Está previsto un formato de registro para documentar las operaciones de cambio de aceite a la maquinaria?	X		
14	¿Está indicado en el plano el lugar donde se lava la maquinaria?	X		
	¿Con qué frecuencia se lava la maquinaria?	X		
	¿Cuál es el destino de las aguas de lavado de maquinaria?	X		
	¿Hay algún sistema de retención de sólidos, grasas, etc. previo al vertido del agua de lavado de maquinaria? Describir.	X		
	¿Qué operación y/o mantenimiento requiere el sistema previsto para tratamiento de las aguas de lavado de maquinaria?	X		
	¿Hay una descripción paso a paso de lo que debe hacerse para la operación y/o mantenimiento del sistema de tratamiento de las aguas de lavado de maquinaria?		X	
	¿Quién se ocupa de la operación y/o mantenimiento del sistema de tratamiento de las aguas de lavado de maquinaria?	X		
	¿Está previsto un formato de registro para documentar las operaciones de lavado de maquinaria?	X		

LISTA DE CHEQUEO DE CONTENIDOS: PLANES DE GESTIÓN AMBIENTAL
OBRA: Mantenimiento Ruta 9 Contratista: Techint SACI Fecha: Nov.2014

	¿Está previsto un formato de registro para documentar la operación y/o mantenimiento del sistema de tratamiento de las aguas de lavado de maquinaria?			
Hormigones		**Sí**	**No**	**Comentarios**
15	¿Se requiere en la obra la colocación de hormigón?	X		
	El hormigón ¿se adquirirá a un proveedor comercial? Indicar firma comercial, domicilio y RUC del proveedor			
	¿Se fabricará hormigón en obra?	X		
	Para la ejecución de la obra ¿se requerirá la instalación de una planta de fabricación de hormigón?		X	
	¿Está indicado en el plano el lugar donde se lavan las herramientas y equipos para preparación, transporte y colocación de hormigón?		X	
	¿Cuál es el destino de las aguas de lavado de las herramientas y equipos para preparación, transporte y colocación de hormigón?		X	
	¿Hay algún sistema de retención de sólidos, corrección de pH, etc. previo al vertido del agua de lavado de las herramientas y equipos para preparación, transporte y colocación de hormigón? Describir.	X		
	¿Qué operación y/o mantenimiento requiere el sistema previsto para tratamiento de las aguas de lavado de las herramientas y equipos para preparación, transporte y colocación de hormigón?	X		
	¿Hay una descripción paso a paso de lo que debe hacerse para la operación y/o mantenimiento del sistema de tratamiento de las aguas de lavado?	X		
	¿Hay una descripción paso a paso de lo que debe hacerse para controlar y eventualmente corregir el pH de las aguas de lavado previo a su vertido?	X		
	¿Quién se ocupa de la operación y/o mantenimiento del sistema de tratamiento de las aguas de lavado de las herramientas y equipos para preparación, transporte y colocación de hormigón?	X		
	¿Está previsto un formato de registro para documentar la operación y/o mantenimiento de ese sistema de tratamiento?	X		
	¿Está previsto un formato de registro para documentar el pH de las aguas de lavado previo a su vertido?	X		
Canteras		**Sí**	**No**	**Comentarios**
16	¿Se requiere tosca para la obra?	X		
	¿Se explotarán canteras de tosca en la obra?	X	X	
	Si se requiere tosca pero no se explotan canteras, indicar quién es el proveedor comercial (firma comercial, domicilio y RUC)	X		
	Indicar padrón y propietario de las canteras de tosca vinculadas a la obra.	X		
	Las canteras de tosca vinculadas a la obra ¿están incluidas en el inventario de canteras de obra pública?	X		
	Indicar fecha de inicio de trámite solicitando incluir las canteras de tosca en el Inventario de Canteras de Obra Pública	X		
	Las canteras de tosca vinculadas a la obra ¿tienen AAP?	X		
	Indicar fecha de tramitación de la Comunicación ante DINAMA de las canteras de tosca vinculadas a la obra, y categorización solicitada.	X		
	¿Se ha entregado copia de la Comunicación ante DINAMA de	X		

