

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL



ANEXO #2 LICITACION C/65

Rehabilitación en la Ruta 56

Tramo: 30k400 – 36k700

Febrero 2018

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL



1. INDICE

1.	INDICE	1
2.	INFORMACIÓN GENERAL	3
2.1.	Descripción	3
2.2.	Identificación, ubicación y documentos gráficos de las zonas afectadas por las actividades a realizar para la ejecución de las obras.....	3
2.3.	Identificación de las cuencas hídricas superficiales sobre las que se implantarán las obras	4
2.4.	Procedimientos constructivos previstos	5
2.5.	Plazo de ejecución.....	5
2.6.	Flota de maquinaria, equipos y vehículos afectados a las obras.....	6
2.7.	Mano de obra estimada	6
2.8.	Origen, forma de obtención y demanda estimada de recursos naturales, materias primas e insumos	6
2.9.	Demanda estimada de combustible y aceites.....	6
2.10.	Materiales peligrosos.....	6
2.11.	Fuente y demanda estimada de energía eléctrica	7
3.	GESTIÓN AMBIENTAL.....	7
3.1.	Copia de la documentación presentada ante DINAMA y de las AAP relacionadas con la ejecución de las obras y con las instalaciones conexas a las mismas.....	7
3.2.	Descripción documentada de la situación preoperacional.....	7
3.3.	Identificación de todas las áreas y sectores vinculados a la obra y los aspectos ambientales a gestionar en cada uno de ellos.....	8
3.4.	Plan de mantenimiento preventivo de maquinaria.....	9
3.5.	Plan de manejo de sustancias peligrosas.....	10
3.6.	Plan de manejo de aguas pluviales	12

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL



3.7.	<i>Gestión de canteras.....</i>	12
3.8.	<i>Diseño y documentación relacionada con un Sistema de Gestión Integral de Emisiones a la Atmósfera.....</i>	12
3.9.	<i>Diseño y documentación relacionada con un Sistema de Gestión Integral de Efluentes</i>	12
3.10.	<i>Diseño y documentación del Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos</i>	13
3.11.	<i>Diseño y documentación del Sistema de control y conservación de Registros de Gestión Ambiental</i>	14
3.12.	<i>Plan de monitoreo de variables ambientales</i>	14
3.13.	<i>Procedimiento general de manejo de derrames</i>	14
3.14.	<i>Cursos de Inducción para el personal de la empresa.....</i>	15
3.15.	<i>Cartelería y señalización relativa a gestión ambiental</i>	15
3.16.	<i>Otras medidas de Gestión Ambiental específicas al tipo de obra.....</i>	15
3.17.	<i>Procedimientos e instructivos operativos.....</i>	15

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL



2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1. DESCRIPCIÓN

OBRA	AMPLIACIÓN - C65 / Rehabilitación del tramo de Ruta 56 (departamento de Florida) prog. 30k400) al prog. 36k700).
CLIENTE	CVU – Corporación Vial del Uruguay
FECHA	Febrero 2017
INGENIERO RESIDENTE	Ing. Alejandro García Terra
DIRECTOR DE OBRA	Ing. Patricia Enrich
DESCRIPCIÓN DE LA OBRA	La obra consisten en la rehabilitación de un tramo de la ruta a través de la ejecución de un bacheo con material granular del pavimento existente, recargo con material granular de 16 cm sobre el pavimento existente, reciclado con cemento portland en un espesor de 21 cm, riego bituminoso de imprimación y ejecución de tratamiento bituminoso doble en calzada y tratamiento bituminoso simple en banquina, señalización horizontal y vertical.

