

Emprendatario



PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE CONSTRUCCIÓN



Estudio Ingeniería Ambiental

Proyecto: Puente sobre Laguna Garzón

Departamentos de Maldonado
Mayo 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



Plan de Gestión Ambiental de Construcción

Proyecto: Puente sobre Laguna Garzón

Técnico Responsable: Ing. Civil H/S Gustavo Balbi

Técnicos Colaboradores: Lic. Ana Perdomo
Arq. Cecilia Epilogo

Departamentos de Maldonado
Mayo 2014

ÍNDICE GENERAL

A.	ALCANCE Y PRESENTACION DEL PROYECTO	1
A.1	ALCANCE	1
A.2	PRESENTACION DEL PROYECTO	1
B.	ELEMENTOS ESTRUCTURANTES	6
B.1	POLITICA AMBIENTAL	7
B.2	OBJETIVOS.....	8
B.3	IDENTIFICACION DE LAS PRINCIPALES COMPONENTES DE LA OBRA	8
B.4	MARCO NORMATIVO APLICABLE A LA GESTION AMBIENTAL DE LA OBRA.....	8
B.5	GLOSARIO	10
C.	ORGANIZACIÓN DE LA GESTION AMBIENTAL EN OBRA	12
C.1	PLANIFICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	12
C.2	ESTRUCTURA DE LA GESTION AMBIENTAL.....	12
C.3	DOCUMENTOS DE REFERENCIA PARA LA GESTION AMBIENTAL.....	13
C.3.1	<i>Evaluación del Impacto Ambiental</i>	13
C.3.2	<i>Autorización Ambiental Previa de los sitios de extracción de materiales de préstamo</i>	13
C.3.3	<i>Permiso para disposición de residuos</i>	13
C.4	ORGANIGRAMA DE LA OBRA.....	13
C.5	CRONOGRAMA	14
D.	CARACTERISTICAS DEL EMPRENDIMIENTO, IDENTIFICACION DE COMPONENTES Y SU GESTION AMBIENTAL	15
D.1	CARACTERISTICAS DEL MEDIO RECEPTOR	15
D.1.1	<i>Medio físico y biótico:</i>	15
D.1.2	<i>Conectividad territorial:</i>	17
D.1.3	<i>Medio construido:</i>	18
D.1.4	<i>Sistema Nacional de Áreas Protegidas</i>	19
D.2	CARACTERISTICAS DEL PROYECTO	20
D.3	RESPONSABILIDADES AMBIENTALES	21
D.4	COMPONENTES DE OBRA	21
D.5	SINTESIS DE LAS FICHAS DE GESTION POR COMPONENTE Y ACTIVIDAD.....	22
D.5.1	<i>Instalación de obrador y áreas de apoyo</i>	23
D.5.2	<i>Ejecución de ataguías</i>	27
D.5.3	<i>Pilotaje</i>	29
D.5.4	<i>Pilares, vigas, tableros y new jersey</i>	31
D.5.5	<i>Accesos</i>	33
D.5.6	<i>Demolición</i>	34
D.5.7	<i>Desmovilización y restauración ambiental</i>	35
D.6	PROCEDIMIENTOS E INSTRUCCIONES DE GESTION AMBIENTAL	36
D.7	INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL	37
D.7.1	<i>Instalaciones</i>	37
D.7.2	<i>Equipamiento</i>	49
D.8	SEÑALIZACIÓN	50
D.9	COMUNICACIÓN Y CAPACITACIÓN.....	50
E.	CONTROLES Y MONITOREOS	51

E.1	PLAN DE MONITOREO	51
E.1.1	Plan de Monitoreo de Calidad de Agua:	51
E.1.2	Control Batimétrico del Cauce	52
E.2	CONTROLES	52
E.2.1	Registros	52
E.3	INFORMES	53

ÍNDICE DE LÁMINAS

LÁMINA 1:	UBICACIÓN DEL EMPRENDIMIENTO SOBRE CARTOGRAFÍA DEL SGM.....	4
LÁMINA 2:	UBICACIÓN DEL EMPRENDIMIENTO SOBRE IMAGEN SATELITAL (GOOGLE EARTH).....	5
LÁMINA 3:	PLANO DEL OBRADOR Y AÉREAS DE APOYO	26
LÁMINA 4:	RECINTO DE COMBUSTIBLE, LÍQUIDOS HIDRÁULICOS Y LUBRICANTES.	41
LÁMINA 5:	RECINTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS Y/O PELIGROSAS.....	42
LÁMINA 6:	CONTENEDORES DE RESIDUOS DOMÉSTICOS	43
LÁMINA 7:	RECINTOS DE RESIDUOS PELIGROSOS	44
LÁMINA 8:	ACOPIO DE RESIDUOS RECICLABLES/REUTILIZABLES Y DE CONSTRUCCIÓN (ROC's).....	45
LÁMINA 9:	ALMACENAMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	46
LÁMINA 10:	PILETA DE LAVADO DE HORMIGÓN	47
LÁMINA 11:	PILETA DE LAVADO DE HORMIGÓN	48

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1:	UBICACIÓN DEL EMPRENDIMIENTO	2
FIGURA 2:	IMÁGENES ILUSTRATIVA DEL EMPRENDIMIENTO.....	3
FIGURA 3:	ESTRUCTURA DE GESTIÓN AMBIENTAL	12
FIGURA 4:	ESTRUCTURA BÁSICA DE LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA OBRA.....	12
FIGURA 5:	ORGANIGRAMA DE OBRA	13
FIGURA 6:	CRONOGRAMA DE OBRA	14
FIGURA 7:	UBICACIÓN DE LA LAGUNA GARZÓN EN IMAGEN SATELITAL (GOOGLE EARTH)	15
FIGURA 8:	ECOSISTEMA PRIORITARIO (FUENTE: <i>PROPUESTA DE INGRESO DEL ÁREA PROTEGIDA "LAGUNA GARZÓN" AL SNAP, DINAMA-MVOTMA, DICIEMBRE 2011</i>)	16
FIGURA 9:	IMAGEN DEL SERVICIO DE Balsa de Mtop	17
FIGURA 10:	EMBARCO Y DESEMBARCO DE Balsa	18
FIGURA 11:	Balsa operando en enero de 2014	18
FIGURA 12:	IMAGEN AÉREA DE LA LAGUNA GARZÓN	19
FIGURA 13:	IMÁGENES REFERIDAS AL DISEÑO DE PUENTE.....	20

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA I:	ESCALA DE EVALUACIÓN DE IMPLEMENTACIÓN	9
TABLA II:	RESPONSABILIDADES Y ROLES DEL PERSONAL RESPONSABLE DE GESTIÓN AMBIENTAL	21
TABLA III:	IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES DE OBRA.....	22
TABLA IV:	PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	36
TABLA V:	MATERIALES DISPONIBLES POR SITIO DE UBICACIÓN.....	49
TABLA VI:	LISTADO DE FICHAS DE REGISTRO	52

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO I – RESOLUCION MINISTERIAL.....	54
ANEXO II – PLANOS DEL PROYECTO	55
ANEXO III – PROCEDIMIENTOS E INSTRUCCIONES DE GESTION EN OBRA.....	56
ANEXO IV – REGISTROS.....	57

ACRÓNIMOS

BID	Banco Interamericano de Desarrollo
DINAMA	Dirección Nacional de Medio Ambiente
DNH	Dirección Nacional de Hidrografía
DNV	Dirección Nacional Vehicular
DO	Director de Obra
EIA	Estudio de Ingeniería Ambiental
JO	Jefe de Obra
MTOP	Ministerio de Transporte y Obras Públicas
MVOTMA	Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente
OEA	Organización de Estados Americanos
OPP	Oficina de Planeamiento y Presupuestos
PGA-C	Plan de Gestión Ambiental – Construcción
PMMA	Plan de Monitoreo de Medio Ambiente
PNN	Prefectura Nacional Naval
RMA	Responsable de Medio Ambiente
ROC'S	Residuos de Obras Civiles
SACEEM	Empresa Constructora
SGM	Sistema Geográfico Militar
SNAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas

A. ALCANCE Y PRESENTACION DEL PROYECTO

A.1 ALCANCE

El presente Plan de Gestión y Remediación Ambiental de Construcción (PGA-C) contiene pautas para la gestión ambiental correspondiente al desarrollo de la obra "Puente sobre la Laguna Garzón" cuya titularidad pertenece al Ministerio de Transporte y Obras Públicas. La propiedad de la faja de la ruta donde se emplazara el puente corresponde al Estado y está en la jurisdicción del MTOP.

El detalle de las acciones de monitoreo y seguimiento de la gestión ambiental de la obra se describen en el Programa de Manejo y Monitoreo Ambiental (PMMA), del Sistema de Gestión Ambiental de SACEEM.

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

El presente PGA-C incluye las pautas que surgen de dar cumplimiento a la normativa ambiental específica y las que se han derivado de las buenas prácticas ambientales, además de incorporar los requerimientos del Manual Ambiental de Obras Viales del MTOP y requerimientos de la Autorización Ambiental Previa referentes al PGA-C.

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

A.2 PRESENTACION DEL PROYECTO

La Ruta N° 10, que recorre la costa atlántica conectando los departamentos de Maldonado y Rocha, se ve interrumpida sobre la Laguna Garzón ya que la conexión actual entre ambos márgenes no está construida. El pasaje de vehículos, bienes y personas depende entonces de un servicio de balsa que funciona en horario diurno y es gestionado por la Dirección de Hidrografía del MTOP.

Actualmente, el desarrollador privado Garzas Blancas S.A., ha firmado un convenio con el Gobierno Nacional (MTOP) y los gobiernos departamentales de Maldonado y Rocha para financiar la construcción de la conexión física entre los tramos de la Ruta 10 al Este y al Oeste de la Laguna Garzón.

El Proyecto se ubica en el kilómetro 190,500 de la Ruta N° 10 sobre la barra de la Laguna Garzón en el límite de los departamentos de Maldonado y Rocha, específicamente en las siguientes coordenadas geográficas: Latitud 34° 48.128'S - Longitud 54° 34.378'O.

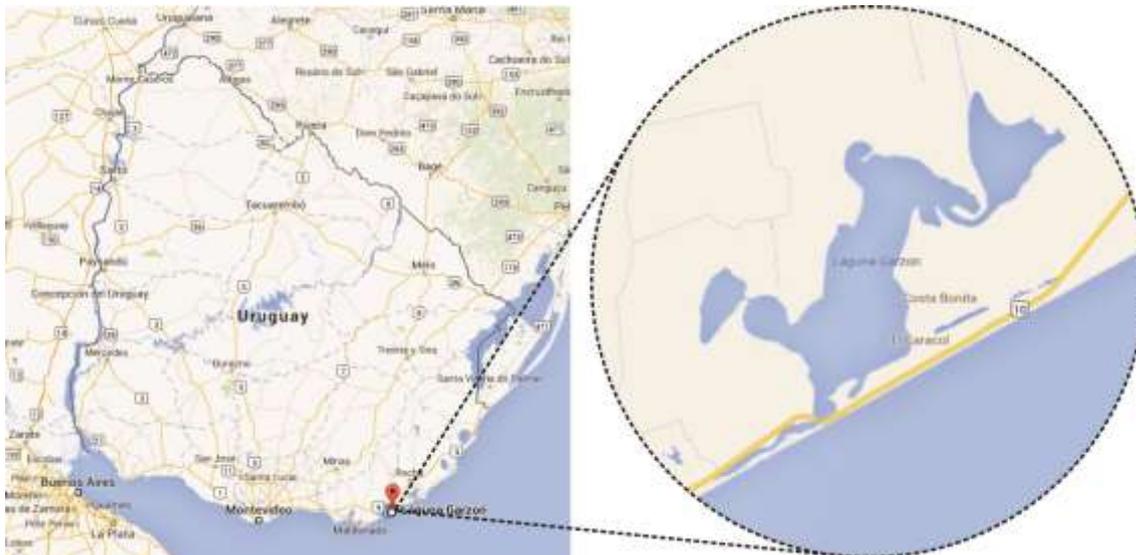


Figura 1: Ubicación del emprendimiento

La Lámina 1 muestra la ubicación del emprendimiento sobre la cartografía del SGM y en la Lámina 2 sobre imagen satelital.

Partiendo de la base de que este proyecto estimula y vuelve viable el desarrollo turístico residencial en el sector de Lagunas Costeras, se ha realizado un proyecto que pretende disminuir el impacto ambiental. Se destaca en el diseño el uso social y turístico, y se pone en evidencia por la forma elegida la transformación del puente en un evento más que en una solución programática, que obliga a la reducción de la velocidad y al reconocimiento del entorno natural (Figura 2).





Figura 2: Imágenes ilustrativa del emprendimiento



Lámina 1: Ubicación del emprendimiento sobre cartografía del SGM

Lámina 2: Ubicación del emprendimiento sobre imagen satelital (Google Earth)

B. ELEMENTOS ESTRUCTURANTES

El presente documento se ha estructurado de forma que pueda ser utilizado como la 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:

- **Política Ambiental**, donde se expone la Política Ambiental de SACEEM dentro de las cuales se encuadran las pautas del PGA-C.
- **Objetivos del PGA.**
- **Identificación de los componentes de Obra**
- **Marco normativo de la gestión ambiental**, se presentan las normas que están regulando las pautas ambientales establecidas para la etapa de construcción.
- **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.

B.1 POLÍTICA AMBIENTAL



POLÍTICA AMBIENTAL



Nuestro objetivo es controlar y minimizar los aspectos ambientales significativos derivados de las actividades de ejecución de las obras que realizamos.

Nuestros principios son:

Cumplir con el marco legal vigente y con otros requisitos ambientales que la organización suscriba.

Fomentar el sentido de responsabilidad de nuestra Gente, a todos los niveles, en relación al ambiente.

Incorporar la Gestión Ambiental al Sistema de Gestión. En el marco del mismo, establecer y actualizar los procedimientos que deben implementarse, y las medidas que deben adoptarse para el cumplimiento de esta Política y de los objetivos que derivan de ella.

Mejorar continuamente nuestro desempeño ambiental y prevenir la contaminación.

Extender el ámbito de aplicación de esta política a nuestros Subcontratistas, siempre que trabajen para Saceem.

Mantener una comunicación fluida, dentro de la empresa y hacia las partes interesadas, en materia ambiental.

La Dirección

saceem

B.2 OBJETIVOS

Los objetivos buscados por el presente PGA-C son:

- Presentar el esquema general de gestión de las obras.
- Brindar la estructura macro 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 nacionales como departamentales.
- Establecer las medidas de mitigación y control para las diferentes obras de construcción a ser ejecutadas.
- Proveer una noción clara de los requerimientos de manejo ambiental para cada uno de los involucrados en el desarrollo de la fase constructiva.

B.3 IDENTIFICACION DE LAS PRINCIPALES COMPONENTES DE LA OBRA

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

- Instalación del Obrador y áreas de apoyo
- Construcción de ataguías
- Pilotaje
- Pilares, Vigas, Tableros y New Jersey
- Accesos
- Demolición
- Desmovilización de la Obra y Restauración Ambiental

B.4 MARCO NORMATIVO APLICABLE A LA GESTION AMBIENTAL DE LA OBRA

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

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

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

Tabla I: Escala de evaluación de implementación

Norma	Título
Ley 14.859	Código de Aguas.
Ley 16.170	Art.485, Áreas de protección y reserva ecológica
Ley 16.466	Ley de EIA - Medio Ambiente.
Ley 17.283	Ley General de Protección al Ambiente.
Ley 17.775	Contaminación acústica.
Ley 19.012	Protección y Vigilancia ante hechos de contaminación en aguas jurisdiccionales
Dec. 253/79	Prevención del Medio Ambiente
Dec. 260/977	Parque Nacional Lacustre y Áreas de Usos Múltiples de la Laguna José Ignacio, Garzón y Rocha
Dec. 12/990	Declaración oficial de la costa de Rocha como Reserva Turística Natural
Dec. 81/991	Creación de un Grupo de Trabajo con el cometido de delimitar las áreas de protección y reserva ecológica referidas en la Ley 16.170
Dec. 527/992	Inclusión de la Laguna de Castillo al SNAP
Dec. 320/94	Manejo de sustancias tóxicas y peligrosas
Dec. 373/03	Reglamento de baterías usadas
Dec. 349/05 y Dec.416/013	Reglamentación de EIA y autorizaciones ambientales previas.
Dec. 182/013	Reglamentación para la gestión ambientalmente adecuada de los residuos sólidos industriales y asimilados.
MTOP	Manual Ambiental para Obras y Actividades del Sector Vial

B.5 GLOSARIO

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 Rocha, la Intendencia de Maldonado, MTOP/DNH, MTOP/DNV, PNN, etc.

Chatarra: La principal actividad generadora de chatarra será la desarrollada en los talleres de herrería y las áreas de manejo de armaduras para la construcción de prefabricados y/o superestructura del puente.

Componentes de obra: Cada uno de los subproductos que contribuye a la concreción del objetivo del proyecto constructivo y sus sistemas de apoyo (obrador, prefabricados, pilotaje, etc.).

Contratista de obra: Se trata de la empresa que tiene un contrato para la ejecución de una o más componente/s de obra. Es contratado por el emprendatario, en este caso la empresa SACEEM.

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.

Efluentes.- Se entiende por efluente el vertido de líquidos cloacales y/o lavado de hormigón, ambos vertidos deben cumplir con el Decreto 253/79 y modificativos.

Emprendatario: Propietario de la Obra, responde ante las autoridades nacionales. En este caso el MTOP/DNV.

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 o abandono.

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

Jefe de Obra (JO): Jefe de Obra por parte del Contratista – es el responsable por la empresa Contratista, para el desarrollo de la 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.

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.). Residuos de excavación: son residuos inertes compuestos de tierra y roca
- Residuos de excavación: son residuos inertes compuestos de tierra – roca – arena. Generalmente limpios y reusables.
- Residuos de mantenimiento de vías de tránsito: 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 y los materiales 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 descansa. 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 Jefe de Obra. 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 Gerente de Proyecto y Jefe de Obra.

C. ORGANIZACIÓN DE LA GESTION AMBIENTAL EN OBRA

La gestión ambiental del emprendimiento se basa en las normas y directrices ambientales aplicables. Se parte de la normativa ambiental vigente, implementa las medidas de mitigación y/o control y/o compensación previstas en el Estudio de Impacto Ambiental y en la Autorización Ambiental Previa, y todas aquellas pautas de "buenas prácticas ambientales" aplicables al proyecto.

C.1 PLANIFICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

La lógica de la gestión ambiental prevista se grafica en la Figura 3

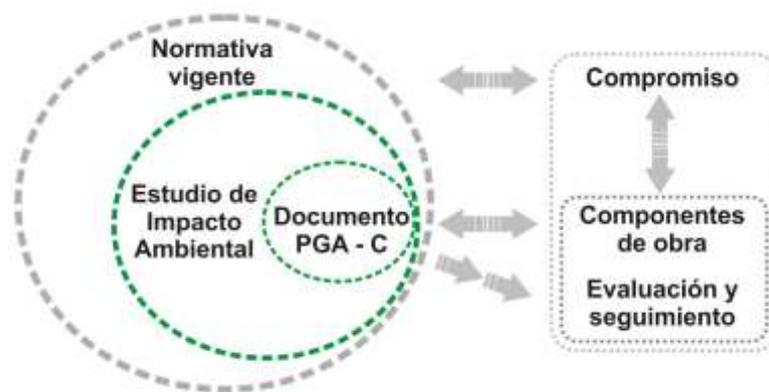


Figura 3: Estructura de Gestión Ambiental

C.2 ESTRUCTURA DE LA GESTION AMBIENTAL

La estructura de instrumentos de gestión ambiental prevista para la obra es la siguiente (Figura 4):



Figura 4: Estructura básica de la Gestión Ambiental de la Obra

C.3 DOCUMENTOS DE REFERENCIA PARA LA GESTION AMBIENTAL

C.3.1 Evaluación del Impacto Ambiental

El proyecto fue clasificado "C", la RM 07/2013 (ANEXO I), aprueba el proyecto y solicita la presentación del PGA-C antes de dar comienzo a las Obras, para su aprobación por parte de DINAMA.

C.3.2 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

C.3.3 Permiso para disposición de residuos

Los residuos de la obra, propiamente dicho (escombros, material inerte, etc), deberán ser dispuestos donde la Intendencia local disponga o serán entregados a operadores de residuos autorizados por DINAMA para su gestión.

C.4 ORGANIGRAMA DE LA OBRA

El adjudicatario, en este caso SACEEM, implementara todas las medidas de gestión ambiental descritas en el presente documento a través de su Jefe de Obra (Figura 5), el que tendrá como apoyo directo un Encargado de Gestión Ambiental.

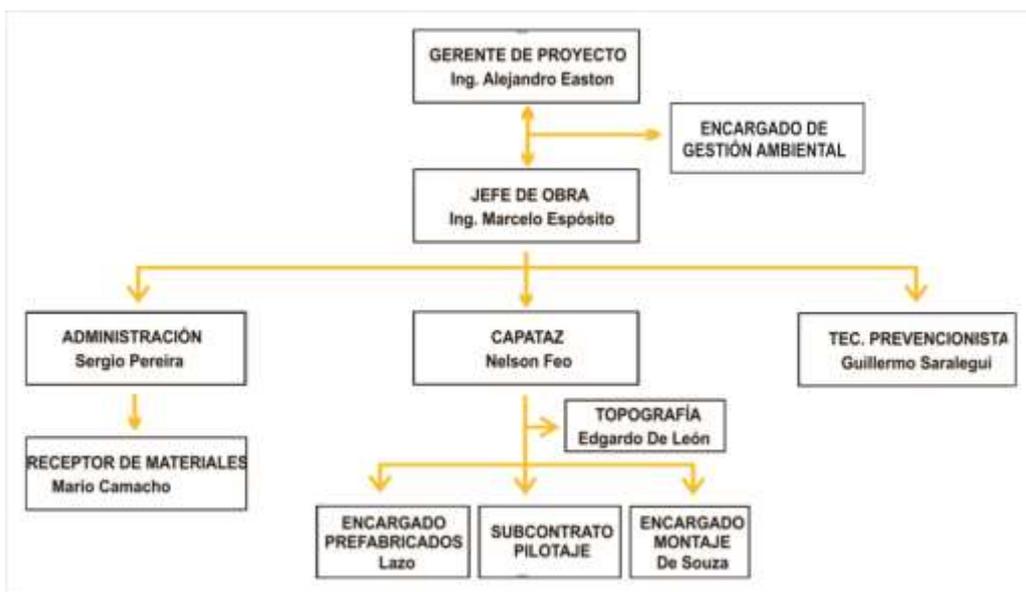


Figura 5: Organigrama de obra



C.5 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 (Figura 6).

RUBRO	AVANCES MENSUALES											
	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
IMPLANTACION												
PREFABRICADOS												
ATAGUIA LADO OESTE												
PILOTAJE Y PILARES LADO OESTE												
MONTAJE PREFABRICADOS LADO OESTE												
ATAGUIA LADO ESTE												
PILOTAJE y PILARES LADO ESTE												
MONTAJE PREFABRICADOS LADO ESTE												
HORMIGON EN SITIO												
RETIRO DE ATAGUIA Y LIMPIEZA												
DESMOVILIZACION												

Figura 6: Cronograma de Obra

D. CARACTERÍSTICAS DEL EMPRENDIMIENTO, IDENTIFICACION DE COMPONENTES Y SU GESTION AMBIENTAL

D.1 CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO RECEPTOR

D.1.1 Medio físico y biótico:

En la aproximación de tipo ecosistémico y paisajístico al medio natural, lo más importante resulta ser la identificación y el mapeo de los ambientes, ecosistemas y paisajes con valor excepcional y/o alta fragilidad, que se estima podrían ser afectados por el desarrollo urbano turístico en la zona.

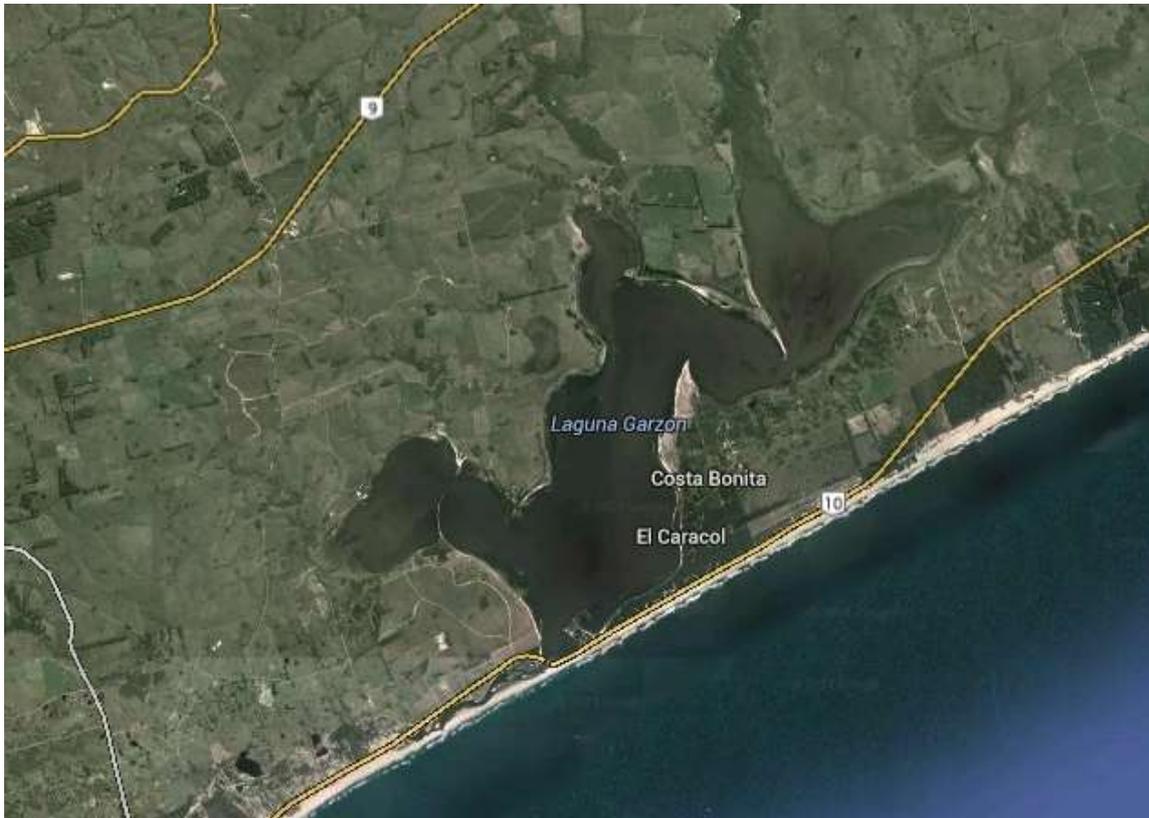


Figura 7: Ubicación de la Laguna Garzón en Imagen Satelital (Google Earth)

A continuación se presenta la síntesis de los aspectos naturales del área, transcribiendo partes del documento de PROBIDES y la Intendencia de Rocha "Proyecto de desarrollo de las Áreas Protegidas Laguna Garzón y Rocha. Bases para un Plan de Manejo" (PROBIDES-IMR 2002).

