

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental

**“ESTACIÓN DE SERVICIOS CON VENTA DE COMBUSTIBLE
LÍQUIDO DERIVADO DEL PETRÓLEO, LAVADO Y LUBRICACIÓN DE
VEHÍCULOS, VENTA DE LUBRICANTES, VENTA DE GAS EN
GARRAFAS Y TIENDA DE ARTÍCULOS VARIOS”**

PROPONENTE: Elpidio Goncalves Júnior

CONSULTOR: Ing. Amb. Rosa Medina

REGISTRO N°: I-778

ENERO-2024

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)
ESTACIÓN DE SERVICIOS CON VENTA DE COMBUSTIBLE LÍQUIDO DERIVADO
DEL PETRÓLEO, LAVADO Y LUBRICACIÓN DE VEHÍCULOS, VENTA DE
LUBRICANTES, VENTA DE GAS EN GARRAFAS Y TIENDA DE ARTÍCULOS VARIOS

1. ANTECEDENTES

Este documento presenta el RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) del proyecto denominado "ESTACIÓN DE SERVICIOS CON VENTA DE COMBUSTIBLE LÍQUIDO DERIVADO DEL PETRÓLEO, LAVADO Y LUBRICACIÓN DE VEHÍCULOS, VENTA DE LUBRICANTES, VENTA DE GAS EN GARRAFAS Y TIENDA DE ARTÍCULOS VARIOS", conforme a lo establecido en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, así como sus decretos reglamentarios N°453/13 y 954/2013, y las resoluciones 244/13, 245/13 y 184/16. El representante legal de este proyecto es el Señor Elpidio Goncalves Júnior, identificado con C.I N° 6.047.743 y RUC N° 6047743-1.

En un esfuerzo por garantizar la calidad y seguridad del proyecto, el proponente ha contratado a un Ingeniero Civil especializado en la construcción de estaciones de servicio. Tras la elaboración del diseño, se ha gestionado y obtenido la aprobación municipal correspondiente para los planos generales. Ambos documentos han sido avalados por la Municipalidad.

En la fase actual, el proyecto se halla en proceso de obtener todos los permisos necesarios para su aprobación final, demostrando un compromiso continuo con los procedimientos reglamentarios y medioambientales establecidos.

1.1 INTRODUCCIÓN

El presente estudio de impacto ambiental preliminar constituye una descripción del proyecto relacionado con las etapas de planificación, construcción y operación de una Estación de Servicios para el almacenamiento, distribución y comercialización de combustibles.

La estación de servicios se encontrará destinada a la *recepción y despacho de combustibles líquidos derivados del petróleo, lavado y lubricación de vehículos, venta de lubricantes, venta de gas en garrafas, salón de venta de artículos varios y oficina administrativa.*

El proponente ha contratado los servicios de esta consultoría para la elaboración del estudio pertinente y la presentación del mismo ante el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), para la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) en lo referente a la legislación ambiental vigente de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y sus decretos reglamentarios

1.2 FICHA TÉCNICA

La Estación de Servicios se encuentra actualmente en la fase de planificación, dedicada a la gestión de los permisos necesarios y a las negociaciones para determinar el emblema bajo el cual operará la próxima estación de servicios, conforme a los detalles presentados en los planos.

A continuación, se detallan los principales datos del proyecto en la siguiente tabla.

DATOS DEL PROYECTO		
Nombre del Proyecto	Estación de Servicios con Venta de Combustible Líquido Derivado Del Petróleo, Lavado y Lubricación de Vehículos, Venta de Lubricantes, Venta de Gas en Garrafas y Tienda de Artículos Varios	
UBICACIÓN GEOGRÁFICA		
Departamento	Amambay	
Distrito	Bella Vista Norte	
Localidad	Obrero	
Superficie del terreno	6.679 m²	
Superficie de Construcción	510,40 m²	
Coordenadas UTM 21J	551143.87 Me	7554242.32 Ms
DATOS DEL PROPONENTE		
Proponente	Elpidio Goncalves Júnior	
RUC N°	6047743-1	
C.I. N°	6.047.743	
Domicilio	Avda. Gral. M. Samaniego Esq. Dr. Carlos Núñez	
DATOS DEL CONSULTOR		
Consultor calificado	Ing. Ambiental Rosa María Medina. Msc.	
Registro CTCA MADES N°	I-778	
Registro Técnico SYSO N°	198610314114061 Categoría A	
Registro DIGESA N°	RNRT -102 -780 /PR	
Correo	ingrosamedina@gmail.com	
Teléfono	+595981570799	

