

# CAPITULO I. I

## INFORMACIÓN GENERAL

• **1.0 Introducción.**

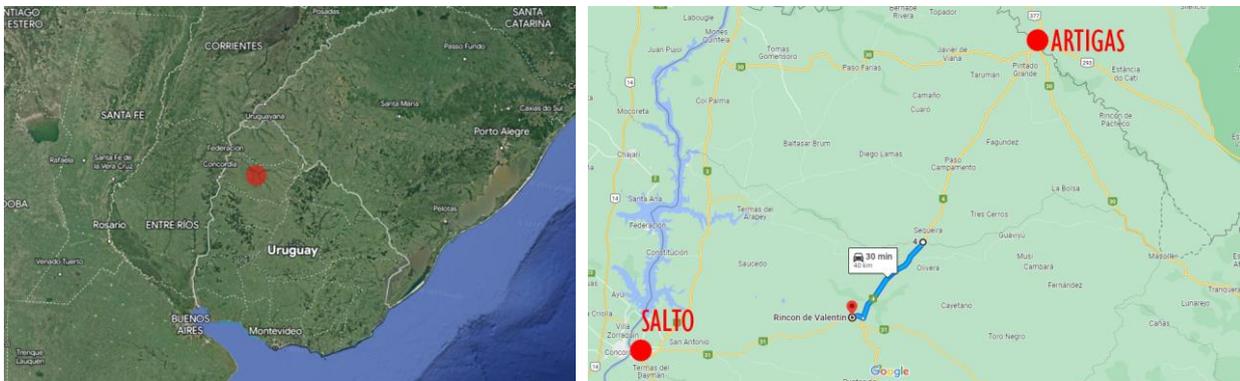
Este PGA es concebido como una herramienta para disminuir, mitigar y/o minimizar y en lo posible, evitar los impactos derivados de la ejecución de las obras, para lo cual se plantean pautas de gestión de las mismas, de manera de dar cumplimiento a estos objetivos.

El plan fue elaborado en base a los lineamientos establecidos en el pliego y bases del llamado a precios, las características de las obras a realizar, así como del medio ambiente en el cual se desarrollan. En base a estas premisas se identifican los principales aspectos ambientales de la obra, para los cuales se plantean las medidas correspondientes (prevención, mitigación y/o compensación) y el procedimiento operativo para aplicación de las mismas.

• **1.1 Información general.**

La presente obra a la que refiere este Plan de Gestión Ambiental (PGA), se encuentra emplazada en un tramo de la Ruta Nacional N°4 de 40.0Km, comprendido entre el empalme con la Ruta Nacional N°31 y la Cabecera Sur del Puente del Rio Arapey Chico, limite departamental Salto – Artigas.

La Ruta Nacional N°4 atraviesa los departamento de Artigas, Salto, Paysandú, Río Negro y Durazno. Presenta varios tramos discontinuados. El tramo donde esta comprendida la presente obra comienza en el km 110 de la ruta 26 y sigue su recorrido en sentido sur-norte coincidiendo con múltiples caminos departamentales, su recorrido se torna lleno de curvas hasta la localidad de Biassini en el departamento de Salto, de allí en más la carretera vuelve a tomar características de ruta nacional. Más al norte ingresa en el departamento de Artigas y lo atraviesa en sentido sur-noreste hasta pocos kilómetros al suroeste de la ciudad de Artigas, donde empalma a través de una rotonda con la ruta 30 que sirve de acceso a la ciudad de Artigas.



• **1.1.1 Descripción de la obra.**

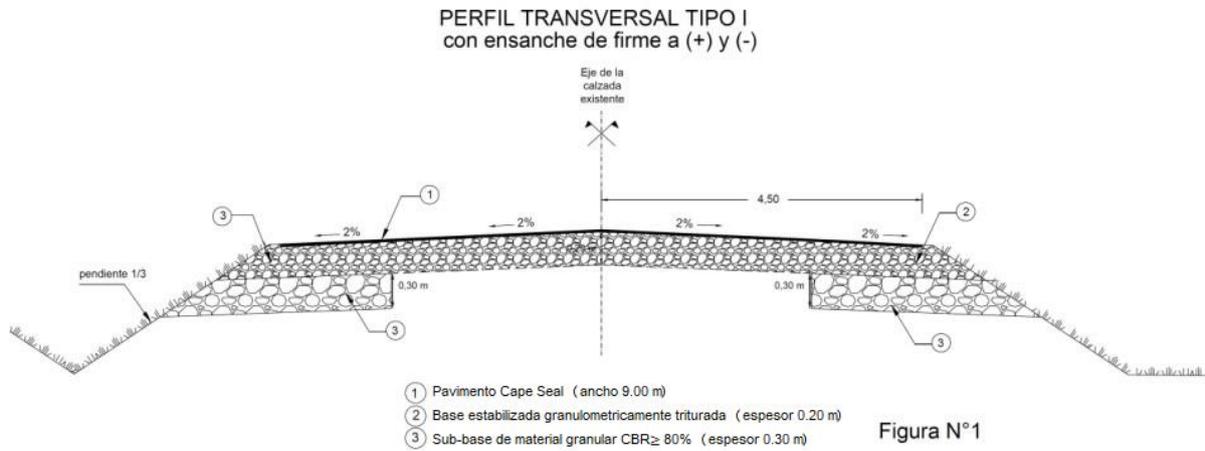
La obra a realizar comprende la rehabilitación de Ruta 4 entre la progresiva 78km500 de Ruta 31 (empalme Ramal Ruta 31(a Biassini)) y la progresiva 118km500 (puente Aº Arapey Chico), en el Departamento de Salto.

La obra requiere las siguientes tareas:

- Corrección de drenaje.
- Ensanche de firme.
- Capa de Sub Base granular en ensanche de firme.
- Bacheo del pavimento existente
- Escarificado, conformación y compactación de capa de Subbase
- Capa de base estabilizada granulométricamente triturada
- Ejecución de Cape Seal
- Señalización vertical y horizontal.
- Ejecución de rotonda en empalme de Ruta 31 y ramal de Ruta 31.

Este tipo de obra tiene definido su perfil transversal en las Figuras N°1

### RUTA 4 - Tramo: Ruta 31 - puente A° Arapey Chico



#### • 1.1.2 Identificación de las zonas afectadas por las actividades a realizar para la ejecución de las obras.

Se distinguen 3 zonas que serán intervenidas durante el transcurso de la ejecución del presente contrato. Dichas zonas tendrán una actuación diferencial, para cada etapa de la Gestión Ambiental según corresponda.

- Zona de ejecución de las obras, Ruta 4 entre Progresiva 78K500 y 118K500. (incluye la faja natural)
- Zona de campamento, obrador e instalación anexas.
- Cantera de material Granular explotada por la empresa para el presente contrato. Zona de acopio de material granular y zona de triturado.



#### • 1.1.3 Identificación de las cuencas hídricas superficiales sobre las que se implantarán las obras.

La Obra se desarrolla sobre la cuenca del Rio Arapey con sus afluentes, el más relevante el Rio Arapey Chico. Esta cuenca tiene su desembocadura en el Rio Uruguay.

La Ruta Nacional N°4 cruza al Rio Arapey a 10km del inicio de Obra y el Final de Obra se corresponde con el puente del Rio Arapey Chico.



En la presente obra no se realizará intervención en los cauces de agua superficial existente más allá de la corrección de drenajes mediante la profundización de las cunetas existentes y la limpieza y/o rectificación de los cauces.

La adecuación de la longitud de las alcantarillas existentes no será necesaria, salvo casos aislados, ya que estas presentan una longitud suficiente.



- **1.1.4 Procedimientos constructivos previstos.**

- Corrección de drenaje

Las obras de corrección del drenaje consisten en la profundización de las cunetas existentes y en la limpieza de las alcantarillas existentes. Con ello se procura lograr un rápido escurrimiento superficial de las aguas de lluvia y un descenso del nivel freático, alejándolo de la superficie del pavimento.

la diferencia de cotas entre el eje del pavimento existente y el fondo de la cuneta en la misma progresiva será como mínimo de 1,00 m, con la única excepción de los inicios de cunetas en acordamientos convexos, en donde la profundidad mínima de cunetas será de 0,80 m, medida desde la cota en el eje del pavimento. Se asegurará que la pendiente longitudinal mínima no sea inferior a 0,5%

- Ensanche de firme.

Las obras de ensanche de firme se ajustarán al plan de avance en tramos por media calzada y comenzarán luego de terminados los trabajos de profundización de cunetas, procurando que no existan tramos de más de 2 km con perturbaciones al tránsito.

Las obras de ensanche de firme antes indicadas se realizarán a ambos lados en todo el tramo. El ensanche se realizará en un ancho tal que una vez terminado se obtenga el perfil transversal indicado en las Figuras N°1. Se realizará un diente retirando el material existente a una distancia 3,5 m o 2,5 m según lo indique el Director de Obra en caso de evaluar la presencia de bache de borde, medida desde el eje actual y en una profundidad 0,30 m. Aquellos terraplenes con altura menor a 3 m (medida como diferencia de nivel entre el terreno natural y el eje de calzada actual) tendrán un talud mínimo con pendiente tendientes a 1:3 tal como se indica en la Figura N°1, mientras que para terraplenes mayores a 3 m, se construirán con pendientes tendiente a 1:1,5 y en un ancho tal que permita la colocación de defensas metálica.

- Capa de Sub Base granular en ensanche de firme.

Aprobadas las tareas de ensanche de firme, en el todo el tramo se ejecutará en los 0,30 m de espesor del ensanche de firme una capa de material granular que deberá cumplir con las especificaciones para material granular  $CBR \geq 60\%$ , como se indica en las Figuras N°1. La compactación del material debe alcanzar el 98% del PUSM.