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



PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

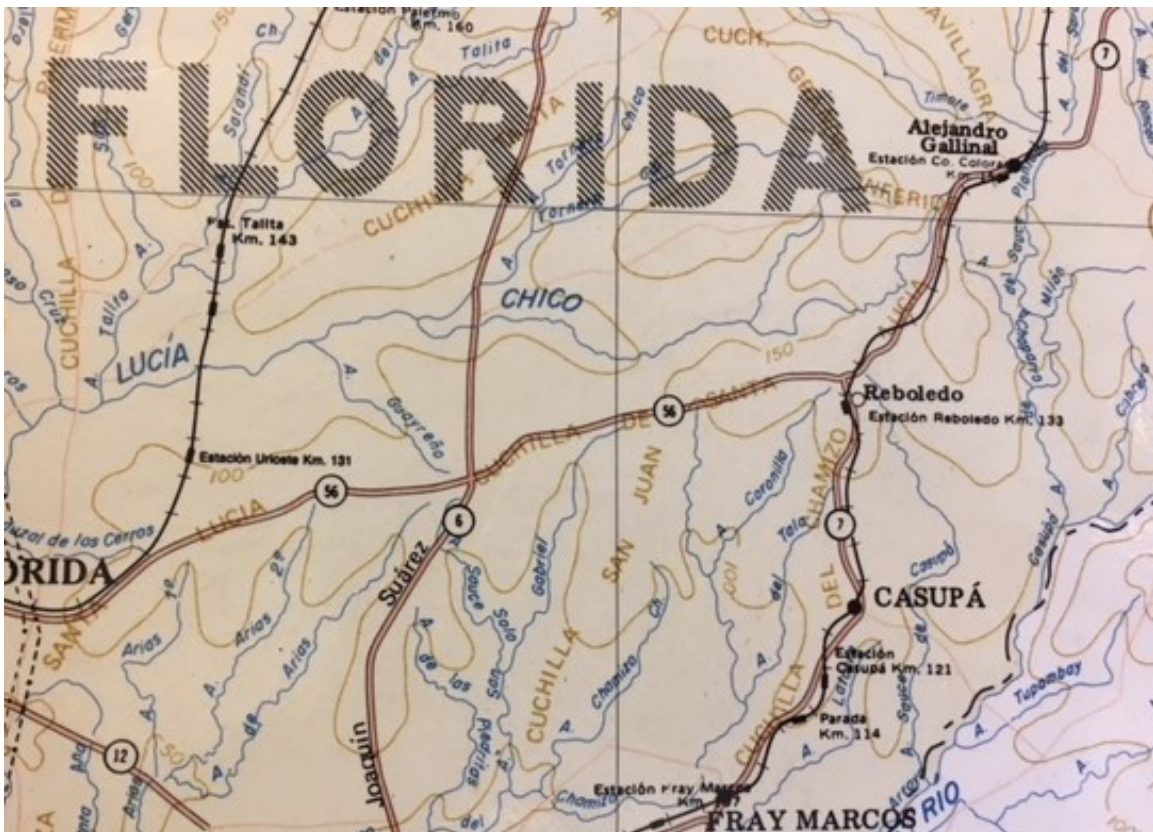


El campamento que se utilizará es el mismo que se utilizó para la ejecución de la Ruta 7, tramo entre Casupá y Reboledo, en la ciudad de Casupá.

También se contará con campamentos móviles que se van trasladando con el avance de la obra.



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



2.4. PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS PREVISTOS

La obra comprende la Rehabilitación del tramo de Ruta 56 (departamento de Florida) prog. 30k400) al prog. 36k700), desde la localidad de San Gabriel hacía Reboledo. Se definió la solución del pavimento luego de ejecutar calicatas de las bases existentes y ensayos de DCP para definir las resistencias existen

Las tareas a realizar se describen a continuación:

- Bacheo con material granular de las áreas más afectadas del pavimento (20 cm de espesor)
- Recargo en todo el ancho existente (3.6 m de calzada + 0.90 m de banquina) con material granular (16 cm espesor)
- Reciclado en sitio con cemento portland en todo el ancho, en un espesor de 21 cm
- Riego asfáltico de imprimación, con emulsión asfáltica para el curado de la base granular cementada en sitio, Con la imprimación se ejecuta un riego de gravillín para poder dar tránsito a las horas sobre la imprimación.
- Ejecución de la capa de rodadura con Tratamiento Bituminoso Doble sobre la calzada de 7.20 m.
- Ejecución de tas banquetas de 0.90 m ancho con tratamiento bituminoso simple
- Finalmente se ejecuta la señalización horizontal y vertical.

