

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Empresa Contratista BERSUR

LICITACION CORPORACION VIAL DEL URUGUAY

RUTA 30: Nuevos Puentes sobre el Arroyo Yucutujá y Sangrador del Yucutujá

1. Introducción

De acuerdo con lo previsto en los recaudos de la Licitación y en la Resolución Ministerial, se presenta el Plan de Gestión Ambiental de la fase constructiva correspondiente a las obras de Construcción de los Puentes sobre el Arroyo Yucutujá y Sangrador de Yucutujá, y los correspondientes Accesos, ubicados en la Ruta Nac. N°30, Km 38,150.

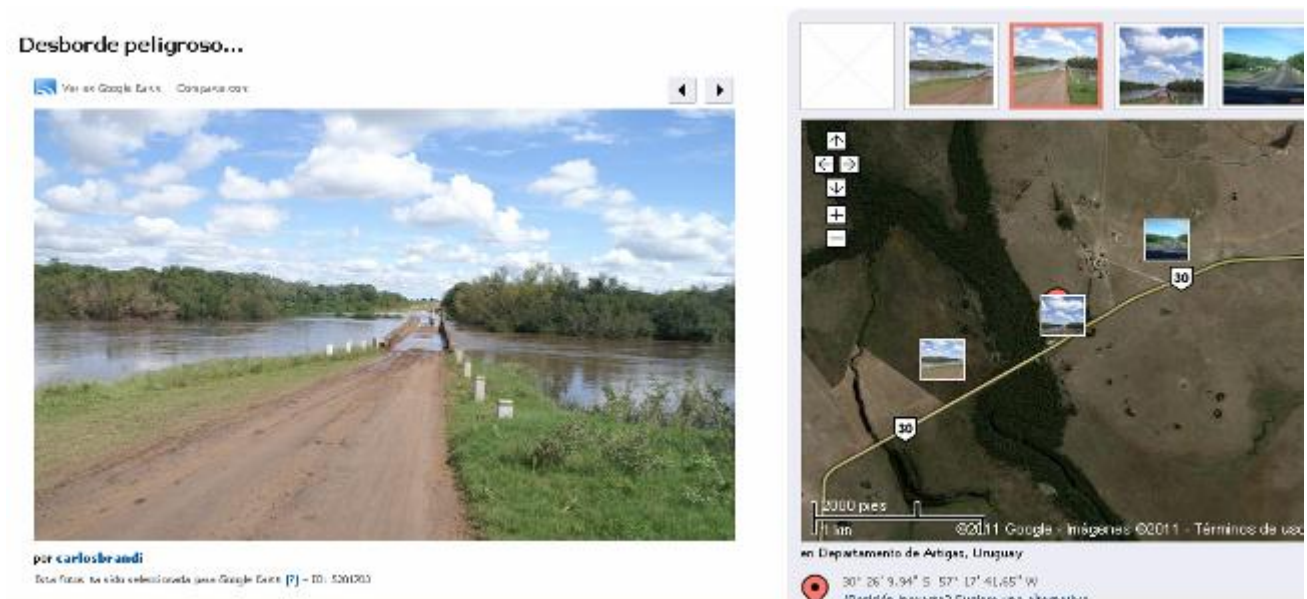
2- Plan de Gestión Ambiental

2.1 -Antecedentes y Ubicación

Bersur S.R.L. ha iniciado los trabajos de construcción de la obra “Ruta 30 Nuevos Puentes sobre Arroyo Yucutujá y sangrador”, consistente en la construcción de dos nuevos puentes en el tramo comprendido entre las progresivas 34km900 y 39km224,78 de la ruta actual. Los trabajos se han de desarrollar en una línea paralela a la actual, ubicada 15m aguas arriba de los puentes existentes, e incluirán la adecuación planialtimétrica de los accesos de 3,9 km. Se adjunta imagen extraída de Google EARTH.

De acuerdo a lo establecido en el capítulo 5 de la sección 7 del Pliego de Condiciones de la Obra para “Ruta 30 Nuevos Puentes sobre Arroyo Yucutujá y Sangrador”, el contratista debe cumplir con las Especificaciones Ambientales Generales del Manual Ambiental para la obra y actividades del sector vial.

Además de lo antedicho, el capítulo 5 de la sección 7 del Pliego de Condiciones de la Obra presenta una serie de condiciones adicionales, referidas en los puntos 5.1 a 5.3.



D

DE acuerdo a lo establecido por la CVU, se debe además cumplir con todos los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental según los requisitos de la Norma ISO 14000 y de todo lo indicado en el Manual de Gestión Ambiental de la CVU.

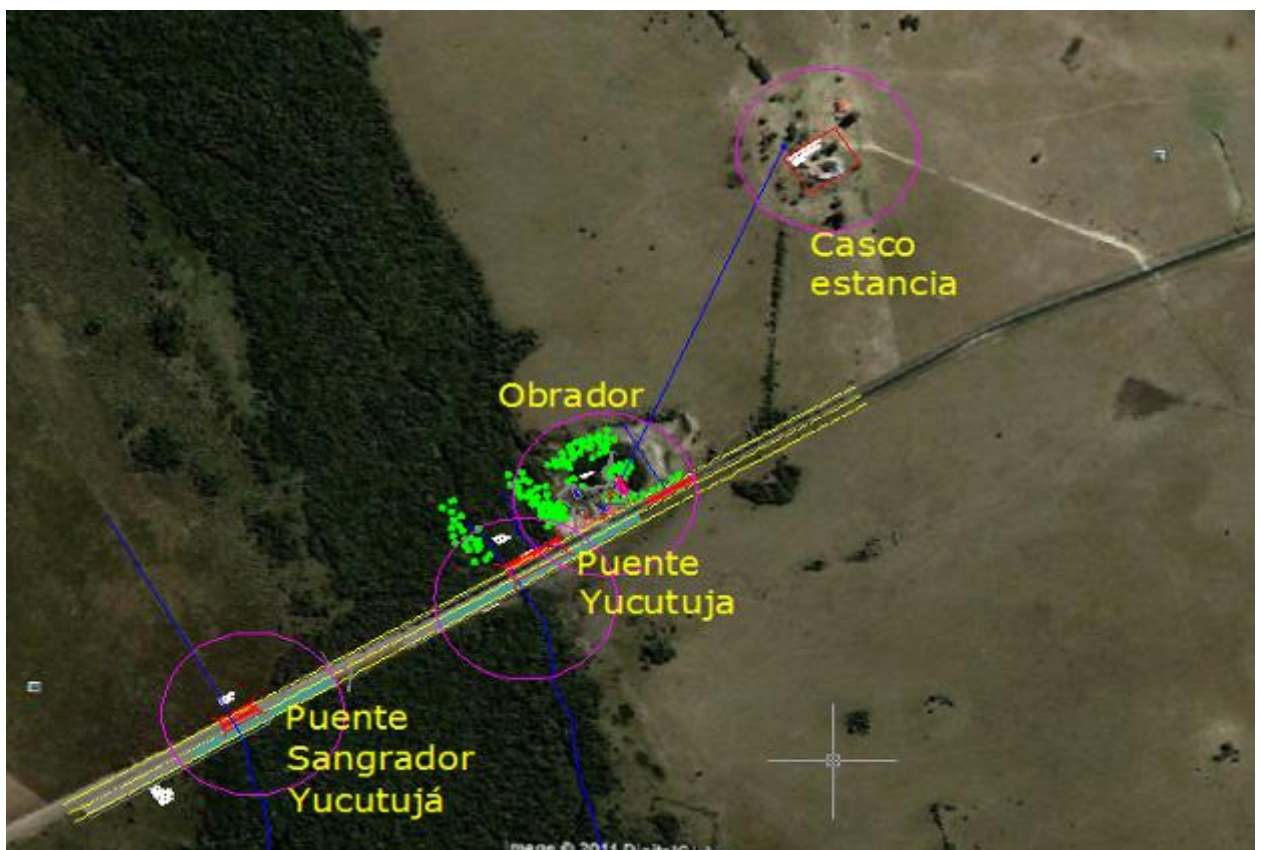
En el cumplimiento de todo lo anterior, se presenta este Plan de Gestión Ambiental.