LISTA DE CHEQUEO DE CONTENIDOS: PLANES DE GESTIÓN AMBIENTAL
OBRA: Mantenimiento Ruta 9 Contratista: Techint SACI Fecha: Nov.2014

	las canteras de tosca vinculadas a la obra?			
	Indicar fecha y número de Resolución Ministerial de las AAP de las canteras de tosca vinculadas a la obra	X		
17	¿Se requiere arcilla para la obra?		X	
	¿Se explotan canteras de arcilla en la obra?		X	
	Si se requiere arcilla pero no se explotan canteras, indicar quién es el proveedor comercial (firma comercial, domicilio y RUC)		X	
	Indicar padrón y propietario de las canteras de arcilla vinculadas a la obra		X	
	Las canteras de arcilla vinculadas a la obra ¿están incluidas en el inventario de canteras de obra pública?		X	
	Indicar fecha de inicio de trámite solicitando incluir las canteras de arcilla en el Inventario de Canteras de Obra Pública		X	
	Las canteras de arcilla vinculadas a la obra ¿tienen AAP?		X	
	Indicar fecha de tramitación de la Comunicación ante DINAMA de las canteras de arcilla vinculadas a la obra, y categorización solicitada.		X	
	¿Se ha entregado copia de la Comunicación ante DINAMA de las canteras de arcilla vinculadas a la obra?		X	
	Indicar fecha y número de Resolución Ministerial de las AAP de las canteras de arcilla vinculadas a la obra		X	
18	¿Se requiere limo para la obra?		X	
	¿Se explotan canteras de limo en la obra?		X	
	Si se requiere limo pero no se explotan canteras de limo, indicar quién es el proveedor comercial (firma comercial, domicilio y RUC)		X	
	Indicar padrón y propietario de las canteras de limo vinculadas a la obra		X	
	Las canteras de limo vinculadas a la obra ¿están incluidas en el inventario de canteras de obra pública?		X	
	Indicar fecha de inicio de trámite solicitando incluir las canteras de limo en el Inventario de Canteras de Obra Pública		X	
	Las canteras de limo vinculadas a la obra ¿tienen AAP?		X	
	Indicar fecha de tramitación de la Comunicación ante DINAMA de las canteras de limo vinculadas a la obra, y categorización solicitada.		X	
	¿Se ha entregado copia de la Comunicación ante DINAMA de las canteras de limo vinculadas a la obra?		X	
	Indicar fecha y número de Resolución Ministerial de las AAP de las canteras de limo vinculadas a la obra		X	
19	¿Se requiere arena para la obra?	X		
	¿Se explotan canteras de arena en la obra?		X	
	Si se requiere arena pero no se explotan canteras de arena, indicar quién es el proveedor comercial (firma comercial, domicilio y RUC)	X		
	Indicar padrón y propietario de las canteras de arena vinculadas a la obra	X		
	Las canteras de arena vinculadas a la obra ¿están incluidas en el inventario de canteras de obra pública?	X		
	Indicar fecha de inicio de trámite solicitando incluir las canteras de arena en el Inventario de Canteras de Obra Pública	X		
	Indicar fecha de resolución del Poder Ejecutivo incluyendo las	X		

LISTA DE CHEQUEO DE CONTENIDOS: PLANES DE GESTIÓN AMBIENTAL
OBRA: Mantenimiento Ruta 9 Contratista: Techint SACI Fecha: Nov.2014