El avance de obra se realizará por medias calzadas, sin interrumpir el tránsito, en una longitud acordada con la Dirección de Obra.

La obra se ejecutará buscando disminuir al máximo las interferencias con los vecinos y con la señalización de obra adecuada.

Subcontratos

- Señalización vial empresa “SERVIAM”

2.5. PLAZO DE EJECUCION

4 meses

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL



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

La flota que se utilizará se describirá en los trimestrales.

2.7. MANO DE OBRA ESTIMADA

Estimado 20 personas, se describirá la cantidad exacta en los informes trimestrales el personal involucrado en la obra.

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

MATERIAL	PROVEEDOR	DEMANDA ESTIMADA
Riegos bituminosos – MC1	Bitafal	20.000 m3
Tosca	Cantera Crespo (Vialidad)	10.000 m3
Cemento Portland	Cementos Artigas	300 ton
Agregados pétreos para tratamiento	Canteras Montevideo	500 m3

2.9. DEMANDA ESTIMADA DE COMBUSTIBLE Y ACEITES

COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	DEMANDA ESTIMADA
Gas oil	50.000 litros
Aceite	800 litros

2.10. MATERIALES PELIGROSOS

Los riegos asfálticos son cargados y distribuidos en camiones específicos para ese trabajo, el chofer registra el consumo y las progresivas donde se aplica.



2.11. FUENTE Y DEMANDA ESTIMADA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Se utilizará un generador de corriente para equipos que se encuentran en contenedores de baños, vestuarios, comedor y oficinas.

En los informes trimestrales se detallará el consumo de combustible del generador.

3. GESTIÓN AMBIENTAL

3.1. COPIA DE LA DOCUMENTACIÓN PRESENTADA ANTE DINAMA Y DE LAS AAP RELACIONADAS CON LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y CON LAS INSTALACIONES CONEXAS A LAS MISMAS

No aplica

3.2. DESCRIPCIÓN DOCUMENTADA DE LA SITUACIÓN PREOPERACIONAL



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

SECTOR	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO
EJECUCIÓN DE OBRA	Funcionamiento de maquinaria	Consumo de combustible
		Consumo de lubricantes
		Polución sonora
		Riesgo derrame hidrocarburos
	Reciclado de pavimentos	Consumo de portald
	Tratamiento bituminoso	Consumo de riegos
Consumo de piedra		
EXPLOTACIÓN DE CANTERA DE TOSCA	Extracción de material	Consumo no responsable de árido
		Polución en el aire con polvo
BAÑOS, VESTUARIO Y COMEDOR	Uso de baños, vestuarios y comedor	Gestión de residuos

3.4. PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MAQUINARIA

3.4.1. Ingreso de máquinas

Al ingresar a la empresa una máquina o equipo, el Gerente de Mantenimiento le asigna un código y la incluye en el Listado de Equipos Existentes. El código es único para toda la empresa y se colocan dos stickers identificatorios en una parte visible del equipo.

El Gerente de Mantenimiento conserva los Manuales de la máquina, que son:

- de partes
- de Servicio (en los casos que el fabricante entregue)
- de Operación y Mantenimiento (se hace una copia que se conserva dentro de la máquina)

Para registrar cargas de combustibles y lubricantes se genera código QR para cada máquina según se detalla en el Instructivo correspondiente.

3.4.2. Mantenimiento

A cada máquina se le aplica el plan de mantenimiento indicado en el Manual de Operación y Mantenimiento que se encuentra en la máquina.

En los casos que no exista Manual de Operación y Mantenimiento (por ejemplo en camiones volcadores) la empresa aplica un régimen de Mantenimiento General descrito en Anexo 1.

La realización de los mantenimientos rutinarios está a cargo del Personal de Mantenimiento que recorre las obras en el camión surtidor de combustible.

Al momento de realizar la carga de combustible el Encargado de Mantenimiento junto con el maquinista verifican si la máquina presenta pérdida de fluidos, ruido excesivo o color oscuro de los humos de combustión. Si detecta cualquiera de estas condiciones y las mismas no pueden ser reparadas en el momento y debe informarse inmediatamente al Encargado de Taller. La carga de combustibles se realiza según lo establecido en el "IG-7502 Carga de Combustible".