- Bacheo del pavimento existente

La etapa de bacheo se ajustará al plan de avance en tramos por media calzada, comenzarán luego de terminados los trabajos de profundización de cunetas, procurando que no existan tramos de más de 2 km con perturbaciones al tránsito. Todas aquellas zonas donde existan hundimientos o que tengan movimientos relativos durante una prueba de carga con camión del tipo C11 con un peso en el eje trasero de 10 toneladas y una presión de inflado de 120 psi, serán bacheadas. El Director de Obra delimitará las zonas a bachear con lados rectos, paralelos y perpendiculares al eje de la calzada. Cuando el Director de Obra considere que el material granular y/o la subrasante existente es inadecuado, ordenará su remoción y sustitución por material que cumpla con lo especificado para el material granular  $CBR \geq 60\%$ . La compactación debe alcanzar el 98% del PUSM para los 0,20 m superiores y el 97% para el resto. Una vez terminada la compactación del material granular este deberá tener el mismo nivel que la base granular actual. El material removido se podrá utilizar como suelo para ensanche de terraplén previa autorización de la Dirección de Obra. En caso de no ser utilizable será depositado y enterrado fuera de los límites de la faja en un lugar propuesto por el Contratista y aprobado por la Dirección de Obra

- Escarificado, conformación y compactación de capa de Sub base

Una vez aprobadas las tareas anteriores se procederá a escarificar el tratamiento bituminoso existente, el cual se realizará en una profundidad no menor a los 0,10 m, de manera de dejarlo en trozos no superiores a 0,05 m de dimensión máxima, por lo que el Contratista eliminará o triturará todo elemento de mayor tamaño. Este material escarificado se reciclará incorporándole y mezclándolo en forma homogénea con material granular de aporte que cumpla con lo especificado para el material granular  $CBR \geq 60\%$ . Esta mezcla se conformará y compactará en todo el ancho de plataforma de manera de obtener el perfil transversal indicado en la Figura N° 1, y tal que se constata una diferencia de +/- 0,02 m entre la cota del eje del pavimento una vez realizada la compactación y la relevada previamente al escarificado. La aprobación de este trabajo estará sujeta a una prueba de carga con camión del tipo C11 con un peso en el eje trasero de 10 ton y una presión de inflado de 120 psi.



- Capa de base estabilizada granulométricamente triturada  
Una vez aprobadas las tareas anteriores se ejecutará una capa de base estabilizada granulométricamente de 0,20 m en todo el tramo. Se ejecutará en todo el ancho de plataforma de acuerdo a las Figuras N°1. El material a utilizar en la construcción de la capa de base estabilizada cumplirá lo especificado para el material de base estabilizada granulométricamente y se compactará al 98% del PUSM. La aprobación de este trabajo podrá estar sujeta a una prueba de carga con camión del tipo C11 con un peso en el eje trasero de 13 ton y una presión de inflado de 120 psi.
- Reciclado con cemento Portland:  
Una vez aprobadas las obras de recargo de la capa base se procederá a estabilizar en sitio la base granular (recargo granular o base existente) mediante la incorporación de cemento Portland. El reciclado se realizará en una profundidad tal que una vez incorporado el cemento, mezclado y compactado se obtenga una capa estabilizada de 0,20 m de espesor.  
Se deberá ejecutar un riego con emulsión asfáltica que asegure la continuidad en el curado de la base cementada y la protección de la superficie. El material bituminoso deberá aplicarse uniformemente a la superficie de la base terminada a un promedio de aproximadamente 1,0 lt/. Como forma de protección se deberá ejecutar adicionalmente al riego de curado con emulsión la extensión de una capa de arena en una dotación entre 4 y 6 litros por metro cuadrado y en todo el ancho de estabilizado.
- Tratamientos superficiales:
- Cape Seal:  
Una vez aprobada la capa de base y debidamente imprimada, se ejecutará un Cape Seal, combinación de las técnicas de trabajo de tratamiento bituminoso simple (TBS) y posterior micropavimento asfáltico en 8,00 m tal como se indica en las Figuras N°1, N°2 y Lamina N°3 según corresponda.
- Tratamiento Bituminoso Simple:  
Una vez aprobada la capa de base y debidamente imprimada, se ejecutará un TBS en 8,00 m. La granulometría a utilizar será la Gradación 1 de acuerdo a la cláusula 5.2.4 de las ETCM.
- Tramo de prueba:  
Antes de iniciarse la puesta en obra del tratamiento bituminoso será preceptiva la realización del correspondiente tramo de prueba, para comprobar la dosificación del ligante y de los agregados, la forma de actuación de los equipos de riego, tendido y compactación, y el plan de compactación.
- Micropavimento asfáltico:  
Una vez terminado el TBS para poder comenzar con el micropavimento asfáltico se debe esperar al menos 48 horas. Inmediatamente antes de la ejecución del micropavimento asfáltico, deberá removerse de la superficie del TBS todos los materiales sueltos, polvo, suciedad mediante barrido mecánico y soplado. No deberá colocarse el micropavimento asfáltico cuando las temperaturas atmosféricas o de la superficie a tratar sean inferiores a 5° C, o durante tiempo inestable o lluvioso.
- Señalización vertical y horizontal.  
Para la realización de los trabajos, la Contratista se ajustará a lo establecido en las ETCM de la Dirección Nacional de Vialidad", vigentes, Normas de Señalización del MTOP, Especificaciones para el Equipamiento de Seguridad Vial y Láminas Tipo de la DNV. La señalización horizontal y vertical a ejecutarse deberá ser clase 1, de acuerdo a las especificaciones establecidas en la Norma Uruguaya de Señalización.
- Ejecución de rotonda en empalme de Ruta 31 y ramal de Ruta 31.  
Las obras comprenden el proyecto y construcción del empalme con Ruta 31 y Ramal Ruta 31.  
Se realizará el diseño geométrico de la intersección de acuerdo con las normas establecidas en las publicaciones de la AASHTO "A Policy on Geometric Design of Highways and Streets (6th Edition - 2011)", "Roadside Design Guide (4th Edition - 2011)" y "Roundabouts: An Informational Guide (2nd Edition - 2010)" y, con los ajustes que establezca el Contratante. El empalme a presentar en el proyecto será del tipo rotonda. Para la construcción del empalme no se prevén expropiaciones y se incluyen la demolición de las ramas que no se incorporen al empalme.





Personal	Equipos	Obras	Facturas y Ordenes	Tareas	Combustibles		
Work With Mantenimiento De Equipoes							
Fecha: / / 20							
Codigo	Fecha	Codigo de Equipo	Codigo Interno	Descripcion de Equipo	Trabajo Realizado	Repuestos Usados	Odometro
859	19/05/23	43	CV9	WOLSVAGEN 17220 NDA 1259	Cambiar tensor elástico y correa alternador	1 correa alternador y 1 tensor elástico	483815,00
858	23/05/23	331	Primario	Trituradora Primario	Cambiar 3 filtros de gas oil y colocar hodómetro nuevo	3 Filtros gas oil ( FF185 ) ( FS1212 ) ( FS19763 )	1,00
857	24/05/23	51	CV17	FOTON VOLCADORA STP 5225	Service cambio de aceite y filtros ( Johan )	Aceite, filtros	217629,00
867	31/05/23	61	CV26	FOTON VOLCADORA NCE 4295	Cambio de punta de eje y cambio de rulemanes rueda delantera derecha	1 Punta de eje y 2 rulemanes con reten	103785,00
866	07/06/23	74	RC11	KOMATSU CHASIS / F70217	Service cambio de aceite y filtros ( Carlos )	Aceite, filtros	5410,00
862	07/06/23	35	CRA2	MERCEDES BENZ 1725 NCF 5098	Service cambio de aceite y filtros ( Carlos )	Aceite, filtros	7218,00
863	07/06/23	39	CTRA2	WV CONSTE./25-320/ND1396	Service cambio de aceite y filtros ( Carlos )	Aceite, filtros	361002,00
864	07/06/23	58	CV27	FOTON VOLCADORA NCE 4296	Service cambio de aceite y filtros ( Carlos )	Aceite, filtros	97515,00
865	09/06/23	17	CA16	Renault Oroch NCC2335	Se cambio correa de distribución y tensores con bomba de agua	Kit de correa distribución y bomba de agua	370548,00

### 1.1.7 Mano de obra estimada.

Requisito de personal según categoría y grupo de tareas.

GRUPO DE TAREAS	COMPOSICIÓN FISICA					
	Maquinista	Camionero	Oficial puntero	Oficial Albañil	Medio Oficial Albañil	Peon Practico
Entradas Particulares	2,00	2,00	1,00	4,00		4,00
Ensanche de plataforma	4,00		1,00			
Recargos	4,00	10,00		1,00		3,00
Reciclado con Cemento Portland	6,00	4,00	1,00		1,00	5,00
Carpeta asfáltica	7,00	5,00	2,00			8,00
Alcantarilla Nueva	1,00	1,00	2,00	2,00		4,00
Trazado Nuevo	3,00	8,00	1,00			
Señalización	1,00	1,00	1,00	1,00		2,00

Total de horas del personal por categoría y grupo de tareas.

GRUPO DE TAREAS	COMPOSICIÓN FISICA					
	Maquinista	Camionero	Oficial puntero	Oficial Albañil	Medio Oficial Albañil	Peon Practico
Entradas Particulares	1.760,00	1.760,00	880,00	3.520,00	-	3.520,00
Ensanche de plataforma	2.816,00	-	704,00	-	-	-
Recargos	2.816,00	7.040,00	-	704,00	-	2.112,00
Reciclado con Cemento Portland	1.848,00	1.232,00	308,00	-	308,00	1.540,00
Carpeta asfáltica	2.464,00	1.760,00	704,00	-	-	2.816,00
Alcantarilla Nueva	440,00	440,00	880,00	880,00	-	1.760,00
Trazado Nuevo	792,00	2.112,00	264,00	-	-	-
Señalización	176,00	176,00	176,00	176,00	-	352,00
<b>Horas totales según categoría</b>	<b>13.114,00</b>	<b>14.522,00</b>	<b>3.918,00</b>	<b>5.284,00</b>	<b>308,00</b>	<b>12.104,00</b>

### 1.1.8 Origen, forma de obtención y demanda estimada de recursos naturales, materias primas e insumos

#### - Material granular (estabilizado granulométrico):

El material granular (estabilizado granulométrico) que se destinara a la realización de la base y el ensanche de plataforma de la presente obra, será extraído de una fracción de 9.35has del Padrón N°1085, con superficie total 1107.82has. Esta cantera será trabajada por Impacto Construcciones. Se estima la necesidad de 62.000 m3 en banco.