Tabla 1. Datos del proyecto

2. ÁREA DE ESTUDIO

El proyecto se materializa a través del inmueble identificado con la Cuenta Catastral N°29.200, Padrón N° 43 y Matrícula N02/1574. Este destacado terreno, abarcando una extensión de 6.679 metros cuadrados, se encuentra estratégicamente situado en la localidad de Ruta 8 "Dr. Blas Garay" en el Distrito de Bella Vista Norte, Departamento de Amambay. Las coordenadas precisas de su ubicación se definen como UTM 21J 551143.87 mE y 7554242.32 mS, consolidando así su posición geográfica.

2.1 DATOS DEL INMUEBLE

El Señor Elpidio Goncalves Júnior, titular con Cédula de Identidad Nro. 6.047.743, ostenta la propiedad del inmueble en cuestión y se presenta como proponente del proyecto mencionado. La extensión total del terreno comprende el Lote 09, con una superficie de 2.673 m², identificado por la Cuenta Corriente Central 29-200-09, y el Lote 10, con una extensión de 4.006 m², asociado a la Cuenta Corriente Central 29-200-10.

En conjunto, la superficie integral del proyecto abarca 6.679 m², mientras que la zona destinada a la construcción se limita a 510,40 m².

Este detallado panorama demuestra la amplitud del terreno y establece las bases para la ejecución del proyecto propuesto por el Señor Goncalves.

2.2 LOCALIZACIÓN

La propiedad donde se desea instalar el proyecto se encuentra ubicada en el Distrito de Bella Vista Norte, en la localidad de Obrero en el departamento de Amambay. Las coordenadas precisas de su ubicación se definen como UTM 21J 551143.87 mE y 7554242.32 mS, consolidando así su posición geográfica.