El Encargado de Mantenimiento registra la carga de combustible y lubricante en el sistema de cargas CVC con el teléfono CAT, donde se registra la siguiente información:

- Identificación del Encargado de reparto
- Combustible suministrado
- Fecha
- Obra
- Máquina o equipo
- Litros suministrados
- Horas o km.
- Nombre de maquinista
- Observaciones en caso de detectar problemas de funcionamiento

Cuando un equipo llega al intervalo indicado para un mantenimiento rutinario el Encargado de Mantenimiento coordina con el Capataz de la obra cuál es el mejor momento para realizarlo.

Los mantenimientos menores son realizados en la obra por el Encargado de Mantenimiento con la colaboración del maquinista. Si se detectan desperfectos en la máquina deben ser informados al Capataz y al Gerente de Mantenimiento.

Las tareas de Mantenimiento Preventivo menores comprenden fundamentalmente:

- Cambio de aceite
- Limpieza o cambio de filtros
- Engrases
- Control visual del color de humos de combustión
- Control de pérdidas de fluidos
- Control de ruido excesivo
- Otros Controles (luces, alarma marcha atrás, niveles, etc.)

La cantidad de lubricante utilizada en el mantenimiento rutinario o extraordinario así como los filtros cambiados se registra en el *Sistema web de cargas CVC*.

Si el mantenimiento no puede ser realizado en la obra se traslada la máquina al Taller Central.

3.5. PLAN DE MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

3.5.1. *Despacho de combustible:*

Diariamente o cuando sea necesario los camiones surtidores de combustibles de CVC cargan gasoil y nafta en las estaciones utilizando el sistemas de tarjetas de estaciones.

Los camiones realizan el despacho en las máquinas y vehículos ubicados en las diferentes obras y registran en el sistema de cargas web CVC.

- Equipamiento del camión surtidor

Recipiente con arena para contención de derrames (en el camión y en el taller).

Extintores el camión debe contar con 2 de polvo ABC. Los mismos deben controlarse diariamente por parte del chofer del camión antes de iniciar la jornada.

Equipo teléfono CAT

- Carga de combustible en obra

Precauciones

Para proceder a la carga deben tenerse en cuenta las siguientes precauciones:

- La máquina y camión surtidor debe estar apagados y frenados, con las luces apagadas y no debe haber ningún artefacto eléctrico encendido.

- El personal no debe portar encendedores, fósforos ni materiales ferrosos
 - Está prohibido fumar en las cercanías y el uso de celulares o equipo de radio.
 - Verificar que no haya fuego en zonas cercanas a menos de 15 m.
 - No es recomendable cargar durante tormentas eléctricas, salvo que sea imprescindible
 - Se prohíbe estrictamente sacar o trasvasar combustible de los vehículos, maquinarias y equipos.
 - No se puede cargar a menos de 10 mt de cursos de agua, alcantarillados o similares
-
- Operativa

El personal de mantenimiento recorre diariamente todas las obras de manera de acceder a todos los equipos de la empresa que requieran combustible.

Para realizar dichas tareas debe utilizar guantes para evitar contacto directo de sus manos con el combustible y/o aceites. Pudiendo utilizar guantes descartables de Nitrilo o guantes de Neopreno, en caso de utilizar el descartable una vez finalizada la jornada debe descartarlos t en recipiente rotulado "Residuos Peligrosos".

Para la carga se intenta colocar el camión distribuidor a una distancia cómoda de trabajo evitando que la manguera esté tirante.

En todas las máquinas se llena el tanque de combustible con especial atención de no sobrepasar un nivel adecuado para evitar derrames.

Si se detectan filtraciones o fallas en el sistema de carga se debe detener inmediatamente la operación. Para retomar la operación, realizar una revisión a todos los mecanismos y recoger el derrame con arena.

En caso que ocurra derrames de combustible en el suelo son recogidos con arena y se debe remover totalmente el suelo afectado. Se recolectan la arena y el suelo contaminado que son transportados en la bandeja y desechados en el recipiente rotulado "Residuos Peligrosos".