El mismo contiene una breve descripción de los aspectos ambientales principales, los efectos e impactos ambientales previstos y las correspondientes medidas de mitigación propuestas, junto con descripción de los procesos de gestión ambiental que realizará la empresa constructora.

Se incorpora además un Plan de contingencias en el que se detallan las medidas a aplicar para prevenir la ocurrencia de incendios y accidentes.

2.2 - Implantación

Se adjunta a continuación croquis de las instalaciones del obrador y dependencias a utilizar por el plazo de las obras estipulado en 18 meses. Se describen a continuación las instalaciones. Este sector de predio ya ha sido utilizado con anterioridad en varias oportunidades como obrador de otras obras ejecutadas en la zona de influencia.



2.2.1 Campamentos y sus dependencias

1. Viviendas, comedor y vestuarios

El personal que no es de la zona estará alojado en Tomás Gomensoro, una población que dista 19 km. del centro de la obra.

La empresa suministrará el traslado hasta la obra y al lugar de residencia, tanto para el personal de la zona como para el que no lo es.

Se dispone de vestuarios, comedor y servicios higiénicos en el emplazamiento del obrador.

El obrador se instalará en un predio con alrededor de 1 Há de área, que ya ha sido utilizado en otras ocasiones por otras instituciones u empresas como lugar de acopio de materiales, y por tanto presenta un suelo firme y compactado, y permite la implantación sin requerirse ningún tipo de obra de rellenos u extracción de capa vegetal ni árboles. No será necesario quitar el tapiz vegetal para su preparación.

Se cuenta con generador de energía eléctrica montado sobre camión para el abastecimiento de energía de todas las instalaciones del obrador.

A su vez para las oficinas, SSHH Y laboratorios, está en trámite de instalación una batería de paneles solares.

El abastecimiento de agua potable se realiza a través de la cañería de conexión de los tanques de agua alimentados por pozos semi surgentes, ubicados en el caso de estancia que dista hacia aguas arriba 400m, del lugar de implantación del obrador.

2. Oficina Administrativa

Las dependencias ubicadas en el km 38.300 de la Ruta 30 constan de dos locales de oficinas, local de herramientas, comedor, laboratorios y SSHH, y vivienda Sereno, sector parque de maquinarias, sector Banco de Hierros, Plataforma Lavado Vehículos, sector acopios áridos y cemento portland , taller mecánico, área de maniobras y Planta elaboración del hormigón.

En las mismas funcionan las oficinas de la Empresa, de la Dirección de la obra y el laboratorio de ensayos de materiales.

3. Depósitos de desechos, insumos y combustibles

En las mismas dependencias descriptas se dispone de un galpón para depósito de cemento portland.

Toda la flota utilizada en la obra se surte de combustible en la Estación Ancap de Tomás Gomensoro, para las pequeñas cantidades requeridas a lo largo de la obra, se ha instalado un mini surtidor, tanques 100lt montados sobre estructura con manguera.

Los desechos de residuos sólidos, se llevan a tachos de basura de capacidad adecuada, con carteles indicativos.

Dichos desechos son recolectados periódicamente por la empresa, para su disposición final en vertedero (pozo) pre -existente a esos efectos, en depresiones existentes en el predio del campamento.

Los residuos se tapan con tierra en forma ordenada, sin sobrepasar los niveles de los terrenos existentes.

Para plataforma de lavado de la tolva del camión hormigonera y para la disposición de los residuos líquidos y sanitarios, se disponen de pozos independientes, los pozos se conforman por caños de hormigón revocados interiormente y por medio de cañerías de PVC se conectan los resumideros a los pozos la conexión de desagüe de los fluidos y residuos líquidos.

Se dispone de tanques con tapas especiales para el acopio y deshecho de los aceites usados.

4-Talleres de mantenimiento de máquinas

En la obra se realizará solamente mantenimiento rutinario y mecánica ligera. Para las reparaciones se dispone de transporte del equipo al Taller Central de la empresa en Montevideo. Se dispone de contenedores para residuos emergentes del mantenimiento rutinario (filtros, etc.) y de tanques para depósito de aceites sustituidos, que son llevados al taller central para su reciclaje.

5-Planta y producción de materiales

La única planta prevista para la producción de materiales es una planta de elaboración de hormigón, en virtud de que no existen empresas que ofrezcan el servicio de suministro del hormigón en el lugar.

La planta consiste en una rampa y una tolva elevada para carga de materiales, desde la cual se dosificarán los áridos dentro del tachó de un camión mezclador de hormigón (mixer). Junto a la planta se dispone de una zona de acopio de áridos que son volcados a la tolva de entrada con pala cargadora, y un depósito de cemento Pórtland.

Se encuentra una plataforma con tanque de agua graduado para el suministro del agua a la tolva del camión hormigonera.