La costa atlántica comprende un sistema lacustre costero integrado, entre otras, por las lagunas de José Ignacio, Garzón y Rocha. Estas lagunas, de formación geológica reciente, se caracterizan por mantener una comunicación con el océano a través de un sistema dinámico de apertura y cierre de sus barras arenosas, lo que determina un

permanente intercambio de aguas, favoreciendo la productividad interior de sus cuerpos y el desarrollo de sitios de cría de un importante número de especies de aves residentes y migratorias, así como de sus presas (peces, moluscos, artrópodos), que le confieren al área un alto valor económico además de ecológico.

La laguna Garzón posee un importante valor escénico dado por los grandes espejos de agua enmarcados por diversas asociaciones vegetales, como extensos pajonales y juncuales. La porción acuática mixo-halina alberga una abundante fauna de invertebrados que constituyen el alimento de numerosas especies de aves acuáticas y peces. El área está formada por colinas, lomadas, llanuras bajas, el espejo de agua de la laguna, la franja costera y una porción de la plataforma costera. Los suelos son arenosos y gleysoles moderadamente salinos. La presencia de las distintas formaciones vegetales está condicionada por el tipo de suelo y el régimen hídrico.

En las lomadas costeras se destaca la presencia de importantes parches de matorral psamófilo, constituido por una matriz discontinua de espina de la cruz y molle rastroso de la que sobresalen cereus, opuntias, chircas de monte, arueras y canelones. A la singularidad de esta formación se suma el valor biológico que le confiere la diversidad de cactáceas que posee y la presencia de la efedra (única gimnosperma nativa). También se desarrollan importantes parches de bosque psamófilo.

Un destacado valor de este sitio es la existencia de una de las más numerosas poblaciones del cisne de cuello negro para la región sur de Sudamérica. También se destaca la presencia de gansos blancos, rayadores y varias especies de gaviotines. No se ha constatado su reproducción en el área, ésta es un importante sitio para individuos subadultos y adultos de otras colonias reproductoras en la región. Parte del área delimitada ha sido reconocida por la Convención de Ramsar como sitio de importancia internacional desde el año 1981.

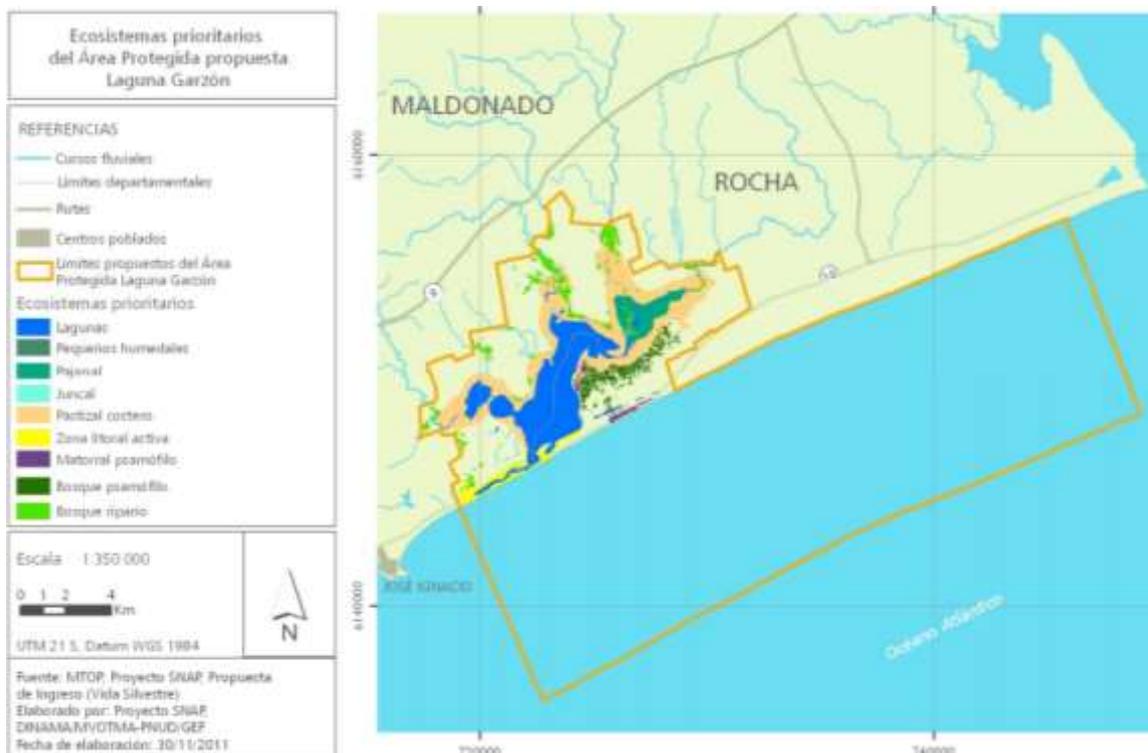


Figura 8: Ecosistema prioritario (fuente: Propuesta de ingreso del área protegida "Laguna Garzón" al SNAP, DINAMA-MVOTMA, diciembre 2011)

D.1.2 Conectividad territorial:

La región entre las lagunas de Garzón y Rocha presenta una estructura vial de desarrollo muy limitado. Apenas un par de caminos principales permiten estructurar todos los movimientos en la región: la Ruta 10 y el ramal de conexión con ruta 9. La primera es una ruta de perfil rural pavimentada en tosca, que recorre paralela a la costa toda la extensión entre lagunas, y por tanto que permite estructurar todos los movimientos a lo largo de la franja costera y la penetración a las áreas rurales interiores de la región, actualmente ha sido declarado de "valor turístico". La segunda, de similares características, permite la conexión con la Ruta 9 conectando la Ruta 10 en la parte central de la longitud del tramo. La conectividad con la ciudad de Rocha y las regiones al Este se da obligatoriamente a través del ramal a Ruta 9, ya que la Ruta 10 se discontinúa en la laguna de Rocha y no se ofrece servicio de balsa. La conexión con el Oeste se da tanto por la misma vía o mediante un servicio de balsa en la Laguna Garzón. El viario restante de la región, que permite la conectividad con los predios rurales al Norte de la Ruta 10, presenta un desarrollo limitado: baja densidad, ancho menor y limitada estructura y deficiente estado de conservación.

El cruce en la laguna Garzón es realizado actualmente en una balsa con capacidad de 4 vehículos, que es empujada por una pequeña lancha. En ambos márgenes existen plataformas de hormigón sobre las que se apoyan las rampas de la balsa para el embarque y desembarque de vehículos y pasajeros. No se dispone de áreas de estacionamiento específicas sino que los vehículos deben esperar en la calzada, posicionados en fila frente a la cabecera de atraque (Figura 9). En las cabeceras se produce el cruce de los vehículos que desembarcan con aquellos que están detenidos para el embarque, maniobra que ocupa plenamente las aproximaciones a las plataformas de atraque. La balsa es operada por la Dirección Nacional de Hidrografía (DNH), sin costo para los usuarios. En temporada alta, meses de enero y febrero, un operador turístico privado ha financiado la instalación y operación de una 2^{da} balsa a los efectos de disminuir los tiempos de espera en el cruce (Figura 11). La demanda en baja temporada se estima en 100 vehículos diarios en ambos sentidos, cifra que se incrementa sustancialmente en temporada turística; en enero de 2009 se transportaron 10.000 vehículos en ambos sentidos.



Figura 9: Imagen del servicio de balsa de MTOP



Figura 10: Embarco y desembarco de balsa



Figura 11: Balsa operando en enero de 2014

D.1.3 Medio construido:

Una primera gran distinción es posible entre los departamentos de Maldonado y Rocha. En Maldonado, la región de José Ignacio presenta un desarrollo importante de tipo urbano y sub-urbano turístico, con variedad de modalidades. En contraste, en Rocha el sector Lagunas Costeras no se ha desarrollado, existen pocos fraccionamientos consolidados y la presencia de construcciones es aún insignificante para la escala de los 29 km entre las lagunas de Garzón y Rocha. Se plantea entonces un fuerte contraste entre un espacio de alta valorización y desarrollo dinámico, y un espacio que ha permanecido "vacío" y que contiene alto valor paisajístico y ecosistémico.

Se identifican en las áreas mencionadas los siguientes tipos de desarrollo:

- Fraccionamientos antiguos en la costa de Rocha (no desarrollados, no urbanizados o nominales).

- Fraccionamientos balnearios abiertos en José Ignacio
- Urbanizaciones en propiedad horizontal (club de campo – barrio cerrado) en José Ignacio y en Lagunas Costeras.
- Espacios de turismo rural y sub-urbano: chacras en propiedad común o en conjuntos.
- Tipologías de espacios turísticos residenciales.

Dichas morfologías conviven en diversos grados de densidad con áreas vacías.

D.1.4 Sistema Nacional de Áreas Protegidas

Desde 1976 la laguna es parte de la Reserva de la Biosfera denominada **Bañados del Este** y desde el 11 de mayo de 1977, a través del decreto 260/977 forma parte del "Parque Nacional Lacustre y Área de Uso Múltiple de la Laguna José Ignacio, Garzón y Rocha". Dicha norma incluye dentro del parque a las tres lagunas mencionadas y el espacio público de dunas comprendido entre la rambla proyectada y el mar, desde la Laguna de José Ignacio hasta la Laguna de Rocha.



Figura 12: Imagen aérea de la Laguna Garzón

En 1990 el **Decreto N° 12/90** declara Reserva Turística Nacional el área de la costa oceánica del departamento de Rocha, entre el departamento de Maldonado, Ruta Nacional N°9 y el Océano Atlántico.

En 1991 la Laguna Garzón fue seleccionada por el Estudio Ambiental Nacional (Proyecto OPP/OEA/BID) para integrar el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, aunque no como una unidad independiente sino como parte del Parque Nacional Lacustre.

El 28 de Octubre de 1992 el **Decreto 527/992** aprueba el Informe por el Grupo de Trabajo creado por el **Decreto 81/991**, así como la delimitación de las áreas de protección y reserva ecológica, a que se refiere el artículo 458 de la **Ley N° 16.170**. Este Decreto incluye las Lagunas Garzón y Rocha.

En el año 1999 se incluye a la Laguna Garzón en la Estrategia Nacional de Biodiversidad.

En diciembre de 2011 la DINAMA, propuso el ingreso del Área Protegida Laguna Garzón al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), en el Plan de Medio Plazo 2010-2014.

D.2 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

El proyecto se basa en la ejecución de un puente sobre la laguna Garzón. El mismo se plantea de forma circular y contempla espacios de circulación para los peatones. Se diseñaron entonces dos bandas paralelas a la vehicular de uso peatonal, una ubicada del lado exterior del círculo y la segunda del lado interior al mismo, quedando en medio la senda vehicular (Figura 13).



Figura 13: Imágenes referidas al diseño de puente

El proceso de obra se realizara siguiendo los siguientes puntos:

- Se realizará la movilización de equipos y la instalación del obrador y playas de prefabricados
- Se ejecutaran las ataguías de material granular para permitir la construcción del pilotaje desde tierra
- Se procede con la ejecución de los pilares
- Durante la ejecución de las ataguías, pilotes y pilares se avanza en la prefabricación de vigas de hormigón postensado
- El montaje de los prefabricados se realizará con la ayuda de dos grúas, las que acceden al lugar desde las ataguías
- Una vez montados los prefabricados, se complementa el tablero con los elementos de hormigón hecho en sitio.

En el ANEXO II se adjuntan los planos del proyecto que presentan las plantas generales así como detalles constructivos.

D.3 RESPONSABILIDADES AMBIENTALES

La Tabla II resume las responsabilidades de cada cargo asociado a la Gestión Ambiental de Construcción.

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

CARGO	TÉCNICO	RESPONSABILIDAD
Gerente de Proyecto (GP)	Designado por SACEEM	Aprobación de los informes de seguimiento del PGA-C. Asignación de personal, control de la implantación. Relacionamiento con la inspección de Obra de la DNV.
Jefe de proyecto (JP)	Designado por el GP	Apoya al GP en la implementación y seguimiento de la GA.
Responsable de Medio Ambiente	Apoya a JO y GP	Seguimiento Operativo y de aplicación del PGA-C. Seguimiento diario en Obra y de los registros identificados en la los documentos de Gestión Ambiental. Informe al JO.

D.4 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 identificadas en la Tabla III, 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 cada componente.
- Medidas de control y seguimiento.

Tabla III: Identificación de Componentes de Obra

NOMBRE	Ficha
Instalación de obrador y áreas de apoyo	F001
Ejecución de ataguías	F002
Pilotaje	F003
Pilares, Vigas, Tableros y New Jersey	F004
Accesos y pavimentación	F005
Demolición	F006
Desmovilización de la Obra y Restauración Ambiental	F007

D.5 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, asociada a los documentos de Gestión Ambiental (IT/EGA) a los que queda sujeta.

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

La implementación del PGA-C implica entonces:

- Verificar que las IT/EGA específicas sean aplicadas correctamente.
- Capacitar al personal 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.
- Controlar el correcto estado y funcionamiento de las señalizaciones viales colocadas en el acceso a la obra y en su área de influencia.
- Se realizará una evaluación final de desempeño ambiental de la Obra a través de la información obtenida durante el seguimiento y de los registros obtenidos.
- Se realizará la verificación de haber cumplido con la restauración ambiental del área intervenida.



D.5.1 Instalación de obrador y áreas de apoyo

COMPONENTE: INSTALACION DE OBRADOR Y AREAS DE APOYO

F001

Síntesis de la actividad:

Durante la fase de construcción, se suministrará al personal baños químicos y un área de vestuario, comedor y oficinas, basadas en estructuras desmontables, para su posterior remoción. Se dispondrá de personal de seguridad para el apoyo y control.

Se instalará el obrador I en la ribera Oeste (Maldonado) y 2 playas de prefabricados y una en cada ribera. En el sitio Este se dispondrá de infraestructura básica (baños químicos para el personal, acopios temporales de residuos de la actividad, y una pileta de lavado de Mixer). La gestión de residuos y apoyo del personal se realizará en el Obrador principal.

Las aguas pluviales de la zona del obrador y la playa de prefabricados serán canalizada a piletas de decantación de 10m³ para evitar arrastre de sólidos al resto del terreno.

- Instalación de oficina técnica y administrativa, sobre la base de contenedores especiales.
- Instalación de comodidades para el personal, tales como vestuarios, gabinetes higiénicos y comedores, en cantidad suficiente para el personal previsto.
- Baños químicos de apoyo en los frentes de Obra.
- Disponer de un sitio de acopio de materiales clasificados por tipo y accesibles para su colocación.
- Pañol general
- Pañol de combustibles y lubricantes
- Herrería de Obra
- Patio de residuos
- Planta móvil de hormigón
- Piletas de lavado de mixer



COMPONENTE: INSTALACION DE OBRADOR Y AREAS DE APOYO				F001	
ASPECTO	IMPACTO GENERADO	PAUTAS DE GESTIÓN Y SEGUIMIENTO		CONTROL / REGISTRO	
		OBJETIVO	REFERENCIA	TIPO	REGISTRO
Suministro y manejo de combustibles/lubricantes y líquidos hidráulicos	Contaminación del suelo	Acopio confinado, recipientes metálicos y con tapa hermética	IT-2201	Registro de volúmenes ingresados/suministrados	Fg2202
Demanda de áridos de construcción	Explotación de recursos naturales no renovables	Controlar las autorizaciones de explotación (DINAMIGE y DINAMA)	EGA 01	Se llevará el registro de las autorizaciones ambientales de las explotaciones mineras (canteras)	FR 01
Depósito de sustancias químicas/peligrosas	Contaminación del suelo	Acopio confinado en envases cerrados y fichas de seguridad disponibles	EGA 02	Registro de volúmenes ingresados/suministrados	FR 02
Generación de residuos domésticos	Generación de vectores	Acopio transitorio tapado y entrega a recolección en plazo inferior a 24 hs	PR-2203	No se registra	N/A
	Contaminación del suelo				
	Olores desagradables				
Generación de residuos inertes de obra	Inadecuada gestión de residuos	Definir las pautas de manejo para los residuos generados tanto en el área del obrador como en otros frentes de obra	PR-2203	Se registrarán las volquetas entregadas por tipo de residuos.	Fg2201
Generación y acopio residuos peligrosos	Inadecuada gestión de residuos	Acopio segregado y confinado	PR-2203	Registro de disposición final	Fg2201
Efluentes cloacales	Contaminación del suelo y napa	Vaciado y limpieza de pozos negros y baños químicos en alta frecuencia	IT-2202	Registros de suministro y mantenimiento de baños químicos y de vaciado de pozo impermeable por barométricas autorizadas	Fgc2204
Efluentes de Hormigón	Contaminación del agua/napa	Control de calidad del efluente según el Dec. 253/79	IT-2203	Registro de neutralización de efluente	Fgc2205
Potenciales Derrames de Hidrocarburos	Contaminación del suelo, agua y napa	Control de contingencia y derrame	PR-1401 PR-2203 PR-2204	Registro de contingencias durante las operaciones de “carga de combustible” y acciones tomadas	Fgc2203

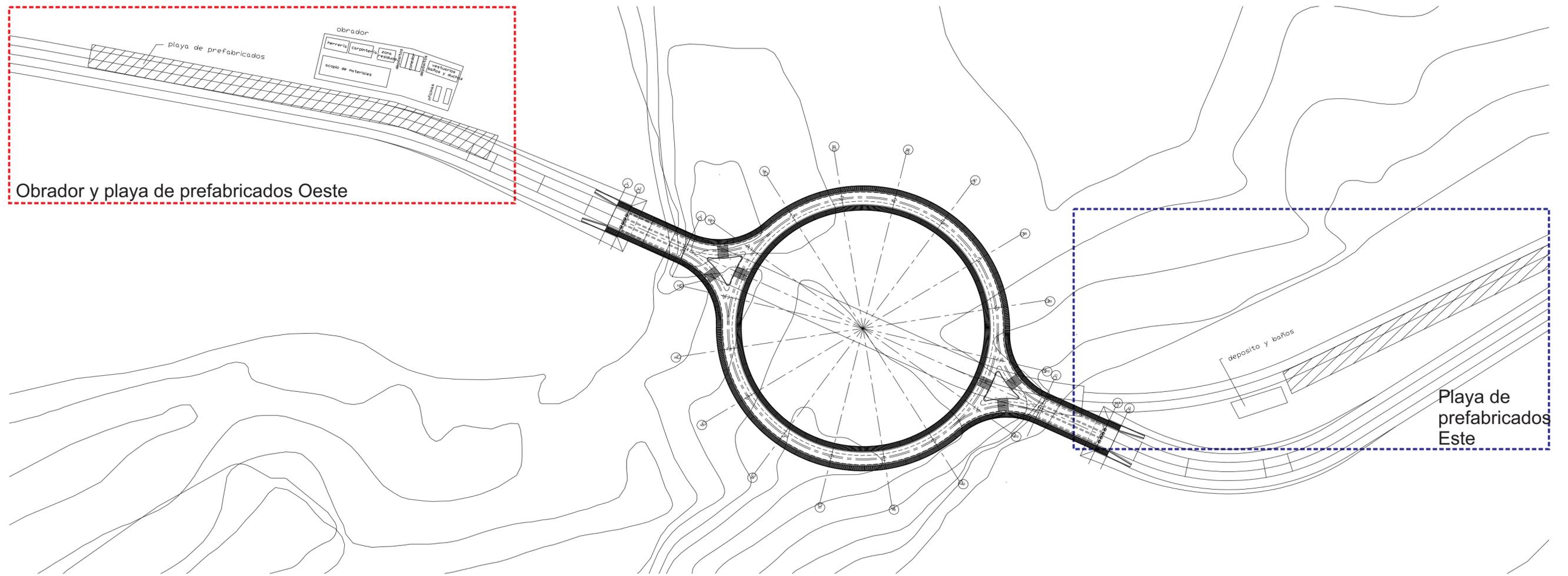


PLAN DE GESTIÓN Y REMEDIACIÓN AMBIENTAL
"Puente sobre Laguna Garzón"

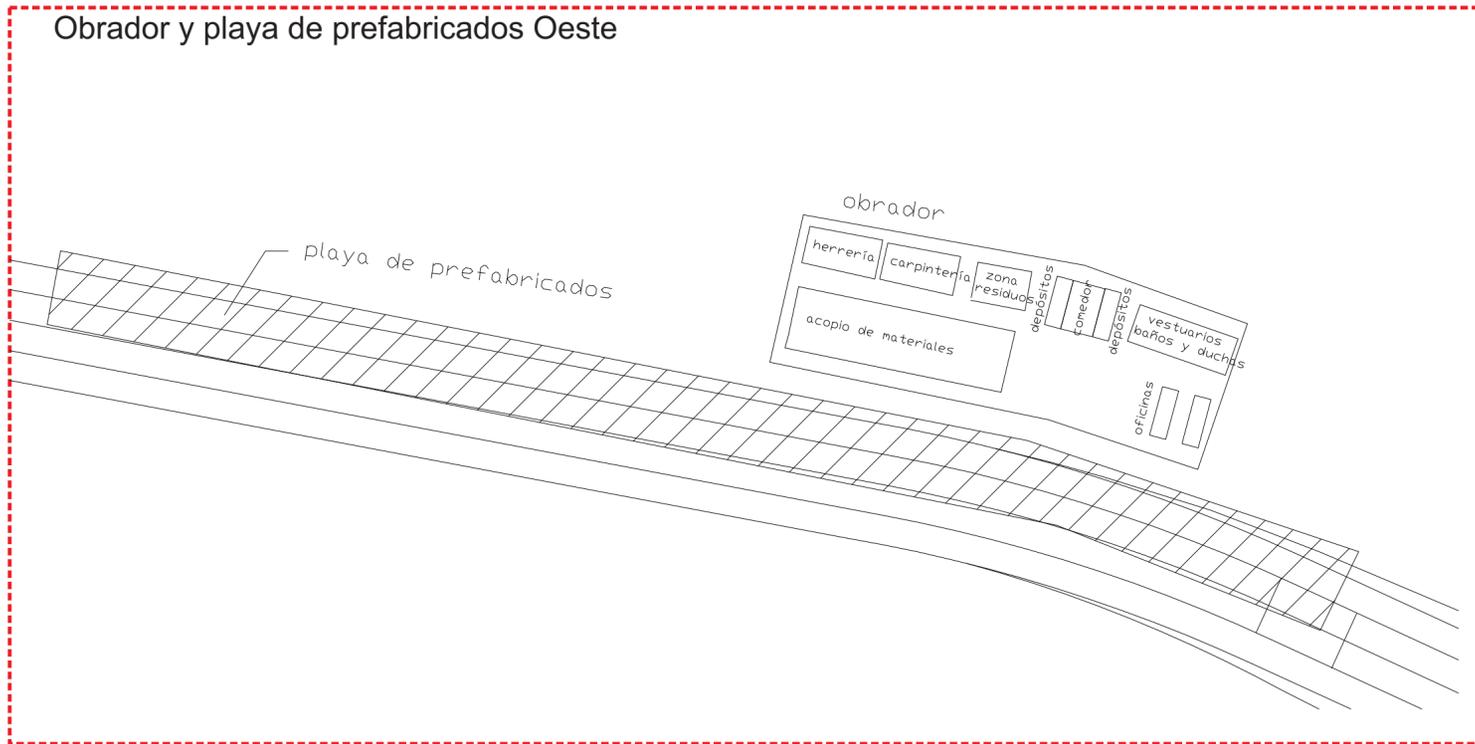
PGA - C

Rev: 0

COMPONENTE: INSTALACION DE OBRADOR Y AREAS DE APOYO				F001	
ASPECTO	IMPACTO GENERADO	PAUTAS DE GESTIÓN Y SEGUIMIENTO		CONTROL / REGISTRO	
		OBJETIVO	REFERENCIA	TIPO	REGISTRO
Potenciales contingencias por incendios	Pérdida de hábitats	Pautas y procedimiento de actuación	PR-2204 IT-2106 PR-1401	Se llevará registro e investigación.	Fgc2203
Afectación del paisaje	Perdida de hábitats	Pautas y procedimientos de actuación para minimizar los efectos producidos por la presencia temporaria de la Obra, y la reconstrucción del lugar una vez terminada la misma.	EGA 04	Se llevaran registro fotográficos comparativos	FR 04



Obrador y playa de prefabricados Oeste



Playa de prefabricados Este





D.5.2 Ejecución de ataguías

COMPONENTE: EJECUCION DE ATAGUIAS

F002

Síntesis de la actividad:

Se realizara un relleno provisorio a efectos de permitir realizar el pilotaje, los pilares y el montaje de las vigas prefabricadas accediendo desde tierra, el mismo estará contenido por un sistema de tabla estacas y/o bolsones de arena en zonas donde sea necesario contener los taludes de la misma. La cota de coronamiento será de +2.0Wh.

Inicialmente se realizara una ataguía en la mitad del puente "lado oeste" (siguiendo el recorrido del puente, en planta tendrá forma de semicírculo). Una vez finalizada las tareas de pilotaje, ejecución de pilares y montaje de vigas longitudinales de este sector se procederá al traslado de la ataguía a la otra mitad "lado este".

Las ataguías se conformaran con un núcleo de arena, y se coronaran con una capa de tosca. El volumen de material para construcción de ataguías se estima en 7.200m^3 , y requerirá un flujo de 12 viajes de camiones diarios durante 30 días de trabajo. Este volumen de arena será extraído de canteras de la zona, cercanas a la laguna.

En todas las etapas de ejecución de ataguías se mantiene una apertura mínima de 90 mts de laguna. Habiendo concluido el uso de ataguías en la construcción del puente, el material se reutilizara como relleno para la consolidación de las cabeceras de acceso al nuevo puente.

Cuando se ejecute la ataguía "lado oeste" se aprovechara a demoler un tramo del puente existente que interfiere con el nuevo proyecto. La demolición se realizara mediante una retroexcavadora con Krupp. Los escombros serán depositados en donde la Intendencia Municipal de Maldonado lo indique.

En el anexo de la página 28A se encuentra un esquema que refiere a la construcción de las ataguías.