#### - Piedra partida, polvo de piedra y áridos en general:

Sera suministrada por una cantera comercial, la cual cuenta con AAO vigente al momento del suministro.

#### - Agua para consumo humano:

Sera embotellada, suministrada por empresa habilitada a tal fin, en bidones de 20lts utilizándose dispensadores para el consumo.

#### - Agua para trabajos en movimiento de suelos:

Sera extraída mediante camión cisterna dotado con bomba de succión del espejo de agua existente en la cantera. Esta agua podrá ser por filtración de la napa o producto del escurrimiento de aguas superficiales.

También podrá ser colectada de cursos de agua superficial existentes, tomando en cuenta que

#### - Cemento Portland a granel:



El Cemento Portland a Granel será suministrado por empresa del medio local Llegará a obra en Camión Tolva mediante empresa transportista autorizada para tal fin.

- Cemento Portland en sacos (25kg): Sera suministrado por Barraca de la zona.
- Acero: No se estima una necesidad significativa del material. Será suministrado por barracas de la zona.
- Diluidos asfálticos, emulsiones asfálticas:  
Sera transportado a obra mediante camión cisterna acondicionada para tal fin con las autorizaciones vigentes e identificado de forma visible el producto que transporta. Sera suministrada en Montevideo por empresa reconocida del mercado local. El transportista podrá ser subcontratado o de la empresa.
- Combustible para equipos (gas oil):  
Llegara a obra en camión cisterna, proveniente de estación de servicio de la zona. El camión surtirá a los equipos en los distintos frentes de obra y el remanente será volcado en un tanque de acopio, el cual estará dentro de pileta de contención de derrames con capacidad del 110% del volumen máximo.
- Combustible para equipos menores (nafta):  
Se estima un consumo de poco volumen diario. Sera suministrado por estación de servicio de la zona, transportado en bidones al obrador y acopiado en pileta de contención de sustancias peligrosas.
- Aceite, valbulina, liquido hidráulico, etc:  
Todos estos productos serán suministrados por estación de servicio de la zona. Serán acopiados en el obrador dentro de la pileta de contención de sustancias peligrosas.

- **1.1.9 Demanda estimada de combustibles y aceites.**

La demanda de combustible será pautada por el avance de obras. El despacho de combustible será realizado desde cisterna fija con pico medidor. Esta cisterna, cuya capacidad máxima es de 5.000 lts, se encontrara dentro de pileta de contención, elevada del fondo. El volumen interno de esta pileta será el 110% del volumen máximo de la cisterna. Esta pileta de contención será techada, cerrada y debidamente ventilada. Solamente podrá tener acceso personal capacitado para el despacho de combustible. Se estima un consumo mensual promedio aproximado de 35.000 lts/mes, y un total en el transcurso de la obra de 350.000 lts.

El aceite destinado para el mantenimiento de equipos, se encontrará dentro de contenedor, al cual tendrá acceso solo personal capacitado. Los barriles metálicos de 200 lts estarán dentro de tarrinas plásticas con capacidad mínima de 250lt. Se estima la utilización de 200lts mensuales.

- **1.1.9 Materiales peligrosos.**

Se evitará el derrame de sustancias peligrosas y se designarán sitios específicos para su almacenamiento provistos de estructuras de contención, cuya capacidad deberá ser al menos del 110% de la cantidad de líquido que puede ser liberada, suponiendo los envases con volumen completo.

En obras se mantiene copias de las hojas de seguridad de los productos que se utilizan, en los casos en que el fabricante pueda ofrecerlos.

Los productos estarán claramente identificados con el objetivo principal de reconocer el producto y la naturaleza de los mismos, advirtiendo a las personas sobre las medidas de precauciones y prohibiciones.

*Listado de sustancias peligrosas a ser utilizadas en el transcurso de las obras.*

Nombre común del producto	Peligro para la salud y el Medio Ambiente		Peligros físicos		Identificación de producto	Proveedor	Vol. / masa almacenados	Volumen esperado al final del proyecto	Envase: Tipo, Material y Volumen	Ubicación	Uso o destino
GAS OIL	Toxicidad aguda	NFPA 2: material que en situaciones de emergencia puede causar irritación por sí mismo o por sus productos de combustión	6. Líquidos inflamables	NFPA 2: material que debe ser calentado moderadamente o expuesto a temperaturas relativamente altas para que la ignición pueda ocurrir	GAS OIL	ANCAP	5000 L	se desconce	Cisterna 5.000 L	OBRADOR	Combustible para las máquinas
GRASA	Toxicidad aguda	NFPA 2: material que en situaciones de emergencia puede causar irritación por sí mismo o por sus productos de combustión	6. Líquidos inflamables	NFPA 1: Material que debe ser precalentado para que la ignición pueda ocurrir	MULTILUB LUB A	ANCAP	60 Kg	se desconce	contenedores herméticos de plástico de 20 Kg	OBRADOR	Lubricante engranajes máquinas
ACEITE PARA MOTOR A GASOLINA	Sensibilización respiratoria o cutánea	Lesiones oculares graves/irritación ocular	6. Líquidos inflamables	NFPA 1: Material que debe ser precalentado para que la ignición pueda ocurrir	TURBODISEL 15W/40	ANCAP	200 L	se desconce	contenedores herméticos de plástico de 20 L	OBRADOR	Lubricante motor a gasolina
LUBRICANTE PARA VEHÍCULO PESADO MOTOR DIESEL (DC,EP,Y LS)	Sensibilización respiratoria o cutánea	Lesiones oculares graves/irritación ocular	6. Líquidos inflamables	NFPA 1: Material que debe ser precalentado para que la ignición pueda ocurrir	LUBRICAMBIO (DC,EP Y LS)	ANCAP	200 L	se desconce	contenedores herméticos de plástico de 20 L	OBRADOR	Lubricante motor a diesel
LÍQUIDO HIDRÁULICO	Toxicidad aguda	NFPA 1: material que en situaciones de emergencia puede causar irritación por sí mismo o por sus productos de combustión	6. Líquidos inflamables	NFPA 1: Material que debe ser precalentado para que la ignición pueda ocurrir	FLUIDINA	ANCAP	60 L	se desconce	contenedores herméticos de plástico de 20 L	OBRADOR	Transferir potencia en máquinas hidráulicas
LÍQUIDO HIDRÁULICO	Toxicidad aguda	NFPA 1: material que en situaciones de emergencia puede causar irritación por sí mismo o por sus productos de combustión	6. Líquidos inflamables	NFPA 1: Material que debe ser precalentado para que la ignición pueda ocurrir	TRELUB AD	ANCAP	60	se desconce	contenedores herméticos de plástico de 20 L	OBRADOR	Transferir potencia en máquinas hidráulicas
AGUA PARA RADIADORES	Toxicidad aguda	NFPA 1: material que en situaciones de emergencia puede causar irritación por sí mismo o por sus productos de combustión	6. Líquidos inflamables	NFPA 1: Material que debe ser precalentado para que la ignición pueda ocurrir	FLUIDOS PARA RADIADORES BR	PETROBRAS URUGUAY DISTRIBUCIÓN S.A.	60	se desconce	contenedores herméticos de plástico de 20 L	OBRADOR	Transferir potencia en máquinas hidráulicas
CEMENTO PORTLAND CPN40	Sensibilización respiratoria o cutánea	Lesiones oculares graves/irritación ocular	16. Sustancias y mezclas corrosivas para los metales	NFPA 1: Material que debe ser precalentado para que la ignición pueda ocurrir	PORTLAND	ANCAP	4000 KG	se desconce	BOLSAS CERRADAS 25KG	OBRADOR	Construcciones de hormigón
CEMENTO PORTLAND CPN40	Sensibilización respiratoria o cutánea	Lesiones oculares graves/irritación ocular	16. Sustancias y mezclas corrosivas para los metales	NFPA 1: Material que debe ser precalentado para que la ignición pueda ocurrir	PORTLAND	ANCAP	25.000 KG	2376 Ton.	A Granel en camión tolva	OBRADOR	Base Cementada

• **1.1.11 Fuente y demanda de energía eléctrica.**

La energía eléctrica utilizada en el campamento procederá de la red eléctrica.

La instalación será realizada por técnico electricista certificado.

Desde la oficina, mensualmente, se controla el consumo de energía eléctrica a través de las lecturas derivadas de la Facturas. Se lleva un control y si se detecta algún valor que resulte extraño se tomaran las acciones correspondientes.

Los generadores portátiles, serán utilizados solo en el frente de obra, cuando se requiera la alimentación de herramientas manuales, como martillo eléctrico, cierra circular, amoladoras, etc.

# CAPITULO I. II

## GESTIÓN AMBIENTAL

- **1.2.1 Documentación presentada ante DINAMA y APP relacionadas con la ejecución de las obras.**

Ver Anexo 1.

- **1.2.2 Descripción documentada de la situación pre operacional.**

El obrador y la Cantera se implantan a continuación de una vieja explotación de cantera. Sobre pradera natural, con explotación ovina extensiva.

Se utiliza la caminería existente en el predio, complementándola con nuevos trazados, los mínimos necesarios para la entrada y salida del obrador y cantera sin interferir con las actividades productivas del predio.



Foto aérea de la situación Preoperacional.



Aptitud General del Suelo en la zona de instalación de cantera y Obrador.