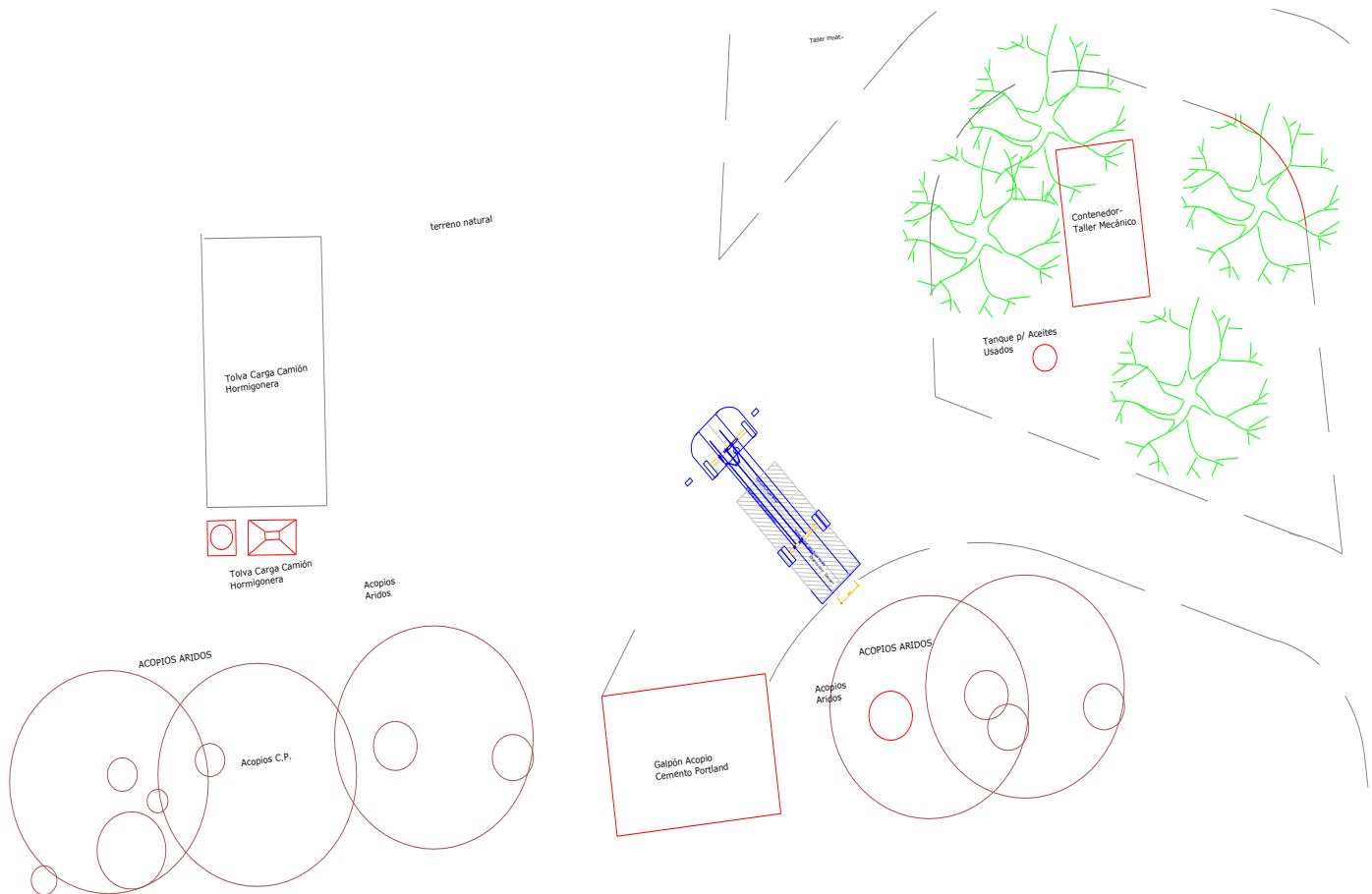
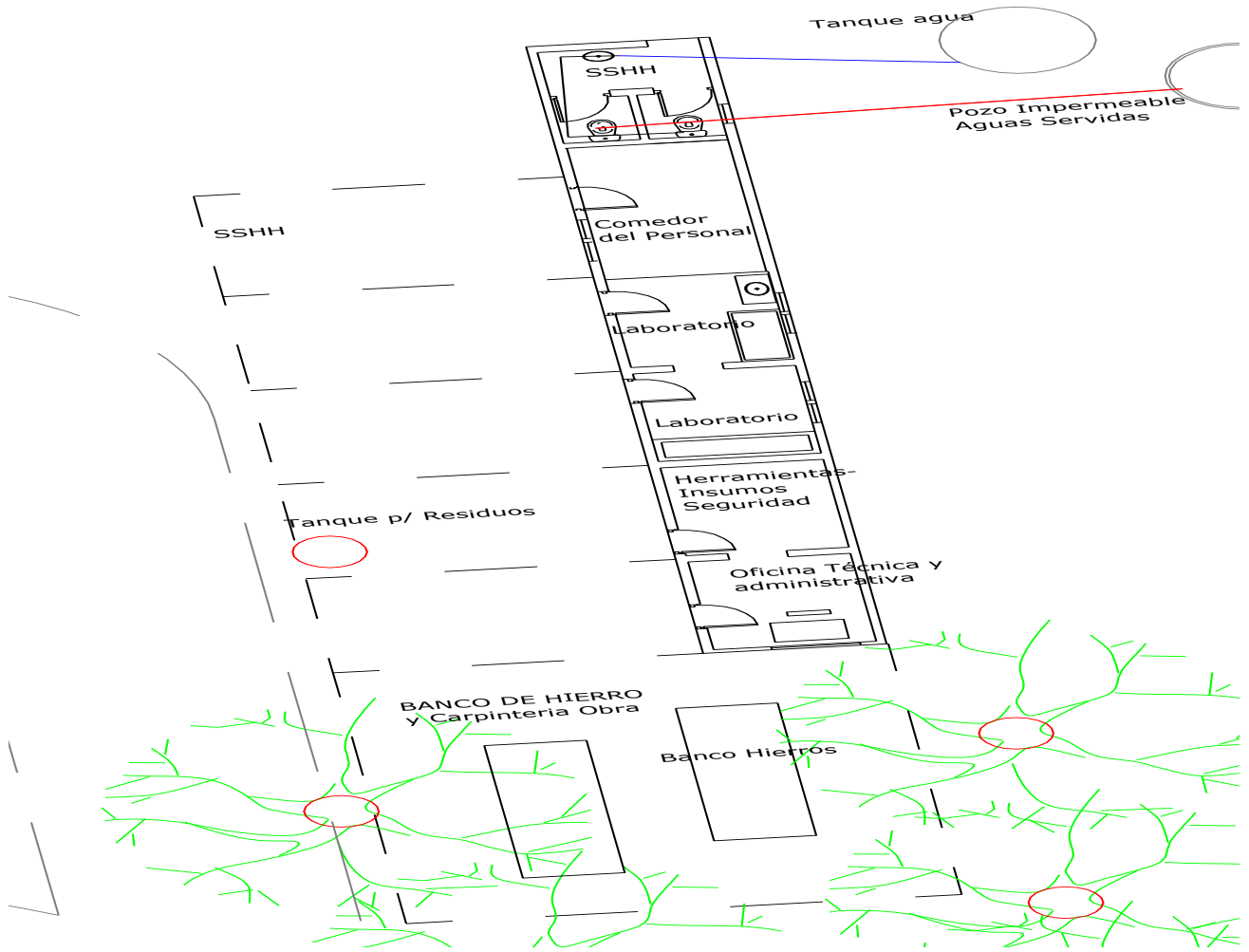
La planta se instalará en el predio del km 38.300, alejada de dependencias de oficinas descritas anteriormente.

Por el tipo de planta, para su instalación sólo se requiere de bases de apoyo para las estructuras de cada elemento (tolva de áridos).

Para las posibles zonas de circulación, estacionamiento y acopios se procederá a retirar la capa vegetal, acopiándola para su posterior restitución y se construirá una base granular de poder soporte suficiente como para no alterar el subsuelo.



2.2.2--Croquis de las Instalaciones y Fotografías





Cámara de Curado Probetas de Hormigón en Laboratorio



Taller de Mantenimiento



Vista del área Parque Maquinarias

Plataforma Lavado Camión Hormigonera y Sector de Acopios Aridos y C.P.