	canteras de arena en el Inventario de Canteras de Obra Pública.			
	Las canteras de arena vinculadas a la obra ¿tienen AAP?	X		
	Indicar fecha de tramitación de la Comunicación ante DINAMA de las canteras de arena vinculadas a la obra, y categorización solicitada.	X		
	¿Se ha entregado copia de la Comunicación ante DINAMA de las canteras de arena vinculadas a la obra?	X		
	Indicar fecha y número de Resolución Ministerial de las AAP de las canteras de arena vinculadas a la obra	X		
20	¿Se requieren agregados pétreos para la realización de la obra?	X		
	¿Se explotan canteras de piedra en la obra?		X	
	Indicar forma de extracción del material en banco (explosivos, etc.)	X		
	Si se usarán explosivos en la explotación de la cantera, detallar procedimientos a seguir y capacitación del personal a cargo.	X		
	Si se requieren áridos pero no se explotan canteras de piedra, indicar quién es el proveedor comercial (firma comercial, domicilio y RUC)	X		
	Indicar padrón y propietario de las canteras de piedra vinculadas a la obra	X		
	Las canteras de piedra vinculadas a la obra ¿están incluidas en el inventario de canteras de obra pública?	X		
	Indicar fecha de inicio de trámite solicitando incluir las canteras de piedra en el Inventario de Canteras de Obra Pública	X		
	Las canteras de piedra vinculadas a la obra ¿tienen AAP?	X		
	Indicar fecha de tramitación de la Comunicación ante DINAMA de las canteras de piedra vinculadas a la obra, y categorización solicitada.	X		
	¿Se ha entregado copia de la Comunicación ante DINAMA de las canteras de piedra vinculadas a la obra?	X		
	Indicar fecha y número de Resolución Ministerial de las AAP de las canteras de piedra vinculadas a la obra	X		
Planta de trituración de áridos		**Sí**	**No**	**Comentarios**
21	¿Se requieren áridos para la obra?		X	
	Para la ejecución de la obra ¿se operará una planta de trituración de áridos?		X	
	Si se requieren áridos pero no se explota una planta de trituración, indicar quién es el proveedor comercial (firma comercial, domicilio y RUC)		X	
	Indicar en un plano la ubicación de la planta de trituración de áridos, los caminos de acceso a emplear y los usos de los padrones adyacentes, señalando la vivienda habitada más próxima.		X	
	¿Qué medidas se toman en la planta de trituración para reducir las emisiones de polvo?		X	
	¿Está previsto un formato de registro para documentar las medidas para reducir las emisiones de polvo en la planta de trituración?		X	
Planta asfáltica		**Sí**	**No**	**Comentarios**
22	Para la ejecución de la obra ¿se operará una planta asfáltica?	X		
	Indicar en un plano la ubicación de la planta asfáltica, los caminos de acceso a emplear y los usos de los padrones adyacentes, señalando la vivienda habitada más próxima.	X		

	¿Qué sistema tiene la planta asfáltica para reducir las emisiones de polvo?	X		
	¿Qué operación y/o mantenimiento requiere el sistema de control de emisiones a la atmósfera de la planta asfáltica?	X		
	¿Hay una descripción paso a paso de lo que debe hacerse para la operación y/o mantenimiento del sistema de control de emisiones a la atmósfera de la planta asfáltica?		X	
	¿Está previsto un formato de registro para documentar la operación y/o mantenimiento del sistema de control de emisiones a la atmósfera de la planta asfáltica?	X		
	¿Hay una descripción paso a paso de cómo se realiza la descarga de asfalto?	X		
	¿Está previsto un formato de registro para documentar las operaciones de descarga de asfalto?	X		
	¿Está previsto el retiro de los materiales contaminados que se pueden generar en pequeños derrames en la zona de la planta asfáltica?	X		
	¿Cuál es el destino de los materiales contaminados que se generan al limpiar pequeños derrames en la zona de la planta asfáltica?	X		
	¿Está previsto un formato de registro para documentar las operaciones de limpieza de pequeños derrames y disposición de los residuos resultantes?	X		
Camiones y fleteros		**Sí**	**No**	**Comentarios**
23	¿Cuántos camiones se vincularán a la realización de la obra?	X		
	Indicar matrícula y relación con la empresa de cada uno de los camiones vinculados a la obra.	X		
	¿Se ha entregado copia de los certificados del SUCTA de todos los camiones vinculados a la obra?	X		
	¿Hay algún vehículo que tenga observaciones en el capítulo 8 del certificado del SUCTA? Indicar matrícula y observaciones.	X		
	¿Está previsto cubrir la caja de los camiones que transportan materiales (indicar cuáles)? ¿Con qué?	X		
Monitoreo de variables ambientales		**Sí**	**No**	**Comentarios**
24	Las obras ¿incluyen intervenciones en cursos de agua permanentes (alcantarillas, puentes nuevos, obras en puentes existentes)?			
	Si las obras incluyen intervenciones en cursos de agua permanentes ¿hay tareas de muestreo de calidad de aguas previstas?		X	
	Detallar previsiones de parámetros de calidad de aguas a analizar, puntos de toma de muestra y periodicidad de los muestreos.		X	
25	¿Hay tareas de medición de niveles de ruido previstas?		X	
	Detallar parámetros acústicos a relevar, puntos de medición y periodicidad de los muestreos.		X	
26	¿Hay otras tareas de muestreo de variables ambientales previstas?		X	
	Detallar parámetros a relevar, puntos de medición y periodicidad de los muestreos.		X	

DIRECCIÓN
NACIONAL DE
VIALIDAD

BICENTENARIO.UY
INSTRUCCIONES
DEL AÑO XIII

Montevideo, 17 de diciembre de 2014.