- **1.2.3 Identificación de todas las áreas y sectores vinculados a la obra y los aspectos ambientales a gestionar en cada uno.**
- **1.2.4 Plan de mantenimiento preventivo de maquinaria.**

	<b>PROCEDIMIENTO</b>		<b>Código: PR-6301</b>
	<b>MANTENIMIENTO EQUIPOS</b>		
	<b>Revisión: 5.0</b>	<b>Fecha: 10/08/2020</b>	<b>Hoja: 11 de 28</b>

## 1. DESCRIPCION DEL PROCESO

Identificación de los pasos a seguir y controles a realizar para el mantenimiento preventivo y correctivo de toda la maquinaria vial y camiones pertenecientes a IMPACTO S.A.

## 2. ELEMENTOS DE ENTRADA

Dueño del proceso: Mecánico

Involucrados: Responsable del Taller, Mecánico, Maquinistas, Capataces, Responsable de Operaciones y Logística, Directores de obra, Gerente Técnico, Gerente Financiero.

Recursos:

- Manuales de los equipos
- Materiales a utilizar en la actividad: lubricantes, filtros, repuestos, etc.
- Herramientas necesarias

## 2. ACTIVIDADES

3.1.- El Mecánica coordina el recorrido a las obras de los mantenimientos a realizar.

3.2.- El Mecánico lleva un registro del control de mantenimiento de los equipos y/o camiones con las horas o kilómetros correspondientes. (Informe mantenimiento de equipos por fecha en el sistema de gestión)



3.3.- En obras se realiza el RC 6306 (planilla quincenal de camiones y máquinas) y cuando el mecánico concurre a la obra semanalmente revisa dicho registro y prevé el plan de mantenimiento.

#### MANTENIMIENTO CORRECTIVO

1. Los maquinistas son responsables de comunicar todo tipo de fallas que surjan en los equipos a su cargo en los partes diarios de la máquina RC 6306.
2. El responsable de Operación y Logística es responsable de decidir las reparaciones que sean necesarias en forma urgente para el adecuado funcionamiento de los equipos: pinchaduras, cambio de rulemanes, mangones, etc.
3. En caso de reparaciones mayores (rodamientos, pernos, bomba hidráulica, etc), el D.O en conjunto con el Responsable de Operación y Logística disponen de las reparaciones que serán efectuadas en función de la disponibilidad de equipos y de inversiones. Estas reparaciones pueden realizarse en el Taller de IMPACTO o por parte de terceros según el caso.

#### 4. ELEMENTOS DE SALIDA

Producto: ejecución y control del mantenimiento correcto de los equipos.

Registros generados:

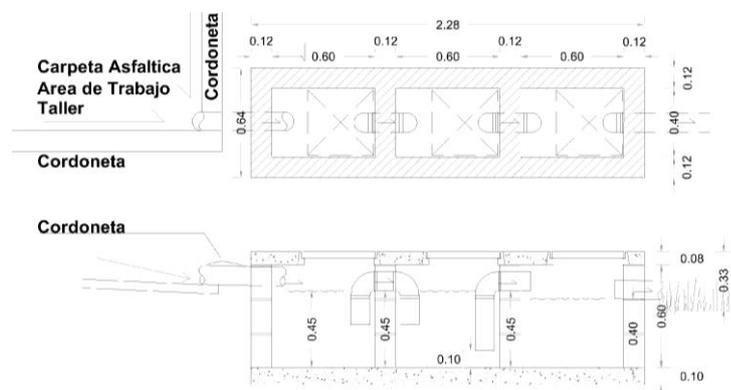
RC 6306 Planilla quincenal de máquinas y camiones  
Informe Mantenimiento de equipos programa de gestión

- 1.2.5 Plan de manejo de sustancias química
- 1.2.6 Plan de manejo de aguas pluviales.

Se realizarán obras de corrección del drenaje, consistiendo estas en la profundización de las cunetas existentes y adecuación de las alcantarillas existentes. Con ello se procura lograr un rápido escurrimiento superficial de las aguas de lluvia y un descenso del nivel freático, alejándolo de la superficie del pavimento.

El mantenimiento de la limpieza de cunetas será una tarea de rutina, a ejecutar en el transcurso de las obras. De ser necesario se realizarán sangraderas para desaguar campos donde se pudiera acumular agua.

En las zonas del campamento donde el agua pluvial pueda ser contaminada por aceites, hidrocarburos u otra sustancia peligrosa se dispondrán pavimentos impermeables, con la pendiente necesaria para conducir esta agua pluvial a una decantadora de aceite de 3 cámaras según gráfico detallado a continuación.



# CAPITULO II

## PLAN DE ACCIÓN ANTE CONTINGENCIAS (PACo)

• **2.1.1 Materiales peligrosos.**

Se evitará el derrame de sustancias peligrosas y se designarán sitios específicos para su almacenamiento provistos de estructuras de contención, cuya capacidad deberá ser al menos del 110% de la cantidad de líquido que puede ser liberada, suponiendo los envases con volumen completo.

En obras se mantiene copias de las hojas de seguridad de los productos que se utilizan, en los casos en que el fabricante pueda ofrecerlos.

Los productos estarán claramente identificados con el objetivo principal de reconocer el producto y la naturaleza de los mismos, advirtiendo a las personas sobre las medidas de precauciones y prohibiciones.

Listado de sustancias peligrosas a ser utilizadas en el transcurso de las obras.

Nombre común del producto	Peligro para la salud y el Medio Ambiente		Peligros físicos		Identificación de producto	Proveedor	Vol. / masa almacenados	Volumen esperado al final del proyecto	Envase: Tipo, Material y Volumen	Ubicación	Uso o destino
GAS OIL	Toxicidad aguda	NFPA 2: material que en situaciones de emergencia puede causar irritación por sí mismo o por sus productos de combustión	6. Líquidos inflamables	NFPA 2: material que debe ser calentado moderadamente o expuesto a temperaturas ambientes relativamente altas para que la ignición pueda ocurrir	GAS OIL	ANCAP	5000 L	se desconce	Cisterna 5.000 L	OBRADOR	Combustible para las máquinas
GRASA	Toxicidad aguda	NFPA 2: material que en situaciones de emergencia puede causar irritación por sí mismo o por sus productos de combustión	6. Líquidos inflamables	NFPA 1: Material que debe ser precalentado para que la ignición pueda ocurrir	MULTILUBLUB A	ANCAP	60 Kg	se desconce	contenedores herméticos de plástico de 20 Kg	OBRADOR	Lubricante engranajes máquinas
ACEITE PARA MOTOR A GASOLINA	Sensibilización respiratoria o cutánea	Lesiones oculares graves/irritación ocular	6. Líquidos inflamables	NFPA 1: Material que debe ser precalentado para que la ignición pueda ocurrir	TURBODISEL 15W/40	ANCAP	200 L	se desconce	contenedores herméticos de plástico de 20 L	OBRADOR	Lubricante motor a gasolina
LUBRICANTE PARA VEHÍCULO PESADO MOTOR DIESEL (DC,EP,Y LS)	Sensibilización respiratoria o cutánea	Lesiones oculares graves/irritación ocular	6. Líquidos inflamables	NFPA 1: Material que debe ser precalentado para que la ignición pueda ocurrir	LUBRICAMBIO (DC,EP Y LS)	ANCAP	200 L	se desconce	contenedores herméticos de plástico de 20 L	OBRADOR	Lubricante motor a diesel
LÍQUIDO HIDRÁULICO	Toxicidad aguda	NFPA 1: material que en situaciones de emergencia puede causar irritación por sí mismo o por sus productos de combustión	6. Líquidos inflamables	NFPA 1: Material que debe ser precalentado para que la ignición pueda ocurrir	FLUIDINA	ANCAP	60 L	se desconce	contenedores herméticos de plástico de 20 L	OBRADOR	Transferir potencia en máquinas hidráulicas
LÍQUIDO HIDRÁULICO	Toxicidad aguda	NFPA 1: material que en situaciones de emergencia puede causar irritación por sí mismo o por sus productos de combustión	6. Líquidos inflamables	NFPA 1: Material que debe ser precalentado para que la ignición pueda ocurrir	TRELUB AD	ANCAP	60	se desconce	contenedores herméticos de plástico de 20 L	OBRADOR	Transferir potencia en máquinas hidráulicas
AGUA PARA RADIADORES	Toxicidad aguda	NFPA 1: material que en situaciones de emergencia puede causar irritación por sí mismo o por sus productos de combustión	6. Líquidos inflamables	NFPA 1: Material que debe ser precalentado para que la ignición pueda ocurrir	FLUIDOS PARA RADIADORES BR	PETROBRAS URUGUAY DISTRIBUCIÓN S.A.	60	se desconce	contenedores herméticos de plástico de 20 L	OBRADOR	Transferir potencia en máquinas hidráulicas
CEMENTO PORTLAND CPN40	Sensibilización respiratoria o cutánea	Lesiones oculares graves/irritación ocular	16. Sustancias y mezclas corrosivas para los metales	NFPA 1: Material que debe ser precalentado para que la ignición pueda ocurrir	PORTLAND	ANCAP	4000 KG	se desconce	BOLSAS CERRADAS 25KG	OBRADOR	Construcciones de hormigón
CEMENTO PORTLAND CPN40	Sensibilización respiratoria o cutánea	Lesiones oculares graves/irritación ocular	16. Sustancias y mezclas corrosivas para los metales	NFPA 1: Material que debe ser precalentado para que la ignición pueda ocurrir	PORTLAND	ANCAP	25.000 KG	2376 Ton.	A Granel en camión tolva	OBRADOR	Base Cementada



• 2.3 Matriz de Identificación de Riesgos.