Instalaciones de Laboratorios, oficinas, SSHH, comedor, depósito herramientas, Viv. sereno



2.3- Origen de los materiales

Los áridos a ser utilizados para la elaboración de hormigón (arena y canto rodado) provienen de la localidad de Franquía, Bella Unión, en el delta del Río Cuareim con el Río Uruguay, y distan 55 km de la obra y de la localidad de Nueva Hespérides de la Zona rural del Departamento de Salto que dista 180km del obrador.

Los materiales serán provistos por el Sr. Ruben Ariel Chentomo, CI 3.390.464-7, y por la Empresa Minervini de Salto, quienes cuenta con permiso vigentes de extracción otorgado por la Dirección Nacional de Hidrografía y Minería y Geología.

Ubicación del yacimiento Chentomo de arena:

Fracción de dominio público del álveo del río Cuareim (aguas jurisdiccionales uruguayas), Bella Unión, comprendida entre 300m y 700m aguas arriba de la desembocadura en el Río Uruguay.

Ubicación del yacimiento Chentomo de canto rodado:

Fracción de dominio público del álveo del río Cuareim (aguas jurisdiccionales uruguayas) en las proximidades de Bella Unión, comprendida entre la línea aproximadamente normal a la costa que pasa por el extremo Sud-oeste de la Isla Brasileira y 2500 m aguas abajo.

2.4-Sitios de préstamo para movimientos de suelos y canteras

Material de préstamo: se extraerá del predio ubicado en el 38k700 a (-) 200m de la Ruta 30. Dicho predio es propiedad del Dr. José Pedro Varela.

La cantera es pre existente, posee una antigüedad, de al menos 10años, siendo utilizada con anterioridad en diferentes obras viales del entorno. En los sectores de ampliación de los frentes de extracción, en los bordes de la cantera existente, se trabajará con direcciones que cuenten con desagüe natural y la descubierta se dejará acopiada.

Una vez finalizada la explotación se acondicionará la zona de extracción, de manera de mantener la armonía del paisaje, taludes estables y desagüe natural.

Cantera de tosca para capa de base: está previsto que los materiales para la base granular sean extraídos de una cantera situada en el km 15 de la Ruta 30.

Dado que dichos trabajos serán efectuados a partir del octavo mes del contrato, la cantera se propondrá oportunamente a la Dirección de obra, y una vez aprobada por la DDO, se harán los trámites necesarios para su registro en el inventario de cantera de obra pública.

Las excavaciones a depósito previstas no justifican la utilización de depósitos especiales.

Sin perjuicio de lo cual, el material de suelo vegetal será acopiado en los costados de las obras, en los sectores apropiados y que no requiera de otro tipo de ocupación temporaria por las obras, a los efectos de recomponer los espacios circundantes a las obras una vez culminadas las mismas.

Caminos de servicios provisorios: Por tratarse de la construcción de un tramo paralelo a la ruta existente y por disponer de caminería de acceso a las canteras, no se ejecutarán caminos de servicio ni desvíos de tránsito, salvo en la línea paralela contigua a las obras de construcción de los puentes, para permitir adoptar todas las medidas de seguridad correspondientes, así como el traslado al acopio de los suelos extraídos en las excavaciones, y su posterior recomposición, especialmente las capas de suelo vegetal y de materia orgánica.

Obras de Arte: Las obras previstas son los puentes en el nuevo trazado de la ruta. Las medidas de gestión están comprendidas dentro de las que se describen a continuación.

Se ejecutarán también alcantarillas de caños que oficiarán de aliviaderos de los terraplenes y de pasaje de la fauna autóctona, mitigando la posible generación de una barrera del corredor de la fauna que generarían las obras una vez culminadas las mismas.

2.5 -. Personal

La obra, cuya duración se estima en el entorno de los 18 meses, involucrará a un número promedio de personas que rondará las 30 y personal de Técnicos, Capataz, Administrativos, Maquinistas, Jefes de cuadrilla, que serán personal de la empresa que se trasladará a Artigas, Tomás Gomensoro, durante el período de obras, y parte del personal se contratará en el ámbito local.

2.6 Parque de maquinaria

El parque de maquinaria que la empresa afectará a la ejecución de esta obra incluye, aumentando o disminuyendo su disposición en acuerdo a los rubros y componentes de obra en ejecución:

- 2 palas cargadora y combinada
- 2 retroexcavadoras
- 5 vibradores para hormigón
- 1 vibro apisonador manual
- 1 hormigonera de una bolsa
- 5 camiones con cajas volcadoras
- 2 equipos compresores con martillos neumáticos
- 3 motoniveladoras
- 2 compactadores de rodillo liso
- 2 retroexcavadoras sobre orugas
- 1 compactador tipo pata de cabra
- Un grupo generador móvil de 2 kW
- Una pinza hidráulica (hasta 20 toneladas) con aterramiento de seguridad
- Dos pinzas hidráulicas hasta 5 toneladas.
- Un camión grúa con capacidad adecuada para maniobrar el montaje de las losetas.
- 2 camiones hormigoneras.

2.7. Medidas de Gestión de Seguridad e Higiene del Personal y de Terceros y Gestión Medioambiental

Las mismas surgen de la descripción de cada una de las tareas consideradas y de las propias exigencias del pliego en los ítems 5.1 a 5.3 del capítulo 5 de la sección 7 del pliego de condiciones particulares, en las tareas objeto de pago directo como el movimiento de suelos, construcción de rodadura, alcantarillas, cunetas de coronamiento, así como las emergentes de tareas complementarias como profundización de cunetas, protección de taludes y limpieza de cauces.

- Aspectos generales: existe en la zona de la obra al menos una especie en peligro de extinción, por lo que se extremarán las medidas tendientes a minimizar el impacto sobre el medio biótico. El personal afectado a la obra ha sido especialmente instruído a los efectos de las precauciones y prohibiciones de caza de la fauna del lugar.

- Alojamiento del Personal de obra: como se ha dicho, el personal se ha de alojar en Tomás Gomensoro, a una distancia mayor a 19km de la obra. Como medio de preservación del ecosistema, no se permitirá que el personal permanezca en la zona una vez concluidas sus respectivas tareas (5.1.1, sección 7, Pliego de Condiciones particulares del contrato)
- Notificación al personal de obra: todo el personal que cumpla tareas será notificado en forma escrita indicándoseles las reglamentaciones vigentes en materia de cuidado de la fauna y de las sanciones previstas en el ítem 5.1.2 de la sección 7 del pliego de condiciones particulares del contrato.
- Retiro parcial de vegetación en correspondencia con los puentes: en la faja de dominio público en correspondencia con los puentes se retirarán solamente los árboles, los que son solamente 2, cuidando de no retirar los arbustos y matas pequeñas (ítem 5.1.3)
- Enrocado de protección: a lo largo del muro de fundación de revestimiento de los taludes se efectuará un enrocado de protección, con la finalidad de evitar el desarrollo de erosiones localizadas. Será ejecutado según se detalla en el punto 5.1.4 de la sección 7 del pliego de condiciones particulares del contrato.
- Cierre de los accesos a la calzada sumergible: Una vez habilitado el tránsito por el nuevo trazado se colocarán parapetos de hormigón de forma de evitar la circulación de vehículos por la antigua calzada sumergible, a tales efectos se colocarán tres filas de parapetos de hormigón en trebolillo en las progresivas 36km800 y 38km400 cerrando la faja de dominio público entre el fondo de cuneta ó pie de talud y el alambrado, la separación entre parapetos será 1,50 m y la separación entre filas será 10 m. (ítem 5.1.5)
- Recuperación de la zona desafectada: Una vez habilitado el tránsito por el nuevo trazado se procederá a la recuperación ambiental de la fracción del trazado existente que queda desafectada del uso vehicular, en tal sentido se procederá a escarificar todo el ancho de plataforma en una profundidad no inferior al doble del espesor de las capas granulares, luego de lo cual se regularizará y perfilará la faja de dominio público, recubriendo la zona con una cubierta vegetal de suelo pasto de espesor mayor o igual a 0.07 m (ítem 5.1.6)