Pase Unidad Ambiental para su consideración, cumplido se sugiere su elevación a la Dirección para su remisión a CVU

Ing. Marcelo Krugman

Unidad Coordinadora de Asist. Técnica

Contrato de Concesión MTOP - CND

DIRECCIÓN
NACIONAL DE
VIALIDAD

JOSÉ ARTIGAS
UNIÓN DE LOS PUEBLOS LIBRES
BICENTENARIO.UY

ORGANO CONTROL CONTRATOS CVU

Montevideo, 10 de diciembre de 2014.

Pase a UCAT para su remisión a CVU.

MGR

Ing. Malena González
Supervisora de los Contratos de Mantenimiento
Obras de Iluminación y Servicio de Auxilio
Mecánico contratados por la CVU

DIRECCIÓN
NACIONAL DE
VIALIDAD

JOSÉ ARTIGAS
UNIÓN DE LOS PUEBLOS LIBRES
BICENTENARIO.UY

Montevideo 19 de diciembre de 2014

Sra. Gerente de la División Técnica de Construcción

Ing. Susana Galli

Tomado conocimiento, se eleva sugiriendo remitir estas actuaciones a la U.C.A.T con destino a la CVU.

Ing. Agrim. RICARDO BÉRTOLA
Dirección Nacional de Vialidad
M.T.O.P.

Montevideo 19 de diciembre de 2014

División Técnica de la Construcción

De conformidad con el informe que antecede, remítase estas actuaciones a la U.C.A.T con destino a la CVU.

Ing. Civil SUSANA GALLI
DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

M. T. O. P.
D. NAL. V.
DEP. ADM. DOCUMENTAL
19 DIC 2014
FECHA DE ENTRADA

DIRECCIÓN
NACIONAL DE
VIALIDAD

JOSÉ ARTIGAS
UNIÓN DE LOS PUEBLOS LIBRES
BICENTENARIO.UY

Montevideo, 31 de Diciembre de 2014

Habiendo tomado conocimiento se eleva a la Dirección sugiriendo la remisión de estos obrados a la Corporación Vial del Uruguay.

Ing. MARCELO KRUGMAN
JEFE DPTO. PLANIFICACION
D.N.V. - M.T.O.P.

M. T. O. P.
D. NAL. V.
DEP. ADM. DOCUMENTAL
05 ENE 2015
FECHA DE ENTRADA

81

DIRECCIÓN
NACIONAL DE
VIALIDAD

JOSE ARTIGAS
UNIÓN DE LOS PUEBLOS LIBRES
BICENTENARIO.UY

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Secretaría General

Montevideo, 7 de enero de 2015.-

Pase a Dirección General de Secretaría, para su conocimiento y posterior remisión a la Corporación Vial del Uruguay.

M.T.O.P. - D.N.V.
DIVISION CONSTRUCCIONE
Ing. ARTURO LARRIEBA
GERENTE

DPTO. COORDINACION DOCUMENTAL
AREA REGISTRO
- 8 ENE. 2015
FECHA DE ENTRADA

M. T. O. P.
DEPARTAMENTO
COORDINACION DOCUMENTAL
08 ENE 2015
MESA DE ENTRADA

82

DIRECCIÓN
GENERAL DE
SECRETARÍA

2014/003/2/2916

epc

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS

Montevideo, 9 de enero de 2015.-

Remítase a la Corporación Vial del Uruguay S.A. a sus efectos.----------

M. T. O. P.
DPTO. COORDINACION DOCUMENTAL
AREA REGISTRACION
12 ENE. 2015
FECHA DE ENTRADA

Dr. Ernesto Cesar
Encargado de Despacho
Dirección Gral. de Secretaría
M.T.O.P.