COMPONENTE: EJECUCION DE ATAGUIAS				F002	
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO GENERADO	PAUTAS DE GESTIÓN Y SEGUIMIENTO		CONTROL / REGISTRO	
		OBJETIVO	REFERENCIA	TIPO	REGISTRO
Demanda de áridos de construcción	Explotación de recursos naturales no renovables	Controlar las autorizaciones de explotación (DINAMIGE y DINAMA)	EGA 01	Se llevará el registro de las autorizaciones ambientales de las explotaciones mineras (canteras)	FR 01
Gestión de maquinaria	Derrames de hidrocarburos operacionales	Evitar los derrames de hidrocarburos operacionales	PR-2302 PR-2203 PR-2204	Mantenimiento preventivo de maquinaria	
Generación de residuos inertes de obra	Inadecuada gestión de residuos	Definir las pautas de manejo para los residuos generados.	PR-2203	Segregar los residuos y trasladarlos al obrador para su acopio transitorio	Fgc2201

D.5.3 Pilotaje

COMPONENTE: PILOTAJE	F003
<p>Síntesis de la actividad:</p> <p>Las fundaciones serán de tipo indirecto, el pilotaje se realizara en sentido desde tierra hacia el cauce y en dos etapas, una primer etapa del lado Oeste, y una segunda etapa del lado Este de la laguna, trabajando desde los rellenos granulares provisorios hecho a estos efectos.</p> <p>Para la ejecución de los pilotes primero se hincará la camisa metálica (que quedará pérdida) hasta la cota del proyecto mediante un vibrohincador, luego se perforará dentro de la camisa desde un equipo autopropulsado de accionamiento hidráulico. La perforación avanza hasta la cota de fundación requerida, extrayendo el suelo perforado con hélice y luego balde. El suelo extraído de la excavación cuyo volumen se estima en 350m³, será posteriormente empleado en la ejecución de terraplenes del nuevo trazado de ruta en accesos al puente.</p> <p>Al alcanzar la profundidad solicitada para la excavación, se procede a bajar las armaduras del pilote. Las mismas son preparadas en tierra y cuentan con los separadores necesarios para mantener el recubrimiento especificado. El descenso de las armaduras se realiza con ayuda de la misma perforadora utilizándola en esta tarea como grúa.</p> <p>Habiendo posicionado las armaduras en u preciso lugar, se procede con los trabajos hormigonado del pilote, para esto se emplea el método Tremie de llenado por flujo inverso. Por medio de caños acoplados con uniones estancas, y desde una tolva en la superficie se inicia el llenado de hormigón de forma continua, deslizando el hormigón desde su carga en la tolva hasta su salida por el primer caño colocado “caño puntera”. El volumen de hormigón colocado, desplaza un mismo volumen de agua hacia el exterior. A medida que avanza con el llenado de hormigón, se van retirando los tubos, manteniendo en todo momento el caño puntera por dentro del hormigón durante el llenado.</p> <p>Una vez realizado el pilote, y con el objeto de extraer el hormigón que haya estado en contacto con agua o suelo, se procede a realizar su desmoche, demoliendo los 40cm superiores del mismo con ayuda de un martillo neumático accionado por aire comprimido proveniente de un compresor. Los escombros resultantes de la demolición, cuyo volumen se estima en 17m³ se retiraran para su disposición final.</p>	



COMPONENTE : PILOTAJE				F003	
ASPECTO	IMPACTO GENERADO	PAUTAS DE GESTIÓN Y SEGUIMIENTO		CONTROL / REGISTRO	
		OBJETIVO	REFERENCIA	TIPO	REGISTRO
Potenciales contingencias por hidrocarburos	Contaminación del suelo y espejo de agua	Definición de pautas para el suministro, acopio y manipulación de combustibles.	IT-2201	Registro de suministro de combustibles, líquidos hidráulicos y lubricantes. Control del cumplimiento de las pautas dadas para manipulación de dichos elementos.	Fgc2202
		Control de contingencia y derrame	PR-2204 PR-2203	Registro de contingencias durante las operaciones de "carga de combustible" y acciones tomadas	Fgc2203
Derrame de hormigón	Contaminación de suelo y espejo de agua	Impedir el volcado de hormigón fresco sobre el suelo o espejo de agua	IT-2203	Limpieza de áreas de trabajo y herramientas. Utilizar lona plástica bajo las conexiones de la bomba con la línea de inyección.	Fgc-2205
Hormigonado "in situ"	Volcado de hormigón fresco al curso de agua	Evitar las pérdidas de hormigón en el espejo de agua	IT-2203	Control de la velocidad y presión de inyecciones de hormigón sobre el encofrado	N/A
Efluentes de hormigón	Contaminación del agua	Control de la calidad del efluente	IT-2203	Controlar la calidad del vertido de efluentes de hormigón cumpliendo con el DEC. 253/79	Fgc2205
Generación de residuos inertes de obra	Contaminación del lecho con escombros	Impedir el volcado de escombros en el lecho de la laguna	EGA	Retiro de escombros producidos en la demolición sobre plataforma flotante o ataguía para su retiro	N/A
Excavaciones	Acumulación de materiales de excavaciones sub acuáticas	Gestión de materiales excedentes de excavaciones	EGA 03	Reuso de materiales excedentes de excavación	FR 03

D.5.4 Pilares, vigas, tableros y new jersey

COMPONENTE: PILARES, VIGAS, TABLEROS Y NEW JERSEY

F004

Síntesis de la actividad:

Los pilares serán circulares de 1.30m de diámetro y serán construidos sobre los pilotes. En la transición pilar-pilote se colocará un prefabricado de hormigón armado para que actúe de pantalla visual en los días de marea baja. Una vez posicionado el prefabricado sobre el pilote se colocará el encofrado metálico del pilar y la armadura del mismo (con sus correspondientes separadores) para luego ser llenado.

En la ejecución de pilares se trabajara con ayuda de grúa y andamios en la colocación de los encofrados y aceros de refuerzo.

Una vez alcanzada la rigidez necesaria en las piezas hormigonadas, se procede a desencofrar los elementos, realizando la limpieza y reparación de los encofrados para su reuso. Las superficies de hormigón expuestas se mantendrán húmedas durante el periodo de curado.

Por su parte cada vano de tablero se compone de elementos prefabricados longitudinales curvos y una losa llenada en sitio con volados (ciclovía) en conjunto con vigas transversales.

Los elementos longitudinales serán prefabricados en dos playas de prefabricación, una al lado este y otra al lado oeste (ver Lámina 3: plano del obrador y áreas auxiliares del lado Este). Los encofrados serán metálicos con la forma curva del cajón según proyecto. Habiendo sido posicionadas las armaduras y vainas con cables de pos tensados enhebrados, se procede a hormigonar las vigas. Una vez que el hormigón alcanza la resistencia necesaria, se procede a realizar el tensado de cables mediante gatos hidráulicos en los extremos en los que se ubican los anclajes activos de los cables.

Se procederá a elevar las vigas en la playa de prefabricados mediante dos grúas, y se cargaran en unos *boggies* para ser este remolcado por un tractor al sitio de montaje. El montaje se realizara también con dos grúas, tomando con cada grúa un extremo de la viga mediante cinturones metálicos, grilletes, ganchos y eslingas de acero. Una vez montadas las vigas prefabricadas se colocara el encofrado y la armadura de la losa superior de la superestructura que será llenada posteriormente.

Se utilizaran barreras del tipo New Jersey, que se realizaran *in situ*.



COMPONENTE : PILARES, VIGAS, TABLEROS Y NEW JERSEY				F004	
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO GENERADO	PAUTAS DE GESTIÓN Y SEGUIMIENTO		CONTROL / REGISTRO	
		OBJETIVO	REERENCIA	TIPO	REGISTRO
Derrame de hormigón	Contaminación de suelo y espejo de agua	Impedir el volcado de hormigón fresco sobre el suelo	IT-2203	Limpieza de área de trabajo y herramientas Utilización de lona plástica bajo las conexiones de la bomba con la línea de inyección	Fgc-2205
Hormigonado	Volcado de hormigón fresco al curso de agua	Evitar las pérdidas de hormigón al espejo de agua	IT-2203	Control de velocidad y presión de inyección de hormigón sobre el encofrado	Fgc-2205
Suministro de combustibles / lubricantes y líquidos hidráulicos	Contaminación de agua	Proteger la calidad del agua	IT-2201	Registro de suministro de combustibles, lubricantes y líquidos hidráulicos	Fgc2202
Contingencia por Hidrocarburos	Contaminación del agua	Disponer de un Plan de Contingencia y los materiales necesarios	PR-2204 PR-2203	Registrar la contingencia y su investigación	Fgc2203
	Contaminación de la costa		Plan de Contingencia ante derrames de sustancias químicas		



D.5.5 Accesos

COMPONENTE: ACCESOS	F005
----------------------------	-------------

Síntesis de la actividad:

Una vez concluido el uso de las ataguías en la construcción del puente, el material se excavará para utilizarlo en relleno de terraplenes en acceso al nuevo puente.

COMPONENTE : ACCESOS			F005		
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO GENERADO	PAUTAS DE GESTION Y SEGUIMIENTO		CONTROL / REGISTRO	
		OBJETIVO	REERENCIA	TIPO	REGISTRO
Excavaciones	Acumulación de materiales de excavaciones sub acuáticas	Gestión de materiales excedentes de excavaciones	EGA 03	Reuso de materiales excedentes de excavación	FR 03

D.5.6 Demolición

COMPONENTE:DEMOLICION	F006
------------------------------	-------------

Síntesis de la actividad:

Se deberá demoler parte de la estructura abandonada del viejo proyecto de puente, a demás de retirar la parte final del hormigonado de los pilotes, procedimiento similar a una demolición mediante un martillo neumático. Los escombros serán retirados desde la ataguía.

La demolición parcial de la vieja estructura se realizará desde la ataguía Oeste mediante una retroexcavadora con Krupp. El escombro resultante será llevado a disposición final al sitio que la Intendencia de Maldonado disponga.

COMPONENTE : DEMOLICION			F006		
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO GENERADO	PAUTAS DE GESTIÓN Y SEGUIMIENTO		CONTROL / REGISTRO	
		OBJETIVO	REERENCIA	TIPO	REGISTRO
Gestión de residuos inertes de obra	Inadecuada gestión de residuos	Gestión final de residuos	PR-2203	Se registran las volquetas entregadas	Fgc2201
Generación de residuos peligrosos	Contaminación de suelos y napa	Gestión final de residuos	PR-2203	Control sobre la expedición de estos residuos a través de operadores autorizados según corresponda	Fgc2201
Potenciales contingencias por hidrocarburos	Contaminación de suelos y napa	Control de contingencia y derrame (ver también residuos peligrosos). Plan de contingencia ante derrames de sustancias químicas.	PR-2204 PR-2203	Registro de combustibles y contingencias durante las operaciones de carga de combustible y acciones tomadas.	Fgc2203



D.5.7 Desmovilización y restauración ambiental

COMPONENTE: DESMOVILIZACION Y RESTAURACION AMBIENTAL

F007

Síntesis de la actividad:

La desmovilización constará de las siguientes etapas:

- Retiro de las instalaciones temporales utilizadas en la obra (contenedores, recintos ,etc)
- Demolición de las instalaciones construidas (áreas hormigonadas, piletas de lavado de mixer, etc) y retiro de los escombros producidos en dicha actividad.
- Limpieza del área, se retirará cualquier resto de residuo que pudiera haber quedado en el área afectada a la obra.

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 contemplaran los siguientes puntos:

- Se restauraran todas las áreas afectadas recuperando el perfil de los terrenos colindantes y del cauce 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 15 cm. 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 del curso de agua, tanto en el espejo de agua como en sus taludes.
- Se adecuarán los accesos al área de operación del proyecto considerando el tipo de uso previsto.

D.6 PROCEDIMIENTOS E INSTRUCCIONES DE GESTION AMBIENTAL

La Tabla IV lista los diferentes Instrumentos de Gestión de la Obra que serán implementados en el Anexo III se adjuntan.

Tabla IV: Procedimientos de Gestión Ambiental

CÓDIGO	ESPECIFICACIÓN
PR-1401	"Mejora Continua"
PR-1801	"Capacitación y Entrenamiento del Personal"
PR-2201	"Gestión Ambiental"
PR-2205	"Manejo y monitoreo ambiental"
PR-2202	"Identificación y evaluación de aspectos ambientales"
PR-2203	"Gestión de residuos sólidos"
PR-2204	"Identificación y respuesta ante emergencias ambientales"
PR-2302	"Mantenimiento"
IT-2106	"Disposiciones para la prevención de incendios y gestión de extintores"
IT-2201	"Manejo de combustibles, lubricantes, aceites y filtros"
IT-2202	"Manejo de efluentes domésticos y baños químicos"
IT-2203	"Control del agua de lavado de hormigón"
	Plan de contingencia ante derrame de sustancias químicas
EGA - 01	Suministro y acopio de Áridos
EGA – 02	Suministro y manejo de sustancias peligrosas/químicas
EGA - 03	Gestión del material de excavación, restos verdes y suelo orgánico
EGA – 04	Manejo de paisaje
EGA-05	Procedimiento de toma de muestras de agua

D.7 INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO DE 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.

D.7.1 Instalaciones

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

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 cartelera 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 4).

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 utilizarán en el transcurso de la obra, 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 contará con el equipamiento necesario según el material a acopiar (bandejas, tarrinas, lonas, etc).

La Lámina 5 presenta la ilustración de algunos de los aspectos indicados.

Contenedores 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 limpiarán los depósitos dispuestos, de forma de evitar la generación de olores y la presencia de vectores (roedores, insectos, etc.).

Las bolsas recolectadas se llevarán 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 contarán con las siguientes características:

- Serán de un material que permita su limpieza (lavado)
- Contarán 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.

En la Lámina 6 se describen con imágenes ilustrativas las indicaciones dadas para residuos domésticos.

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; contará 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 contará 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:

- Aceites y filtros de combustibles usados:

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:

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 7 se presentan ejemplos relacionados a este punto.

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 acopiarán cumpliendo las siguientes especificaciones:

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

La disposición final de estos residuos se especifica en los documentos de gestión correspondientes. Ver Lámina 8.

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 utilizarán en el desarrollo de las actividades propias del frente. El resto de los materiales se ubicarán 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 9)

Planta de hormigón y piletas de lavado

La planta de producción de hormigón estará destinada a abastecer de hormigón a las diferentes actividades de obra. Una vez finalizada la utilización de la misma, ésta será desmontada cumpliendo con las exigencias del Plan de Desmovilización de la Obra. Se utilizará la misma planta en las 2 riberas, Este y Oeste.

El origen de los materiales para la fabricación de hormigones será verificado en cuanto a su aceptabilidad no solo desde un punto de vista estrictamente técnico sino también de autorizaciones ambientales

El lavado interno del trompo del camión Mixer, así como el lavado de la cañería del camión bomba se realizara en la pileta de lavado de Mixer diseñadas para tal fin.

El lavado diario exterior del trompo se realiza sobre rampa vinculada a pileta de tratamiento de aguas. Para ello se utiliza limpiador acido desincrustante diluido en agua. Este residuo líquido es tratado en las piletas.

El agua del lavado puede ser reutilizada en el proceso de elaboración del hormigón, siempre que su calidad lo permita. El agua no reutilizada será pre tratados por medio de Cámara Separadora, realizándose controles en cuanto al contenido de sólidos totales y nivel de pH.

Se verificará la calidad del efluente definida por el decreto 253/79 (pH y sólidos suspendidos) antes de permitir su infiltración en el terreno o vertido a curso de agua.

El pH será controlado en la última cámara antes del vertido. Considerando que el pH del agua de lavado de hormigón es alcalino, alcanzando 11 unidades de pH, deberá acidificarse hasta alcanzar como máximo pH 9. Para esto se utilizará ácido. Podrá optarse por HCl (ácido Clorhídrico) o H_2SO_4 (ácido Sulfúrico). Esta tarea la debe realizar un operador entrenado, con máximo cuidado en el aporte de ácido en el agua de lavado, mezclándolo con ayuda de una pala de madera (si la mezcla es manual) o por medio de un agitador (si es mecánica). El control de pH puede realizarse con papel pH, cuantificando con una escala de color. Los sólidos deben dejarse sedimentar hasta que el aspecto de la mezcla sea "límpida".

Se deberá mantener los acopios en condiciones adecuadas, para evitar resuspensión de polvo producida por el manipuleo o el viento, además de evitar su pérdida por arrastre de agua de lluvia. De ser necesarios se utilizaran tanques regadores y mangueras para mantener la humedad de los áridos.

Ver Lámina 10 y Lámina 11.

Recinto

Techado

Clasificación y segmentación

Elementos de seguridad ante incendios

Identificación de productos

Cordón de contención



Acopio de otro tipo de materiales

Envases incorrectamente acopiados

Ausencia de bandejas y cartelería identificatoria



Suministro en frentes de obra

Camión de suministro

Elaboración de registros



Contenedores individuales en obrador central y frentes de obra



Contenedores individuales en obrador central y frentes de obra



Contenedores de almacenamiento transitorio



Contenedores individuales en obrador central y frentes de obra



Recinto de almacenamiento transitorio



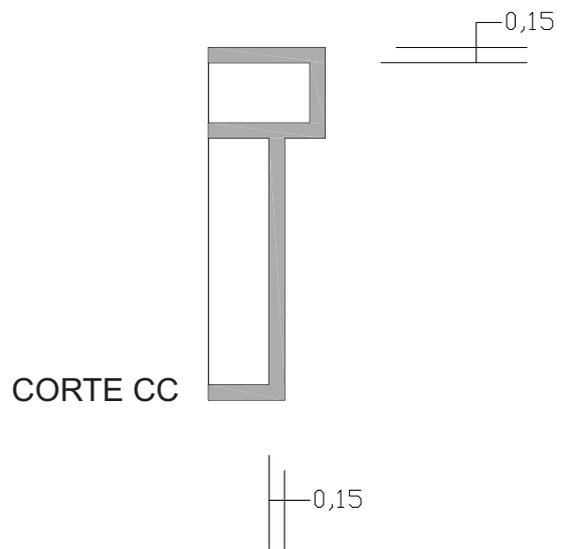
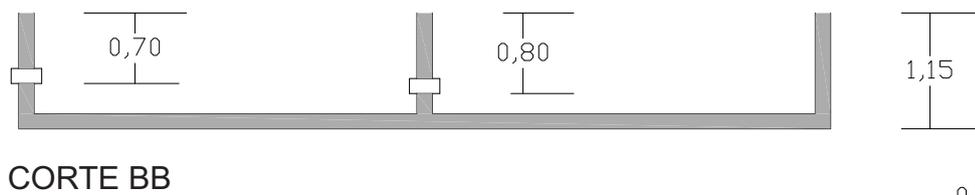
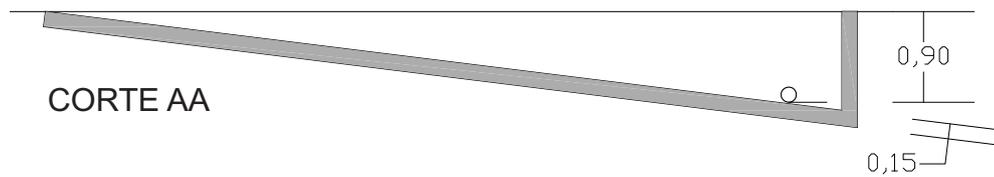
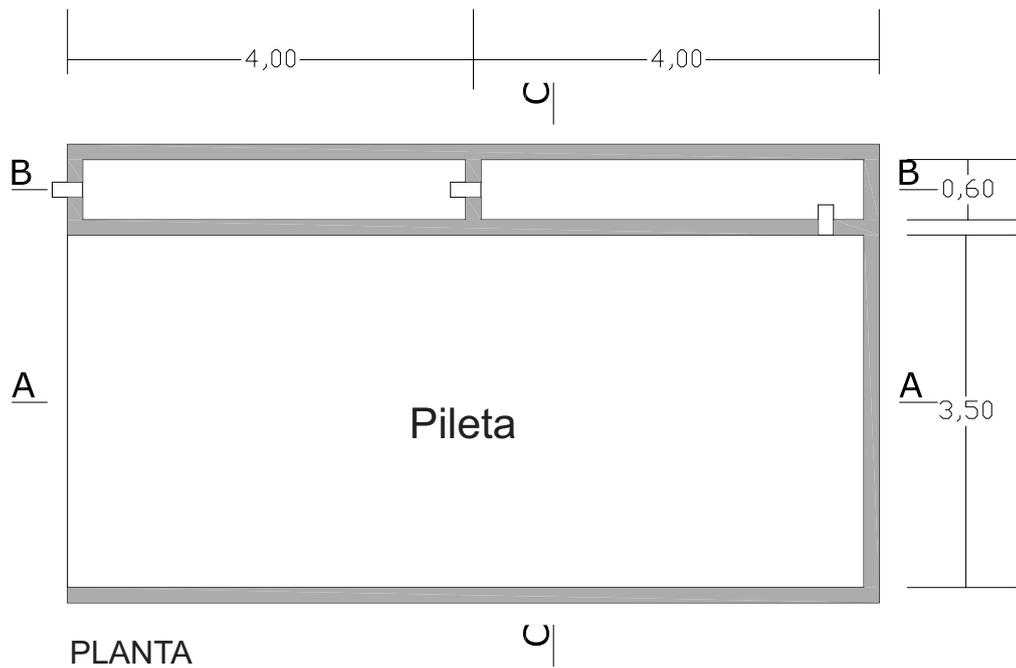
Residuos reciclables / reutilizables



Acopio de material de construcción







D.7.2 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 compete 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.
 - ✓ Mantas absorbentes para hidrocarburos.
 - ✓ Palas.
 - ✓ Sustancias absorbentes (aserrín, arena, tierra de diatomeas, etc.)
 - ✓ Equipamiento básico de protección del personal (botas de PVC, mamelucos, guantes, lentes de protección, etc.).
 - ✓ Equipos de comunicación.
 - ✓ Recipientes para residuos con cierre hermético para su traslado.

Ubicación y almacenamiento

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

Tabla V: 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 residuos 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

D.8 SEÑALIZACIÓN

Durante todo el tiempo que dure la construcción se emplearán diferentes señalizaciones. A cada PR/ IT /EGA descriptos les corresponde un sistema de señalización basado en tres aspectos:

- Señales preventivas: advierten al usuario sobre aspectos particulares de manejo especificados en los documentos de Gestión Ambiental (PR/IT/EGA)
- 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.

D.9 COMUNICACIÓN Y CAPACITACIÓN

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 la Gestión Ambiental.

Por lo tanto el presente PGA-C se complementa con un programa de capacitación para difundir los alcances del mismo así como para verificar el conocimiento por parte de los directamente involucrados de los Procedimientos (PR), Instrucciones de Trabajo (IT) y Especificaciones de Gestión Ambiental (EGA) que le son aplicables, además de conductas de "Buenas Prácticas" de Gestión Ambiental.

El JO, a través de su Responsable de Medio Ambiente (RMA), mantendrá la capacitación del personal, en un proceso de mejora continua, propendiendo a generar conciencia en la Gestión Ambiental de la obra.

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.

SACEEM mantiene una sistemática de comunicación con las partes interesadas y da respuesta a las mismas, según lo establecido en el procedimiento PR-1401 "Mejora continua" de su Sistema de Gestión Integrado, además de un procedimiento para la capacitación de su personal (PR-1801).

E. CONTROLES Y MONITOREOS

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 registradas en los documentos de Gestión Ambiental (PR/IT/EGA) 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/o sea insuficiente.

Los controles y monitoreos serán sistemáticos y planificados, y registrados, conjuntamente con los resultados obtenidos en su evaluación.

La información generada por este mecanismo enriquecerá la Gestión Ambiental de la Obra, en primera instancia, y al Sistema de Gestión Integrada de la Empresa, capitalizado como "lecciones aprendidas".

Los registros generados permitirán evaluar el desempeño ambiental de la obra en cualquier instancia.

E.1 PLAN DE MONITOREO

E.1.1 Plan de Monitoreo de Calidad de Agua:

- Tomar muestras de aguas arriba y aguas abajo del punto en el que se ubicará el proyecto a construir, para determinar las alteraciones de la calidad de la misma. Verificando que por lo menos se mantengan las condiciones esenciales para su uso y la vida dentro de estas aguas, conforme a la normativa vigente
- El monitoreo será realizado mensualmente, siendo el primero antes de iniciar la Obra y el último al finalizar la obra.
- Independientemente se realizarán muestreos quincenales durante el pilotaje y trabajo con ataguías (construcción, operación y desmovilización). Puede suceder que coincida el muestreo mensual con alguno de estos eventos, en este caso se especificará en el muestreo mensual la asociación a tal o cual evento.
- Si la calidad del agua se hubiera visto afectada por la Obra, se realizará un muestreo 6 meses después de la entrega provisoria, se adjuntará la información para la recepción definitiva de la Obra.
- Analizar las muestras en un laboratorio acreditado.
- Realizar en las muestras los siguientes análisis (Anexo III -EGA-05):
 - I. pH
 - II. Oxígeno disuelto
 - III. Conductividad/Salinidad
 - IV. Hidrocarburos Totales
 - V. Sólidos flotantes visibles y espumas no naturales
 - VI. Turbiedad

- VII. Sólidos en suspensión
- VIII. Metales pesados (Plomo, Cromo y Cadmio)

Dichos análisis se incluirán en los Informes de Gestión Ambiental inmediatos a la fecha de ejecución del muestreo.

E.1.2 Control Batimétrico del Cauce

Se realizará el control batimétrico del área intervenida y de influencia aguas abajo previo al comienzo de la obra y al final la obra.

E.2 CONTROLES

La responsabilidad de la Gestión Ambiental y por tanto de la correcta aplicación del PGA-C recae en el Jefe de Obra y en el Responsable de Medio Ambiente, por los que los controles y registros se realizaran cada vez que una tarea a realizar los requiera.

E.2.1 Registros

En la Tabla VI se presenta el cuadro de registros con los códigos correspondientes.

Tabla VI: Listado de Fichas de Registro

CODIGO	OBJETIVO
Fgc 2201	Control de residuos sólidos
Fgc 2202	Registro de ingreso de combustibles, aceites y lubricantes a obra
Fgc 2203	Registro de contingencia ante derrames
Fgc 2204	Mantenimiento de baños químicos
Fgc 2205	Control de pH en efluentes en piletas de lavado de hormigón
Fgc 2206	Control de sólidos en efluentes de lavado de hormigón
Fgc 2208	Programa de manejo ambiental en obra
FR 01	Suministro de áridos
FR 02	Suministro de sustancias peligrosas y/o químicas

FR 03	Gestión de material de excavación
FR 04	Manejo de paisaje

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 la fotodocumentación, para demostrar en qué forma se está cumpliendo con las exigencias establecidas en el PGA-C, además de señalar cuáles han sido los problemas más relevantes durante el periodo informado.

E.3 INFORMES

Se realizarán los siguientes informes de seguimiento de Obra, que serán elevados a la DNV.

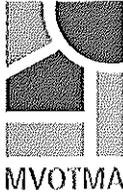
- **Informes Trimestrales:** Deberán ser elevados a la Inspección de la Obra y a la Unidad Ambiental conteniendo información sobre la Gestión Ambiental de la Obra (impactos relevados y medidas de gestión aplicadas en el trimestre próximo anterior y la planificación de los trabajos previstos y medidas de gestión previstas para el trimestre siguiente. Se apoyará el informe con fotodocumentación.
- **Informes Semestrales:** Los informes semestrales corresponden a aquellos que son generados a partir de Auditorías, tanto internas como externas, los cuales son presentados al cliente.
- **Informe Final:** Se realizara un Informe Ambiental de Cierre de Obra al clausurar la Obra conteniendo un análisis del desempeño ambiental de la misma y la Recuperación Ambiental del sitio.