Diariamente el maquinista chequea niveles de aceite, agua y aire y el personal de mantenimiento suministra aquellos que el maquinista le indique.

3.5.2. Cambio de aceite en obra

Debajo del equipo se colocan latas de 20 litros apoyadas sobre una bandeja elaborada con los tanques de 200 litros.

Se llenan las latas de 20 litros y se las cierra para transportarlas hacia el Taller en el camión de mantenimiento junto con las bandejas.

El contenido de las latas de 20 litros y los restos que hayan quedado en la bandeja son vertidos en el tanque destinado para los lubricantes usados.

Antes de la colocación del nuevo lubricante, se procede a cambiar el filtro correspondiente. El filtro que se retira, es trasladado al campamento y colocado en el recipiente rotulado "Residuos Peligrosos".

En caso que ocurra derrames de aceite en el suelo son recogidos con arena y se debe remover totalmente el suelo afectado. Se recolectan la arena y el suelo contaminado que son transportados en la bandeja y desechados en el recipiente rotulado "Residuos Peligrosos".

En caso de realizar limpieza de las bandejas esta operación debe hacerse en la playa de lavado de máquinas.

3.6. PLAN DE MANEJO DE AGUAS PLUVIALES

En zona de obra los desagües son las cunetas existentes en la zona.

En la cantera se utilizará un cuerpo de agua actualmente presente en el predio, producto de explotaciones mineras anteriores, el cual será acondicionado para su uso como unidad de sedimentación.

3.7. GESTIÓN DE CANTERAS

Cantera de tosca: Cantera propiedad del Sr. Crespo, gestionada por DNV Dirección Nacional de Vialidad.

3.8. DISEÑO Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA CON UN SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA

Al momento de realizar la carga de combustible el Encargado de Mantenimiento junto con el maquinista verifican si la máquina presenta pérdida de fluidos, ruido excesivo o color oscuro de los humos de combustión.

CVC cuenta con un parque de maquinarias con antigüedad menor a 10 años, lo que permite asegurar en buen funcionamiento de las máquinas con mínima contaminación a la atmósfera

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

No se identifican efluentes en las operativas de ésta obra

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

Respecto a los materiales peligrosos desechados se efectúa el tratamiento que se detalla a continuación:

EN OBRA: NO tirar residuos en la ruta (llevar bolsas que después se tiran en recipiente correspondiente)	
EN EL OBRADOR PRINCIPAL DE CVC EN RUTA 102 SE GESTIONAN TODOS LOS RESIDUOS	
TRAPOS SUCIOS CON ACEITE, FILTROS USADOS, MATERIAL CONTAMINADO CON HIDROCARBUROS	Se colocan en contenedores y recipientes para tal fin y son entregados a la empresa <i>MÁRGENES DEL RÍO</i> quien realiza la disposición final de los mismos
ACEITES USADOS	Se realizan siempre en la fosa creada para tal fin, en caso de no ser posible se tienen bateas metálicas de manera que el aceite NUNCA CAIGA AL TERRENO El aceite usado se dispone en tarrinas identificadas y es retirado por la empresa autorizada para el traslado para su Incineración en la Planta de Cementos en Minas, gestionado por la empresa <i>PETROBRAS</i>
NEUMÁTICOS USADOS	Dentro del Plan Maestro de Gestión de Neumáticos los neumáticos en desuso son acopiados en el obrador y retirados por gestor de residuos habilitados quien realiza la disposición final en una planta de triturado, donde se genera el denominado "granulado o polvo de caucho" de utilidad para mezclas asfálticas, pisos continuos, piezas premoldeadas, etc.
BATERÍAS USADAS	Las baterías usadas son entregadas al proveedor <i>RASA</i>
RESIDUOS DOMÉSTICOS	En el obrador retiran los residuos semanalmente la empresa <i>POLTICOR</i> En obradores pequeños es depositada en volquetas de la zona
DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS, BACHEOS, HOMIGÓN DE RECHAZO, ÁRIDOS DEDESCARTE Y PROBETAS	Reutilización como relleno en lugar destinado a tal fin y se cubre con el mismo suelo, siempre por encima del nivel freático
CHATARRA DE HIERRO	Se acopian en obrador y son retirados por <i>GERDAU LAISA</i>
POZO SÉPTICO	Empresa barométrica <i>BIMSA</i>
BAÑOS QUÍMICOS	Empresa de alquiler de baños químicos, <i>ALCAFE HNOS, BASANI y RAVAL</i>
PERCLOROETILENO USADO	Se entrega a la empresa <i>MÁRGENES DEL RÍO</i> quien realiza la disposición final de los mismos
ENVASES PRODUCTOS QUÍMICOS	Retornados al proveedor