3.0 Seguridad e higiene

Tanto en el Pliego de Condiciones que rigen para esta obra, como en la normativa vigente relativa a seguridad e higiene, según el Decreto 89/95 (Disposiciones Reglamentarias de Seguridad e Higiene para la Industria de la Construcción) se exigen una serie de medidas que han sido adoptadas por la Empresa.

3.1.1 Normas Generales

- En cada tarea que se realice, ya sea en montajes, manipulación o manejo de vehículos y equipos, uso de herramientas manuales o mecánicas, manipuleo de solventes, gases, sustancias tóxicas, explosivos, etc., quien lo haga deberá contar con la suficiente experiencia, capacidad e idoneidad requerida para el caso.
- Es obligatorio el uso de la vestimenta, calzado, elementos de protección y equipo de seguridad que se requiera para cada trabajo a efectuar. (Capítulo VII, Medios de Protección Personal).
- Debe mantenerse el orden y la limpieza en los lugares de trabajo, especialmente en accesos, escaleras, plataformas elevadas, andamios, etc., como así también en los depósitos de máquinas, vehículos, herramientas y equipos. Aquellos equipos a los que no hace alusión el Decreto 89/95, serán construidos de manera que ofrezcan las máximas condiciones de seguridad en cuanto a su diseño y calidad de materiales.
- Se exigirá al fabricante o proveedor de todo equipo, máquina o cualquier otro elemento que por sus características así lo requiera, las normas de uso, mantenimiento, y un certificado que acredite la homologación técnica aprobado por el Instituto Uruguayo de Normas Técnicas y el L.A.T.U.

- Quienes manejen equipos de cualquier tipo se ajustarán estrictamente a las indicaciones de los fabricantes, a los manuales o instructivos de los mismos y a las indicaciones del supervisor.
- Toda herramienta, maquinaria, equipo o elemento de trabajo, será usado únicamente en las funciones y fines específicos para los cuales fue construido.
- Es obligatorio el retiro de servicio o la reparación inmediata, de toda maquinaria, herramienta, equipo, material, vestimenta, etc., que no este en perfectas condiciones de uso o que haya sobrepasado su período de vida útil.

Reconocimiento y limpieza del terreno

Previo a la iniciación de excavaciones o movimientos de suelos, se realizará un reconocimiento cuidadoso del lugar, para determinar las medidas de seguridad que será necesario tomar en cada una de las áreas de trabajo. Para la limpieza y el desmalezamiento se adoptarán medidas de seguridad para el derribo de árboles y para el corte de plantas, evitando las caídas de estos sobre construcciones o personal.

Las herramientas manuales seguirán con las prescripciones que marca el art. 115, para la limpieza y el comienzo de excavaciones, tales como pico, pala, azada, hacha, hachuela, sierra, serrucho, etc. El retiro de todos los elementos sueltos del terreno se realizará con guantes y zapatos adecuados.

Las sierras o cortadoras accionadas por fuerza motriz que se utilicen en el corte de árboles o plantas deberán estar protegidas para evitar el contacto del trabajador con sus elementos cortantes o lacerantes. Una vez interrumpida la fuerza motriz la sierra debe mantenerse en posición tal que no implique un riesgo de accidente hasta que se halla detenido por completo.

Herramientas manuales

Las herramientas manuales se adecuarán a lo establecido por el art. 115, y el personal recibirá instrucciones precisas sobre el correcto uso de estas herramientas, las mismas serán templadas, acondicionadas y reparadas únicamente en un lugar adecuado y por personas debidamente calificadas, tal como lo establece el art. 114.

Maquinarias

Sierra Circular

Esta máquina por su sencillez de manejo y precisión de trabajo relativo, facilita su uso por personas no calificadas, que toman confianza hasta el extremo de despreciar su peligrosidad. Esta se ajustara a lo establecido por los arts. 160, 161, 162, 163, 164 y 165.

Hormigonera

Se utiliza para todo tipo de morteros fundamentalmente hormigón, es de trabajo continuo. Se carga y se descarga encendida, trabajando generalmente dos operarios. Su volante estará aislado y su protección se ajustará a lo establecido en los arts. 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178 y 179.

Esfuerzos Físicos

Durante todo el transcurso del trabajo del personal en la obra, este está expuesto a esfuerzos físicos que pueden provocar daños en la columna vertebral y a menudo desgarros muy dolorosos. Se le darán instrucciones al personal de cómo realizar estas tareas de acuerdo al art. 257.

Protecciones personales

Generalidades

Se entiende por equipo de protección personal a todos los medios o dispositivos de uso personal destinados a preservar la integridad física de los trabajadores en el ejercicio de sus funciones laborales.

Es importante tener en cuenta que los equipos de protección personal sólo son un complemento de las medidas de control que se deben de tomar sobre la fuente productora del riesgo y su entorno.

El uso de equipo de protección personal es obligatorio siempre que se desarrollen tareas y operaciones que entrañen riesgos para los obreros y para quienes estén próximos a estas operaciones.

Es obligatorio instruir a los trabajadores en el uso de los equipos personales de seguridad que les serán provistos y es obligación de los trabajadores mantenerlos en buen estado de conservación, listos para ser usados en cualquier momento.

Casco de Seguridad

Su fin es proteger el cráneo de caídas o proyección de objetos, de golpes contra objetos y de quemaduras. Su uso es obligatorio en cualquier sitio del emplazamiento donde se efectúen trabajos (art. 232).

Protección Auditiva

Cuando las tareas expongan a un ruido cuya intensidad sobrepasen a los 85 db, en 8 hs. de trabajo, se deberá usar protección auditiva (art. 232).

Protección de las Manos

El contacto de la cal y el cemento con la piel puede provocar dermatitis y otras alteraciones dolorosas. Para evitar estas lesiones es necesario el uso de guantes de goma para la manipulación de estas sustancias.

De igual forma será obligatorio el uso de guantes de cuero o similar, para realizar tareas de picados varios, traslados de materiales, acarreo de hierro y para trabajos con el asfalto caliente. (arts. 236 y 237).