Registro de versiones

Rev.	Fecha	Modificaciones



ANEXO I – RESOLUCION MINISTERIAL



Expte. 2009/04388

MINISTERIO DE VIVIENDA, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y
MEDIO AMBIENTE

R.M. 7/2013

Montevideo, - 8 ENE 2013

VISTO: la solicitud de Autorización Ambiental Previa presentada por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas (en adelante MTOP), respecto de su proyecto de puente en la actual Ruta Nº10 sobre la Laguna Garzón, sobre el límite departamental entre Maldonado y Rocha (Expediente 2009/14000/04388);

RESULTANDO: I) que presentada la Comunicación de Proyecto el 21 de abril de 2009 y analizada la misma, con fecha 4 de mayo de ese mismo año, la Dirección Nacional de Medio Ambiente clasificó el proyecto en la categoría C prevista en el art. 5º del Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental y Autorizaciones Ambientales (aprobado por Decreto Nº 349/005 de 21 de setiembre de 2005);

II) que el 11 de junio de 2009 fue ingresada la Solicitud de Autorización Ambiental Previa, acompañando los documentos del proyecto y el Estudio de Impacto Ambiental correspondiente;

III) que el Informe Ambiental Resumen fue puesto de manifiesto por el plazo reglamentario, mediante publicaciones que se realizaron en el Diario Oficial el 28 de marzo de 2011, en el diario de circulación nacional El País el 25 de marzo de 2011, y en los diarios locales, El Correo de Punta del Este el 31 de marzo de 2011, y El Este de Rocha el 25 de marzo de 2011, al que comparecieron diversos interesados;

IV) que durante el análisis del Estudio de Impacto Ambiental, la División Evaluación de Impacto Ambiental de la Dirección Nacional de Medio Ambiente realizó solicitudes de

información complementaria que fueron notificadas el 2 de julio de 2009 y el 17 de noviembre de 2010 y fueron evacuadas por el titular del proyecto el 5 de febrero de 2010 y el 30 de noviembre de 2010;

V) que por Resolución Ministerial 1100/2011 del 18 de octubre de 2011, se solicitó al MTOP la presentación de información ampliatoria a los efectos de contar con mayores elementos para dictar un pronunciamiento respecto de la autorización solicitada;

VI) que en forma posterior, el MTOP aportó la información solicitada, culminando el 28 de noviembre de 2012 con la presentación del proyecto ajustado que en esta instancia se considera;

VII) que con fecha 3 y 24 de junio de 2011 se celebraron las audiencias públicas correspondientes, en la ciudad de Rocha la primera y en la localidad de José Ignacio la segunda; así como una reunión informativa el 27 de diciembre de 2012 en la ciudad de Maldonado;

VIII) que según el informe de la División Evaluación de Impacto Ambiental de 7 de enero de 2013, se sugiere conceder la autorización solicitada, sujeta a un conjunto de condiciones, al amparo del inciso 4º del artículo 17 del Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental y Autorizaciones Ambientales ya citado;

CONSIDERANDO: I) que se han aprobado o se encuentran en proceso de aprobación los instrumentos de ordenamiento territorial vinculados a la zona de influencia del proyecto, y que el área de la Laguna Garzón se encuentra en proceso de incorporación al Sistema Nacional de Áreas Protegidas;



II) que el MTOP ha convenido desafectar la Ruta N°10 de la jurisdicción nacional, desde su intersección con el camino Eugenio Sainz Martínez hasta la intersección con la Ruta N°15 pasando a jurisdicción departamental;

III) que habrá de procederse en la forma sugerida por la Dirección Nacional de Medio Ambiente, concediéndose la Autorización Ambiental Previa, sujeta a las condiciones que se dirán, ya que el proyecto no presentará impactos ambientales negativos residuales que puedan ser considerados inadmisibles;

ATENCIÓN: a lo precedentemente expuesto y a lo dispuesto por la Ley N° 16.466 de 19 de enero de 1994, y por el Decreto N° 349/005 de 21 de setiembre de 2005;

LA MINISTRA DE VIVIENDA, ORDENAMIENTO
TERRITORIAL Y MEDIO AMBIENTE

RESUELVE:

1°.- Concédase Autorización Ambiental Previa al Ministerio de Transporte y Obras Públicas para su proyecto de puente en la actual Ruta N°10 sobre la Laguna Garzón, sobre el límite departamental entre Maldonado y Rocha.

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

- a) Toda modificación al proyecto deberá ser comunicada a la Dirección Nacional de Medio Ambiente para su análisis y eventual aprobación.
- b) La desafectación de la Ruta N°10 de la jurisdicción nacional, desde su intersección con el camino Eugenio Sainz Martínez (José Ignacio) hasta la intersección con la Ruta N°15 (La

Paloma) pasando a jurisdicción departamental, prohibiéndose el tránsito de carga pesada en ese tramo.

- c) El MTOP deberá realizar los arreglos necesarios con la autoridad competente, para establecer los límites reducidos de velocidad de circulación vehicular en el tramo de la Ruta Nª10 que resulte desafectado, y en especial sobre el puente y sus accesos inmediatos.
- d) Antes que el puente sea librado al uso público el MTOP deberá presentar para su aprobación en DINAMA, un plan de uso del mismo que deberá elaborarse en consonancia con los objetivos de conservación y criterios de manejo del área protegida propuesta "Laguna Garzón" (se incluirá en particular los eventuales requerimientos de lugares de estacionamiento vehicular en ambas márgenes).
- e) No se podrán colocar elementos sujetos al puente que puedan interferir en la navegación o en el desplazamiento de peces o aves.
- f) Para el caso que por motivos de seguridad se entendiera necesario disponer de iluminación, ésta deberá tener la menor intensidad posible y ser focalizada, debiendo presentarse el proyecto y su evaluación ambiental para su aprobación por la DINAMA.
- g) El titular deberá presentar un Plan de Gestión Ambiental de la Construcción ajustado al proyecto y al procedimiento constructivo que se utilizará, para su aprobación por DINAMA antes del inicio de los trabajos. El mismo deberá incluir:
 - programa de gestión ambiental de las actividades de construcción, implicando las medidas de mitigación de los impactos significativos;



- programa de prevención de riesgos y de atención de contingencias ambientales;
- programa de seguimiento y monitoreo de los factores ambientales potencialmente afectados (parámetros de calidad de agua y niveles de ruido) debiéndose indicar puntos y frecuencia de muestreo.

El titular prestará especial atención a la ubicación y gestión ambiental del obrador. Asimismo dispondrá de un Manual Ambiental para la actividad de construcción de la obra, destinado a los trabajadores, cuyo cumplimiento será exigible al MTOP.

No se admitirá el pernocte de trabajadores en la zona de obra, más allá del servicio de vigilancia nocturna de la misma debiendo preverse su traslado.

Se deberá prestar especial atención a la gestión ambiental de los procedimientos de demolición de la estructura del puente inconcluso existente.

- h) Durante la ejecución de los trabajos de construcción y hasta tanto el puente se libre al uso público, el MTOP deberá asegurar el mantenimiento de la conectividad entre ambas márgenes de la laguna.
- i) De constatarse impactos ambientales no previstos en el estudio, el MTOP deberá presentar, en un plazo máximo de 90 días ante la Dirección Nacional de Medio Ambiente y para su aprobación, las correspondientes medidas de mitigación.

3º.- El titular de la presente autorización dispondrá de un plazo máximo de dos años contados desde la notificación de la presente para dar inicio a las obras, y de un plazo máximo de dos años contados desde el inicio de las mismas para su finalización. De no

realizarse las obras en dicho plazo, la Autorización Ambiental Previa quedará sin efecto. El titular deberá comunicar a la Dirección Nacional de Medio Ambiente la fecha de comienzo y finalización de las obras.

4º.- Esta resolución se dicta en cumplimiento de las normas en que se funda, por lo que es sin perjuicio de otros permisos o autorizaciones que correspondan y de los derechos que a terceros pudieran corresponder.

5º.- Notifíquese al MTOP y comuníquese a la Intendencia de Maldonado e Intendencia de Rocha. Cumplido, pase a la Dirección Nacional de Medio Ambiente a sus efectos.


Arq. Raquel Lejtregger
Ministra Interina
M.V.O.T.M.A.

ANEXO II – PLANOS DEL PROYECTO

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

A

B

C

D

E

F

G

H

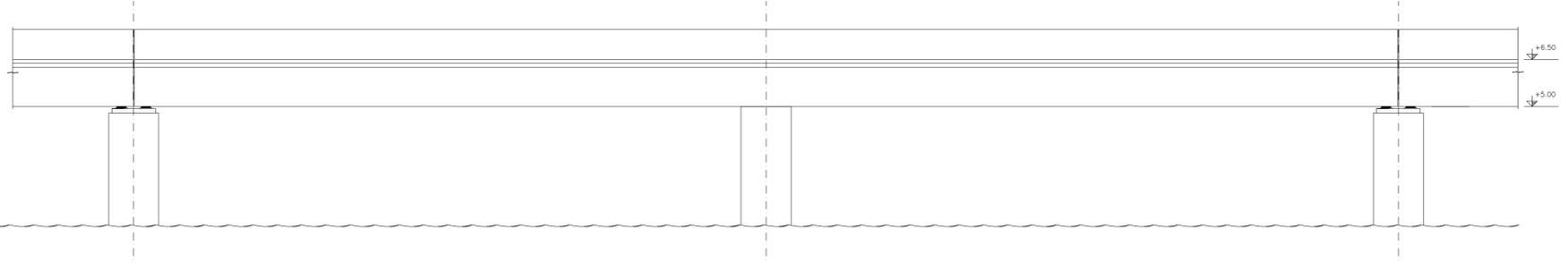
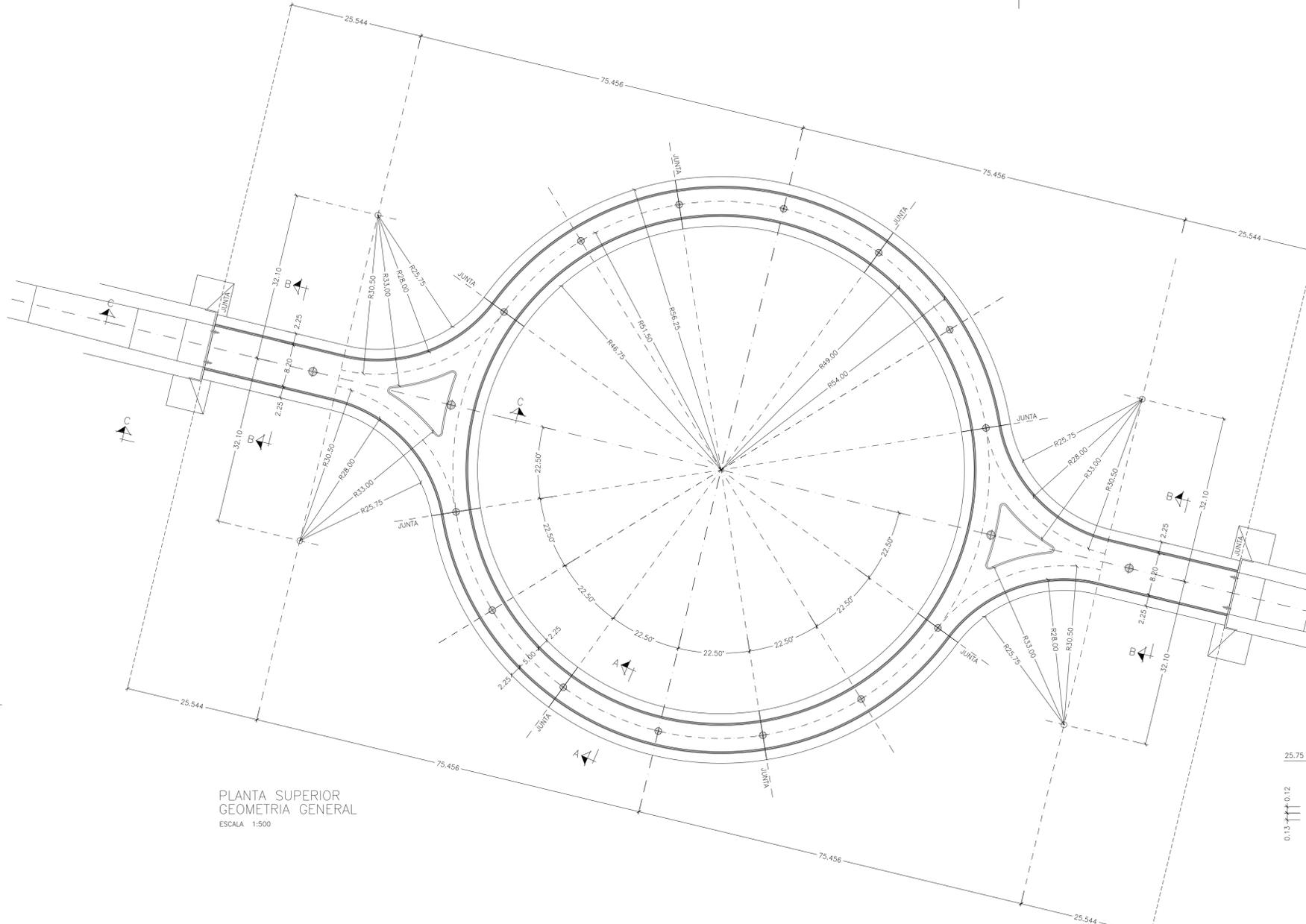
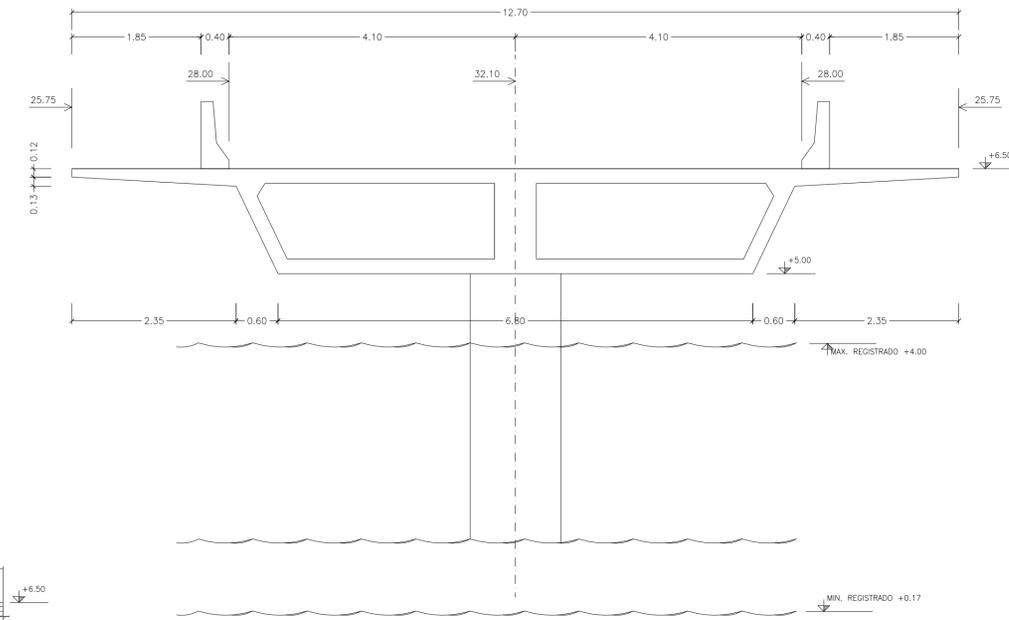
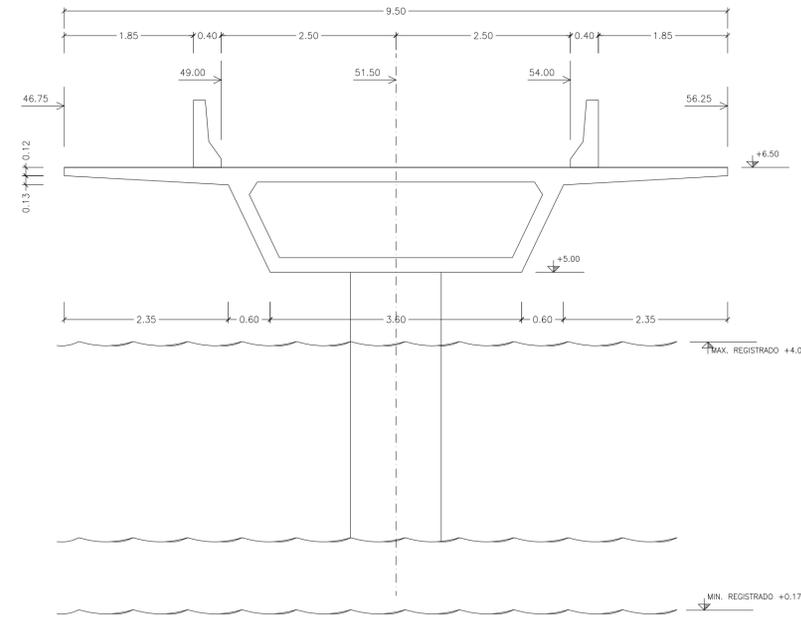
I

J

K

L

NO APTO PARA EJECUCION



1 2 3 4 5 6 7 10 11 12 13 14 15 16



ANEXO III – PROCEDIMIENTOS E INSTRUCCIONES DE GESTION EN OBRA

EGA – 01 SUMINISTRO Y ACOPIO DE ÁRIDOS

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 (vialidad, drenajes, fundaciones, hormigón, etc.) 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 tablonés, 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 1).

Los registros deberán estar archivados en las oficinas de la Obra en conocimiento del RMA.

EGA – 02 SUMINISTRO Y MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS / QUÍMICAS

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, 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 deben estar debidamente identificados con el tipo de sustancia y su peligrosidad, según la normativa vigente.

2. **Manipuleo y almacenamiento:** Durante el manipuleo 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 110% 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.



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 2) de stock y uso. El encargado de Compras será el responsable de su registro de compra y entrega a la Obra

EGA – 03 GESTION DEL MATERIAL DE EXCAVACION , RESTOS VERDES Y SUELO ORGANICO

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:

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:

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.
- 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 03.

EGA – 04 MANEJO DE PAISAJE

Campo de aplicación:

Todas las componentes de obra.

Responsabilidad de implementación y seguimiento:

RMA

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.
- 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 dismantelarán 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 04).

1. OBJETIVO

Establecer las pautas para la correcta gestión de combustibles, aceites, lubricantes y filtros en el marco del Sistema de Gestión Ambiental de Saceem.

2. ALCANCE

Aplica a todas las obras ejecutadas por Saceem, incluyendo las instalaciones de Manga.

3. INVOLUCRADOS

Gerentes de Servicios
 Directores e Ingenieros de Obra
 Responsable de Área SYSO
 Encargado de Seguridad Laboral
 Supervisor General de Materiales y Logística
 Coordinador de Mantenimiento
 Encargado de Logística
 Encargado de Almacén Central
 Encargado de Taller
 Mecánicos
 Capataces Generales, Capataces y Encargados de Obra
 Receptores de Materiales / Pañoleros
 Personal destinado a la ejecución de la tarea

4. DESARROLLO

4.1 Manejo de combustibles

Suministro de combustible a tanques fijos

Los tanques de almacenamiento son estancos, de material resistente y estructura adecuada y cuentan con un sistema de contención con válvulas de evacuación cerradas para que cualquier líquido que ingrese al mismo sea acumulado.

- Se lleva un control diario del volumen almacenado, así como también de las entradas y salidas de combustibles.
- El material almacenado cuenta con la correspondiente "Hoja de datos de seguridad" en poder del Receptor de Materiales o Encargado de Almacén (según corresponda), con el fin de brindar información sobre los riesgos del mismo (Ver IT 21-09 "Disposiciones para la compra y utilización de productos químicos").

	ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Nombre	Verónica Bazzano	Alicia Méndez	Alicia Méndez
Cargo	Encargada de Gestión Ambiental	Gerente de Calidad	Gerente de Calidad
Firma			
Fecha	25/01/13	20/02/13	20/02/13

- Previo a su utilización para el almacenamiento de combustibles, el Capataz o Encargado de Logística, realiza una inspección a los tanques.
- Todos los hallazgos identificados en el mantenimiento de los tanques y que puedan generar derrames, se reportan inmediatamente al Encargado de Logística o Capataz. Se realizan las reparaciones que correspondan para prevenir la ocurrencia de un evento de mayor importancia. Se procede de acuerdo a la sistemática existente en nuestro sistema integrado de gestión para el tratamiento de las oportunidades de mejora: PR 14-01 "Mejora Continua".
- En caso de derrames, se procede de acuerdo al PR 22-04 "Identificación y respuesta ante emergencias ambientales".
- El suministro de combustible a los tanques fijos es realizado con pico de corte, directamente desde el camión del proveedor.
- Los residuos generados durante el suministro de combustible (aserrín, trapos, estopa, tierra o arena contaminada con combustible, etc.) son considerados "Residuos Peligrosos" y se gestionan de acuerdo a lo establecido en el PR 2203 "Gestión de Residuos Sólidos".

Suministro de combustibles a vehículos

Todo vehículo asignado a la Obra, siempre que sea posible, se desplaza a cargar combustible al depósito centralizado del Obrador.

Dicho suministro se realiza con pico de corte para evitar derrames o en su defecto con bidón y embudo; utilizando además una bandeja estanca debajo de los mismos para contener posibles derrames.

Los residuos generados durante el suministro de combustible (aserrín, trapos, estopa, tierra o arena contaminada con combustible, etc.) son considerados "Residuos Peligrosos" y se gestionan de acuerdo a lo establecido en el PR 2203 "Gestión de Residuos Sólidos".

Distribución de combustible a equipamiento en frente de obra

En caso que los vehículos no puedan desplazarse hasta el obrador a cargar combustible, se transporta el mismo hasta la ubicación del vehículo en recipientes adecuados sobre bandejas estancas con el fin de contener posibles derrames.

Además, el vehículo que realice dicho transporte contará con materiales absorbentes (aserrín, estopa, etc.).

El Capataz se asegura que el responsable del suministro de combustible a pie de máquina cumpla por lo menos con los siguientes lineamientos:

- El suministro de combustible de los recipientes a los equipos se realiza mediante bidones identificados con el nombre del producto y la peligrosidad del mismo, tal cual lo exige el decreto 307/09.
- Se utilizan bandejas estancas para contención de derrames.
- La tarea de abastecimiento de combustible es supervisada por el Capataz o por quién este designe,

quién procura que la tarea se realice sin derramar combustible en el suelo.

- En caso que durante el suministro se derrame combustible en las bandejas estancas, primeramente se verifica si éste está contaminado.
Si no está contaminado se pasa a un recipiente debidamente identificado y se reutiliza.
Si está contaminado, se pasa a otro recipiente identificado como combustible contaminado y se dispone en recipientes estancos identificados como "Residuos o Sustancias Peligrosas" ubicado en el depósito correspondiente en el obrador.
- En caso de derrames durante el suministro mayores a 100 L, se procede de acuerdo a lo establecido en el "Plan de contingencias ante derrame de sustancias químicas"

Los residuos generados directamente por el manipuleo de combustibles, como ser trapos, estopa, etc., son considerados "Residuos Peligrosos" y se gestionan de acuerdo a lo establecido en el procedimiento PR 2203 "Gestión de Residuos Sólidos".

4.2 Manejo de aceite, lubricantes y filtros

Aceites y lubricantes

Cuando se retira el aceite o lubricante de la máquina, vehículo o equipo, puede generar derrame. Los aceites y lubricantes que sean retirados son trasladados en recipientes estancos al depósito correspondiente en el obrador, dónde se pasan a tanques de mayor tamaño (tambores de 200 L). Una vez completados y/o al finalizar la obra, se remiten debidamente identificados al Depósito Central en Manga para su correcta gestión.

Los recipientes estancos utilizados para el traslado de aceites y lubricantes hasta las tanques de 200 L no se descartan sino que son reutilizados en la obra para la misma tarea.

Los residuos generados directamente por el manipuleo de aceites y lubricantes, como ser trapos, estopa, etc., son considerados "Residuos Peligrosos" y se manejan de acuerdo a lo establecido en el procedimiento: PR 2203 "Gestión de Residuos Sólidos".

Los tanques de 200 L son dispuestos dentro del área especial para almacenamiento de aceites y lubricantes usados; zona que tiene las siguientes características:

- Zócalo perimetral de mampostería para confinar posibles derrames, goteos o fugas.
- Cámara o depresión para colectar el derrame.
- Carteles indicativos del uso específico del área, señalizando especialmente el área para aceites usados y lubricantes.

El aceite almacenado en el Parque Manga Sur es entregado periódicamente a la empresa contratada para su correcta gestión.

Filtros

Los filtros de aceite son extraídos por el mecánico designado y colocados en recipientes estancos dentro de bolsas plásticas adecuadas para mantener el lubricante que permanece en el filtro.

Luego estas bolsas son dispuestas en los contenedores correspondientes a "Residuos Peligrosos" y posteriormente son gestionadas de acuerdo a lo establecido en el PR 2203 "Gestión de Residuos Sólidos".



INSTRUCCION DE TRABAJO MANEJO DE COMBUSTIBLES, ACEITES, LUBRICANTES Y FILTROS

IT-2201

Rev: 4

Fecha: 25/01/13

5. REGISTROS

- Habilitación de Gestor de aceites usados
- Registro de ingreso de combustible, aceites y lubricantes a Obra: fgc 2202
- Contingencias ante derrames: fgc 2203
- Planillas de control de stock en obra
- Remito de entrega a Manga de aceites, lubricantes, etc. usados

6. REFERENCIAS

PR 1401: Mejora continua

PR 2203: Gestión de Residuos Sólidos

PR 2204: Identificación y respuesta ante emergencias ambientales

IT 2109: Disposiciones para la compra y utilización de productos químicos

Plan de Contingencias ante derrame de sustancias químicas

7. REGISTRO DE REVISIONES

Rev.	Fecha	Modificaciones
2	30/09/10	En punto 5 "Registros" se modifica nombre del formulario fgc2203
3	11/04/11	En punto 4.1.3 se sustituye referencia al PR 2204 por "Plan de contingencias ante derrame de sustancias químicas" y se agrega además este plan en el punto 6 "Referencias".
4	25/01/13	Revisión general y cambio de formato

1. OBJETIVO

Establecer las pautas para la gestión de efluentes cloacales y baños químicos en las instalaciones de la empresa y en las obras que realiza.

2. ALCANCE

Aplica a todas las obras ejecutadas por Saceem, incluyendo las instalaciones de Manga.

3. INVOLUCRADOS

Gerentes de Servicios
 Directores e Ingenieros de Obra
 Responsable de Área SYSO
 Encargado de Seguridad Laboral
 Supervisor General de Materiales y Logística
 Encargado de Logística
 Capataces Generales, Capataces y Encargados de Obra
 Personal destinado a la ejecución de la tarea

4. DESARROLLO

Los efluentes domésticos generados en las instalaciones de Saceem (frentes de obra, obradores, talleres, depósitos, oficinas, comedores, vestuarios, etc.), son canalizados mediante el sistema de saneamiento, si éste existe en el lugar.

En caso de que el sistema de saneamiento no esté disponible, existen dos opciones, a criterio del Director de Obra o quién éste designe:

1 - Construir una cámara séptica o pozo impermeable, de manera de almacenar allí los efluentes domésticos y que desagotar mediante el servicio de barométrica.

2 - Utilizar baños químicos, en cuyo caso los líquidos cloacales son almacenados en los depósitos de estos servicios.

Si los baños químicos no son propiedad de Saceem, la empresa proveedora es la responsable del servicio de mantenimiento de los mismos.

Si éstos son propiedad de Saceem, si corresponde, al final de cada jornada se realiza el mantenimiento de los mismos.

Dicho mantenimiento puede realizarse de dos maneras diferentes:

A - trasladándolos al obrador y vaciando el contenido del tanque (de aproximadamente 200 L) en la cámara séptica o conectándolo a la red de saneamiento, según corresponda

B - o concurriendo a su ubicación con un camión barométrico y succionando el contenido del tanque.

	ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Nombre	Verónica Bazzano	Alicia Méndez	Alicia Méndez
Cargo	Encargada de Gestión Ambiental	Gerente de Calidad	Gerente de Calidad
Firma			
Fecha	25/01/13	20/02/13	20/02/13

En ambos casos, en el depósito vacío se coloca un mínimo de 5 L de agua y la dosis de producto químico recomendada por el fabricante. Es recomendable controlar el contenido de agua fresca en todos los servicios higiénicos móviles.

El retiro de los líquidos de las cámaras sépticas o pozos impermeables se realiza mediante camión barométrico subcontratado, siendo su disposición final definida por la autoridad municipal correspondiente.

5. REGISTROS

- Constancia del retiro de efluentes por barométrica.
- Mantenimiento de baños químicos: fgc 2204
- Remitos correspondientes al mantenimiento y limpieza de los baños químicos contratados.
- Habilitación para servicio de barométrica emitida por la autoridad municipal correspondiente.