	<b>IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES</b>	RC 4301
		Página 1 de 1
		Versión 01

PROCESO: Gestión de obras y mantenimiento

POR:

FECHA: 31/3/2021

SUBPROCESO	Actividades	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Descripción	Importancia del Impacto			Control Operacional o Medidas de Mitigación	
				Frecuencia (F)	Severidad (S)	Importancia del Impacto		
Ejecución de obras y de mantenimiento	Camiones, vehículos y maquinaria utilizadas	Circulación, operación y tránsito generado	Emisiones de gases y partículas de caños de escape	Contaminación del aire	5	2	10	Mantenimiento de Equipos PR 6301
			Emisiones de partículas por rodadura o voladura de carga	Contaminación del aire	5	2	10	Carga Tapada
			Generación de ruidos	Contaminación sonora	5	2	10	Mantenimiento de Equipos PR 6301
			Generación de residuos	Contaminación del suelo y agua	5	2	10	Control Operacional Ambiental PR 4460
			Consumo de combustible	Agotamiento de recurso natural	5	2	10	Control Operacional Ambiental PR 4460
		Reparaciones in situ	Generación de residuos especiales (baterías, aceites, estopas, filtros, arena contaminada, etc)	Contaminación de suelos	4	4	16	Control Operacional Ambiental PR 4460
			Generación de residuos domésticos	Contaminación de suelos	5	2	10	
		Lavado	Consumo de agua	Agotamiento de recurso natural	5	3	15	Control Operacional Ambiental PR 4460
			Generación de efluentes de lavado	Contaminación de suelos	4	3	12	
				Contaminación de agua	4	3	12	Control Operacional Ambiental PR 4460
	Incendio	Emisiones a la atmósfera	Contaminación del aire	1	5	5		
		Generación de residuos	Contaminación de agua y suelos	1	5	5	Plan de Actuación frente a Emergencias PL 01	
	Derrame de carga	Emisiones a la atmósfera	Contaminación del aire y suelo	3	4	12		
	Derrame de combustible	Generación de residuos	Contaminación de suelos y aguas	3	5	15	Plan de Actuación frente a derrames PL 03	
	Planta fabricación hormigón	Presencia física	Construcciones en ecosistemas sensibles	Afectación del ecosistema	1	2	2	
		Operativa	Emisiones de gases contaminantes	Contaminación del aire	3	4	12	
			Emisiones de partículas	Contaminación del aire	3	3	9	
			Generación de ruidos	Contaminación sonora	3	3	9	
		Depósito de combustible	Generación de residuos	Contaminación de suelos	3	4	12	
				Contaminación de agua	1	4	4	
		Derrame de aditivos	Generación de residuos	Contaminación de suelo	3	4	12	Plan de Actuación frente a derrames no combustibles PL 04
		Lavado de camiones mixers	Generación de efluentes y lodos de lavados	Contaminación de agua	5	4	20	Control Operacional ambiental PR 4460
				Contaminación de suelos	5	4	20	Control Operacional ambiental PR 4460
				Consumo de agua	Agotamiento de recurso natural	5	3	15
	Derrame del hormigón	Generación de residuos	Contaminación de suelos y aguas	3	4	12		
	Acopio de áridos	Arrastre de áridos finos por lavado de pluviales	Contaminación de agua	3	2	6		
	Campamentos y Talleres	Presencia física	Construcciones en ecosistemas sensibles	Afectación del ecosistema	1	2	2	
		Operativa	Consumo de agua	Agotamiento de recurso natural	5	3	15	Control Operacional ambiental PR 4460
			Generación de residuos domésticos	Contaminación de suelos	5	2	10	Control Operacional ambiental PR 4460
			Consumo eléctrico	Agotamiento de recurso natural	5	3	15	Control Operacional ambiental PR 4460
Baños		Generación de aguas servidas	Contaminación de suelos	5	3	15		
			Contaminación de agua	5	3	15		
Derrame de fluidos y combustible		Generación de residuos	Contaminación de suelos y aguas	2	4	8		
			Emisiones a la atmósfera	Contaminación del aire	1	5	5	
Incendio		Generación de residuos	Contaminación de agua y suelos	1	5	5	01	
			Contaminación de suelos	5	2	10		
Residuos domésticos	Generación de residuos domésticos	Contaminación de agua	5	2	10			
		Contaminación de suelos	5	2	10			
		Contaminación de agua	5	2	10			
Mantenimiento de equipos	Generación de aceites y lubricantes usados	Contaminación de suelos	3	4	12			
		Contaminación de agua	3	4	12	Control Operacional Ambiental PR 4460		
		Contaminación de suelos	4	4	16			
	Generación de residuos especiales (baterías, aceites, estopas, filtros, arena contaminada, etc)	Contaminación de suelos	4	4	16			
		Contaminación de agua	4	4	16	Control Operacional Ambiental PR 4460		



<b>Ejecución de obras y de mantenimiento</b>	Frente de obra	Movimientos de tierra	Deslizamientos y erosión de suelos	Contaminación de agua	2	3	6	
		Uso de sustancias químicas en las labores de limpieza de terreno (Exclusivamente en mantenimiento de fajas)	Generación de residuos	Contaminación de suelos	2	5	10	
				Contaminación de agua	2	5	10	
				Peligro de afectar la existencia y hábitats preferenciales de especies de fauna con problemas de	2	5	10	
				Alteraciones suelo	2	3	6	
		Corte de vegetación	Generación de residuos	Alteraciones en hábitats de fauna	2	3	6	
				Alteraciones biodiversidad	2	3	6	
		Derrame de fluidos y combustible	Generación de residuos	Contaminación de suelos y aguas	2	4	8	
	Incendio	Emisiones a la atmósfera	Contaminación del aire	1	5	5		
		Generación de residuos	Contaminación de agua y suelos	1	5	5	Plan de Actuación frente a Emergencias PL 01	
	Corte de servicios (Gas, Agua, etc)	Generación de gases/consumo de agua	Contaminación de aire/agotamiento de recursos naturales	2	4	8		
	Presencia física	Cambio de patrón de circulación vial	Afectación a la seguridad vial	2	4	8		
	Planta Asfáltica	Operativa	Emisiones de gases contaminantes	Contaminación del aire	5	3	15	
			Emisiones de partículas	Contaminación del aire	5	3	15	
			Consumo de Combustible	Agotamiento de recurso natural	5	3	15	
			Generación de ruidos	Contaminación sonora	5	2	10	
		Depósito de combustible	Generación de residuos	Contaminación de suelos	3	4	12	
				Contaminación de agua	1	4	4	
		Derrame de aditivos	Generación de residuos	Contaminación de suelo	2	4	8	
		Incendio	Emisiones a la atmósfera	Contaminación del aire	1	5	5	
	Generación de residuos		Contaminación de agua y suelos	1	5	5	Plan de Actuación frente a Emergencias PL 01	
	Derrame de Asfalto	Generación de residuos	Contaminación de suelos y aguas	3	4	12		
	Acopio de áridos	Arrastre de áridos finos por lavado de pluviales	Contaminación de agua y suelos	4	3	12		
	Cantera	Presencia física	Instalaciones en ecosistemas sensibles	Afectación del ecosistema	1	2	2	
			Emisiones de partículas	Contaminación del aire	5	3	15	
		Operación	Arrastre por lavados de pluviales	Contaminación del agua	3	4	12	
			Consumo de Tosca		5	3	15	
Control de obras y de mantenimiento	Uso de automóviles	Traslados en auto	Emisiones de gases contaminantes	Contaminación del aire	5	2	10	Mantenimiento de Equipos PR 6301
			Generación de ruidos	Alteración del nivel de ruido	5	2	10	Mantenimiento de Equipos PR 6301
			Consumo de combustible	Agotamiento de recurso natural	5	3	15	Control Operacional ambiental PR 4460
Cierre de obras	Infraestructura provisiona, desmovilización	Restauración ambiental	Generación de residuos	Contaminación de suelos	3	2	6	
			Contaminación de agua	3	1	3		
OFICINAS			Consumo eléctrico	Agotamiento de recurso natural	5	1	5	Control Operacional ambiental PR 4460
			Consumo de agua	Agotamiento de recurso natural	5	1	5	Control Operacional ambiental PR 4460
DEPÓSITO Y TALLER	Operativa		Consumo de papel	Agotamiento de recurso natural	5	1	5	Control Operacional ambiental PR 4460
			Consumo de agua	Agotamiento de recurso natural	5	3	15	Control Operacional ambiental PR 4460
			Generación de residuos domésticos		5	2	10	Control Operacional ambiental PR 4460
			Consumo eléctrico	Agotamiento de recurso natural	5	3	15	Control Operacional ambiental PR 4460
	Lavado		Consumo de agua	Agotamiento de recurso natural	5	3	15	Control Operativo Ambiental PR 4460
			Generación de efluentes y lodos de lavados	Contaminación de aguas y suelos	5	4	20	Control Operativo Ambiental PR 4460
	Mantenimiento de Equipos		Generación de residuos especiales (baterías, aceites, estopas, filtros, arena contaminada, etc)	Contaminación de agua y suelos	4	4	16	Control Operativo Ambiental PR 4460
	Residuos domésticos		Generación de residuos domésticos	Contaminación de agua y suelos	5	2	10	
	Derrame de combustible		Generación de residuos	Contaminación de agua y suelos	3	5	15	Plan de actuación frente a Derrame PL 03
	Derrame de fluidos		Generación de residuos	Contaminación de agua y suelos	3	5	15	Plan de Actuación frente a derrames no combustibles PL 04
	Incendio	Emisiones a la atmósfera	Contaminación del aire	1	5	5		
		Generación de residuos	Contaminación de agua y suelos	1	5	5	Plan de Actuación frente a Emergencias PL 01	
	Pintura		Emisiones a la atmósfera	Contaminación del aire	4	3	12	
	Baños		Generación de aguas servidas	Contaminación de agua y suelos	2	3	6	



• **2.4 Asignación de Responsabilidades en Obra.**

En la siguiente tabla se detalla las responsabilidades y cadenas de comunicaciones de los referentes en obra.