Protección de los Ojos

La proyección de partículas es un riesgo particularmente grave para la vista, ocurre comúnmente en tareas de picado de mampostería u hormigón cuando saltan fragmentos de material o de la herramienta. Para evitarles se quitarán las rebarbas de puntas y cortafríos y se utilizarán lentes de protección art. 231.

Protección de los Pies

El art. 240 establece que será obligatorio utilizar calzado de cuero cerrado con suela resistente a la perforación para aquellos operarios que trabajen en acarreo generales o limpiezas, cuando existan elementos punzantes que presenten peligro. Asimismo se utilizará calzado de seguridad para las tareas con asfalto caliente.

Servicios de Bienestar

El personal es transportado del lugar de trabajo a sus hogares en vehículos de la empresa.

Todas las mañanas, el personal se reunirá en el campamento, desde donde se distribuyen las tareas y de ahí se trasladan al lugar de trabajo.

En el campamento se suministrará agua potable y allí el personal se aprovisionará para la jornada.

Botiquín de primeros auxilios: los botiquines se conservarán totalmente dotados, designándose una persona responsable para tener a su cargo cada botiquín, con el contenido que se detalla en el art. 33.

Riesgo Eléctrico

La instalación eléctrica se adecuará a lo establecido en el Dec. 179/01, contándose en obra con una memoria técnica de la instalación eléctrica, firmada por un Técnico instalador electricista, el cual se deberá encontrar habilitado por U.T.E..

Los equipos y herramientas portátiles cumplirán con lo indicado en los art. 29, 30 y 31 del Dec. 179/01.

Se contará en obra con las medidas de prevención y protección de riesgos eléctricos de acuerdo a lo establecido en el Dec. 179/01 en sus art. 6, 7, 8, 9, 10 y 11.

3.2 Implementación del control de las medidas de seguridad

En cuanto a la organización del control, se pone en práctica la labor del Delegado de Seguridad para poder lograr un control permanente y efectivo de las condiciones de trabajo.

Se llevarán a cabo cursos y charlas sobre seguridad, con entrega de materiales impresos, indicando los riesgos para las distintas categorías de trabajadores. Las charlas son cada cuatro meses para informar al personal nuevo que se va incorporando a la obra.

El control de seguridad se realizará por el Técnico mediante visitas a la obra, siendo el objetivo de estas, detectar nuevos riesgos y realizar su correspondiente evaluación, indicando las medidas correctoras correspondientes.

El Delegado de Seguridad al constatar un determinado riesgo, tiene la obligación de comunicarlo en forma inmediata al Capataz y al Técnico Prevencionista. Una vez que se ha detectado un riesgo, se empleará un método de evaluación, para poder así establecer un orden de prioridades para su resolución a partir de una ordenación previa. Para ello se determinará el grado de peligrosidad de cada una de las diferentes situaciones de riesgo que se presenten.

El cálculo de este grado de peligrosidad se basa en una evaluación matemática de riesgos, en función de tres factores básicos que son: consecuencia, exposición y probabilidad, a los que se les asignan valores numéricos conforme a un código preestablecido.

El producto de los tres factores mencionados dará como resultado el grado de peligrosidad y este se compara con códigos de actuación en función del grado de peligrosidad de los riesgos detectados.

A los efectos de prácticos estos riesgos serán clasificados como: moderados, importantes e intolerables.

3.3 Formas de pago

De acuerdo a lo establecido en el ítem 5.2 del capítulo 5 sección 7 del pliego de condiciones particulares de la licitación, las tareas descritas anteriormente, así como las demás medidas de mitigación ambiental no serán objeto de pago directo, considerándose incluidos en los trabajos de recuperación ambiental, los que se pagarán dentro del precio unitario ofertado por el rubro: 71 Recuperación Ambiental (global)

4. Medidas Adoptadas para la Gestión Ambiental

En este capítulo se presentan las pautas de acción previstas para minimizar los posibles efectos ambientales adversos durante la fase de obras. Se discuten en función de los diferentes factores del entorno pasibles de ser afectados.

4.1-Niveles de ruido y vibraciones

Dado que para la realización de las tareas contratadas se empleará casi durante todo el tiempo maquinaria vial, es inevitable que los niveles sonoros en el entorno inmediato se eleven debido a su funcionamiento.

Para minimizar los posibles impactos adversos asociados con ello se atenderán dos medidas básicas: los horarios de trabajo y el mantenimiento preventivo de la maquinaria a emplear.

Existirán algunas tareas particularmente ruidosas, vinculadas a demolición de los puentes al final de las obras y excepcionalmente en las tareas de excavaciones del suelo rocoso para la fundación del Puente sobre el Arroyo Yucutujá. existente.

Los momentos de ruidos serán alternados con otras tareas de menores ruidos, de forma de no alterar bruscamente el hábitat de la fauna. Dichas tareas serán de encofrados de bases y pilares y tareas de hormigonados.

Si para concretar el desmonte del afloramiento de roca se requiriera el uso de explosivos, el barrenista contará con habilitación vigente para ello. Los procedimientos serán de acuerdo con las instrucciones del organismo competente (Servicio de Material y Armamento VII), los que incluyen desde la solicitud, traslado, lugar y condiciones de acopio, asignación de responsabilidades ante la manipulación de los explosivos, medidas preventivas para con terceros, etc.

De ser necesario el uso de explosivos, se comunicará personalmente del horario de la maniobra al propietario del terreno y a los vecinos más próximos al sitio en que se efectuarán las voladuras.

La calidad el aire puede verse afectada por las emisiones provenientes del funcionamiento de la maquinaria o por voladuras de material asociadas con tránsito.

La maquinaria deberá estar en condiciones de funcionamiento adecuadas, y presentar las protecciones y acondicionamientos necesarios para la disminución de las emisiones sonoras. Las alarmas de marcha atrás deberán ser fácilmente detectables en obra, pero no excesivamente fuertes como para causar molestias a terceros.

4.2. Niveles de emisiones y generación de polvos.

Toda la maquinaria en obra estará sometida a una revisión periódica de mantenimiento preventivo, el que forma parte del sistema de gestión de la calidad de la organización.

Todo camión de la empresa asignado a la obra, tiene al día su certificado de habilitación expedido por el SUCTA. Este certificado será exigido también a todos los transportistas que actúen como subcontrato. Las fotocopias de los certificados de todos los vehículos vinculados a la obra se incluirán en los Informes de Gestión Ambiental.

En lo relativo a maquinaria, las pautas acerca del mantenimiento preventivo ya han sido reseñadas en párrafos anteriores.

En lo relativo a emisiones particulares asociadas con el tránsito, pueden ser de dos tipos: material desprendido de pavimentos de tosca en días muy secos al paso de vehículos; o emisiones de materiales trasladados por vehículos.

Cuando se estén desarrollando las obras el control de velocidad de los vehículos afectados a obra deberá ser respetado el 100% del tiempo. Si aún circulando a baja velocidad ocurriera importante generación de polvo en días muy secos, el Ingeniero Residente será el encargado de definir la necesidad de aplicar un riego sobre el pavimento para reducir ese efecto.