6. REFERENCIAS

No aplica

7. REGISTRO DE REVISIONES

Rev.	Fecha	Modificaciones
1	17/05/10	Primera emisión
2	05/10/10	Se agrega en el punto 5 "Registros", la habilitación del servicio de barométrica emitido por la autoridad municipal correspondiente.
3	25/01/13	Revisión general y cambio de formato

1. OBJETIVO

Establecer la metodología para el tratamiento de las aguas de lavado de camiones mixers, herramientas y equipos que manejan cemento u hormigón.

2. ALCANCE

Aplica a todas las obras ejecutadas por Saceem, incluyendo las instalaciones de Manga.

3. INVOLUCRADOS

Gerencia de Operaciones
Directores e Ingenieros de Obra
Capataces Generales, Capataces y Encargados de Obra
Responsable de Área SYSO
Supervisor General de Materiales y Logística
Encargado de Logística
Encargado de Seguridad Laboral
Receptores de Materiales / Pañoleros
Personal destinado a la ejecución de la tarea

4. DESARROLLO

4.1 Control de pH

Consideraciones generales:

En todas las operaciones de lavado de elementos que contengan residuos de cemento u hormigón, es responsabilidad del operador de los mismos, el vertido del agua con que se realizó dicha limpieza en la pileta de sedimentación, o en el recipiente destinado para tal fin.

En caso que se disponga de pileta de sedimentación para el lavado de elementos que contengan residuos de cemento u hormigón, la misma debe contar con una válvula a la salida de la última cámara para controlar el vertido de los efluentes.

El responsable designado por la Dirección de Obra realiza el control de pH y de sólidos a los efluentes antes de realizar el vertido (antes de abrir la válvula). Ambos controles son registrados en la planilla correspondiente así como las observaciones y/o comentarios que correspondan.

	ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Nombre	Verónica Bazzano	Alicia Méndez	Alicia Méndez
Cargo	Encargada de Gestión Ambiental	Gerente de Calidad	Gerente de Calidad
Firma			
Fecha	25/01/13	20/02/13	20/02/13

Si el valor de PH obtenido se encuentra entre 6,0 y 9,0; se registra y no se toman acciones.

Si el valor de PH obtenido es inferior a 6,0; se da aviso de inmediato a la Dirección de Obra, la cual define las acciones a tomar conjuntamente con la Gerencia de Calidad.

En caso de obtenerse valores de pH superiores a 9, se procede a su corrección mediante el agregado de ácido.

Nota: La cantidad de ácido a agregar depende del volumen de agua contenida en la pileta.

Corrección del pH mediante agregado de ácido

El operario debe realizar las siguientes acciones:

I – Utilizar los elementos de protección personal adecuados (antiparras, guantes de goma o látex, etc.)

II – Agregar el ácido en la última pileta lentamente, para evitar salpicaduras

III – Agitar enérgicamente el líquido durante 2 minutos, evitando salpicaduras.

IV – Medir el valor de pH resultante

V – Si el valor de pH obtenido es superior a 9.0, repetir este procedimiento desde el punto II

VI – Si el valor de pH obtenido es inferior a 6.0 consultar a la Dirección de Obra quién, previa consulta con la Gerencia de Calidad, define como proceder.

VII – Si el pH obtenido se encuentra entre 6.0 y 9.0, se registra el volumen aproximado de ácido utilizado y el valor final de pH.

Nota: Está totalmente prohibido agregar agua al ácido para disminuir su concentración ya que puede generar salpicaduras y quemaduras al operador.

4.2 Control de sólidos en aguas de lavado de hormigón.

Periódicamente se deben retirar los sólidos presentes en la pileta, para ello se deja escurrir previamente en la parte más alta de la misma y posteriormente el Director de Obra o Capataz define el destino de los mismos.

Siempre que es posible éstos sólidos son reutilizados en la obra (por ejemplo, como material de relleno, en la fabricación de hormigones de menor calidad, etc.); de lo contrario se tratan como "Residuos Obras Civiles: ROC's" (Ver PR-2203 "Gestión de Residuos Sólidos").

Control de sólidos sedimentables

Este control es aplicable cuando el agua de la pileta de lavado de hormigón, es vertida a una red de saneamiento.

El término sólidos sedimentables se aplica a todos los materiales presentes que son capaces de sedimentar en un cono Imhoff, en un período de tiempo definido.

El responsable designado por la Dirección de Obra debe realizar éste control cada vez que se van a verter efluentes hacia una red de saneamiento existente.

Para realizar dicho control debe realizar las siguientes acciones:

I – Recoger muestras de agua en frascos o botellas de 1 litro o más de capacidad, de la última cámara de la pileta.

II – Homogeneizar la muestra agitando por inversión repetidas veces y luego colocar 1 L de la misma en un cono Imhoff graduado (de 1L de capacidad).

III – A los 60 minutos (1 hora) realizar la lectura del volumen de sedimento.

IV – Registrar el resultado; el mismo se expresa en mL de sólidos sedimentables / L de muestra observado a los 60 minutos.

V - Si el resultado es mayor o igual a 9,5 mL/L se debe avisar inmediatamente a la Dirección de Obra quién, conjuntamente con la Gerencia de Calidad, define cómo proceder.

Nota: utilizar guantes de goma o látex durante toda la operación

Control de sólidos suspendidos totales

Este control es aplicable cuando el agua de la pileta de lavado de hormigón, es vertida a un curso de agua (cuneta, cañada, arroyo, río, etc.).

El responsable designado por la Dirección de Obra debe realizar éste control cada vez que se van a verter efluentes hacia un curso de agua.

Para realizar este control el operario debe tomar una muestra en frasco o botella plástica de 1 L o más de capacidad, de la última cámara de la pileta y entregarla al Director de Obra o Capataz, quienes envían dicha muestra a analizar a un laboratorio externo.

Nota: utilizar guantes de goma o látex durante toda la operación

El valor máximo de sólidos suspendidos totales admitido, de acuerdo a la normativa vigente, es de 150 mg/L.

Si el resultado obtenido es mayor o igual a 142 mg/L, la Dirección de Obra en consulta con la Gerencia de Calidad definen cómo proceder.

Aclaración: en caso que la obra no cuente con pileta para el lavado de la maquinaria y equipos utilizados en el hormigonado, los efluentes son almacenados en recipientes destinados para tal fin y

previo a su vertido se realizan los controles de pH y sólidos descritos anteriormente. El destino de estos efluentes es definido conjuntamente por la Dirección de Obra y la Gerencia de Calidad.

5. REGISTROS

- Control de pH en efluentes pileta lavado hormigón: fgc2205
- Control de sólidos sedimentables en efluentes de lavado de hormigón: fgc2206
- Informe de resultados de los ensayos de determinación de sólidos suspendidos totales en efluentes de lavado de hormigón, elaborado por laboratorio externo

6. REFERENCIAS

No aplica

7. REGISTRO DE REVISIONES

Rev.	Fecha	Modificaciones
2	04/10/10	4.1.1 Se agregan consideraciones especiales para pH menor a 9,0.
3	11/04/11	Se modifican los puntos 4.1 y 4.2. Se incluye la necesidad de que las piletas de sedimentación cuenten con una válvula para poder asegurar el control de vertido de los efluentes y se indica cómo proceder en caso que la obra no cuente con pileta de sedimentación.
4	25/01/13	Se modifica el el punto 4.1; dónde se indicaba agregar ácido sulfúrico se cambia por "ácido".

1. OBJETIVO

Establecer las pautas de actuación y avisos correspondientes ante derrame de sustancias químicas que ocurran en las obras incluidas en el alcance del sistema de gestión integrado.

2. ALCANCE

Aplica a todas las obras ejecutadas por Saceem.

3. INVOLUCRADOS

Gerente de Operaciones
Gerentes de Servicios
Directores / Ingenieros de Obra
Director de Abastecimiento
Gerente de Calidad
Encargado de SYSO
Supervisor General de Materiales y Logística
Encargado de Logística
Capataces Generales, Capataces y Encargados de Obra
Encargado de Almacén Central
Encargado de Taller
Mecánicos
Receptores de materiales / Pañoleros
Todo el personal

4. DESARROLLO

Se considera EMERGENCIA a derrames mayores a 100 L

4.1 Derrames en tierra – Medidas de contención

La persona que detecta el derrame, avisa en forma inmediata al capataz de obra o al superior más cercano, el cual bajo los lineamientos que establezca el Director de Obra o el Responsable de Gestión Ambiental de la obra designado por éste, realiza las siguientes acciones:

- Asegurar y aislar el área de derrames, desalojar el área de personal no autorizado
- Contener el derrame mediante cordones absorbentes (por ej: estopas, telas oleofílicas, aserrín, etc.) para su retención, de manera de prevenir que el derrame aumente su área de afectación. En caso de no estar disponibles los elementos absorbentes, utilizar arena y tierra
- Alejar otros productos almacenados que pudieran ser afectados por el derrame
- Verificar si el derrame ha llegado a algún curso de agua. En este caso, actuar de acuerdo al apartado 4.2

	ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Nombre	Verónica Bazzano	Alicia Méndez	Alicia Méndez
Cargo	Encargada de Gestión Ambiental	Gerente de Calidad	Gerente de Calidad
Firma			
Fecha	25/01/13	20/02/13	20/02/13

- Evaluar las posibilidades de reuso de los residuos líquidos recolectados
- Recoger el material utilizado y la capa de suelo contaminado con palas, picas, carretillas y demás herramientas menores
- El Responsable de la gestión ambiental de la obra o el Ingeniero Residente da aviso de lo ocurrido a Director de Obra, Gerencia de Calidad y a SYSO

Nota: Los residuos generados son considerados "Residuos Peligrosos" y son gestionados de acuerdo al PR-2203 "Gestión de Residuos Sólidos".

4.2 Derrames en cursos de agua – Medidas de contención

El capataz de obra, bajo los lineamientos que establezca el Director de Obra o el Responsable de Gestión Ambiental de la obra que éste designe, realiza las siguientes acciones:

- Identificar y controlar la fuente de escape e impedir el mayor derrame posible
- Identificar la ruta del derrame por los canales o drenajes; o sea, identificar el trayecto recorrido por el líquido derramado
- Obturar y cerrar bien las fugas con telas absorbentes
- Luego de tener el sitio confinado recoger el producto derramado lo antes posible
- Recoger el material vegetal contaminado si lo hay
- Se toman muestras de la fuente receptora del derrame tanto aguas arriba como aguas abajo del punto de vertimiento. Se analizan los parámetros que correspondan, en función de lo recomendado por la Gerencia de Calidad
- Se da aviso de lo ocurrido al Director de Obra, Gerencia de Calidad y a SYSO
- Máximo al siguiente día hábil, la Gerencia de Calidad da aviso de lo ocurrido por escrito a la Unidad de efluentes Industriales de IMM (en caso de que la obra se localice en Montevideo) y a División Control y Desempeño Ambiental de DINAMA

Nota: Los residuos generados son considerados "Residuos Peligrosos" y serán gestionados de acuerdo al PR-2203 "Gestión de Residuos Sólidos".

4.3 Derrames en zonas impermeables que no dispongan de zócalo de contención – Medidas de contención

La persona que detecta el derrame, avisa en forma inmediata al capataz de obra, el cual bajo los lineamientos que establezca el Director de Obra o el Responsable de Gestión Ambiental de la obra que éste designe, realiza las siguientes acciones:

- Asegurar y aislar el área de derrame
- Desalojar el área de personal no autorizado
- Contener el derrame mediante cordones absorbentes (estopa, telas absorbentes, cordones de arena o tierra, etc.) para su retención, de manera de prevenir que el derrame aumente su área de afectación
- En caso de no estar disponibles los elementos absorbentes utilizar arena y tierra

- Alejar otros productos almacenados que pudieran ser afectados por el derrame
- Siempre que sea posible, se evalúan las posibilidades de recolectar y reusar los líquidos derramados
- En caso contrario, el material derramado es absorbido utilizando material absorbente, y la limpieza final se realiza con trapos con solvente, si corresponde
- Se da aviso de lo ocurrido al Director de Obra, Gerencia de Calidad y a SYSO

Nota: Los residuos generados son considerados "Residuos Peligrosos" y serán gestionados de acuerdo al PR-2203 "Gestión de Residuos Sólidos".

4.4 Verificación de las acciones definidas

Cada Dirección de Obra, siempre que sea posible y en función de los riesgos potenciales de cada obra particular, es responsable de capacitar al personal bajo su mando y revisar periódicamente los procedimientos definidos para actuar frente a derrames, con el apoyo de la Gerencia de Calidad .

Al finalizar dicha revisión se evalúa la viabilidad de la aplicación del/los procedimiento de referencia y la necesidad de actualización de los mismos.

Los incumplimientos que sean detectados se canalizan a través de la sistemática definida en nuestro sistema integrado de gestión, para el tratamiento de las oportunidades de mejora: PR-1401 "Mejora Continua".

5. REGISTROS

Informe de Área SYSO y/o Calidad
fgc2203: Registro de contingencia ante derrames

6. REFERENCIAS

PR-1401: Mejora Continua
PR-2203: Gestión de residuos sólidos
PR-2204: Identificación y respuesta ante emergencias ambientales

7. REGISTRO DE REVISIONES

Rev.	Fecha	Modificaciones
1	03/09/10	Primera emisión
2	25/01/13	Se modifica a 100 L el volumen mínimo a partir del cual el derrame es considerado "Emergencia" y se modifica el concepto de realización de simulacro, por verificar la viabilidad de realización de las acciones definidas frente a una emergencia.

	PROCEDIMIENTO	PR 1801
	CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL	Revisión: 6 FECHA: 09/08/12

1. OBJETIVO

Establecer el procedimiento para identificar las necesidades de Capacitación y Entrenamiento del personal de los distintos sectores de la Empresa, coordinar e implementar el Plan de Capacitación correspondiente y evaluar la eficacia de la capacitación.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a personal de todos los sectores y niveles jerárquicos de la Empresa.

3. INVOLUCRADOS

Vicepresidente de Servicios Corporativos
Vicepresidente Comercial y de Operaciones
Gerente de Servicios Técnicos
Gerente de Operaciones
Gerentes de Servicios
Directores de Obra
Responsables de Área
Ingenieros
Capataces Generales
Capataces

4. DESARROLLO

4.1 – Detección de las necesidades de capacitación

4.1.1 Capacitación Corporativa

La Gerencia de Gestión Humana, en consulta con los Directores de Obra y Gerentes de Servicios y Operaciones, establecen las necesidades de capacitación a nivel corporativo (es decir, de toda la organización), en función de las políticas y objetivos de la Organización. La capacitación corporativa tiene por objeto la transmisión, a todos los niveles y sectores de la Empresa, de conocimientos y valores unificados.

	ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Nombre	Silvia Hernández	Julio Dranuta	Eduardo Gomes
Cargo	Encargada de Participación y Desarrollo	Gerente de Gestión Humana	Vicepresidente de Servicios Corporativos
Firma			
Fecha			

	PROCEDIMIENTO	PR 1801
	CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL	Revisión: 6 FECHA: 09/08/12

4.1.2 Capacitación Sectorial

La capacitación sectorial tiene por objeto uniformizar conocimientos, criterios y metodologías de trabajo en cada sector.

La Gerencia de Gestión Humana recibe de los Directores de Obra y Gerentes de Servicios y Operaciones las necesidades de capacitación para cada Servicio, Obra o conjunto de obras, en función de los requerimientos particulares de cada sector.

Las mismas deberán ser informadas en una planilla Excel adjunta al formulario fGC 1802 "Detección de Necesidades de Capacitación y Evaluación de la Eficacia", con los datos requeridos en este.

4.1.3 Capacitación Individual

Los Directores y Gerentes de Servicios y Operaciones, definen qué personas de sus respectivas obras y sectores deben ser capacitadas y en qué temas, en función de las necesidades específicas, a los efectos de que desempeñen competentemente su cargo.

Estas necesidades pueden ser detectadas a través de:

- Entrevistas personales
- "Evaluación de desempeño y desarrollo del personal mensual", en el sector "Plan de Acción".
- Análisis de puestos de trabajo (comparando las competencias reales versus las competencias necesarias para el desempeño en el puesto).
- Otros métodos que se consideren convenientes.

Las necesidades de capacitación individual así identificadas, se vuelcan en el formulario fGC 18-02 "Detección de Necesidades de Capacitación y Evaluación de la eficacia".

Nota 1: Los Directores y Gerentes de Servicios, definen sus necesidades de capacitación.

Nota 2: Las necesidades de capacitación detectadas en los 3 niveles se relevarán en el último bimestre de cada año.

4.2 – Plan de Capacitación

4.2.1 El Gerente de Gestión Humana es responsable de diseñar el Plan Anual de Capacitación para el personal de los distintos sectores, en base a:

- las necesidades de Capacitación Corporativa.
- las necesidades de Capacitación Sectorial.
- las necesidades de Capacitación Individual.

	PROCEDIMIENTO	PR 1801
	CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL	Revisión: 6 FECHA: 09/08/12

El Plan Anual de Capacitación incluye la siguiente información:

- Nombres de los cursos u otras actividades de capacitación.
- Cantidad de personas que participarán.
- Identificación del personal: jornaleros y mensuales
- Duración de la actividad en horas.
- Costo de la actividad en pesos, sin considerar IVA (en el caso de capacitación interna, se realiza una estimación en función de los gastos que insume).
- Fecha prevista de realización.
- Docentes o expositores (si la actividad es interna) o entidad organizadora (si la actividad es externa).
- Tipo(s) de evaluación de la actividad (ver 4.5), cuando corresponda.

El Plan Anual de Capacitación se registra en la planilla fGC 1814 – Plan de Capacitación.

El Vicepresidente de Servicios Corporativos es responsable de aprobar el Plan Anual de Capacitación y su correspondiente presupuesto.

Nota 3: Sólo serán incluidas en el Plan de Capacitación y costeadas por la Organización, las solicitudes debidamente justificadas y alineadas a los objetivos del Área o Sector.

4.3 – Implementación del Plan

4.3.1 El Gerente de Gestión Humana es responsable de la implementación de las actividades de capacitación que se realizan en la Organización.

Cuando surgen necesidades u oportunidades de capacitación no previstas en el Plan Anual, éstas deben ser coordinadas con el Gerente de Gestión Humana e informadas a través del fGC 1802 “Detección de Necesidades de Capacitación y Evaluación de la Eficacia”.

4.4 – Control de la Capacitación

4.4.1 El Gerente de Gestión de Humana lleva el control de la capacitación interna del personal mediante el formulario fGC18-01 "Registro de Actividades de Capacitación".

El Gerente de Gestión Humana lleva el control de la capacitación externa del personal, mediante el archivo de los formularios fGC18-09 “Actividades de Capacitación Externa”, y eventualmente de las copias de los certificados correspondientes. El seguimiento de

	PROCEDIMIENTO	PR 1801
	CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL	Revisión: 6 FECHA: 09/08/12

las actividades ejecutadas se registra en la planilla fGC 1815 – Informe de capacitación.

En el caso de las tutorías, consistentes en la capacitación en el trabajo, junto a una persona de mayor calificación durante un período limitado, el control se realiza por medio del formulario fGC18-06 “Registro de Tutoría”, el cual es completado por el Supervisor a cargo.

4.5 – Evaluación de la Capacitación

4.5.1 La evaluación de las actividades de capacitación deberá incluir los siguientes aspectos:

- **Evaluación de la Capacitación por parte de los participantes**

En este caso se dispone de un formulario fGC18-10 “Cuestionario de Evaluación de Curso”. Dicho formulario puede ser adaptado por los responsables de las actividades, a las necesidades de evaluación particulares de cada una de ellas.

Cuando la actividad de capacitación es externa, la evaluación de la misma es realizada por cada concurrente por medio del formulario fGC18-09 “Actividades de Capacitación Externa”.

En el caso de las tutorías, tanto el evaluado como el tutor, registran su evaluación por medio del formulario fGC18-06 “Registro de Tutoría”.

- **Evaluación del aprovechamiento de la actividad por parte del participante**

Esto implica evaluar el impacto que ha producido la actividad en el desempeño del participante y debe realizarse por parte de su superior, de acuerdo a los criterios establecidos en la tabla “Criterio para la evaluación de la eficacia de la capacitación”. Puede detectarse a través de cambios en los resultados de su trabajo, evaluando la eficacia de la capacitación a través del formulario fGC 18-02 “Detección de Necesidades de Capacitación y evaluación de la eficacia”.

	PROCEDIMIENTO	PR 1801
	CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL	Revisión: 6 FECHA: 09/08/12

Tabla "Criterios para la evaluación de la eficacia de la capacitación"

TIPO DE CAPACITACIÓN	ESTILO	HORAS DE CAPACITACIÓN	EVALUAR EFICACIA
Técnicas	Actualización	< 8 horas	NO
Técnicas	Actualización	> = 8 horas	SI
Técnicas	Nuevos conceptos	< 3 horas	NO
Técnicas	Nuevos conceptos	> = 3 horas	SI
Habilidades blandas	Actualización	< 6 horas	NO
Habilidades blandas	Actualización	> = 6 horas	SI
Habilidades blandas	Nuevos conceptos	< 10 horas	NO
Habilidades blandas	Nuevos conceptos	> = 10 horas	SI
Información General	Actualización/ Nuevos conceptos	NO	

Definiciones

TIPO DE CAPACITACIÓN	CONCEPTO
Técnicas	Son los conocimientos necesarios para realizar u optimizar la realización tarea. Por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> • Liquidación de sueldos • Normas legales y tributarias • Programas informáticos
Habilidades blandas	Son las capacidades, disposiciones o destrezas complementarias para el adecuado desempeño de la tarea, que pueden ser de gestión (planificación, estimación de tiempo, costes, orientación a los objetivos, capacidad de análisis y síntesis, razonamiento crítico, mejora continua) o relacionales (liderazgo, trabajo en equipo, negociación, comunicación).
Información General	Congresos, seminarios, conferencias, talleres, etc..

	PROCEDIMIENTO	PR 1801
	CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL	Revisión: 6 FECHA: 09/08/12

Las actividades de capacitación interna no previstas en el Plan Anual, son evaluadas de acuerdo a lo que disponga en cada caso el Gerente de Gestión Humana en coordinación con los Directores de Obra y Gerentes involucrados.

4.6 – Informes

El Gerente de Gestión Humana eleva al Vicepresidente de Servicios Corporativos un informe semestral sobre las actividades de capacitación desarrolladas.

5. REGISTROS

Registro	Lugar de archivo	Tiempo de retención
(fGC 1801)- Registro de Actividades de Capacitación	Gestión Humana	Hasta 5 años de egreso de la persona.
(fGC 1802) Detección de Necesidades de Capacitación y Evaluación de la Eficacia	Gestión Humana	Hasta 5 años de egreso de la persona.
(fGC 1806) Registro de tutoría	Gestión Humana	Hasta 5 años de egreso de la persona.
(fGC 1809) Evaluación de Actividades de Capacitación Externa	Gestión Humana	Hasta 5 años de egreso de la persona.
(fGC 1810) Evaluación de Actividades de Capacitación Interna	Gestión Humana	Hasta 5 años de egreso de la persona.
(fGC 1814) Plan de capacitación	Gestión Humana	Hasta 5 años de egreso de la persona.
(fGC 1815) Informe de capacitación	Gestión Humana	Hasta 5 años de egreso de la persona.

6. REFERENCIAS

n/a

	PROCEDIMIENTO	PR 1801
	CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL	Revisión: 6 FECHA: 09/08/12

7. REGISTRO DE REVISIONES

Rev.	Fecha	Modificaciones
4	23/07/01	Se modificaron los puntos 4.1.3, 4.3.3, 4.3.4, 4.4.2, 5 y 6. Se agregaron los puntos 4.2.2 y 4.5 y los formularios fGC18-09 y 18-10. El punto 4.2.2 de la versión anterior pasó a ser el 4.2.3 y los puntos 4.5 y 4.6 pasaron a ser 4.6 y 4.7 respectivamente. Se modificó el Plan de Calidad.
5	22/04/10	Se modificaron los párrafos 1,3, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.2.1, , 4.2.3, 4.3,4.3.14.3.2, 4.3.3,4.4.1, 4.4.2, 4.5.1.1, 4.5.1.3,4.5.2, 4.5.3,4.5.4, 4.6.1, 5 Y 6. Se eliminaron los puntos 4.3.4 y 4.7. Se modificaron la Nota 1 y la Nota 2 y se agregó la Nota 3
6	09/08/12	Se incluyen criterios para evaluar la eficacia de la capacitación.

1. OBJETIVO

Establecer las acciones a llevar a cabo en relación con la Gestión Ambiental en la Empresa, así como las condiciones para su desarrollo.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a las obras que están dentro del alcance de la certificación ambiental y/o a toda obra con requisitos ambientales contractuales.

Nota: en este último caso el cumplimiento estará acorde a los requerimientos particulares de cada contrato.

3. INVOLUCRADOS

Gerentes de Servicios
Directores / Ingenieros de Obra
Gerente de Calidad
Encargado de Gestión Ambiental
Supervisor General de Materiales y Logística
Encargado de Logística
Capataces Generales, Capataces y Encargados de Obra
Encargado de Almacén Central
Encargado de Taller
Mecánicos
Receptores de materiales / Pañoleros
Todo el personal

4. DESARROLLO

4.1 Definiciones

Medio ambiente – entorno en el cuál una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.

Aspecto ambiental – elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.

Impacto ambiental – cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, cómo resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización

Parte interesada – persona o grupo que tiene interés o está afectado por el desempeño ambiental de una organización

Nota: Todas éstas son definiciones de la norma UNIT – ISO 14001

	ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Nombre	Verónica Bazzano	Alicia Méndez	Eduardo Gómez
Cargo	Encargada de Gestión Ambiental	Gerente de Calidad	Vicepresidente de Servicios Corporativos
Firma			
Fecha	18/01/13	20/02/13	27/02/13

4.2 Planificación

La Dirección de Saceem establece la orientación estratégica de la Empresa con respecto al ambiente en su Política Ambiental, la cuál es revisada anualmente en la Revisión por la Dirección.

Las actividades relacionadas con la Gestión Ambiental en la Empresa comprenden, entre otros:

- la identificación de los aspectos ambientales significativos
- la planificación de la prevención de la contaminación
- el establecimiento de objetivos, metas y programas y su seguimiento.
- la definición de responsabilidades
- las actividades de capacitación, toma de conciencia, conocimiento y difusión
- el control de las operaciones, incluyendo las emergencias ambientales
- el registro, análisis y comunicación de no conformidades ambientales
- las acciones correctivas, preventivas y de mejora
- las auditorías internas

4.2.1 Identificación de los aspectos ambientales significativos

La organización identifica todos los aspectos ambientales derivados de sus actividades. Para ello establece y mantiene un procedimiento (**PR 2202 – Identificación y evaluación de aspectos ambientales**), a fin de actuar con acierto sobre los aspectos ambientales identificados.

Una vez que se han identificado los aspectos ambientales, cada uno de ellos se evalúa de acuerdo a los criterios definidos en el procedimiento antes mencionado, los cuales son monitoreados y actualizados sistemáticamente.

La identificación de aspectos se realiza para cada una de las actividades desarrolladas y es revisada cada vez que cambian las condiciones de las mismas y/o se incorporan nuevas actividades.