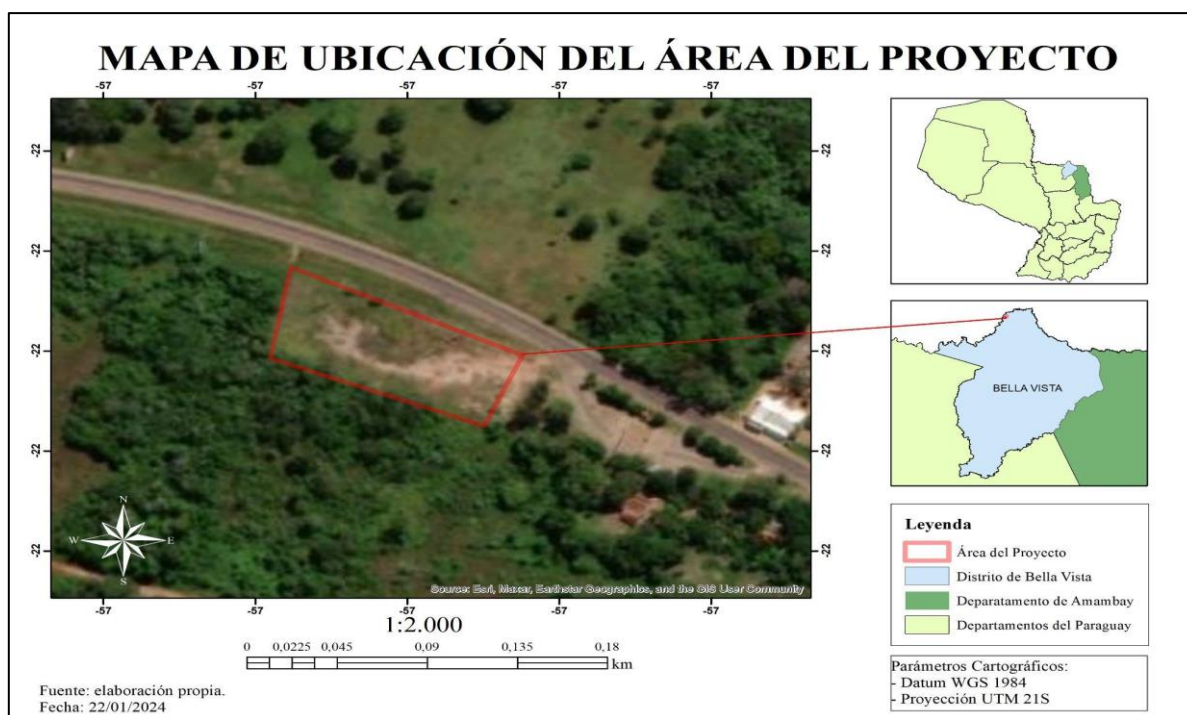


Figura 1. Mapa de Ubicación del Área de Estudio.

2.3 ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

2.3.1 Área de Influencia Directa (AID)

Incluye la superficie del terreno afectada por las instalaciones del proyecto, y definida por los límites de la propiedad, la cual recibe los impactos en forma directa generados por las actividades desarrolladas, eminentemente poblada, zona comercial y de circulación continua.

2.3.2 Área de Influencia Indirecta (AII)

Se considera a toda la zona circundante a la propiedad en un radio de 500 metros como zona urbana con actividad predominantemente comercial y viviendas familiares. Para la ubicación e identificación del AID y del AII se han utilizado el sistema Google Maps. Entre las instituciones ubicadas dentro del área de influencia indirecta se encuentran:

- ✓ Escuela Básica N° 188, a 550.15 m
- ✓ COPACO S.A, a 728.28 m
- ✓ Hospital Distrital de Bella Vista Norte, a 1,06 km.
- ✓ Municipalidad de Bella Vista Norte, a 1.30 km
- ✓ Comisaría 5ta Bella Vista Norte, a 1.51 km

A continuación (ver Figura 2) se puede observar las áreas del proyecto tanto la directa como la indirecta.