Cargo	Nombre	Tarea	Responsabilidades
Capataces de obra.	José Gervasio González Cel. 098 399 552	1	Comunicar al Administrativo de Obra de lo Sucedido.
		2	Coordinar el operativo de actuación.
	4	3	Aplicación de pautas y medidas establecidas en el PGA
		4	Realizar el seguimiento y control de las medidas establecidas
Administrativo de Obra.	Alejandro Ramírez Cel. 099 984 813	1	Comunicación con el Servicio de emergencia correspondiente.
		2	Comunicar al Jefe de Obra y Encargados de Obra.
Jefe de Obra.	Ing. Gustavo Silvera Cel. 099 955 729	1	Informar al cliente lo acontecido.
		2	Junto a los Encargado de obra investigar las causas que motivaron la contingencia
Encargados de Obra	Leonardo Saint Esteven Cel. 099 146 749 Diego Biswanger Cel. 092 123 586	3	Generar informe con los resultados de dicha investigaciones y medidas correctivas a implementar

En la siguiente tabla se detalla el organigrama del PGA, y las responsabilidades de cada actor involucrado.

Cargo	Nombre	Tarea	Responsabilidades
Responsable PGA Director / Jefe de Obra	Ing. Gustavo Silvera	1	Elaboración PGA
		2	Corrección y actualización PGA
		3	Relacionamiento con Cliente
		4	Auditoria en obra de PGA
		5	Validación de informes e indicadores ambientales
		6	Aplicación y cumplimiento de PGA a personal propio
		7	Aplicación y cumplimiento de PGA a terceros (subcontratos)
		8	Elaboración de informes e indicadores ambientales
		9	Relacionamiento con personas afectadas por la obra
		10	Relacionamiento con DO Cliente
Encargado de obra 1	Leonardo Saint Esteven Diego Biswanger	1	Aplicación de pautas y medidas establecidas en el PGA
		2	Levantamiento de datos requeridos en formularios y registros
		3	Recepción de reclamos y quejas
		4	Relacionamiento con DO Cliente
Encargado de obra 2	José Gerez	1	Capacitaciones e inducciones
		2	Aplicación de pautas y medidas establecidas en el PGA
		3	Levantamiento de datos requeridos en formularios y registros
		4	Recopilación de formularios y registros
		5	Recepción de reclamos y quejas
		6	Relacionamiento con DO Cliente



## • 2.5 Directorio de Actores Claves

En la siguiente tabla se detallan las autoridades e instituciones involucradas, las personas de referencia en las mismas, así como los aspectos a tratar.

Autoridad	Persona Contacto	Tema	Teléfono Contacto
Impacto Construcciones – Gerencia de Obras	Ing. Gustavo Silvera	Aspectos Generales	Cel. 099 955 729
Impacto Construcciones – Encargado de Obra	Leonardo Saint Esteven	Obra	Cel. 099 146 749
Impacto Construcciones – Jefe de Obra	Jorge Reiner	Obra	Cel. 092 123 586
Impacto Construcciones – Adm de Obra	Alejandro Tejera	Obra	Cel. 092 215 193
Impacto Construcciones - Capataz	Cristian López	Aspectos operativos de Obra	Cel. 092 123 589
Impacto Construcciones - Mecanico	Hernan Montes	Aspectos operativos de Talles Mecánico	Cel. 098 546 104
CVU - MTOP	A DEFINIR	Obra	Cel. ... ..
OSE	Mesa Central	Afectaciones Red de Agua Potable	08001871
UTE	Mesa Central	Afectaciones Red Eléctrica	1930
ANTEL	Central	Afectaciones Red Telefonía y Fibra Óptica	121
Bomberos	Central	Incendios, siniestros y emergencias	104
Seccional Policial 15	Pueblo Biassini	Denuncias y siniestros	Tel. 4732 00 32
Emergencia Médica Móvil	A definir	Emergencias y accidentes	A definir

## • 2.6 Procedimiento a aplicar para atender cada situación identificada.

### 2.6.1 Plan de Contingencia frente a Incendio

Al detectar un principio de incendio se debe avisar de inmediato al capataz o al encargado de Obra.

El capataz o encargado de obra se hace cargo de inmediato de poner operativo el procedimiento de actuación.

En todos los casos se seguirán los siguientes pasos: **Proteger, Avisar y Socorrer.**

Como primer paso se deberá dar la señal de alarma para evacuar a todo el personal.

El segundo paso será la comunicación a Bomberos. Esta comunicación se realizará en TODOS los casos.

El tercer paso será la actuación de la personal de emergencia formada y entrenada para estos casos quién procederá a la extinción del incendio mediante el material existente en la obra: extintores y agua (en el caso de que no exista riesgo eléctrico o de que se hayan realizado las acciones de desconexión de todos los servicios.

El personal evacuado no podrá regresar a su actividad hasta recibir la señal de restablecimiento.

**Se deberá indicar en la cartelera de la obra: Instructivo para la prevención y combate de incendios.**

Listado del personal integrante de la emergencia, nombre del capataz que se hará cargo de la situación de emergencia y de su sustituto, nombre de la persona encargada de realizar la llamada a bomberos.

Material que deberá encontrarse disponible en obra para atender la emergencia:

- Sistema de comunicación.
- Definición del punto de encuentro
- Indicación de salidas de emergencia
- Indicación de vías de evacuación
- Elementos de extinción
- Registro de control de elementos de extinción.
- Registros de prácticas de simulacros.
- Programación de simulacros periódicos.
- Nómina de integrantes de la brigada y responsabilidades

### Plan de Contingencia ante derrame de Hidrocarburos, productos asfálticos o sustancias peligrosas.

Al detectar un derrame se debe avisar de inmediato al Capataz o al Jefe de Obra.

El Capataz o Jefe de Obra se hace cargo de inmediato del procedimiento de actuación.

En todos los casos se seguirán los siguientes pasos: **Proteger, Avisar y Socorrer.**

De ser necesario se deberá dar la señal de alarma para evacuar al personal.

Como primer paso se detendrá el derrame.

Luego de detenido el derrame se procederá a la limpieza y de ser posible a la recuperación del producto.

Luego se actuará de acuerdo al PGA y a los procedimientos medioambientales para la disposición final de los residuos.

El personal evacuado no podrá regresar a su actividad hasta recibir la señal de restablecimiento.



Material que deberá encontrarse disponible en obra para atender la emergencia:

- Sistema de comunicación.
- Definición del punto de encuentro
- Indicación de salidas de emergencia
- Indicación de vías de evacuación
- Elementos de contención de derrames.
- Elementos de limpieza.
- Registros de prácticas de simulacros.

• **.6.1 Información General**

	PLAN	PL 01	Revisión 2
	Plan de actuación frente a Emergencias	Página 19 de 28	
		Medio Ambiente y Seguridad y Salud Ocupacional	

**1.- OBJETIVO**

Disponer de un sistema operativo para actuar, con determinados procedimientos y orientaciones a seguir, garantizando la integridad física de las personas y minimizando los daños materiales en los procesos e instalaciones, en caso de que ocurra una emergencia.

EMERGENCIA: Es la combinación imprevista de circunstancias que podrían dar por resultado peligro para la vida humana y/o daño a la propiedad.

**2.- ALCANCE**

El alcance de este procedimiento abarca las emergencias que puedan ocurrir dentro y fuera de la obra, y en el obrador. En la cual se vea involucrado el personal de la empresa IMPACTO CONSTRUCCIONES S.A. al momento de impartirse la orden de "Accidente" o "Emergencia".

ACCIDENTE: Es un suceso no deseado, que da como resultado lesiones a las personas, daño a la propiedad o pérdida para el proceso. Es consecuencia del contacto con una sustancia, objeto o exposición en su medio, por arriba de la capacidad límite del cuerpo de la persona o estructura.

ABARCA LAS SIGUIENTES AREAS DE EMERGENCIA:

- 1- OBRADORES
- 2- FRENTES DE TRABAJO

TIPOS DE EMERGENCIA:

- 1- ORIGEN HUMANO (ACCIDENTES, INCENDIOS, ERRORES OPERACIONALES)
- 2- ORIGEN NATURAL (INUNDACIONES, LLUVIAS, TEMPORALES, ETC.)

A – EMERGENCIA PARCIAL: Tipos de Emergencia que se puede atender con medios propios

B – EMERGENCIA GENERAL: Tipo de Emergencia que requiere la actuación de brigada de terceros (clientes, otras empresas presentes en el sitio, bomberos, Emergencias Móviles, etc.

**3.- RESPONSABILIDADES**

Todo el personal de Impacto deberá:

- Mantener actitud preventiva y proactiva
  - Formar parte de los equipos de actuación
  - Conocer las particularidades del *PLAN DE EMERGENCIA DE IMPACTO* y de las respectivas acciones a desarrollar
  - Proponer oportunidades de mejora para posterior revisión del procedimiento
  - Quién detecte la emergencia junto con el supervisor o capataz inmediato debe determinar si la emergencia puede ser atendida con medios propios o es necesaria la intervención de otros ACTORES.
- Coordinador de la emergencia:
- Planificar las instancias de capacitación y simulacros del presente plan
  - Articular las acciones de todos los integrantes.
  - Velar por la seguridad de las personas comprometidas en la emergencia
- Logística:
- Procurar los recursos necesarios para atender la emergencia



- Planificar las acciones a mediano y largo plazo para enfrentar la situación  
**Técnico Prevencionista:**
- Establecer y mantener sistema de comunicación interno.
- Promover en los niveles directivos de la empresa la investigación de la Emergencia.  
**Capataz en escena frentes de trabajo:**
- Determinar si la emergencia puede ser atendida con medios propios (Ej.: botiquín de primeros auxilios, extintores portátiles, etc.)
- Tomar acciones inmediatas para mitigar la situación de emergencia
- Coordinar las actuaciones de las distintas Roles