4.2.2 Requisitos Legales y otros Requisitos Suscritos

Saceem recopila y mantiene al día los requisitos legales y reglamentarios que afecten a la empresa en materia ambiental según lo establecido en el procedimiento "**Identificación, actualización y evaluación de cumplimiento de requisitos legales y otros suscritos**" (**PR-0506**). Dichos documentos están incluidos en el "**Listado de Requisitos legales y otros suscritos**" (**DAT05-02**). Sin perjuicio de lo anterior, cada Director de Obra o Responsable de Sitio es responsable de identificar los requisitos legales y reglamentarios aplicables a su obra o sitio, en particular aquellos correspondientes al ámbito geográfico donde se desarrollan.

Si el Cliente lo solicita, la empresa genera un **Plan de Gestión Ambiental** de la obra y realiza su seguimiento.

Los Planes de Gestión Ambiental están constituidos por un conjunto de medidas preventivas de protección del medio ambiente alineadas con las disposiciones del Sistema de Gestión Ambiental de Saceem, incluyendo además cualquier otro requisito que el cliente solicite específicamente.

4.2.3 Objetivos, Metas y Programas

Aquellos aspectos ambientales que comprendan prioridad primaria (los aspectos ambientales significativos, los relacionados con requisitos legales, suscritos, contractuales, etc.), darán lugar a la fijación de los Objetivos Ambientales de la Empresa.

Para cumplir los objetivos se fijan las metas que se consideren necesarias. La fijación de metas está de acuerdo a los recursos disponibles en la organización o aquellos que la Dirección de Obra, Gerencia de Calidad y Director de Servicios Corporativos considere apropiado.

Los mismos se establecen en el Programa de Manejo y Monitoreo Ambiental y son particulares de cada obra. La sistemática se describe en el procedimiento **"Manejo y Monitoreo Ambiental"(PR-2205)**.

4.3 Implementación y Operación

4.31 Responsabilidades en materia de Gestión Ambiental

Responsabilidades de la Dirección

- Definir la Política Ambiental y establecer los objetivos de la empresa en materia de Gestión Ambiental
- Aprobar los Procedimientos del Sistema de Gestión correspondientes a la Gestión Ambiental
- Revisar periódicamente el Sistema de Gestión Ambiental incluido en el Sistema de Gestión de la empresa
- Cumplir y hacer cumplir el Sistema de Gestión Ambiental, incluyendo las metodologías de trabajo y las disposiciones establecidas por la empresa, así como la normativa vigente en materia ambiental
- Brindar los medios necesarios, en términos de personal y recursos materiales, para el cabal cumplimiento de la Política y la aplicación del Sistema

Responsabilidades del Gerente de Calidad

- Desarrollar las actividades de identificación de los aspectos ambientales significativos
- Redactar y mantener actualizados los documentos que refieren específicamente a la Gestión Ambiental
- Identificar los documentos legales y reglamentarios y la normativa de carácter ambiental aplicable a las actividades que lleva a cabo la Empresa
- Preparar los Planes de Gestión Ambiental de las obras (cuando sean requeridos por los clientes)
- Diseñar el control operacional de los aspectos ambientales significativos y colaborar con la Dirección de Obra en llevar a cabo dicho control
- Generar e impulsar acciones correctivas, preventivas y de mejora en materia ambiental
- Desarrollar actividades de capacitación, difusión y comunicación en materia ambiental
- Representar a la Empresa ante los organismos públicos competentes en materia ambiental
- Apoyar a las áreas operativas en la resolución de problemas ambientales

Responsabilidades de los Directores de Obra y de los Responsables de Sitios

Nota: Se define como "Responsable de Sitio" a quien haya sido designado por la Dirección para hacerse cargo de las responsabilidades en materia Ambiental en los sitios donde la Empresa desarrolla actividades; en Sede la Gerente de Calidad, en el Centro Logístico Manga el Supervisor General de Materiales y Logística y así según corresponda.
En las obras, los Directores de Obra son los responsables de los sitios.

- Cumplir con la Política Ambiental y los Objetivos Ambientales de la empresa y de la obra o sitio.
- Cumplir y hacer cumplir la normativa vigente en materia ambiental.
- Implantar y aplicar en la obra o sitio el Sistema de Gestión Ambiental, las metodologías de trabajo y las disposiciones establecidas por la empresa e instruir al personal bajo su mando sobre su aplicación.
- Proveer los recursos necesarios para llevar adelante el cumplimiento del Sistema y de los Objetivos Ambientales.
- Colaborar con la Gerencia de Calidad en la preparación de los Planes de Gestión Ambiental de las obras, cuando estos sean requeridos por los clientes.
- Impulsar una cultura preventiva en la obra o sitio, a través de su participación activa.
- Transmitir a los mandos (capataces generales y capataces), el control permanente de las medidas programadas de mitigación del efecto de los Aspectos Ambientales Significativos
- Generar, impulsar y controlar el cumplimiento de las acciones correctivas, preventivas y de mejora en materia ambiental.

Responsabilidades de los Capataces Generales

- Cumplir con la Política Ambiental y los Objetivos Ambientales de la empresa y de la Obra.
- Controlar el cumplimiento en la obra del Sistema de Gestión Ambiental, de las metodologías de trabajo y las disposiciones establecidas por la empresa e instruir al personal bajo su mando sobre su aplicación.
- Adoptar las medidas de prevención dispuestas y delegadas por la Dirección de Obra
- Realizar inspecciones periódicas que incluyan la evaluación de cumplimiento de los criterios ambientales establecidos en el SGA.
- Impulsar y controlar el cumplimiento de las acciones correctivas, preventivas y de mejora en materia ambiental.

Responsabilidades de los Capataces y Encargados

- Advertir a todo el personal bajo su responsabilidad, sobre los riesgos ambientales inherentes a las tareas que realizan (en particular aquellas poco habituales), y vigilar el trabajo, impartiendo órdenes precisas, a fin de evitar la ocurrencia de hechos no deseables.
- Llevar adelante las metodologías de trabajo definidas en el Sistema de Gestión Ambiental y las disposiciones establecidas por la empresa e instruir al personal bajo su mando sobre su aplicación.
- Adoptar todas las medidas de prevención que estén a su alcance e informar al Capataz General o, en su defecto, al Director de la Obra o Responsable de Sitio sobre aquellas que no pueda resolver.
- Planificar la tarea diaria en el lugar de trabajo, incluyendo la variable ambiental.

Responsabilidades de los operarios

- Cumplir con lo dispuesto en las normas ambientales internas de Saceem.
- Aplicar las metodologías de trabajo y las disposiciones en materia ambiental establecidas por la empresa y transmitidas por los respectivos capataces.
- Informar a los jefes inmediatos sobre los riesgos, averías o deficiencias que puedan ocasionar accidentes ambientales en los lugares de trabajo.

4.3.2 Capacitación y Difusión

Política Ambiental

La Política Ambiental de la Empresa es difundida entre el personal afectado directamente al alcance de la certificación, dejándose registro de dicha difusión.

Asimismo la misma se encuentra disponible en la intranet y en sitio Web de la Empresa, así como colocada en todos los obradores, oficinas de obra, comedores y demás lugares representativos de la Empresa.

Capacitación

La capacitación en materia ambiental, incluyendo las etapas de detección, planificación, realización y control se realiza de acuerdo con lo establecido en el procedimiento **PR18-01 "Capacitación y Entrenamiento del Personal"**. El objeto de dicha capacitación es actualizar información sobre el tema y propiciar conductas favorables hacia la gestión ambiental.

Siempre que sea posible, desde la Gerencia de Calidad y en Coordinación con la Dirección de Gestión Humana, se propiciarán actividades de desarrollo y difusión de los conceptos de Buenas Prácticas Ambientales.

Relaciones con las partes interesadas

Cuando lo establezca la reglamentación vigente, o si el Director de Obra ó los Responsables de Sitios lo consideran necesario se procede a:

- Informar, de manera clara, precisa y actualizada, a la comunidad y a las autoridades locales de la zona de obras, sobre la obra a construir, las diferentes actividades a realizar y otras características de interés para los afectados. En particular, debe incluir información sobre cualquier situación de riesgo, de impacto social o comunitario que la obra pueda generar.
- Establecer mecanismos de comunicación periódica con la comunidad y con la unidad ambiental municipal incluida en el área de influencia de la obra, para una mejor coordinación de los aspectos sociales y comunitarios. (cartillas Informativas, comunicados específicos, etc.)
- Solicitar autorización a los propietarios o administradores antes de ingresar a un predio e informar sobre el objetivo del trabajo que se realizará.
- Limitarse al espacio y tiempo estrictamente indispensable, durante la ocupación temporal de un predio, procurando causar el menor daño posible y deslindar, cuando corresponda, los terrenos expropiados de los terrenos que se mantienen en posesión de particulares.

4.3.3 Comunicación Interna y Externa

La empresa mantiene una sistemática de comunicación interna definida en el procedimiento **PR01-04 "Comunicación Interna "**.

La empresa pone su Política Ambiental a disposición de todas las partes interesadas que así lo soliciten. Esto incluye a clientes, subcontratistas, autoridades, organizaciones sindicales, sociales y profesionales, vecinos, etc.

A nivel institucional, toda comunicación con las partes interesadas en lo concerniente al Sistema de Gestión Ambiental, es responsabilidad del Gerente de Calidad o según sea el caso del Director de Servicios Corporativos.

A nivel de Obra, toda comunicación con las partes interesadas es responsabilidad del correspondiente Director de Obra, el cual sigue los lineamientos establecidos en el procedimiento **PR1401- "Mejora Continua "**.

En lo que respecta a la comunicación externa en materia Ambiental, la empresa ha decidido que no comunicará los aspectos ambientales significativos hacia las partes interesadas externas.

4.3.4 Control documental

El Gerente de Calidad es responsable de hacer redactar y mantener actualizada la documentación del Sistema de Gestión Ambiental, a saber: procedimientos, instrucciones de trabajo o Instrucciones de Ejecución en Obra que refieran específicamente a temas ambientales, así como las planillas y formularios correspondientes.

Para ello cuenta con el apoyo de la Dirección de Obra o Responsable del Sitio, que aporta la visión técnica del tema en particular.

Todo documento , que haga referencia al control de riesgos y buenas prácticas ambientales, debe estar referido en los Planes de Gestión Ambiental y en los Programas de Manejo y Monitoreo Ambiental correspondientes a las obras

En el Plan de Gestión particular de cada Obra, se referencian también todos los documentos aplicables del Sistema de Gestión Ambiental.

Los documentos referidos a la Gestión Ambiental deben incluir, cuando corresponda, las acciones de respuesta ante accidentes y situaciones de emergencia, así como describir las actividades necesarias para prevenir y atenuar los impactos ambientales asociados.

Deben incluir, asimismo, las tareas de medición y monitoreo necesarias para determinar o vigilar la evolución de aquellos parámetros relacionados con actividades que se desprendan de un aspecto ambiental significativo ó que tengan un requisito contractual y/o legal asociado ó simplemente que sea de interés de la organización su monitoreo.

En este caso, los criterios de operación deben determinarse con claridad y los equipos utilizados deben estar calibrados.

La distribución de los mismos se hace según lo descrito en el procedimiento **PR - 0505" Control de Documentos Técnicos"**.

4.4 Control Operacional

4.4.1 Generalidades

Saceem define distintas sistemáticas para el control de sus Operaciones las que describe en los documentos más abajo detallados. Los mismos son la base operativa del Sistema de Gestión Ambiental de la organización:

Procedimientos

- **PR 2201 – Gestión Ambiental**
- **PR 2202 – Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales**
- **PR 2203 – Gestión de Residuos Sólidos**
- **PR 2204 – Identificación y respuesta ante Emergencias Ambientales**
- **PR 2205 – Monitoreo Ambiental**
- **PR 2206 – Uso del lavadero de maquinaria**

Instructivos

- **It 2201 – Manejo de Combustibles, aceites, lubricantes y filtros**
- **It 2202 – Manejo de efluentes domésticos y baños químicos.**
- **It 2203 – Control de las aguas de lavado de hormigón**

- **Planes de Aspectos Ambientales**
- **Programas de Manejo Y Monitoreo Ambiental**
- **Planes de Contingencias ante derrame de sustancias químicas**

También aplican los siguientes documentos del sistema de gestión integrado:

- **PR 2302 – Mantenimiento**
- **IT 2106 – Disposiciones para la prevención de Accidentes y gestión de Extintores**
- **IT 2109 – Disposiciones de Seguridad para la compra y utilización de productos químicos.**

4.4.2 Proveedores y Subcontratistas

De acuerdo a lo establecido en el Procedimiento PR-0604 "Tratamiento de los Subcontratos", todo subcontratista recibe, al establecerse la relación contractual con Saceem, la "**Norma de Seguridad, Salud Ocupacional y Medioambiente para Empresas Subcontratistas**", la "**Norma de Seguridad, Salud Ocupacional y Medioambiente para Empresas Rentadoras de Máquinas**" (cuándo corresponda) los **Requisitos Generales para Subcontratos de Obra**, a lo cual deben ceñirse durante el desarrollo de las actividades contratadas.

Además de lo anterior se trasladará al contrato del subcontratista, siempre que corresponda, cualquier otro requisito ambiental requerido tanto por nuestro Sistema de Gestión cómo por cualquier otra parte interesada.

4.4.3 Preparación y respuesta ante emergencias ambientales

La Gerencia de calidad es responsable de identificar las potenciales situaciones de emergencia relacionadas con el medioambiente, que se puedan suscitar en las instalaciones de la empresa o en los lugares donde ésta desarrolla sus obras, y diseñar los correspondientes planes de respuesta.

Dichos planes son documentados a través de Instrucciones de Trabajo, Instrucciones de Ejecución en Obra y/o Planes de Contingencia, y son evaluados en cuanto a su eficacia luego de ocurrida una situación de emergencia o una prueba simulada (si es posible realizarla).

Los Directores de Obra son responsables de aportar información y sugerencias respecto a posibles situaciones de emergencia que puedan suscitarse en las obras.

Nota: El Sistema de Gestión Ambiental asume las emergencias por derrames de productos químicos, en el entendido que tanto incendio cómo explosiones están contempladas dentro del Sistema SYSO y el responsable de implementar las medidas correspondientes es el Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional.

4.5 Verificación

4.5.1 Medición y seguimiento del desempeño del Sistema de Ambiental

Saceem establece una sistemática para el seguimiento del SGA en el procedimiento **PR 2205 Monitoreo Ambiental**, dónde se controla el grado de cumplimiento del desempeño de los aspectos ambientales significativos con una frecuencia semestral.

Asimismo y también con una frecuencia semestral se hace un seguimiento del cumplimiento de los requisitos legales, reglamentarios y otros suscritos.

Estos controles se realizan desde la Gerencia de Calidad.

El resumen de esta información es presentado anualmente en la Revisión por la Dirección e informado al Vicepresidente de Servicios Corporativos cada vez que se considere oportuno.

4.5.2 No Conformidades, Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora

Las acciones correctivas y preventivas, así como cualquier otro caso de no conformidad con los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental, buscan eliminar las causas reales o potenciales y evitar así su ocurrencia y repetición. Se desarrollan de acuerdo con lo establecido en el Procedimiento PR - 1401 "Mejora Continua", así como también, las oportunidades de mejora detectadas.

En este caso, tanto la acción, como la investigación correspondiente, deben reflejar la importancia del suceso, debiendo concentrarse los esfuerzos en aquellos sucesos que puedan implicar impactos ambientales negativos significativos.

Las no conformidades relacionadas con aspectos ambientales son aquellas que provocan o pueden provocar impactos ambientales significativos negativos. Las responsabilidades y metodologías aplicables para su detección, registro y control están establecidas en el Procedimiento PR - 1401 "Mejora Continua".

4.5.3 Auditorías Ambientales

Los aspectos relativos a la Gestión Ambiental, están incluidos en las auditorías internas que se realizan en los distintos sectores y obras de la empresa. Dichas auditorías se llevan a cabo de acuerdo al Procedimiento PR - 1701 "Auditorías Internas".

4.6 Buenas Prácticas Ambientales

Más allá de lo establecido en este Procedimiento y de lo estrictamente exigido por la Norma ISO 14001 y/o cualquier otro Requisito Contractual, Legal o suscrito aplicable, la Dirección de Obra en la medida de lo aplicable y siempre que la situación lo amerite, puede aplicar todas o alguna de las siguientes medidas generales de protección ambiental.

4.6.1 Calidad del aire y ruido

Se deben tomar las medidas necesarias para evitar alterar la calidad del aire.

Se instruye a los conductores de camiones para que disminuyan la velocidad en aquellos caminos que por su situación generen un exceso de contaminación del aire con polvo y partículas. En el mismo sentido se procura mantener humedecidos con agua los patios de carga y maniobra.

4.6.2 Calidad, cantidad y regularidad del agua

El Director de Obra es responsable de tomar las medidas necesarias para:

- Evitar el derrame de aceites, grasas, combustibles, cemento, etc. ya que afectan la calidad de las aguas, tanto superficiales como subterráneas.
- Evitar el vertido de desechos sólidos o líquidos de los campamentos o sitios de trabajo en cauces, canales, esteros o embalses o en sus proximidades.
- Evitar el lavado o enjuague de equipos que puedan producir escurrimiento y/o derrames de contaminantes cerca de los cursos de agua.
- Colocar las alcantarillas simultáneamente con la construcción de terraplenes, para evitar la interrupción de los drenajes naturales.
- Restaurar a sus condiciones originales las zonas donde se hayan construido ataguías y/o desvíos de cursos de agua.
- Evitar el cruce frecuente de vehículos por los cauces de agua.

4.6.3 Contaminación y compactación del suelo

El Director de Obra es responsable de tomar las medidas necesarias para:

- Evitar la compactación de aquellos suelos donde no sea necesario el tránsito de maquinaria o acopio de materiales, reduciendo al mínimo las superficies destinadas a tales fines.
- Proceder a la descompactación de los suelos compactados, solamente en aquellos casos que los Pliegos de Condiciones u otras reglamentaciones vigentes así lo determinen.
- Evitar y prevenir el derrame al suelo de hidrocarburos u otras sustancias contaminantes.

4.6.4 Vegetación, flora y fauna

El Director de Obra es responsable de tomar las medidas necesarias para:

- Evitar la ocurrencia de incendios cuando los trabajos se realicen en zonas donde exista el peligro potencial de incendio de la vegetación circundante, en especial dentro de áreas protegidas, áreas ambientalmente sensibles o masas forestales naturales o plantadas importantes.
- Evitar hacer limpieza del terreno mediante el uso del fuego.
- Evitar que su personal efectúe actividades negativas sobre la flora y fauna silvestres e instruirlo a tal efecto.
- Utilizar, para el recubrimiento vegetal en terraplenes y desmontes, especies de rápido crecimiento y fácil regeneración para minimizar los procesos de erosión incipientes.
- Realizar la restauración de la cubierta vegetal y el reemplazo de la vegetación alterada o extraída, en aquellos casos que los Pliegos de Condiciones u otras reglamentaciones vigentes lo determinen y cumpliendo las condiciones incluidas en los mismos.

4.6.5 Relacionamiento con las partes interesadas

El Director de Obra es responsable de tomar las medidas necesarias para minimizar cualquier efecto adverso a la población, en particular para alterar, lo menos posible, los períodos de descanso de los habitantes de la zona, según lo establecido en el punto 4.3.3 de este procedimiento.

4.6.6 Patrimonio arqueológico, histórico y cultural

El Director de Obra es responsable de tomar las medidas necesarias para:

- Solicitar, a la autoridad responsable, información respecto a si en la zona existe o hay posibilidad de hallar restos arqueológicos, cuando corresponda.
- Señalizar los elementos patrimoniales que estén en la zona de influencia de la obra.
- Disponer la suspensión de los trabajos y dar aviso al representante del Cliente cuando durante las operaciones de construcción se descubrieran restos de elementos históricos o arqueológicos.

4.6.7 Plan de Restauración Ambiental

Solamente en aquellos casos en que el Cliente lo solicite expresamente, el Director de Obra será responsable de presentar al representante del mismo, y antes de iniciar la actividad correspondiente, un Plan de Restauración Ambiental de áreas de la obra, los que deberán incluir medidas de mitigación para los siguientes lugares donde se hayan localizado instalaciones:

- Campamentos y sus dependencias
- Plantas de producción de materiales
- Extracciones (sitios de préstamo y frentes de canteras)
- Depósitos (de acopios o sobrantes y de desechos o demoliciones)
- Caminos de servicio provisorios
- Obras de arte (puentes y alcantarillas)
- Sectores ecológicamente valiosos y ambientalmente sensibles

El Director de Obra debe considerar asimismo, en el Plan de Restauración Ambiental, las medidas de mitigación a aplicar en las fases de ejecución de la obra que así lo requieran.

5. REGISTROS

No aplica

6. REFERENCIAS

Todos los documentos referidos en este procedimiento

7. REGISTRO DE REVISIONES

Rev.	Fecha	Modificaciones
1	10/11/10	Primera emisión
2	18/01/13	Se modifica el punto 4.2 Planificación, ajustándolo a la sistemática actual.



PROCEDIMIENTO IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

PR-2202
Rev: 6
Fecha: 16/10/12

1. OBJETIVO

Establecer la metodología para identificar, evaluar, y actualizar los aspectos ambientales que se desprenden de las actividades, obras y servicios que desarrolla la Empresa.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todos los aspectos ambientales que se desprenden de las actividades, obras y servicios que desarrolla la Empresa

3. INVOLUCRADOS

Gerencia de Calidad
Gerencia de Operaciones
Director de Obra
Ingenieros de Obra / Ayudantes de Ingenieros
Directores / Gerentes de Servicios
Encargado de SYSO
Capataces

4. DESARROLLO

4.1 Definiciones

Aspecto ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización, que puede interactuar con el medio ambiente. (UNIT-ISO 14050)

Aspecto ambiental significativo: es aquél que tiene o puede tener un impacto ambiental significativo.

Impacto ambiental: Cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, total o parcialmente resultante de las actividades, productos y servicios de una organización (UNIT-ISO 14050).

Accidente: Acontecimiento no deseado que produce muerte, efectos negativos para la salud, lesión, daño u otra pérdida. (UNIT-OHSAS 18101)

Derrame: Salida de un líquido o una sustancia formada por partículas del recipiente que lo contiene. (The Free Dictionary by Fortex)

	ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Nombre	Verónica Bazzano	Alicia Méndez	Alicia Méndez
Cargo	Encargada de Gestión Ambiental	Gerente de Calidad	Gerente de Calidad
Firma			
Fecha	16/10/12	19/10/12	19/10/12

4.2 Consideraciones generales

En virtud de la variabilidad de obras y servicios que realiza Saceem, la identificación, evaluación y actualización de los aspectos ambientales se realiza específicamente para cada obra o servicio.

Cada Director de Obra / Servicio es responsable de identificar los AA de las actividades bajo su responsabilidad. Los aspectos ambientales significativos que tengan, o puedan tener, impactos ambientales significativos son considerados para el establecimiento de los objetivos ambientales.

De modo de asegurar que todos los aspectos e impactos ambientales que genera la obra o servicio sean considerados, la Dirección de obra / servicio conjuntamente con la Gerencia de Calidad, identifican y evalúan los aspectos ambientales a través del análisis de los procesos productivos y administrativos desarrollados en la Empresa, considerándose las siguientes situaciones:

- Condición de funcionamiento normal
- Condición de funcionamiento anormal
- Situaciones de emergencia.

Aspectos Ambientales permanentes

Con el fin de facilitar el manejo y control de los aspectos ambientales, existe determinado grupo de aspectos que se consideran permanentes en las obras / servicios (son los que están presentes durante todo el desarrollo de la obra / servicio), a saber:

- Emisiones a la atmósfera (polvo, gases de combustión, etc.)
- Ruido
- Efluentes (domésticos e industriales)
- Residuos sólidos (peligrosos, ROC's, domésticos)
- Consumos (agua, aire, suelo, energía, etc.)

Aspectos Ambientales incidentales

Son los aspectos derivados de actividades específicas desarrolladas transitoriamente en la obra o servicio y los asociados a potenciales emergencias ambientales; aquellos que no son considerados permanentes, a saber:

- Derrames
- Incendios
- Explosiones
- Vertidos importantes, etc., etc.

Nota: A los efectos del Sistema de Gestión Ambiental el Parque Manga se considera como una única unidad (Parque Manga incluye: Oficinas, Manga Norte y Manga Sur) y su responsable es el Supervisor General de Materiales y Logística.

La identificación y evaluación de los aspectos ambientales se realiza previo al inicio de la obra y siempre que se produzcan modificaciones o ampliaciones de las actividades, cuando se aborden nuevos proyectos que conlleven nuevos aspectos ambientales y en cualquier caso, cada vez que se detecte un aspecto ambiental que no se hubiera identificado anteriormente.

Tanto para la identificación inicial como para las sucesivas se tienen en cuenta las condiciones normales, anormales y las situaciones de emergencia.

4.2.1 Identificación de Aspectos Ambientales

La Dirección de Obra / Servicio conjuntamente con la Gerencia de Calidad identifican todos los aspectos ambientales que se desprenden de las actividades desarrolladas en cada obra / servicio, completando el formulario fgc2207 "Plan de Aspectos Ambientales" para su posterior evaluación.

Es responsabilidad de la Dirección de obra y de la Gerencia de Calidad la identificación de nuevos aspectos ambientales y la actualización de los ya existentes y para ello se tendrán en cuenta las siguientes vías de información:

- Experiencia del personal encargado de la gestión ambiental y del resto de la organización
- Evaluaciones y diagnósticos ambientales externos (auditorías externas, inspecciones de clientes u organismos públicos, etc.)
- Auditorías internas de verificación del sistema de gestión
- Identificación de nuevos requisitos legales o suscritos
- Situaciones en las que se produzcan incidentes o accidentes ambientales no contemplados anteriormente.
- Casos en que la Gerencia de Calidad o la Dirección de obra lo entiendan pertinente.

4.2.2 Evaluación de Aspectos Ambientales

Los aspectos ambientales se evalúan y clasifican en "Aspectos ambientales significativos" y "Aspectos ambientales no significativos" con el fin de establecer un orden de prioridad en el tratamiento de los mismos.

Los aspectos que resulten significativos son los que se tienen en especial consideración a la hora de establecer posibles acciones correctivas o de mejora, así como de fijar objetivos.

Se determina cuáles son los aspectos significativos utilizando un sistema de valoración que otorga una puntuación que se utiliza para jerarquizar los aspectos.

Esta puntuación está preestablecida y fue definida en función de la experiencia generada en el rubro de la construcción tanto interna a la organización, como externa a la misma.

En el criterio establecido se le presta especial atención a las partes interesadas y al cumplimiento de requisitos legales ponderando la afectación o incumplimiento de los mismos.

4.2.3 Criterios de evaluación:

Evaluación de aspectos ambientales permanentes: en condiciones normales y anormales, se evalúan en función de las variables Frecuencia (F), Peligrosidad (P) y Extensión (E):

- **Frecuencia (F):** Determinada por la continuidad con la que se genera el aspecto ambiental.
- **Peligrosidad (P):** Se refiere a las características intrínsecas del aspecto que le confieren capacidad de ocasionar daño.
- **Extensión (E):** Se refiere a la cantidad o espacio de influencia del aspecto.

La puntuación total de cada aspecto corresponde a la Tasa de Significación (Ts), la cual corresponde a la expresión:

$$Ts = F + P + E$$

Se consideran "significativos" los aspectos con una puntuación total superior a 9 puntos.