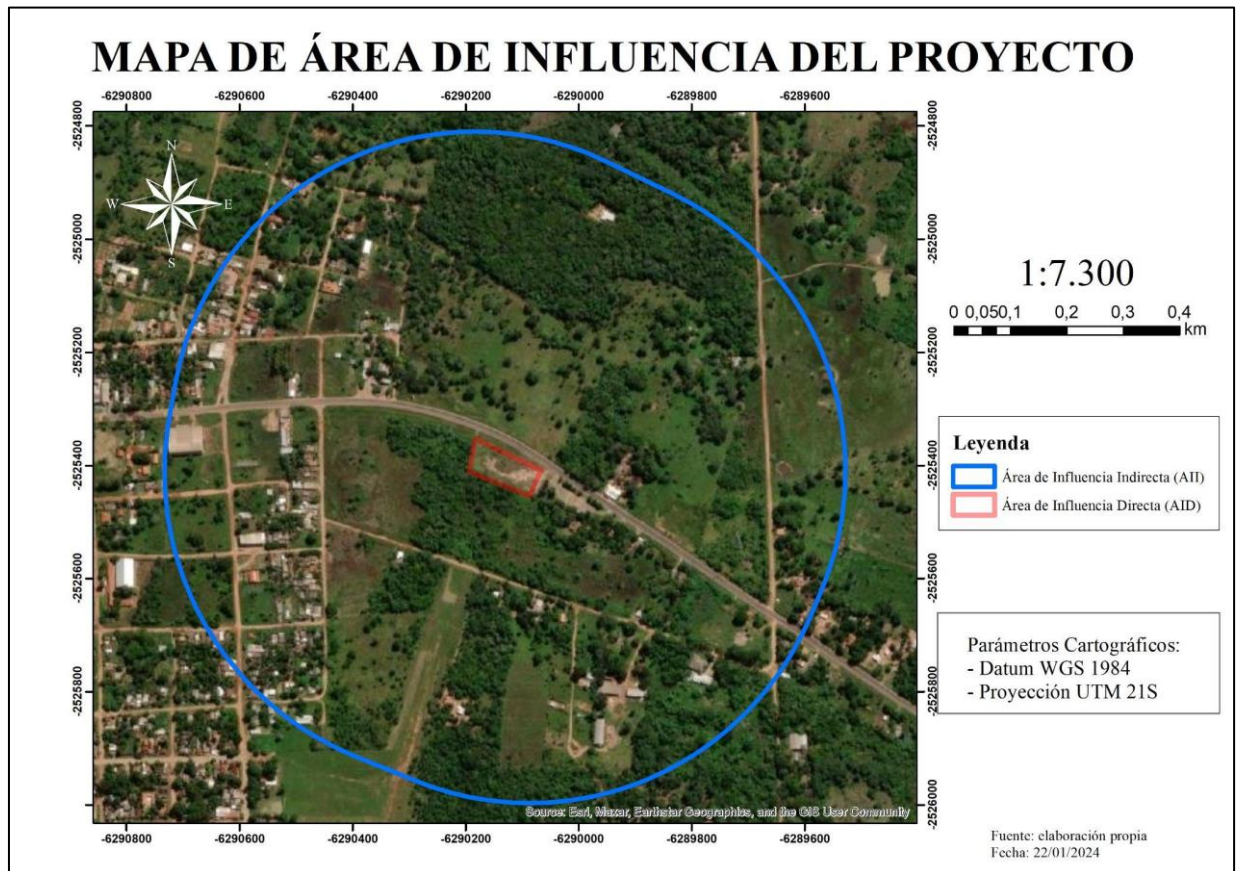


Figura 2. Área de Influencia del Proyecto.

3. ETAPAS DEL PROYECTO

- Diseño y planificación:** donde se incluye el proceso de planificación y elaboración del proyecto propiamente dicho.
- Construcción:** durante esta etapa se realizan las obras civiles y electromecánicas necesarias para la implementación de la infraestructura edilicia.
- Operación:** Etapa de recepción y despacho de combustibles derivados del petróleo, venta de Combustible Líquido Derivado del Petróleo, Lavado y Lubricación de Vehículos, Venta de Lubricantes, Venta de Gas en Garrafas y Tienda de Artículos Varios.

Actualmente la Estación de Servicios se encuentra en la etapa de Diseño y solicitud de permisos varios (parte legal), además de la negociación del emblema del cual operará la estación de servicios próxima a construcción según plano presentado.

4. ALCANCE DEL PROYECTO

5.1 Descripción del proyecto propuesto

El proyecto ha sido concebido para permitir la realización de todas las actividades inherentes a la recepción y despacho de combustibles derivados del petróleo, Venta de Combustible Líquido Derivado del Petróleo, Lavado y Lubricación de Vehículos, Venta de Lubricantes, Venta de Gas en Garrafas y Tienda de Artículos Varios. El inmueble se encuentra identificado con Cta. Catastral Nro. 29.200 – Padrón Nro.: 43 y Matrícula N02/1574, con una superficie de 6.679 m², ubicado en el lugar Ruta 8 “Dr. Blas Garay en el Distrito de Bella Vista Norte, Departamento de Amambay. La superficie a construir es de 510,40 m².

5.2 Descripción del Medio Ambiente

5.2.1 Medio Físico

- **Geografía**

La ciudad de Bella Vista Norte conforma uno de los cuatro municipios del Departamento de Amambay el cual se encuentra situado en el extremo norte de la Región Oriental del Paraguay. Limita al Norte con Brasil, separado por el Río Apa y la Cordillera de Amambay. Al Sur con el departamento de Canindeyú. Al Este con el Brasil, separado por la Cordillera de Amambay, y al Oeste con los departamentos de Concepción y San Pedro. La misma se encuentra ubicada a orillas del río Apa, que lo separa de la ciudad brasileña de Bela Vista. Está a 469 kilómetros de Asunción y a 150 kilómetros de Pedro Juan Caballero, ésta última la capital del Departamento. Según la DGEEC, Bella Vista Norte en el 2012 contaba con 14.265 habitantes. Según proyecciones mencionadas a través del INE se estima una población de 20.111 habitantes para el 2025.