En lo referente al traslado de materiales, todos los camiones (de la empresa y subcontratados) deberán tener su caja cubierta con lona cuando transporten materiales pulverulentos o residuos.

4.3 - Suelos

El proyecto se desarrolla mayoritariamente en área rural, y en terrenos bajos con vegetación natural no montaraz. Para minimizar las posibles afectaciones adversas al suelo, especialmente en una obra de gran desarrollo lineal en la que la construcción se efectúa en terrenos de propiedad pública, se implementarán las pautas de gestión que se indican a continuación.

El ancho de la faja de descubierta se reducirá al mínimo indispensable para la adecuada realización de las obras. El movimiento de maquinaria pesada por predios particulares se planificará de modo de definir las sendas de tránsito necesarias y minimizar la afectación (compactación) innecesaria del terreno.

Para la prevención de erosiones, aunque los suelos del lugar no son de alta erodabilidad sino más bien de drenaje pobre, se evitará dejar el suelo desnudo por un lapso prolongado, de modo de disminuir los procesos de erosión hídrica pluvial.

La maquinaria a ser utilizada deberá presentar buen estado de mantenimiento, sin que exista pérdida de combustibles, aceites y lubricantes que puedan caer al suelo.

Las operaciones de carga de combustible se realizarán bajo la supervisión y responsabilidad del maquinista, quien previo al inicio de la operación deberá colocar elementos absorbentes (mantas) bajo las máquinas o equipos para retener cualquier posible derrame.

Todas las operaciones de abastecimiento de combustible serán registradas según la ficha de registro correspondiente, identificándose y firmando a tal efecto el responsable de la operación. Se llevará un control semanal de consumos de combustible, que a su vez permitirá ajustar los valores de rendimiento de la empresa al caso concreto de esta obra.

4.4 -Gestión de residuos sólidos de la obra

Los residuos sólidos generados en obra se retirarán a disposición final tan pronto como sea posible. No estará permitida la quema de residuos en obra.

En los frentes de trabajo, los residuos se colectarán en medios tanques dotados de bolsas negras de residuos, o directamente en ese tipo de bolsas según el caso -excepto cuando sus dimensiones o características no lo permitan-. Será responsabilidad del Capataz de cuadrilla llevar las bolsas de residuos necesarias para el trabajo del día, y retornarlas al final de cada jornada, verificando que el sitio quede exento de residuos.

Las bolsas se trasladarán al obrador de la empresa.

Los residuos que por sus características no se puedan gestionar de ese modo (por ejemplo, maderas, varillas de acero, escombros) se trasladarán diariamente, al final de cada jornada,

Las baterías usadas se devolverán al proveedor. Análogamente, no se generarán cubiertas usadas a disponer.

4.5 Aguas superficiales y subterráneas

En esta obra se tiene dos grandes aspectos a tener en cuenta para minimizar posibles efectos adversos sobre las aguas superficiales y subterráneas: efectuar una buena gestión de efluentes, tanto cloacales como industriales (aguas de lavado camión hormigonera y otros); y realizar prácticas cuidadosas para materializar los cruces con el Arroyo Yucutujá y con el Sangrador del Yucutujá.

Los frentes de obra se atenderán con baños con pozo captador impermeable a través de tanques colocados en un pozo. Como es la práctica habitual en esos casos, el mantenimiento de los baños será de cargo del personal. Éste efectuará la operación de vaciado periódico del líquido trasladando el tanque para su vaciado al pozo impermeable implantado en el obrador. Y se colocará concentrado enzimático en el depósito con un mínimo contenido de agua necesario para su actividad.

Se espera una muy escasa generación de aguas de lavado, de los camiones, máquinas y tolva del camión hormigonera, los que se efectuarán en la explanada de hormigón construida en el obrador con captador de las aguas residuales y cañería para su disposición por gravedad a pozo impermeable.

4.6 Plan de construcción de ataguías, y ejecución de fundaciones

No está previsto trabajar ejecutando ataguías.

La ejecución de las fundaciones se efectuará fuera del tiempo lluvioso, siendo posible en esta época trabajar en seco, ya que los cauces de los arroyos se angostan a unos pocos metros de ancho.

Las excavaciones se desarrollarán en el lugar de la futura implantación de los puentes proyectados, y cada una de ellas tendrá en general un diámetro de 2-4m y una profundidad variable. La tarea se hará con el uso de retroexcavadora.

4.7 medidas de disposición final de escombros provenientes de la demolición de los puentes

Los puentes a demoler son puentes sumergibles muy pequeños y de escasa altura. Se demolición será efectuada prácticamente al final de la obra, una vez que se hayan habilitado los nuevos puentes y el nuevo tramo de carretera. Oportunamente se solicitará a la Dirección de obra la autorización para disponer los mismos o bien como relleno de alguna cantera utilizada, para su recomposición morfológica, o bien en el vertedero municipal local (solicitando permiso previamente a la Intendencia Municipal de Artigas), o se colocarán donde ésta lo disponga.

4.8 Medidas de protección de las Aguas superficiales y subterráneas

En esta obra se tiene dos grandes aspectos a tener en cuenta para minimizar posibles efectos adversos sobre las aguas superficiales y subterráneas: efectuar una buena gestión de efluentes, tanto cloacales como industriales (aguas de lavado camión hormigonera y otros); y realizar prácticas cuidadosas para materializar los cruces con el Arroyo Yucutujá y con el Sangrador del Yucutujá.

4.9 Medidas de Protección de la Flora y fauna

Para la realización de las obras se procurará en todos los casos reducir al mínimo imprescindible el área de descubierta. En ningún caso se recurrirá a la quema para facilitar la remoción de la vegetación.

Durante la fase de obras, el personal tiene prohibido molestar, espantar, cazar o matar animales silvestres.

4.10 Tránsito, accesibilidad y seguridad peatonal y vehicular

En toda la extensión de las obras a lo largo de la Ruta 30, y a distancias mayores se colocarán carteles, balizas y señales de para la prevención y la disminución de la velocidad en el entorno a las obras.

Los frentes de obra deberán estar protegidos y correctamente señalizados en todo momento.

5. Plan de Contingencias

El objetivo de un Plan de Contingencias es el contraponer una rápida respuesta en caso de ocurrencia de eventos adversos anormales que requieran ser eficaz y eficientemente controlados para reducir la probabilidad de daños a la salud e integridad humanas, a bienes y al ambiente en su conjunto.

El Plan de Contingencias para esta obra considera tres posibles tipos de eventos: ocurrencia de ocurrencia de accidentes mayores y ocurrencia de derrames.

En los acápite que siguen se reseñan continuación las pautas de acción ante la ocurrencia de cada una de esas situaciones.

En cualquier caso, una vez controlada y finalizada la situación de emergencia, se realizará una inspección de verificación de aplicación de todas las medidas de contención y recuperación, y de las medidas correctivas necesarias para evitar repeticiones o reinicio de la emergencia. En los días siguientes al siniestro el ingeniero residente efectuará un informe de evaluación en relación a lo ocurrido, detallando los incidentes, las acciones tomadas, los resultados obtenidos, los daños a la salud y daños materiales ocurridos, valoración de las pérdidas económicas y necesidad de posibles compensaciones a terceros.