Respecto a todos los materiales antes mencionados se lleva un registro de los recibos de entrega debidamente documentados.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL



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

3.12. PLAN DE MONITOREO DE VARIABLES AMBIENTALES

SECTOR	ASPECTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO	CONTROL	REGISTRO	FRECUENCIA
Ejecución de obra	Consumo de combustible	Control mensual de consumo litros/hora	Sist. web de combustibles	Registro diario, evaluación mensual
	Consumo de lubricantes	Control de consumos por litro de gas oil	Sist. web de combustibles	Registro diario, evaluación mensual
	Polución sonora	Medición de ruido	Planilla de medición de ruido	2 veces en el correr de la ejecución de obra
	Riesgo derrame hidrocarburos	Dique de contención y disponer residuo de suelo contaminado / simulacro, KIT DE MANTENIMIENTO PARA HIDROCARBURO EN CADA CAMIÓN DE COMUSTIBLE	Simulacros	anual
Explotación de cantera de Tosca	Consumo no responsable de árido	Control de volumen de extracción	Planilla de control de material	Registro diario, evaluación mensual
	Polución en el aire con polvo	Riego de caminos	--	--
Baños, Vestuario y Comedor	Generación de residuos	Verificación de disposición correcta	Planilla de residuos	Registro diario, evaluación mensual

3.13. PROCEDIMIENTO GENERAL DE MANEJO DE DERRAMES

Los operarios que deban actuar frente a derrames de hidrocarburos, deberán hacer uso de los siguientes Equipos de Protección Personal: ropa de trabajo, casco, lentes de seguridad, calzado de seguridad (preferentemente bota de goma con tratamiento de acrílico nitrilo) y guantes (neopreno o nitrilo).

- Detener el origen del derrame
- Eliminar fuentes de ignición (apagar motores, quemadores, etc.)
- Cortar corriente eléctrica.
- Alistarse para un posible incendio.

- Contener el derrame con tierra o arena o hacer un terraplén con suelo.
- Bloquear el paso con material absorbente evitando que los hidrocarburos fluyan hacia un curso de agua, desagües, saneamiento.
- Recoger el producto lo antes posible, retirando el suelo contaminado. Tratar los residuos como residuo peligroso de acuerdo al procedimiento de gestión de residuos.
- Reponer el suelo contaminado.
- Esperar que llegue la ayuda y no permitir que alguien se acerque a la zona del derrame.
- Si el derrame es considerable, dar aviso a las personas que se encuentran hacia donde sopla el viento de los peligros de incendio o explosión (en caso de derrame de combustibles).
- Dar aviso al Capataz o al Oficinista de obra, quienes a su vez deben informar al Ingeniero Residente.
- En caso de no haber podido evitar la contaminación de agua con hidrocarburo, dar aviso a las autoridades competentes.

3.14. CURSOS DE INDUCCIÓN PARA EL PERSONAL DE LA EMPRESA

Se dictará curso de inducción al personal nuevo que se tome para la obra por parte del oficinista de obra.

3.15. CARTELERÍA Y SEÑALIZACIÓN RELATIVA A GESTIÓN AMBIENTAL

Se colocarán carteles previo al ingreso de la cantera, advirtiendo la entrada y salida de camiones (de ambos lados)

3.16. OTRAS MEDIDAS DE GESTIÓN AMBIENTAL ESPECÍFICAS AL TIPO DE OBRA

No aplica

3.17. PROCEDIMIENTOS E INSTRUCTIVOS OPERATIVOS

Se describieron en los puntos anteriores

Ing Alejandro García Terra
Director de obra