En relación a los barrios se encuentran los siguientes: Inmaculada Concepción, San Antonio, Aviación, Yvy Pyta, María Auxiliadora, Perpetuo Socorro, Obrero. Además cuenta con colonias, entre las colonias más importantes se encuentran: Sargento Dure, San Isidro, San Isidro Labrador se divide en calle 1, 2 y 3, Santa Ana, Mbocaja í, San Lorenzo, Rinconada, Mandyju Poty. Con un total de 8 colonias y 7 barrios.

- **Suelo y Topografía**

La ciudad de Bella Vista presenta formaciones geológicas denominadas Carbonífero (Formación Aquidabán). La formación Aquidabán abarca un área de 12.097 km². En los caminos que se dirigen de Bella Vista, hacia el W y WSW, hasta la localidad de San

Carlos, estas areniscas de coloración roja están comúnmente cubiertas en superficie por un nivel constituido por pisolitas (Itá Canga) en forma de ripios, en la que se encuentran areniscas de la formación en bloques rodados. Esta situación está presente en Bella Vista, hasta el arroyo Apa-mí, a más o menos 5 km de la ciudad. Es importante resaltar que, de Bella Vista hacia el N, en dirección al Estado de Matto Grosso del Sur, Brasil, la faja de afloramientos de esta formación (Formación Aquidauana) es continua.

La topografía de la región está caracterizada por contar con varios cerros, donde la cordillera del Amambay es uno de los relieves orográficos más importantes del Paraguay, con una altitud de 300 a 400 m.

- **Hidrografía**

En relación a la hidrografía como se observa en la Figura 3 comprende los ríos Apa (y su continuación, el arroyo Estrella, que establece el límite con la República Federativa del Brasil), Aquidabán (con sus arroyos Aquidabán Nigui, Tacuara y Negla), Ypané (con sus afluentes Ypanémí, Guazú e Ypytá), Aguaray Guazú (con sus tributarios Tuyutí, Aguaray Vevé y Puente de Tabla) y Puendy