Aspectos significativos: Ts > 9 puntos

A – Frecuencia del aspecto

ASPECTO	FRECUENCIA DE GENERACIÓN	PUNTUACIÓN
Residuos sólidos	Más de 60 días al año	3
	Entre 12 y 60 días al año	2
Efluentes	Menos de 12 días al año	1
Consumos	Se genera de modo continuo o intermitente más de 60 hs al mes	3
	Se genera de modo continuo o intermitente más de 8 hs al mes y menos de 60 hs al mes.	2
	Se genera esporádicamente menos de 8 hs al mes y siempre en horario diurno.	1

B – Peligrosidad del aspecto

ASPECTO	CARACTERÍSTICA DE PELIGROSIDAD	PUNTUACIÓN
Emisiones a la atmósfera	Compuestos halogenados; partículas sólidas con riesgo nocivo o tóxico	4
	Gases combustión fuel oil	3
	Gases combustión nafta y gas oil; partículas sólidas con riesgo diferente a nocivo o tóxico; gases de soldadura	2
	Gases de combustión gas natural o GLP's; partículas sólidas sin riesgo	1
Efluentes	Aguas contaminadas con hidrocarburos u otros productos químicos	4
	Aguas provenientes del lavado de hormigón vertidas a curso de agua	3
	Aguas provenientes del lavado de hormigón vertidas a la red de saneamiento	2
	Aguas sanitarias vertidas a la red de saneamiento o desagotadas por servicio de barométrica.	1
Residuos sólidos	Residuos peligrosos: baterías usadas, materiales y/o envases contaminados con productos químicos, tubos fluorescentes, neumáticos en desuso, etc.	4
	Residuos domésticos mezclados con otros residuos	3
	ROC's: escombros, sobrante de excavaciones, chatarra, madera, etc.	2
	Residuos domiciliarios o industriales no peligrosos	1

ASPECTO	CARACTERÍSTICA DE PELIGROSIDAD	PUNTUACIÓN
Ruido	Producido por maquinaria de obra sin silenciador trabajando en el exterior	4
	Producido por maquinaria de obra sin silenciador funcionando en el interior	3
	Producido por maquinaria, vehículos, y equipos con silenciador	2
	Producido por personal y equipos de oficina	1
Consumo agua	Manantial	4
	Pozo o río	3
	Red de Ose	2
	Agua reutilizada	1
Consumo energía eléctrica	Generador propio a fuel oil	4
	Generador propio a gas oil	3
	Red eléctrica Ute	2
	Energías alternativas (solar, eólica, etc.)	1
Consumo combustible	Fuel oil	4
	Fuel oil con bajo contenido de azufre	3
	Gas oil o nafta	2
	Gas natural o GLP's	1

C – Extensión

ASPECTO	CARACTERÍSTICAS	PUNTUACIÓN
Emisiones a la atmósfera	Son motivo de quejas	8
	No se han producido quejas pero sus efectos se perciben hasta un radio de 100 m de la fuente emisora	4
	No se han producido quejas pero sus efectos se perciben hasta un radio de 20 m de la fuente emisora	1
Ruido ¹	El nivel máximo de presión sonora medido es menor en 2 dB al máximo establecido en la normativa vigente.	8
	El nivel máximo de presión sonora medido está entre 4 y 2 dB por debajo del máximo establecido en la normativa vigente.	4
	El nivel máximo de presión sonora medido es inferior en 4 dB o más, al máximo establecido en la normativa vigente.	1
Efluentes	En los controles establecidos alguno de los parámetros medidos presenta valores 5% por debajo del máximo establecido en la normativa vigente (Dec. 253/79)	8
	En los controles establecidos los parámetros medidos presentan valores entre el 5% por debajo del máximo y el centro de la escala correspondiente.	4
	En los controles establecidos los parámetros medidos presentan valores entre el 5% por encima del mínimo y el centro de la escala correspondiente.	1

ASPECTO	CARACTERÍSTICAS	PUNTUACIÓN
Residuos sólidos	Cantidad de residuos superior en un 10% al valor de referencia(R)	3
	Cantidad de residuo igual o superior hasta un 10% del valor de referencia	2
	Cantidad de residuo inferior al valor de referencia	1
Consumo agua	Consumo superior en un 10% al valor de referencia(R)	3
	Consumo igual o superior hasta un 10% del valor de referencia	2
	Consumo inferior al valor de referencia	1
Consumo energía eléctrica	Consumo superior en un 10% al valor de referencia(R)	3
	Consumo igual o superior hasta un 10% del valor de referencia	2
	Consumo inferior al valor de referencia	1
Consumo combustible	Consumo superior en un 10% al valor de referencia(R)	3
	Consumo igual o superior hasta un 10% del valor de referencia	2
	Consumo inferior al valor de referencia	1

NOTAS:

¹ En cuanto a la normativa nacional referente a ruido se presentan diferentes problemas, el principal es que no existe a nivel nacional una normativa que determine los límites aceptables de emisión o inmisión de ruido.

Por lo expuesto anteriormente se toman como referencia los niveles sonoros admisibles establecidos en el Decreto 16.556 de 1976 de la Intendencia de Montevideo, salvo que exista normativa específica en el Departamento en que se esté ejecutando la obra.

Dicho decreto refiere a las condiciones que deben cumplir los equipamientos electromecánicos y particularmente a los niveles sonoros admisibles que presenta en la Tabla II del Artículo 5º, que son "...niveles máximos de ruido, medidos en dB, en el exterior, inmediatos a los lugares afectados, estando el micrófono ubicado a aproximadamente 1 metro sobre el nivel de la calle (...)".

Se asume que lo que se indica en la última línea de la Tabla II es el valor admisible en dBA. Éste se compara con el nivel máximo medido como lo pide el decreto, considerando las condiciones que correspondan según la zona dónde se esté ejecutando la obra, época del año, horario, etc.

Para la realización de las mediciones se toma como referencia lo establecido en el "Manual de medición de niveles sonoros orientados a la gestión municipal" elaborado por el Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente en conjunto con la Facultad de Ingeniería.

(R) – El valor de referencia R corresponde al valor medio obtenido en obras similares ya ejecutadas. Si no se dispone de valor de referencia porque anteriormente dicho parámetro no era controlado, se asigna el valor medio al igual que cuando se realiza una primera evaluación.

Aquellos aspectos ambientales permanentes que a partir de la evaluación no sean considerados significativos para la obra o servicio evaluado, serán controlados de igual manera pero con una frecuencia menor.

Evaluación de aspectos ambientales incidentales: se evalúan en función de las variables Frecuencia (F), Peligrosidad (P) y Extensión (E):

- **Frecuencia (F):** Determinada por la continuidad con la que se genera el aspecto ambiental, para los aspectos derivados de actividades específicas desarrolladas transitoriamente en la obra o servicio y determinada por la estimación de la posibilidad de ocurrencia en el caso de accidentes o situaciones de emergencia. Para la estimación se utilizarán instrumentos como: datos históricos, bibliografía, etc.
- **Peligrosidad (P):** Se refiere a las características intrínsecas del aspecto que le confieren capacidad de ocasionar daño.
- **Extensión (E):** Se refiere a la cantidad o espacio de influencia del aspecto.

La puntuación total de cada aspecto corresponde a la Tasa de Significación (Ts), la cual corresponde a la expresión:

$$Ts = F + P + E$$

Se consideran "significativos" los aspectos con una puntuación total superior a 9 puntos.

Aspectos significativos: Ts > 9 puntos

A – Frecuencia

ASPECTO	FRECUENCIA DE GENERACIÓN	PUNTUACIÓN
Cualquier aspecto	Más de una vez al mes	3
	Menos de una vez al mes y más de una vez cada 5 años	2
	Menos de una vez cada 5 años	1

B – Peligrosidad

ASPECTO	CARACTERÍSTICA DE PELIGROSIDAD	PUNTUACIÓN
Emisiones a la atmósfera	Compuestos halogenados; partículas sólidas con riesgo nocivo o tóxico	4
	Gases combustión fuel oil	3
	Gases combustión nafta y gas oil; humo; partículas sólidas con riesgo diferente a nocivo o tóxico	2
	Gases de combustión gas natural o GLP's; humos, partículas sólidas sin riesgo	1
Efluentes	Aguas contaminadas con hidrocarburos u otros productos químicos	4
	Sustancias con riesgo diferente a nocivo o tóxico vertidas al mar o río	3
	Sustancias con riesgo diferente a nocivo o tóxico vertidas a la red de saneamiento o al terreno	
	Aguas sanitarias vertidas al mar o río	2
	Aguas sanitarias vertidas a la red de saneamiento o desagotadas por servicio de barométrica. Sustancias sin riesgo al mar o río.	1

ASPECTO	CARACTERÍSTICA DE PELIGROSIDAD	PUNTUACIÓN
Residuos sólidos	Residuos peligrosos: baterías usadas, materiales y/o envases contaminados con productos químicos, tubos fluorescentes, neumáticos en desuso, etc.	4
	Residuos domésticos mezclados con otros residuos	3
	ROC's: escombros, sobrante de excavaciones, chatarra, madera, etc.	2
	Residuos domiciliarios o industriales no peligrosos	1
Ruido	Producido por maquinaria de obra sin silenciador trabajando en el exterior.	4
	Producido por maquinaria de obra sin silenciador funcionando en el interior	3
	Producido por maquinaria, vehículos, y equipos con silenciador.	2
	Producido por personal y equipos de oficina	1
Consumo agua	Manantial	4
	Pozo o río	3
	Red de Ose	2
	Agua reutilizada	1

C – Extensión

ASPECTO	CARACTERÍSTICAS	PUNTUACIÓN
Emisiones a la atmósfera	Afección grave y descontrolada al medio ambiente	8
	Afección leve y controlada al medio ambiente	4
	No afecta al medio ambiente	1
Efluentes		
Ruido		
Residuos sólidos	Cantidad estimada superior a 10000 kg	3
	Cantidad estimada entre 10000 y 1000 kg	2
	Cantidad estimada inferior a 1000 kg	1
Consumo agua	Consumo estimado superior a 3000 m3	3
	Consumo estimado entre 3000 y 300 m3	2
	Consumo estimado menor a 300 m3	1

4.2.4 Excepciones

Un aspecto puede ser considerado significativo a pesar que su puntuación total no supere el valor establecido, incluyéndose para su monitoreo en el Programa de Manejo y Monitoreo Ambiental (PMMA).

5. REGISTROS

fgc2207: Plan de identificación y evaluación de aspectos ambientales

fgc2208-1: Programa de manejo ambiental

fgc2208-2: Programa de monitoreo ambiental

6. REFERENCIAS

PR-2204: Identificación y respuesta ante emergencias ambientales
Manual de medición de niveles sonoros orientados a la gestión municipal; Dimana – Facultad de Ingeniería 2008

7. REGISTRO DE REVISIONES

Rev.	Fecha	Modificaciones
4	25/02/11	Se modifica evaluación de aspectos ambientales
5	22/08/11	Se redefine la evaluación de aspectos ambientales
6	16/10/12	Se modifica la evaluación del AA ruido y el criterio extensión para la evaluación del AA efluentes.



PROCEDIMIENTO GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS

PR-2203

Rev: 5
Fecha: 24/10/13

1. OBJETIVO

Establecer las pautas para la correcta clasificación y gestión de residuos sólidos en el marco del Sistema de Gestión Ambiental de Saceem.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a las obras que están dentro del alcance de la certificación ambiental y/o a toda obra con requisitos ambientales contractuales.

Nota: en este último caso el cumplimiento estará acorde a los requerimientos particulares de cada contrato.

3. INVOLUCRADOS

Gerentes de Servicios
Directores e ingenieros de Obra
Encargado de Logística
Capataces Generales y Capataces
Encargados en general
Todo el personal

4. DESARROLLO

4.1 Definiciones

Residuo – cualquier cosa que no tiene un uso posterior para el generador o poseedor de la misma y que es desechada o liberada al medio ambiente (UNIT – ISO 14050).

	ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Nombre	Verónica Bazzano	Alicia Méndez	Alicia Méndez
Cargo	Encargada de Gestión Ambiental	Gerente de Calidad	Gerente de Calidad
Firma			
Fecha	17/10/13	24/10/13	24/10/13

Medio ambiente – entorno en el cual una organización opera, incluyendo el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones (UNIT – ISO 14050).

Residuos sólidos – incluyen todo residuo o desecho en fase sólida o semisólida, así como aquellos en fase líquida, que por sus características fisicoquímicas no pueda ser ingresado en los sistemas tradicionales de tratamiento de efluentes líquidos.

Residuos sólidos domésticos – son aquellos que se generan en los quehaceres cotidianos del personal (residuos orgánicos, papel, plástico, etc.).

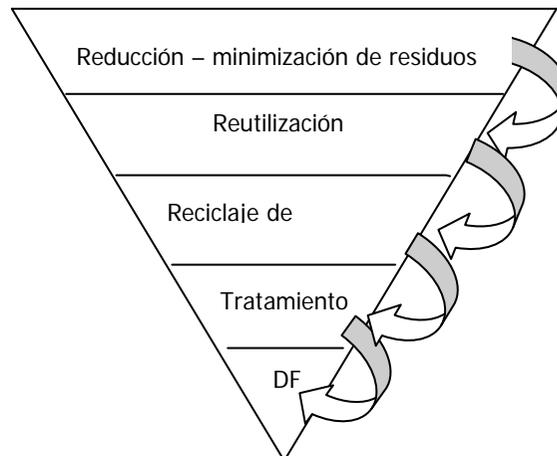
Residuos sólidos de obras civiles (ROC's) – son los que se generan durante la construcción, demolición, reacondicionamiento o mantenimiento de cualquier obra civil. Incluye los escombros (excedentes de excavaciones, restos de hormigón, bloques, ladrillos, cerámica, yeso, etc.), chatarra, restos de madera, vidrio, tubos plásticos, cables, etc.

Residuos sólidos peligrosos – son residuos que por sus características (explosivo, inflamable, tóxico, corrosivo, infeccioso, etc.) o volúmenes normalmente son manipulados en forma separada.

Entre ellos se destacan: aceites usados, neumáticos, baterías usadas, envases con restos de pintura, productos químicos o solventes, trapos, tierra o arena contaminados con aceites o hidrocarburos, etc.

4.2 Gestión de residuos sólidos

La gestión ambientalmente adecuada de los residuos sólidos, se realiza bajo el concepto de la siguiente “pirámide invertida”; el cual establece un orden de prioridad para la atención de los residuos:





DF – Disposición final

Esto significa que se debe agotar la posibilidad de la operación anterior antes de aplicar la siguiente; o sea, lo primero es generar la menor cantidad de residuos, luego reutilizarlos, reciclarlos, darles un tratamiento adecuado y, como última alternativa, se deberá realizar la disposición final de los mismos.

4.3 Clasificación de residuos en obra (incluye Parque Manga)

Los residuos sólidos generados **en obra**, son clasificados en tres categorías o tipos:

- Residuos sólidos domésticos (restos de comida, yerba, papel, plásticos, etc.)
- Residuos sólidos de Obras Civiles (ROC's)
- Residuos sólidos peligrosos

4.3.1 Residuos sólidos domésticos

Son gestionados de acuerdo a la siguiente tabla:

Almacenamiento	Identificación	Reutilización en obra	Recolección	Transporte	Disposición intermedia	Disposición final	Responsable de la gestión
En recipientes de color azul con bolsas plásticas. Estos recipientes deben tener tapa o estar ubicados bajo techo.	Cartel y/o adhesivo "Residuos Domésticos"	N/A	Diaria al final de jornada; se cambian las bolsas cada vez	N/A	Las bolsas de polietileno se depositan en recipientes de volumen adecuado hasta ser retiradas para disposición final.	<u>Zonas urbanas:</u> contenedores más cercanos o retirados por los servicios municipales, según corresponda. <u>Zonas no urbanas:</u> Transportados periódicamente al sitio de disposición final determinado por la autoridad municipal correspondiente.	Designado por la Dirección de Obra – Encargado de Logística en Manga

PROCEDIMIENTO
GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS

PR-2203

Rev: 5

Fecha: 24/10/13

Al momento de controlar la ejecución de las obras, el Capataz atiende la higiene de la zona verificando que no se encuentren diseminados residuos domésticos.

El área de trabajo permanece limpia al final de cada jornada.

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

Nota: Las *bolsas de portland* vacías son segregadas en la obra y dispuestas en bolsas de polietileno en un área debidamente identificada y posteriormente son entregadas a instituciones dedicadas al reciclaje de las mismas o, dispuestas en el sitio de disposición final que corresponda, según sea zona urbana o no urbana.

4.3.2 Residuos sólidos de Obras Civiles (ROC´s)

Son gestionados, siempre que sea posible, de acuerdo a la siguiente tabla:

Tipo de residuo y almacenamiento	Identificación	Reutilización en obra	Recolección	Transporte	Disposición intermedia	Disposición final	Responsable de la gestión
Escombros y material de excavaciones: directamente sobre el suelo, clasificados e identificados de acuerdo a sus componentes.	Cartel "Escombros" o cartel indicando tipo de material.	Previo a que el material sea considerado residuo se analizará la posibilidad de reutilizarlo en obra. El	Directamente de los sitios de acopio dentro de la obra	<u>Interno:</u> Al sitio de almacenamiento definido por la Dirección de Obra	Zona de almacenamiento definida por la Dirección de Obra	Determinada por la Dirección de Obra o Capataz (relleno de terrenos, utilización en otros frentes de obra u otras obras, etc.) o por la autoridad municipal correspondiente.	Designado por la Dirección de Obra – Encargado de Logística en Manga
Chatarra de menor tamaño: en recipientes de color verde	Cartel y/o adhesivo "Residuos Metálicos"	material que puede ser reutilizado se identifica con cartel "Sobrantes" y se ubica en zonas debidamente identificadas.	Cuando el recipiente está lleno o próximo a ello.	<u>Interno:</u> Al sitio de almacenamiento definido por la Dirección de Obra	Zona de almacenamiento definida por la Dirección de Obra	Particulares o empresas destinados a la reutilización de metales definidos por la Dirección de Obra, salvo que la empresa tenga convenios establecidos	Designado por la Dirección de Obra – Encargado de Logística en Manga
Chatarra de mayor tamaño: directamente sobre el suelo	Cartel "Residuos Metálicos"		N/A				

PROCEDIMIENTO
GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS

PR-2203

Rev: 5

Fecha: 24/10/13

saceem

Tipo de residuo y almacenamiento	Identificación	Reutilización en obra	Recolección	Transporte	Disposición intermedia	Disposición final	Responsable de la gestión
Madera: directamente sobre el suelo	N/A	Previo a que el material sea considerado residuo se analizará la posibilidad de reutilizarlo en obra. El material que puede ser reutilizado se identifica con cartel "Sobrantes" y se ubica en zonas debidamente identificadas.	N/A	<u>Interno:</u> _Al sitio de almacenamiento definido por la Dirección de Obra	Zona de almacenamiento definida por la Dirección de Obra	Definida por la Dirección de Obra	Designado por la Dirección de Obra – Encargado de Logística en Manga
Vidrio: en recipientes adecuados o directamente sobre suelo, dependiendo del tamaño	Cartel "Vidrios" y zona delimitada para el caso de vidrios sobre el suelo.		Cuando el recipiente está lleno o próximo a ello.		Zona de almacenamiento definida por la Dirección de Obra	Definido por el Director de Obra o Capataz	Designado por la Dirección de Obra – Encargado de Logística en Manga
Tubos plásticos: directamente sobre suelo	Cartel "Tubos plásticos"		Directamente de los sitios de acopio dentro de la obra		Zona de almacenamiento definida por la Dirección de Obra	Definida por la Dirección de Obra o Capataz	Designado por la Dirección de Obra – Encargado de Logística en Manga
Cables: directamente sobre suelo	Cartel "Cables"		Directamente de los sitios de acopio dentro de la obra		Zona de almacenamiento definida por la Dirección de Obra	Definida por la Dirección de Obra o Capataz	Designado por la Dirección de Obra – Encargado de Logística en Manga

Nota: Tanto el vidrio, como el cable y los tubos plásticos se disponen en recipientes destinados a tal fin si el volumen generado lo amerita.

De lo contrario se colocan dentro de los recipientes de residuos domésticos.

En el caso de vidrios, deben envolverse en papel de diario.

En caso que se deba cerrar un frente de obra, los residuos correspondientes son trasladados al sitio general de almacenamiento de residuos de la obra o al Parque Manga si fuese necesario.

Los ROC's contaminados con sustancias peligrosas no se incluyen en esta categoría sino que son tratados como residuo peligroso.

4.3.3 Residuos sólidos peligrosos

La gestión de cada residuo depende de la característica que lo identifica como peligroso, de la hoja de datos de seguridad del producto que lo generó y de las posibilidades que el mercado ofrezca.

La Gerencia de Calidad y Medio Ambiente y los Directores de Obra son los responsables de mantener actualizada la gestión ambientalmente más adecuada para cada caso.

Siguiendo los lineamientos anteriores, se evalúa junto a los proveedores de productos químicos, la posibilidad de devolver los envases de forma de evitar su innecesaria disposición final.

Siempre que sea posible, son gestionados de la siguiente manera:

Tipo de residuo y almacenamiento	Identificación	Reutilización en obra	Recolección	Transporte	Disposición intermedia	Disposición final	Responsable de la gestión
Aceites usados: en recipientes estancos y tapados (generalmente tanques de 200 L)	Cartel "Residuos Peligrosos" o "Sustancias Peligrosas"	N/A	En móviles de mantenimiento y/o depósito de sustancias peligrosas (combustibles, aceites, lubricantes, productos químicos, gases, etc.)	En recipientes estancos y tapados, acompañados de material absorbente (aserrín, estopa, etc.); si es posible dentro de bandejas estancas para contener derrames.	Zona techada en Parque Manga Sur	Organización habilitada para el transporte y disposición final de aceites usados.	<u>Obra:</u> Designado por la Dirección de Obra <u>Parque Manga:</u> Encargado de Logística.
Neumáticos en desuso: en zona techada, sólo si no es posible devolverlas al proveedor de estos insumos al hacer el recambio	Cartel "Cubiertas en desuso"	N/A	N/A	Desde el lugar de generación al Parque Manga Sur	Zona techada en Parque Manga Sur	Organizaciones o particulares que demuestren una gestión ambientalmente adecuada de los mismos.	<u>Parque Manga:</u> Encargado de Logística.

PROCEDIMIENTO
GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS

PR-2203

Rev: 5

Fecha: 24/10/13

Tipo de residuo y almacenamiento	Identificación	Reutilización en obra	Recolección	Transporte	Disposición intermedia	Disposición final	Responsable de la gestión
Baterías usadas: en zona techada con piso de hormigón con zócalo de contención, sólo si no es posible devolverlas al proveedor de estos insumos al hacer el recambio	Cartel "Baterías usadas"	N/A	Inmediata (el manipuleo de las mismas se realiza siempre con guantes resistentes al ataque de ácidos y tomando las precauciones necesarias para que el líquido no se derrame).	Desde el lugar de generación al Parque Manga Sur tomando las precauciones necesarias para evitar derrames. (Acompañados de material absorbente: aserrín, estopa, etc.)	Zona techada con piso de hormigón y con zócalo de contención en Parque Manga Sur	Organizaciones autorizadas por DINAMA para el reciclaje de las mismas.	<u>Obra:</u> Designado por la Dirección de Obra <u>Parque Manga:</u> Encargado de Logística.
Envases con restos de pintura, productos químicos, etc.; trapos, madera, tierra o arena contaminada con aceites o hidrocarburos; etc.: en recipientes estancos de color rojo, tapados y con bolsas plásticas.	Cartel y/o adhesivo "Residuos Peligrosos"	N/A	Cuando el recipiente está lleno o próximo a ello; se cambian las bolsas cada vez.	En bolsas plásticas contenidas en recipientes estancos y tapados, acompañados de material absorbente (aserrín, estopa, etc.).	Contenedor cerrado y debidamente identificado para tal fin en Parque Manga.	Sitio de disposición final municipal correspondiente.	<u>Obra:</u> Designado por la Dirección de Obra <u>Parque Manga:</u> Encargado de Logística.
Material con asbesto / amianto: material húmedo en bolsas plásticas	Cartel y/o adhesivo "Residuos Peligrosos"	N/A	Inmediata (manipular con: mascarilla auto filtrante, mameuco de protección química contra partículas, de un solo uso con capucha y guantes, casco y calzado de seguridad)	En bolsas plásticas; manipular el material lo menos posible	Contenedor cerrado y debidamente identificado para tal fin en Parque Manga.	Sitio de disposición final municipal correspondiente.	<u>Obra:</u> Designado por la Dirección de Obra <u>Parque Manga:</u> Encargado de Logística.

4.4 Clasificación de residuos en oficinas de Manga y Sede

Los residuos sólidos generados en las oficinas de Manga y Sede, son clasificados en las siguientes categorías o tipos:

- Residuos sólidos domésticos (restos de comida, yerba, plásticos, etc.)
- Papel y cartón (limpio y seco)
- Pilas o baterías usadas
- Tubos y lámparas fluorescentes
- Cartuchos de tinta o tóner
- Chatarra informática

Estos residuos son gestionados de la siguiente manera:

Tipo de residuo y almacenamiento	Identificación	Reutilización	Recolección	Transporte	Disposición intermedia	Disposición final (DF)	Responsable de la DF
Domésticos (restos de comida, yerba, plásticos, etc.): En los recipientes ubicados en oficinas y cocinas	N/A	N/A	En recipientes ubicados en oficinas, comedores.	N/A	Manga: en recipientes de color azul instalados en Manga Sede: en contenedores de la IM, ubicados en la vía pública	Usina IMM	Manga: Encargado de Logística Sede: Personal de limpieza
Papel y cartón (limpio y seco): En recipientes de acero inoxidable o plásticos de color gris	Papel y cartón	Previo a que el material sea considerado residuo debe analizarse siempre la posibilidad de reutilizarlo	En papeleras identificadas ubicadas en diferentes áreas de Manga y Sede	Manga: al Depósito N°2 Sede: al recipiente ubicado en el estacionamiento	Manga: Depósito N°2 Sede: Estacionamiento	Reciclador autorizado por DINAMA	Manga: Encargado de Logística Sede: Intendente

PROCEDIMIENTO
GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS

PR-2203

Rev: 5

Fecha: 24/10/13

saceem

Tipo de residuo y almacenamiento	Identificación	Reutilización	Recolección	Transporte	Disposición intermedia	Disposición final (DF)	Responsable de la DF
Pilas: En recipientes de acero inoxidable o identificados como: "Pilas"	Pilas	N/A	Manga: en recipientes ubicados en la entrada de las oficinas de Logística y en el Almac. Sede: en los recipientes ubicados en oficina de Calidad (2° piso) y en Infraestructura – Informática (1° piso)	Manga: N/A Sede: N/A	Manga: N/A Sede: N/A	Contenedores municipales ubicados en la vía pública para la recolección de pilas.	Manga: Encargado de Logística Sede: Intendente
Tubos y lámparas fluorescentes: En recipientes de color blanco	Tubos y lámparas	N/A	En el recipiente ubicado en el Taller eléctrico en Manga.	Manga: N/A Sede: se envían a Manga	Manga: Taller Eléctrico Sede: N/A	Gestor autorizado por Dinama e IM	Manga: Encargado de Logística Sede: Intendente
Cartuchos de tinta o tóner: En recipientes de color rojo	Cartel "Residuos Peligrosos"	N/A	En los recipientes ubicados en el área de infraestructura informática en Manga y Sede.	N/A	En los recipientes ubicados en el área de infraestructura informática en Manga (Obrador telefonía) y Sede (1° piso).	Sitio autorizado por IM	Manga y Sede: Encargado de Infraestructura
Chatarra informática: En recipientes de color amarillo	Cartel "Chatarra Informática"	N/A		N/A		Gestor autorizado por Dinama	

4.5 Consideraciones generales

- Los responsables asignados a la gestión de residuos en obra, son también los responsables de llevar diariamente los registros correspondientes.
- El Director de Obra o quién éste designe y el Encargado de Logística en Manga, tienen a su cargo la ubicación y el control sobre el equipamiento de

PROCEDIMIENTO
GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS

PR-2203

Rev: 5

Fecha: 24/10/13

recolección de residuos distribuido en el área bajo su responsabilidad, atendiendo que los mismos estén en condiciones adecuadas de uso. Deben contar también con el stock de bolsas, recipientes adecuados para la recolección de cada tipo de residuos y la cartelería correspondiente.