5.1 Actores externos a la obra

Es necesario establecer una fluida comunicación con las autoridades e instituciones competentes en el manejo de situaciones de emergencia: Policía, Policía Caminera, Bomberos, Salud Pública, Emergencia Móvil, etc. A los efectos los Registros de los Números telefónicos correspondientes estarán a la vista en el obrador.

Dirección Nacional de Bomberos Bella Unión - en todo el País

Teléfono: 47792366 104

Dirección:

Policía Caminera Bella Unión - en todo el País

Teléfono: 47792050 1954

Comisaría (Seccional 7)

Tomás Gomensoro

Teléfono: 47772018 en todo el País

911

Bomberos Bella Unión

Teléfono: 47792366

Policlínica de Gomensoro

Teléfono: 47772042

Emergencia Médica - MUTUALISTA GREMEDA: 098466834

Dirección: Tomás Gomensoro

5.2 Actores clave en obra

Ingeniero Residente

Ing. Roxana Gonzalez

Teléfono celular: 099 735280

Encargado de Higiene y Seguridad

Téc. Prev. Horacio Cabrera

5.2 Combate de incendios

El riesgo de incendios siempre debe ser tenido en cuenta, si bien las probabilidades de que ocurra un incendio en esta obra son de muy bajas a nulas.

El plan de contingencias contempla la prevención, detección y combate del fuego, apuntando a minimizar las posibilidades de ocurrencia y a reducir los daños en caso de que ocurra un siniestro.

Prevención y Detección

Las pautas básicas de prevención de incendios se apoyan en una “rutina limpia” de trabajo. En un ambiente de trabajo limpio y ordenado, las posibilidades de ocurrencia de accidentes y siniestros se reducen considerablemente.

Otras acciones que colaboran a reducir el riesgo de ocurrencia del fuego y a su rápida detección son:

- control del acceso al frente de obras y vigilancia permanente
- prohibición de fumar en el sector del obrador donde se resguardan líquidos combustibles, como también cuando se cargan los tanques de maquinarias, equipos, autos. Se colocarán las señalizaciones correspondientes.
- existencia de extintores en cantidad suficiente, incluyendo extintores para todo tipo de fuegos (Polvo Químico Tipo A-B-C), adecuadamente ubicados y señalizados. Se prohíbe colocar materiales, herramientas, etc, delante de extintores u cualquier otro elemento de lucha contra incendios.

- contar con personal entrenado y consciente, tanto en prevención como en detección
- Existencia de un plan de emergencia ante incendios, el que estará en conocimiento del personal afectado a obra.

Ante la generación de cualquier foco ígneo se procederá a llamar al servicio de la Dirección Nacional de Bomberos, y se adoptarán las primeras medidas al alcance del cuidador del obrador: uso de extintores, agua o baldes con arena.

5.3 Accidentes laborales

Otra contingencia proviene de la ocurrencia de accidentes laborales mayores. En obra se contará con botiquín de primeros auxilios. La totalidad del personal dependiente de Bersur S.R.L. cuenta con cobertura del Banco de Seguros del Estado (BSE).

El Plan de Contingencias prevé la respuesta inmediata a nivel de primeros auxilios en obra. La proximidad del centro de la ciudad de Tomás Gomensoro o en su defecto Bella Unión permite contar con que, en caso de accidentes mayores, se puede obtener asistencia especializada (capacidad de traslado, atención) en sólo minutos directamente en las instituciones locales.

La empresa apuesta fuertemente a la prevención de los accidentes laborales, a través del fomento de actitudes responsables, la capacitación y motivación del personal, además del control permanente en todos los frentes de trabajo.

El cumplimiento de la normativa legal relacionada con aspectos laborales (Ley 16.074, Decreto de Seguridad en la Construcción y demás) y la existencia de una Unidad de Seguridad e Higiene Laboral

La operativa en la empresa permite asegurar que las acciones se tomarán en tiempo y forma, y serán técnicamente adecuadas. En particular, esta obra cuenta con su propio Estudio y Plan de Seguridad e Higiene elaborado por el Técnico Prevencionista Horacio Cabrera de la empresa, presentado ante el MTSS.

En esta obra no existirán puestos de trabajo aislados, por lo que ante la ocurrencia de un accidente mayor se tendrá conocimiento inmediato de su ocurrencia por parte de los integrantes de la cuadrilla.

Cuando un operario toma contacto inicialmente con un accidentado, debe generarse un mínimo conocimiento visual del estado del accidentado (caído o no; consciente / inconsciente; con heridas sangrantes o no; etc.) y comunicar al capataz en forma inmediata, aportando los datos visualmente más relevantes en forma clara y precisa para que éste se comunique inmediatamente con el Servicio de Emergencia Móvil contratado en la obra.

En general ante cualquier accidente deberá evitarse mover al accidentado, ni levantarlo, ni intentar trasladarlo antes de la llegada del personal médico. En particular, si el accidente sufrido es una caída, está terminantemente prohibido al personal intentar levantar o trasladar al accidentado sin expresa autorización del Servicio Médico consultado.

El operario deberá permanecer en el lugar del hecho hasta que llegue la asistencia médica y estar a sus órdenes para asistir o trasladar al accidentado. Si el accidentado está consciente, procurará informarse de lo ocurrido y de su estado, intentando cooperar con su bienestar y tranquilidad, en la medida que ello no implique moverlo.

Una vez arribado el personal de Servicio Médico, estará a su cargo la decisión de las acciones posteriores.

5.4 Prevención y control de derrames de hidrocarburos

En las operaciones de abastecimiento de combustible a realizar a pie de máquina, se emplearán mangueras con pico de corte automático. Sin desmedro de ello, previo a iniciar la operación, el maquinista deberá colocar mantas absorbentes en los lugares adecuados para contener cualquier posible derrame.

En consecuencia, la ocurrencia de un derrame de importancia como para generar una situación de contingencia sólo podría provenir de una rotura o de un accidente (vuelco) de una máquina o del camión que distribuye combustible a los equipos en los frentes de obra. Esto quiere decir que seguramente el líquido derramado será gasoil.

Más allá de la vigencia de la práctica de no fumar en obra, en el momento de la ocurrencia de un derrame se deberá verificar que no existan posibilidades de que al mismo se superponga un incendio, apagando o alejando cualquier posible foco de combustión.

Luego de evaluar la situación, el técnico, el capataz o encargado de seguridad, definirá las acciones de contención a tomar. Como pauta principal se procurará contener el líquido vertido y evitar la propagación del área afectada.

Medidas de contención:

- Asegurar y aislar el área de derrames, desalojar el área de personal no autorizado.
- Contener el derrame con elementos absorbentes, arena o tierra, de manera de prevenir que aumente el área de afectación.
- Alejar otros materiales que pudieran ser afectados por el derrame.

Medidas de recolección y limpieza:

- Remover totalmente el suelo afectado.
- Recolectar el suelo contaminado removido, el material de contención empleado y la totalidad de los residuos generados, colocándolos en tanques de 200L.
-

ING. Civil ROXANA GONZALEZ
C.J.P.U. N° 49696