#### 4.- Directivas para diferentes Tipos de Emergencia

##### Pautas básicas de actuación a aplicar por los trabajadores ante algunas situaciones de emergencia

Situación de Emergencia	Pautas de actuación
<b>Accidente</b>	<p>La secuencia de actuación ordenada ante un accidente es: <b>PROTEGER, AVISAR, SOCORRER (PAS)</b></p> <p><b>Proteger</b></p> <p>Antes de actuar es imprescindible que el socorrista tenga la certeza de que tanto él, como el accidentado, están fuera de peligro. En algunas circunstancias, la causa que provocó el accidente sigue activada y se corre un altísimo riesgo de convertirse en víctima.</p> <p><b>Avisar</b></p> <p>Siempre que sea posible, según el tipo de accidente, se dará aviso a los servicios sanitarios, bomberos, policía, etc.</p> <p>Es muy importante que los teléfonos de emergencia estén en un lugar bien visible, al lado del teléfono y que todos los trabajadores conozcan a qué teléfonos deben llamar en caso de producirse un accidente.</p> <p><b>Socorrer</b></p> <p>Una vez activado el Sistema de Emergencia (se ha llamado al servicio médico) se procederá a socorrer al accidentado.</p> <p>Los primeros auxilios, en caso de accidente grave, deben limitarse a las medidas indispensables para que el herido pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgos a un servicio médico.</p> <p>El socorrista (encargado, compañero del trabajador, etc.) deberá limitarse a hacer lo indispensable y no más: no mover al accidentado sino cuando sea estrictamente necesario para su seguridad, comprobar signos vitales, no dar agua ni medicamentos, tapar al accidentado con una manta y tranquilizarlo.</p>
<b>Incendio</b>	<p><b>Si descubre un incendio:</b></p> <p>Mantenga la calma. No grite.</p> <p>Avisé del suceso con los medios a su alcance (personalmente o por teléfono) al coordinador de seguridad de la obra o a su superior.</p> <p>Sólo en el caso de un conato, que considere que puede ser controlado fácilmente, ataque el fuego con los medios a su alcance.</p> <p><b>Si se ordena la evacuación de la obra:</b></p> <p>Desconecte la máquina con la que se encuentre trabajando.</p> <p>Abandone la obra por la salida más cercana. Hágalo con rapidez, pero no corra. Siga las instrucciones del responsable de la obra.</p> <p>Siga las instrucciones de Jefe de obra, o actúe según el Plan de Emergencia.</p> <p>Desenchufe equipos y herramientas eléctricas.</p> <p>No corra, mantenga la calma y diríjase a la salida.</p> <p>Use la escalera y salidas de emergencia.</p> <p>En caso de quedar aislado, acérquese a una ventana y avise de su presencia.</p> <p>Toque su puerta. Si está fría ábrala y vaya a la salida.</p> <p>Evite que el humo entre a la habitación o recinto colocando ropas en las ranuras.</p> <p>Para respirar aire fresco debe gatear para encontrar el aire cerca del suelo.</p> <p>Si sus ropas arden, ruéede en el suelo tapándose la cara con las manos.</p> <p>Al ir abandonando recintos, cierre las puertas y ventanas para reducir la propagación del fuego.</p>



**IMPACTO**  
CONSTRUCCIONES S.A.

Diríjase a la zona de seguridad y espere instrucciones del Jefe de Intervención.

**Condiciones climáticas  
adversas**

Los principales objetivos de una actuación ante una emergencia o contingencia debida a causas climáticas, son los siguientes:

Evitar lesiones a las personas, así como daños a los equipos o maquinarias en la operación.

En presencia de lluvia, evaluar la situación de los caminos a utilizar en el transporte de material por parte del Jefe de Intervención, conjuntamente con el experto de prevención de riesgos laborales de la obra.

En caminos arcillosos, detener inmediatamente la operación de equipos pesados montados sobre neumáticos, excepto aquellos montados sobre orugas.

Con actividad eléctrica visible, detener totalmente todos los equipos (ventanillas y puertas de maquinaria cerradas) y avisar al experto en prevención de riesgos laborales de la obra.

Con actividad eléctrica intensa y visible en la cercanía (aproximadamente a 5 Km), realizar la evacuación programada de personal y equipos (decisión del experto en prevención de riesgos laborales de la obra junto con el Jefe de Intervención).

Cubrir todos los tableros eléctricos que se encuentren en la intemperie.

Evacuar a todo el personal que se encuentre trabajando en andamios de fachada, plataformas o montaje de vigas.

Paralizar faenas de soldaduras a la intemperie.

Una vez que se mejoren las condiciones climáticas, evaluar el área de trabajo por parte del experto de prevención de riesgos laborales de la obra y el Jefe de Intervención, y autorizar la reanudación de faenas.

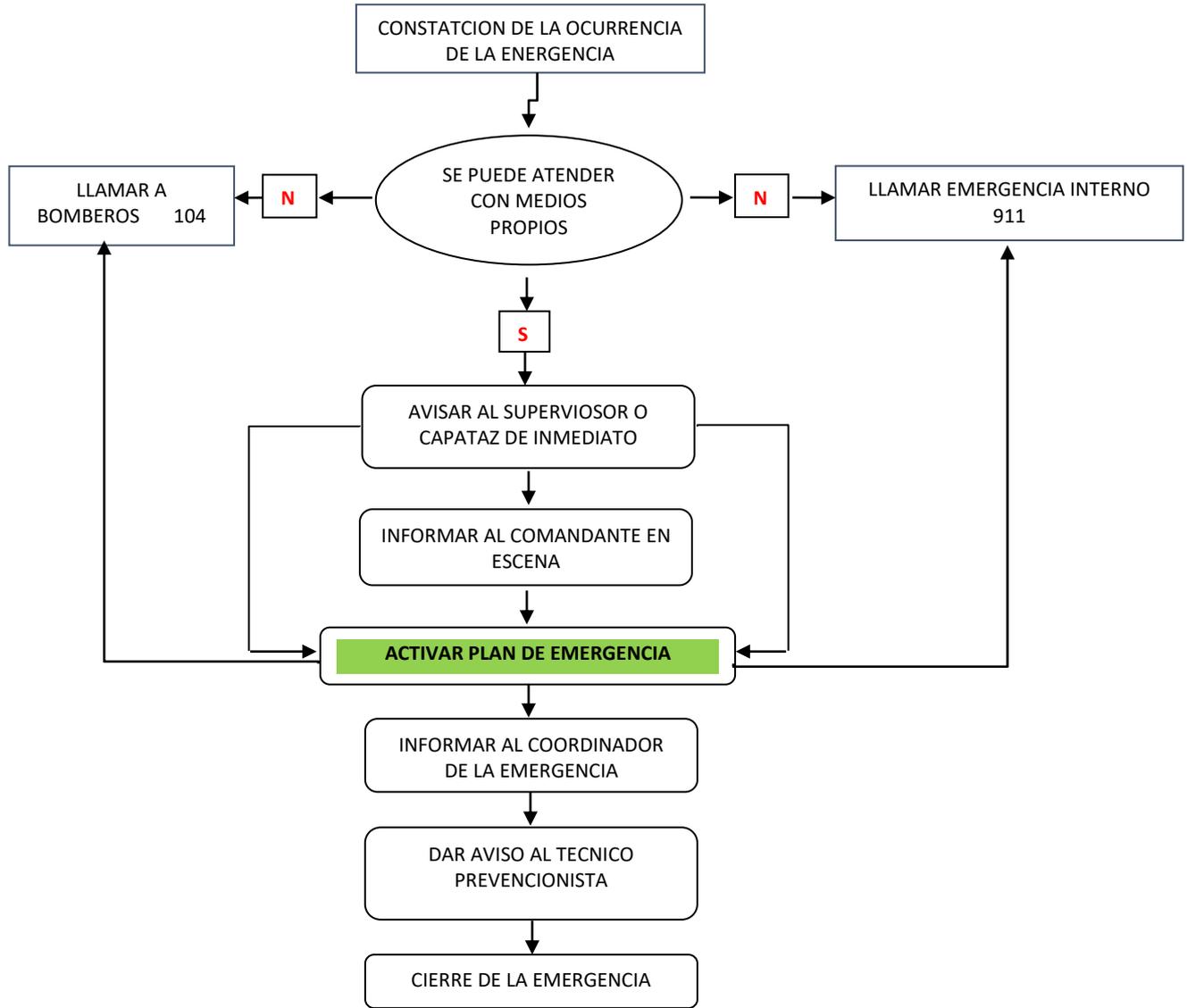
Normalizar actividades en forma programada.



#### 4.1- ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE RESPUESTA

Ver 2.5 "Directorio de Actores Claves"

#### CADENA DE COMUNICACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA



Documento	Responsable	Ubicación	Soporte	Tiempo de retención	Disposición
Formulario de Análisis de simulacro	Coordinador de Emergencias	Oficina Administración de obra	Papel	1 año	Reciclaje

## 5.- REGISTROS

- **2.6.3-1 Plan de Actuación frente a Derrames de Hidrocarburos.**

	PLAN	PL 03	Revisión 2
	Plan de actuación frente a derrames de hidrocarburo	Página 23 de 28	
		Medio Ambiente y Seguridad y Salud Ocupacional	

POSIBLES CAUSAS DE LA EMERGENCIA	INFORMACIÓN TÉCNICA/ LOCALIZACIÓN
Productos químicos mal almacenados o incorrectamente manipulados.	Fichas de seguridad
Estado de los recipientes de almacenamiento (Verificar signos de corrosión de tambores, abolladuras, deterioro)	
Carga en obra a los vehículos	
Aditivos viscosos	Fichas de seguridad

EQUIPAMIENTO PARA ENFRENTAR EMERGENCIAS	LOCALIZACIÓN
Equipamiento de protección personal (guantes, lentes, mascarilla, etc.)	En depósito
Material absorbente: arena, mantas absorbentes, cordones absorbentes, etc.	Al lado de los recipientes de residuos



#### **INSTRUCCIONES ESPECIALES / ACCIONES PARA HIDROCARBUROS**

- 1- Cerrar las fuentes del derrame, tomando las precauciones adecuadas.
- 2- Eliminar fuentes de ignición.
- 3- Cortar la energía eléctrica cuando corresponda.
- 4- Contener el derrame, absorbiéndolo con el material destinado para este fin cuando el derrame ocurrió sobre tierra.
- 5- Evitar que los hidrocarburos fluyan hacia un curso de agua, desagües, saneamiento. En la medida que sea posible bloquear el paso con material absorbente. Los derrames en agua son difíciles de controlar por lo que es indispensable optimizar la prevención de ocurrencia.
- 6- Dar aviso al Capataz en obra cuando ocurre en obra y al Responsable de Taller cuando ocurre en taller indicando magnitud del derrame y origen.
- 7- 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
- 8- Los residuos que puedan haberse generado serán gestionados de acuerdo a lo previsto en el Procedimiento de Gestión de Residuos.