- Toda persona de la organización o subcontrato que detecte la necesidad de colocar recipientes adecuados, tiene el deber de comunicárselo al responsable correspondiente.
- La unidad de medida de la generación de residuos es definida según el tipo de residuo en el registro correspondiente (fgc 2201)
- Todos los residuos que se encuentren durante la ejecución de una obra y no estén incluidos en su identificación de aspectos ambientales, deben ser informados a la Gerencia de Calidad y Medio Ambiente para asegurarnos de tomar todas las medidas necesarias para garantizar una adecuada gestión.

5. REGISTROS

- Registros de entrega a proveedores de servicios / disposiciones finales / etc.
- Remitos internos de envío de residuos
- Control de residuos sólidos: fgc 2201

6. REFERENCIAS

N/A

7. REGISTRO DE REVISIONES

Rev.	Fecha	Modificaciones
3	15/04/11	Se modifica punto 4.3; se agrega punto 4.4 "Clasificación de residuos en oficinas de Manga y Sede" y se vuelven a numerar los puntos de la versión anterior desde el 4.4.
4	21/01/13	Adecuación de sitios de disposición intermedia de residuos (nueva Sede)
5	24/10/13	Se incluyen las chapas de asbesto (amianto) entre los residuos peligrosos que pueden generarse en obra.

1. OBJETIVO

Establecer los mecanismos para identificar las posibles emergencias ambientales que pueden ocurrir en las obras incluidas en el alcance del sistema de gestión integrado.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a las obras que están dentro del alcance de la certificación ambiental y/o a toda obra con requisitos ambientales contractuales.

Nota: en este último caso el cumplimiento estará acorde a los requerimientos particulares de cada contrato.

3. INVOLUCRADOS

Directores / Gerentes de Servicios
Directores / Ingenieros de Obra
Responsable de Área SYSO
Supervisor General de Materiales y Logística
Encargado de Mantenimiento
Encargado de Logística
Capataces Generales, Capataces y Encargados de Obra
Encargado de Almacén Central
Encargado de Taller
Mecánicos
Receptores de materiales / Pañoleros
Todo el personal

4. DESARROLLO

La identificación de las emergencias ambientales forma parte de la implementación del procedimiento PR-2202 Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales.

Los aspectos ambientales que generalmente son identificados y evaluados como significativos relacionados a potenciales emergencias, en las obras incluidas en el alcance del sistema de gestión integrado de SACEEM son:

- derrames de sustancias químicas (combustibles, aceites, lubricantes, ácidos, pinturas, solventes, aditivos de uso en construcción, etc.)
- explosiones
- incendios

Nota: Se considera emergencia ambiental a derrames mayores a 100 L

	ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Nombre	Verónica Bazzano	Alicia Méndez	Alicia Méndez
Cargo	Encargada de Gestión Ambiental	Gerente de Calidad	Gerente de Calidad
Firma			
Fecha	22/01/13	20/02/13	20/02/13

Toda persona que detecte una emergencia ambiental *tiene la obligación de avisar* al superior que se encuentre más cercano (Capataz, Encargado, etc.) quién informa de la misma al Responsable de Gestión Ambiental designado por la Dirección de Obra.
Dicho responsable es quién indica los pasos a seguir y asigna los recursos necesarios.

4.1 Contingencia ante derrames de sustancias químicas

Las contingencias ante derrames de sustancias químicas se manejan de acuerdo a lo establecido en el documento "Plan de Contingencia ante derrame de sustancias Químicas".

4.2 Procedimiento ante explosiones accidentales e incendios

Saceem establece la sistemática a seguir para prevenir incendios en la instrucción de trabajo IT-2106 "Disposiciones para la prevención de incendios y gestión de extintores".

En caso de producirse alguna de estas emergencias se procede según lo establecido en el plan de contingencia correspondiente, elaborado por SYSO.

La decisión sobre la disposición final de los residuos generados durante el siniestro corresponde a la Gerencia de Calidad, quién sigue los lineamientos establecidos en el PR 2203 "Gestión de Residuos".

Siempre que sea posible se implementan medidas de restauración de los lugares afectados tendiendo a reconstruir las condiciones de origen.

4.3 Verificación de los procedimientos de actuación definidos

Cada Dirección de Obra, siempre que sea posible y en función de los riesgos potenciales de cada obra particular, es responsable de capacitar al personal bajo su mando y revisar periódicamente los procedimientos definidos para actuar frente a las potenciales emergencias ambientales identificadas, con el apoyo de la Gerencia de Calidad y el área SYSO.

Al finalizar dicha revisión se evalúa la viabilidad de la aplicación del/los procedimiento de referencia y la necesidad de actualización de los mismos.

Los incumplimientos que sean detectados se canalizan a través de la sistemática definida en nuestro sistema integrado de gestión, para el tratamiento de las oportunidades de mejora: PR-1401 "Mejora Continua".

5. REGISTROS

Informes Área SYSO y /o Calidad

fgc2203: Registro de contingencia ante derrames

6. REFERENCIAS

PR-2202: Identificación y evaluación de aspectos ambientales

PR-2203: Gestión de residuos sólidos

Plan de contingencias ante derrame de sustancias químicas

Cartillas de Emergencias en caso de Incendio

IT 21 – 06: Disposiciones para la prevención de incendios y gestión de extintores.

PR-1401: Mejora Continua



PROCEDIMIENTO
**IDENTIFICACION Y RESPUESTA ANTE
EMERGENCIAS AMBIENTALES**

PR-2204
Rev: 5
Fecha: 22/01/13

7. REGISTRO DE REVISIONES

Rev.	Fecha	Modificaciones
3	05/11/10	Se modifican condiciones de simulacros
4	15/03/11	Se profundiza sobre las pautas establecidas para la actuación frente a incendios y explosiones.
5	22/01/13	Se modifica el punto 4.2 y 4.3. Se modifica concepto de realización de simulacro, por verificar la viabilidad de realización, de las acciones definidas frente a una emergencia.

1. OBJETIVO

Establecer la metodología para asegurar la realización de los monitoreos ambientales comprometidos por la empresa, en el marco de su Sistema de Gestión Ambiental.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a las obras que están dentro del alcance de la certificación ambiental y/o a toda obra con requisitos ambientales contractuales.

Nota: en este último caso el cumplimiento estará acorde a los requerimientos particulares de cada contrato.

3. INVOLUCRADOS

Directores / Gerentes de Servicios
Directores / Ingenieros de Obra
Gerente de Calidad
Encargada de Gestión Ambiental

4. DESARROLLO

Luego de la aplicación del procedimiento PR-2202 "Identificación y evaluación de aspectos ambientales" y del procedimiento PR-0506 "Identificación, actualización y evaluación de cumplimiento de requisitos legales y otros suscritos", cada obra que se encuentra dentro del alcance del SGA, posee la información de las actividades que define debe tener bajo control y a las cuales se compromete a realizar dentro de la mejora continua de la organización.

En función de ello, la Gerencia de Calidad y la Dirección de cada Obra, definen un programa de manejo ambiental anual y un programa de monitoreo ambiental anual, o por el período que dure la obra si ésta es menor a un año.

Dichos programas son las herramientas que permiten realizar el seguimiento del estado de situación de:

- los aspectos ambientales significativos de las actividades bajo control de la organización
- aquellos aspectos que por razones contractuales se deban monitorear
- cualquier otro aspecto que sin ser significativo, la organización tenga interés en monitorear.

El programa de Manejo y Monitoreo Ambiental se describe en el formulario fgc2208: PMMA XXX (dónde XXX corresponde al nº de obra) y consta de dos hojas:

Hoja 1 – fgc2208-1 Programa de Manejo Ambiental que contiene la siguiente información:

	ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Nombre	Verónica Bazzano	Alicia Méndez	Alicia Méndez
Cargo	Encargada de Gestión Ambiental	Gerente de Calidad	Gerente de Calidad
Firma			
Fecha	22/01/13	20/02/13	20/02/13

- Aspecto Ambiental
- Objetivos
- Metas

- Acciones
- Responsables
- Recursos
- Plazos

Hoja 2 – fgc2208-2 Programa de Monitoreo Ambiental que contiene la siguiente información:

- Aspecto ambiental
- Parámetro a medir
- Documentos aplicables
- Frecuencia de medición
- Punto de medición
- Valores limite
- Tipo de instrumento a utilizar
- Registro generado
- Observaciones

Los Directores de Obra y su personal son los responsables de ejecutarlo, bajo el soporte de la Gerencia de Calidad

La Gerencia de Calidad realiza un seguimiento semestral y evaluación de los resultados de los monitoreos. En caso de apartamiento del objetivo o límite planteado, la Gerencia de Calidad en acuerdo con la Dirección de Obra pueden definir acciones correctivas, las cuales serán registradas e implementadas de acuerdo a lo establecido en el procedimiento PR-1401 "Mejora Continua".

Los resultados finales de los monitoreos ambientales del año, forman parte de la información de base para la elaboración de la Revisión por la Dirección del SGI.

5. REGISTROS

fgc2208-1 Programa de Manejo Ambiental (de cada obra)
 fgc2208-2 Programa de Monitoreo Ambiental (de cada obra)
 Planilla informática de seguimiento de programa de monitoreo ambiental (de cada obra)

6. REFERENCIAS

- PR-2202 Identificación y evaluación de aspectos ambientales
- PR-0506 Identificación, actualización y evaluación de cumplimiento de requisitos legales y otros suscritos
- PR-1401 Mejora Continua

7. REGISTRO DE REVISIONES

Rev.	Fecha	Modificaciones
1	10/11/10	Primera emisión
2	22/01/13	Se modifica la frecuencia con la que se realiza el seguimiento de las obras.

	PROCEDIMIENTO	PR-2302 Revisión: 2 FECHA: 03/05/11
	MANTENIMIENTO	

1 OBJETIVO

Establecer el procedimiento para administrar el Mantenimiento Programado, el Mantenimiento Detectivo y el Mantenimiento Correctivo de los equipos codificados de la Empresa y generar las condiciones para el mejor uso de los equipos.

2 ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todos los equipos de la Empresa que requieran intervenciones periódicas para asegurar la continuidad de sus condiciones operativas, de Seguridad y preservar el medio ambiente.

3 INVOLUCRADOS

Gerente de Abastecimiento
Directores de Obra (D.O)
Coordinador mantenimiento (CM)
Encargado de Logística (EL)
Asistente de mantenimiento (AM)
Encargado de almacén central
Encargado de Taller Mecánico (ETM)
Empresas contratadas para Mantenimiento Tercerizado
Capataces Generales
Capataces
Mecánicos de mantenimiento
Mecánicos itinerantes

4 DESARROLLO

4.1 Mantenimiento Programado

- Definición

El Mantenimiento Programado comprende las tareas que periódicamente y en forma regular y sistemática se realizan sobre los equipos de la Empresa para asegurar la continuidad de sus condiciones operativas.

	ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Nombre	Mauricio Gallo	Jorge Graña/Ana Laura Bochard	Ing. Miguel Blum
Cargo	Asistente de Mantenimiento	Coordinador de Mantenimiento/Asistente en Gestión de Calidad	Gerente de Abastecimiento
Firma			
Fecha			

	PROCEDIMIENTO	PR-2302 Revisión: 2 FECHA: 03/05/11
	MANTENIMIENTO	

- Responsable:

El Coordinador de mantenimiento (CM) es el responsable del cumplimiento del Mantenimiento Programado de los equipos; así como de verificar que se mantenga un registro de las intervenciones realizadas a los mismos.

- Gestión del Mantenimiento Programado

Registro y programación de las actividades de mantenimiento programado:

El CM o quien el designe, mantiene un registro de las intervenciones de Mantenimiento Programado realizadas en cada equipo en el Software de "Gestión de Mantenimiento programado" en base a la información recabada en el fgc2302 - Orden de trabajo de mantenimiento programado.

A partir de la información almacenada en el Software de Gestión de Mantenimiento Programado, y en función de los períodos entre intervenciones previstos para cada equipo y de la estimación de su utilización en las obras, el CM o quién el designe genera una previsión de intervenciones a realizar.

El período entre intervenciones consecutivas de mantenimiento programado, está establecido en el Plan de Intervenciones de Mantenimiento Programado de cada equipo (fgc 2301).

Una vez confirmada la realización del Mantenimiento entre el Responsable de la Obra y el CM y de acuerdo al registro de hs, km o días que ese equipo posea y a lo establecido en el fgc 2301, se emite la Orden de trabajo de mantenimiento programado (fgc 2302) adecuado a uno de esos parámetros.

Nota: El CM o quien el designe podrá establecer excepcionalmente intervalos mayores entre intervenciones consecutivas de mantenimiento programado, para algunos equipos en funcionamiento.

Cuando los equipos que se encuentran en el predio del Taller Central para reparación, así lo requieren, se les pueden agregar las operaciones de Mantenimiento Programado.

Información requerida de las obras para la gestión del Mant. programado:

Para ello; las obras deben informar los valores indicados en los instrumentos de los equipos (horómetro y/o odómetro).

El registro de Km u hs se realiza semanalmente. El AM envía un mail a las obras adjuntando una planilla en la que aparecen listados los equipos que tienen horómetro u odómetro. Cada obra debe completar con los datos correspondientes a los equipos que posean y lo devuelven nuevamente al área de mantenimiento. El Asistente de mantenimiento ingresa la información recibida y en base a estos datos es posible planificar los mantenimientos programados en caso que corresponda. Eventualmente si una obra carece de mail se recaba la información telefónicamente.

	PROCEDIMIENTO	PR-2302 Revisión: 2 FECHA: 03/05/11
	MANTENIMIENTO	

De acuerdo a la información cargada de hs y/o km en el Software ó días de trabajo, el Asistente de Mantenimiento registra en una planilla Excel el código de los equipos que requieren intervención para que el Encargado de taller mecánico planifique las visitas a obra.

Programación del recorrido de los mecánicos itinerantes:

En base a las Órdenes de Trabajo emitidas; el Encargado del Taller Mecánico, programa el recorrido de los mecánicos itinerantes, quienes realizan las tareas incluidas en las Órdenes de Trabajo recibidas -fgc 2302.

Luego de realizada la tarea, el mecánico coloca en el equipo un autoadhesivo en un lugar visible pero protegido (como el que se muestra a continuación), el cual indica la lectura del horómetro u odómetro para la cual se deberá hacer la próxima intervención de Mantenimiento programado.

Fecha del cambio:	_____
Km.:	_____
Nombre del lubricante:	_____
Próximo servicio de cambio de aceite	
Motor	Km
Diferencial	Km
Caja de Cambio	Km
Cambio de filtro	
Aceite	Km
Combustible	Km
Aire	Km
PETROBRAS LUBRAX	

A su vez, completa el formulario fgc2302 y se lo entrega al Asistente de mantenimiento quién lo ingresa al Software de Gestión de mantenimiento programado y como último paso son revisadas por el Coordinador de Mantenimiento quién las firma para su posterior archivo.

4.2 Mantenimiento Detectivo

- Definición

El Mantenimiento Detectivo es el conjunto de operaciones realizadas con el fin de verificar las condiciones actuales de los equipos y prevenir posibles fallas.

- Responsables

El Coordinador de Mantenimiento (CM) es el responsable del cumplimiento del Mantenimiento Detectivo de todos los equipos de la Empresa.

	PROCEDIMIENTO	PR-2302 Revisión: 2 FECHA: 03/05/11
	MANTENIMIENTO	

- Descripción

El Mantenimiento detectivo se realiza en los siguientes casos:

a) Cuando se devuelve un equipo desde Obra hacia el Depósito central:

Cuando un equipo es enviado desde obra a Depósito Central (ya sea para su depósito y/o reparación), el CM dispone la realización de un chequeo minucioso para comprobar las condiciones en las que el equipo es recibido, de acuerdo a lo previsto en el Registro de Verificación de Estado correspondiente – fgc 2303

Si el equipo es de pequeño porte; este paso queda sujeto a la decisión del CM; quien puede dejarlo disponible para que sea asignado a alguna Obra, caso contrario el equipo pasa directamente a reparación

b) En obra, en equipos con operador:

En obra, el mecánico designado (coordinado previamente), realiza el Mantenimiento de o los equipos con operador, dejando registro de su actividad en el Formulario fgc 23 complementario.

Este formulario posee un campo de “observaciones”, en el cual, el mecánico registra todo aquel hallazgo, que a su criterio, pueda derivar en una posible rotura o malfuncionamiento del equipo.

El formulario es devuelto por el mecánico a la oficina de mantenimiento, y en caso de existir “observaciones” personal designado por el CM, lo ingresa al “Programa de Mantenimiento Correctivo y detectivo”; quedando las mismas en estatus de “PENDIENTE”.

c) Cuando se envía un equipo desde Depósito Central hacia Obra:

Cuando se decide enviar un equipo a obra que ha estado inactivo por mucho tiempo; éste deberá ser motivo de una inspección detectiva por parte del Encargado de Taller Mecánico a pedido del CM ó el EL, a los efectos de verificar si el estado del equipo no se ha alterado durante su período de inactividad.

Nota: En cualquiera de los 3 casos, se dispone de una herramienta de mantenimiento detectivo que es el Análisis de lubricantes y/o combustibles; el cual es realizado por el laboratorio del proveedor del insumo.

	PROCEDIMIENTO	PR-2302 Revisión: 2 FECHA: 03/05/11
	MANTENIMIENTO	

4.3 Mantenimiento Correctivo

- Definición: El mantenimiento correctivo agrupa todas las acciones necesarias a desarrollar, para devolverle a un equipo que presenta un desperfecto y esta por tal motivo fuera de servicio, su correcta funcionalidad.
- Responsables

El Coordinador de mantenimiento es responsable del cumplimiento del Mantenimiento Correctivo de los equipos.

- Descripción

El Mantenimiento correctivo de los equipos puede realizarse en obra así como en el Taller mecánico central (Manga)

En obra: quien detecte la falla (D.O, personal perteneciente a la obra, mecánico itinerante, etc) realiza la solicitud del mantenimiento correctivo al CM.

La solicitud puede ser realizada vía email, telefónica o el equipo puede ser enviado directamente a Manga.

De acuerdo a la magnitud del desperfecto, el CM evalúa si las operaciones de Mantenimiento Correctivo solicitadas pueden ser llevadas a cabo en obra por mecánicos enviados desde Manga o si la máquina debe ser enviada al Taller mecánico central para su reparación (en caso que aún no haya sido enviada).

Todo equipo enviado a Manga para su reparación va acompañado del remito y del pedido de reparación correspondiente – fgc2304 - Registro de mantenimiento correctivo de equipo.

Para ambos casos (reparación en obra ó en Taller mecánico central) y de acuerdo al desperfecto detectado el CM y el Encargado de Logística tratan de volver a poner a disposición de la obra un equipo igual o similar, en condiciones operativas, en el menor plazo posible.

Tareas de mantenimiento correctivo:

- En Taller mecánico central:

El Encargado de Taller Mecánico en caso de ser necesario, realiza un chequeo general del estado del equipo recibido, de acuerdo al fgc 2303 específico para ese equipo.

Luego de realizado el chequeo general, le solicita al Asistente de mantenimiento que corrobore si ese equipo tiene alguna tarea de mantenimiento en estatus “pendiente”.

Para ello le informa el código del equipo a reparar, lo ingresa al Programa de Gestión de mantenimiento Correctivo y detectivo y en base a la información almacenada (si la hubiese), se emite el registro fgc 2304- Registro de mantenimiento correctivo de equipo, el cual habilita al mecánico a comenzar su tarea.

	PROCEDIMIENTO	PR-2302 Revisión: 2 FECHA: 03/05/11
	MANTENIMIENTO	

Luego de recopilada toda la información el Encargado de taller mecánico junto con el CM evalúan: el tiempo de permanencia de ese equipo fuera de servicio, la necesidad de repuesto, la mano de obra, etc.; siendo esa información evaluada por el EL para preveer el alquiler de un equipo de similares características para la Obra.

A partir de la información primaria recabada, de los antecedentes recibidos de la Obra y del historial de mantenimiento del equipo, el Coordinador de Mantenimiento resuelve la disposición del mismo:

- no se repara y se dispone da de baja.
- se analiza más profundamente la reparación a realizar
- se repara
- si el valor de la máquina a reparar es elevado, el CM se comunica con el Gerente de Abastecimiento, quién interviene en la decisión

Luego de determinar la reparación a realizar y en caso de necesitar repuestos, el CM los gestiona personalmente o a través de compras.

Finalizada la reparación y si el resultado es satisfactorio el Enc. de Taller Mecánico realiza un chequeo de salida del equipo, dejando constancia del mismo en el fgc 2303 correspondiente (en caso que corresponda).

Todos los trabajos realizados por los mecánicos se registran en el formulario de "Registro de Mantenimiento Correctivo de Equipo" (fgc 2304), el cual es ingresado a soporte informático por el Asistente de mantenimiento.

En caso de que el Enc. de Taller mecánico haya registrado "observaciones"; las mismas se ingresan como un nuevo "pendiente", el cual será atendido de acuerdo a la demanda de trabajo existente en el momento.

- En obra:

En base a la solicitud de intervención realizada por la obra, el CM designa un mecánico itinerante responsable.

Conociendo el n° del equipo en el cual se detectó la falla; el Enc. de Taller mecánico en coordinación con el AM chequean la base de datos en busca de alguna tarea en status "pendiente" de dicho equipo. En caso de existir, se le comunica al mecánico itinerante previo a ir a obra para que incluya la tarea dentro de lo ya programado.

Luego de finalizada la reparación en obra, el mecánico itinerante llena el formulario fgc 2304, el cual es entregado al AM para ser ingresado a soporte informático.

En caso de que la reparación no pueda ser realizada por el mecánico en obra (necesidad de repuestos especiales, el desperfecto es mayor a lo planteado inicialmente, etc), se lo comunica al CM quién coordina el envío del equipo al Taller mecánico central.

	PROCEDIMIENTO	PR-2302 Revisión: 2 FECHA: 03/05/11
	MANTENIMIENTO	

4.4- Mantenimiento correctivo y gestión de pequeño equipo

- Definición Pequeño equipo: Son aquellos equipos cuyo funcionamiento no es mediante un motor a combustión y cuya identificación comienza con 3 caracteres alfanuméricos.

El pequeño equipo es recibido en Manga, ya sea para su reparación y/o devolución, acompañado de un remito (el cual queda en poder del EL) y es depositado en el Taller de pequeño equipo (TPE).

Reparación en Taller externo:

Los denominados pequeños equipos, que por sus características son eléctricos y manuales se envían a Taller externo evaluado. Dicho envío, así como el costo de su reparación es autorizado por el CM.

Previo a dar la autorización de reparación o no, al proveedor que corresponda, el CM chequea en el sistema los siguientes parámetros para fundamentar su decisión:

- Fecha de ingreso del equipo a la plantilla de equipos de SACEEM.

Si la misma es > a 4 años ⇒ se da de baja el equipo

- Si el costo de reparación es mayor al costo del equipo (es relativo) ⇒ se da de baja el equipo
- Si el equipo tiene varias entradas a reparación ⇒ se da de baja el equipo

Estos factores no son estrictos y quedan sujetos a un análisis por parte del CM.

Luego que el pequeño equipo es devuelto desde Taller externo a Depósito central, el mismo es acompañado por una factura en donde se detalla el trabajo realizado, la cual queda en poder del CM dejando una copia de la misma en la planilla de reparación del equipo.

Reparación en Taller de pequeño equipo:

La reparación de los pequeños equipos en el TPE es coordinada por el Coordinador de Mantenimiento y/o el Enc. de Logística de acuerdo a la necesidad que se tenga del mismo.

Previo a realizar la tarea, el AM genera el fgc 2304 - Registro de mantenimiento correctivo de equipo, correspondiente.

En todos los casos, el Enc. de Logística trata de reponer a la obra un equipo de igual o similares características al enviado a reparar. En caso de no poseer en depósito, coordina la compra de un equipo nuevo.

4.5 Mantenimiento Correctivo realizado por Terceros

Cuando el trabajo de Mantenimiento Correctivo a realizar en obra o en el Taller Mecánico Central no puede ser ejecutado total o parcialmente por los mecánicos de Saceem, el equipo (o parte de él) es enviado por el CM o por el Encargado de Taller mecánico a un Taller Externo evaluado. La persona encargada del envío es responsable del seguimiento del trabajo, del control de recepción y de registrar el o los trabajos realizados.

	PROCEDIMIENTO	PR-2302 Revisión: 2 FECHA: 03/05/11
	MANTENIMIENTO	

5 REGISTROS

El CM es responsable de hacer mantener el Registro de Intervenciones de Mantenimiento Programado (registro informático) y de conservar las Órdenes de Trabajo de Mantenimiento Programado que recibe, conteniendo la información de los trabajos realizados, durante la vida útil del equipo.

A su vez corrobora que se mantenga para cada equipo, y durante la vida útil del mismo, los Registros de Mantenimiento Correctivo de Equipo y los Listados de Verificación de Estado Correspondientes.

Cuando corresponda, los usuarios de los equipos son responsables de mantener los documentos oficiales de los mismos (si corresponde) mientras estos permanecen bajo su responsabilidad y de enviarlos junto con ellos cuando son trasladados.

6 REFERENCIAS

PR06-01: Compras

PR09-02: Gestión de Obra

PR23-01: Gestión de Equipos

fgc23-01: Plan de Intervenciones de Mantenimiento Programado

fgc23-02: Orden de trabajo de mantenimiento Programado

fgc23-03: Registro de verificación de estado

fgc23-04: Registro de mantenimiento correctivo de equipo

fgc23 complementario: Registro de verificación de estado complementario a mantenimiento programado de equipo.

7 REGISTRO DE REVISIONES

Rev.	Fecha	Modificaciones
1	16/10/01	Primera emisión. Este documento resulta de una revisión general del PR 0904 "Mantenimiento"
2	03/05/11	Revisión general del documento. Se incorporan a este documento la IT 2301 – Gestión del mantenimiento programado de motores a explosión y la IT 2302 – Gestión del mantenimiento correctivo de equipos

ANEXO IV – REGISTROS

 saceem	PROGRAMA MANEJO AMBIENTAL OBRA	PMMA XXXX-01 Revisión: Fecha:
--	---------------------------------------	--

ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	ORIGEN (*)	OBJETIVO	METAS	ACCIONES	RESPONSABLE	RECURSOS	PLAZO

	Nombre:	Firma:		Nombre:	Firma:		Nombre:	Firma:
Elaborado por:			Revisado por:			Aprobado por:		

(*) Origen: AAS = Aspecto ambiental significativo
 RL = Requisito legal
 RC = Requisito contractual
 O = Otros

fqc2208-1_rev3