#### **INSTRUCCIONES ESPECIALES / ACCIONES PARA ADITIVOS VISCOSOS**

- 9- Identificar el derrame del producto. Se debe tener en cuenta que todo derrame de lubricantes sobre el suelo debe ser atendido
- 10- Detener el derrame desde el lugar de origen. Si la fuente no puede ser detenida, colocar un recipiente o tanque para contener el mismo.
- 11- Si el producto derramado ha quedado en canaletas o piletas de contención de derrames, se retira todo el material posible para su aprovechamiento y luego se utiliza material absorbente para limpiar lo que haya quedado
- 12- Contener el líquido derramado con material absorbente de forma de afectar la menor área posible: Arena, paños absorbentes, etc. Siempre se busca minimizar la cantidad de residuos.
- 13- En caso de derrames más cuantiosos, utilizar maquinaria para colocar material absorbente y removerlo hasta el nivel de suelo donde no haya mancha.
- 14- Una vez controlado el derrame recoger todo el material absorbente así como el suelo afectado (tierra o balasto) en un recipiente exclusivo para este tipo de material. Todo material impregnado con el producto pasa a ser un residuo peligroso.
- 15- Cerrar herméticamente el recipiente que contiene el material contaminado (arena, tierra, balastro contaminado o paños absorbentes contaminados) y Gestionar de acuerdo al Procedimiento de Gestión de Residuos.
- 16- Colocar al recipiente una etiqueta que informe sobre el contenido y pegarle la Ficha de seguridad del producto que contaminó los materiales. *Ejemplo: "Contiene: Arena contaminada con Grasa"*
- 17- *Ficha de seguridad del grasa Industrial*
- 18- Realizar un Reporte del Incidente en el Formato establecido y enviarlo a la Supervisión de Impacto Construcciones. Indicando como se resolvió el Incidente



### 2.6.3-2 Plan de Actuación frente a Derrames solidos

	PLAN	PL 04	Revisión 2
	Plan de actuación frente a derrames sólidos.	Página 25 de 28	
		Medio Ambiente y Seguridad y Salud Ocupacional	

POSIBLES CAUSAS DE LA EMERGENCIA	INFORMACIÓN TÉCNICA/ LOCALIZACIÓN
Sobra de hormigón de Camión mixer u/o Hormigoneras manuales.	Seguir Plan de actuación (Obrador)
Escombros de Demolición de Pavimento viejos	
Restos de encofrados	Seguir Plan de actuación (Obrador)

EQUIPAMIENTO PARA ENFRENTAR EMERGENCIAS	LOCALIZACIÓN
Equipamiento de protección personal: (guantes, lentes, mascarilla, Botas.) Equipo para recolección de residuos: (Palas, Tachos, Bandejas estancas, acopios)	En Pañol / Obrador
	Al lado de los recipientes de residuos / Zona de trabajo

#### INSTRUCCIONES ESPECIALES / ACCIONES:

##### Derrames sólidos

###### \* Hormigonado

- 1- Recoger y acopiar en un lugar designado, tomando las precauciones adecuadas.
- 2- Controlar las fuentes de sobrante de hormigón.
- 3- Contener el derrame, absorbiéndolo con el material destinado para este fin cuando el derrame ocurrió sobre tierra, Ej; Bandejas, baldes.
- 4- Evitar que sea arrastrado hacia un curso de agua, desagües, saneamiento. Los derrames en agua son difíciles de controlar por lo que es indispensable optimizar la prevención de ocurrencia.
- 5- Dar aviso al Capataz indicando magnitud del derrame y origen.
- 6- Los residuos que puedan haberse generado serán gestionados de acuerdo a lo previsto en el Procedimiento de Gestión de Residuos.

###### \* Escombros

- 1- Recoger para luego acopiar en un lugar designado para su destino final.
- 2- Minimizar el residuo y verificar lo que pueda ser reutilizado para formar base.
- 3- Separar el hormigón del hierro y madera para acopiar.
- 4- Informar al capataz del destino final del residuo.

###### \* Restos de Encofrados (Maderas / Hierros)

- 1- Recoger, clasificar y acopiar en lugar designado para tal material.
- 2- Reutilizar en lo que sea posible los restos de sobrantes
- 3- Generar un registro volumétrico de los restos no utilizable
- 4- Delimitar zona de acopios
- 5- Mantener señalizado



- **2.7 Plan de Capacitación.**

- **OBJETIVO.**

Asegurar que los trabajadores, y el personal de los sub-contratos si así fuere necesario, contasen con el apoyo y las herramientas que le brinde la empresa, para que tomen conciencia de la importancia de la Prevención de Riesgos en sus labores frecuentes.

- **ALCANCE.**

La aplicabilidad de este documento corresponde a las tareas que realice y las áreas que ocupe la empresa.

- **DEFINICIONES.**

Programa de capacitación: Documento en el cual se describen las actividades de capacitación para todas las diferentes tareas con sus respectivas fechas estimadas.

Capacitación: Es el proceso de adquirir conocimientos para el buen desempeño de sus actividades.

Competencia: Requisitos relacionados con Educación, Formación, Experiencia de las personas para el desarrollo de una actividad.

- **RESPONSABILIDADES.**

La dirección de la Empresa debe brindar las herramientas y los recursos para la capacitación del personal según sus requerimientos.

Entregar información de los riesgos y promover su difusión.

Asesorar en Prevención de Riesgos.

Diseñar programa anual de capacitación según detección realizada por encargados de áreas mediante la identificación de peligros y evaluación de riesgos.

Retroalimentar el programa de capacitación según las necesidades del personal.

- **REFERENCIAS.**

Decreto 125/014. Identificación de peligro y evaluación de riesgos.

- **METODOLOGÍA.**

- .1. Capacitación Programada

Al término del proceso de Identificación de Peligro y Evaluación de Riesgos, deberá detectar las necesidades de capacitación del personal cuyo trabajo está relacionado con un riesgo o impacto significativo en la Matriz Ambiental. La capacitación y entrenamiento proporcionado al personal está enfocada a lograr las competencias necesarias. Una vez identificadas las necesidades de capacitación, son enviadas al Asesor en Prevención de Riesgos, quien procederá a confeccionar el Programa de Capacitación Anual.

- .1.1. Capacitación Programada en:

Para el proceso de capacitación del cronograma, se solicitarán Capacitaciones programadas las cuales se indican a continuación.

- Prevención y control

Incendios: Capacitación para la aplicación de métodos para el control de incendios, utilizando medios de apoyo, tales como extintores y fuentes húmedas para combatir incendios.

- Derrames

Como Prevenir un derrame, que tipo de elementos existen para contener derrames, como se registra, etc

- Prevención de Riesgos Eléctricos

Capacitación de aplicación básica del concepto de prevención de riesgos eléctricos, enfocado a entregar conocimientos sobre los peligros que existen en los trabajos eléctricos e instalaciones comunes de equipos.

- Primeros Auxilios

Taller básico de primeros auxilios, destinado a entregar conocimientos para la aplicación de una atención primaria en caso de accidentes, entregando técnicas que ayuden a resguardar la vida de los lesionados.

- .2. Capacitación No Programada



**IMPACTO**  
CONSTRUCCIONES S.A.

Cuando un Encargado, Capataz o cualquier personal de Impacto Construcciones S.A, identifique nuevas necesidades de capacitación o entrenamiento del personal que no haya sido contemplado en el programa anual, relacionadas con actividades que tienen impacto significativo sobre Impacto Ambiental, deberá solicitar al Asesor en Prevención de Riesgos la capacitación o entrenamiento correspondiente.

Se llevará un Registro de Asistencia Cada vez que se realice un curso de capacitación, la asistencia de los participantes debe quedar identificada mediante el registro de capacitación estándar entregado por el asesor en Prevención de Riesgos.

- REGISTROS Registro de Capacitación

Sin perjuicio del cronograma de capacitación se irán tratando los temas antes mencionados en las charlas de 5 minutos diarias, así como las AST.

- **2.8 Plan de Realización de Simulacros.**

Al inicio de las obras y con revisiones periódicas, se diseñará el Plan de simulacros de manera conjunta, el Técnico Prevencionista, la Encargada de Calidad de la empresa y el Jefe de Obra serán los encargados de esto.

Según la evolución de las obras, los riesgos existentes o aspectos que se quiera reforzar, será la temática de dichos simulacros y el personal involucrado en ellos.

Se detalla el modelo de registro a emplear

	<b>Registro</b>		<b>Código: RC-6206</b>
	<b>SIMULACROS Y ENTRENAMIENTOS</b>		
	<b>Revisión: 2.0</b>	<b>Fecha: 01/06/2023</b>	<b>Hoja: 27 de 28</b>

<b>Datos generales</b>	
Fecha:	Hora inicio:
Lugar:	Hora fin:
Tipo de emergencia:	

<b>Observadores</b>	
Nombre:	Cargo:
Nombre:	Cargo:

<b>Aviso previo a externos</b>	
No	
Si	A los siguientes:

<b>Presencia de personal externo</b>
No



**IMPACTO**  
CONSTRUCCIONES S.A.

Si	Trabajadores de otras empresas
	Usuarios
	Visitantes

#### Evaluación del simulacro

--

#### Resultados del simulacro

¿Se alcanza el objetivo?
Observaciones .
Mejoras/ modificaciones

#### Equipos y materiales utilizados

--

#### Parámetros de control

Tiempos	Duración:	Número de personas evacuadas:
	Tiempo hasta detección:	
	Tiempo hasta el aviso:	
	Tiempo hasta intervención:	Número de personas atendidas:
	Duración:	
	Tiempo evacuación:	

- **2.9 Registro de ocurrencias de contingencias.**