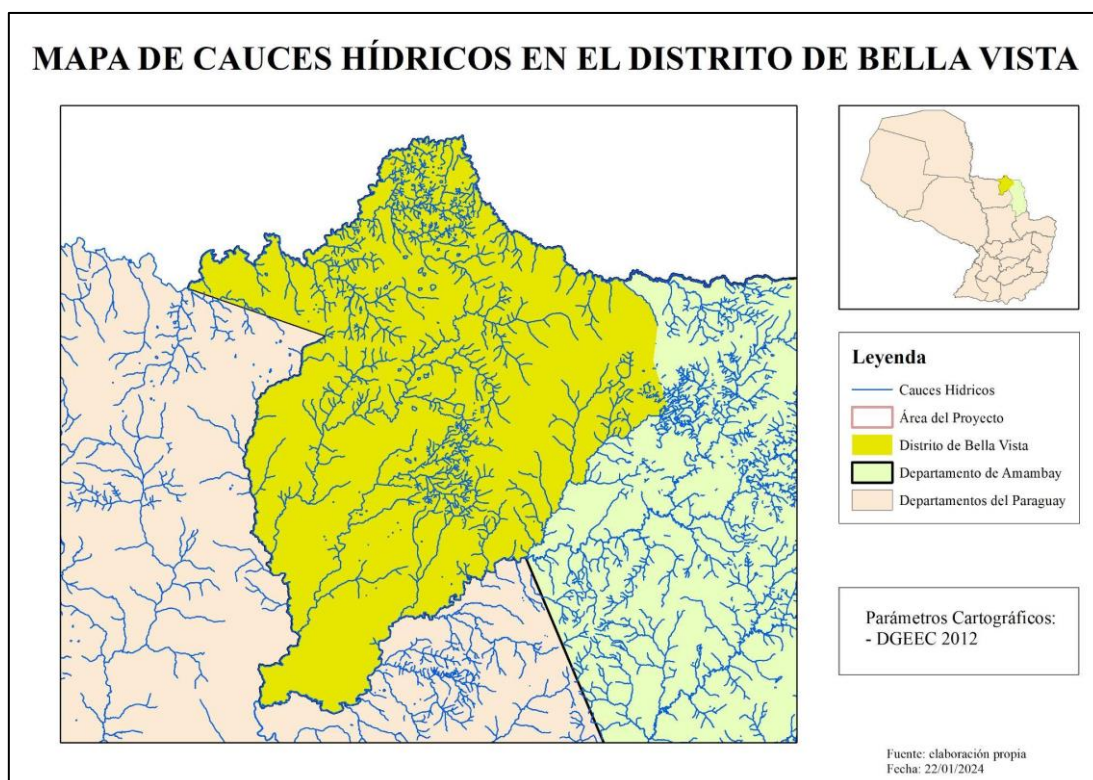


Figura 3. Mapa de Cauces Hídricos.

- **Clima**

Se caracteriza por tener un clima agradable, debido a la altura del Departamento de Amambay, que difiere a los demás Departamentos del país, situación que favorece a que

la temperatura media se encuentre entre los 21° C, y la máxima en verano de 35° C. Sin embargo, en épocas de invierno, la mínima podría llegar a 1° C. En cuanto a las precipitaciones es abundante (1700 a 1900 mm) distribuida en casi todo el año, no obstante, la época de mayores precipitaciones se encuentra entre los meses de enero y marzo. En cuanto a la época de mayor sequía se menciona el mes de agosto como el más seco de todo el año.

5.2.2 Medio Biológico

- **Flora**

Respecto a la flora en el distrito de Bella Vista se caracteriza por con bosque alto el cual está compuesto por especies de valor comercial y de porte elevado y con denso sotobosque, la vegetación general del área está clasificada como del tipo “Bosque alto del clima templado – cálido”, alcanza hasta 30 m. de altura en la parte alta de buen drenaje, completando la estructura con lianas, hierbas, helechos, arbustos y epifitas. El bosque medio está compuesto por gran número de especies de menor valor comercial con un porte medio de 12 a 18 m., generalmente más espaciadas con troncos un tanto tortuosos, entre los que se encuentran las especies de curupay râ, las tiliáceas, laureles, timbo, entre otras como el guayaivi, yvyra ovi, entre otras, que son de aprovechamiento más limitados tradicionalmente.

- **Fauna**

Se observan diversos animales silvestres, hay predominancia de aves. Teniendo en cuenta que el distrito pertenece a la ecorregión del Aquidabán se puede encontrar dos especies altamente amenazadas: *Anodorhynchus hyacinthinus* (guaá hovy) y *Pipile pipile* (jacupetí), además puede citarse a la ecorregión como poseedora de varias especies amazónicas.

La ejecución del proyecto no afectará negativamente las condiciones faunísticas ni de flora del lugar, ya que no se realizará desmonte, ni quema de la biomasa.

- **Ecorregión**

La ciudad se encuentra en la ecorregión del Aquidabán con una superficie de 10,700 Km² donde las formaciones vegetales de esta ecorregión muestran, por influencia del clima, un tipo de transición caracterizada por bosques intercalados con extensos campos. Las comunidades naturales están constituidas por: lagunas, esteros, bañados, bosques en

suelos saturados, ríos arroyos, nacientes de agua, cuevas, bosques semicaducifolios medios (15-20 m de altura) y bajos (10 a 15 m), sabanas arboladas, sabanas y roquedales.

- **Áreas Silvestres Protegidas**

Las áreas silvestres protegidas que se encuentran en el departamento de Amambay ocupan una superficie total de 90.179 hectáreas. Entre ellas se encuentran Parque Nacional Bella Vista (7.311 ha), Parque Nacional Cerro Corá (5.538 ha), como Reserva Natural Privada se encuentra Reserva Natural Ka'í Ragué (1.859 ha) y la Reserva Natural Arroyo Blanco (5.714 ha) como Reserva de Biosfera está la Reserva de Biosfera del Cerrado del Río Apa con 267.836 ha.

En el distrito de Bella Vista Norte no se presentan Áreas Silvestres Protegidas cercanas, sin embargo, el más próximo es el Parque Nacional de Bella Vista donde dista del área del proyecto unos 31,50 km. Así como se puede observar en el siguiente mapa.

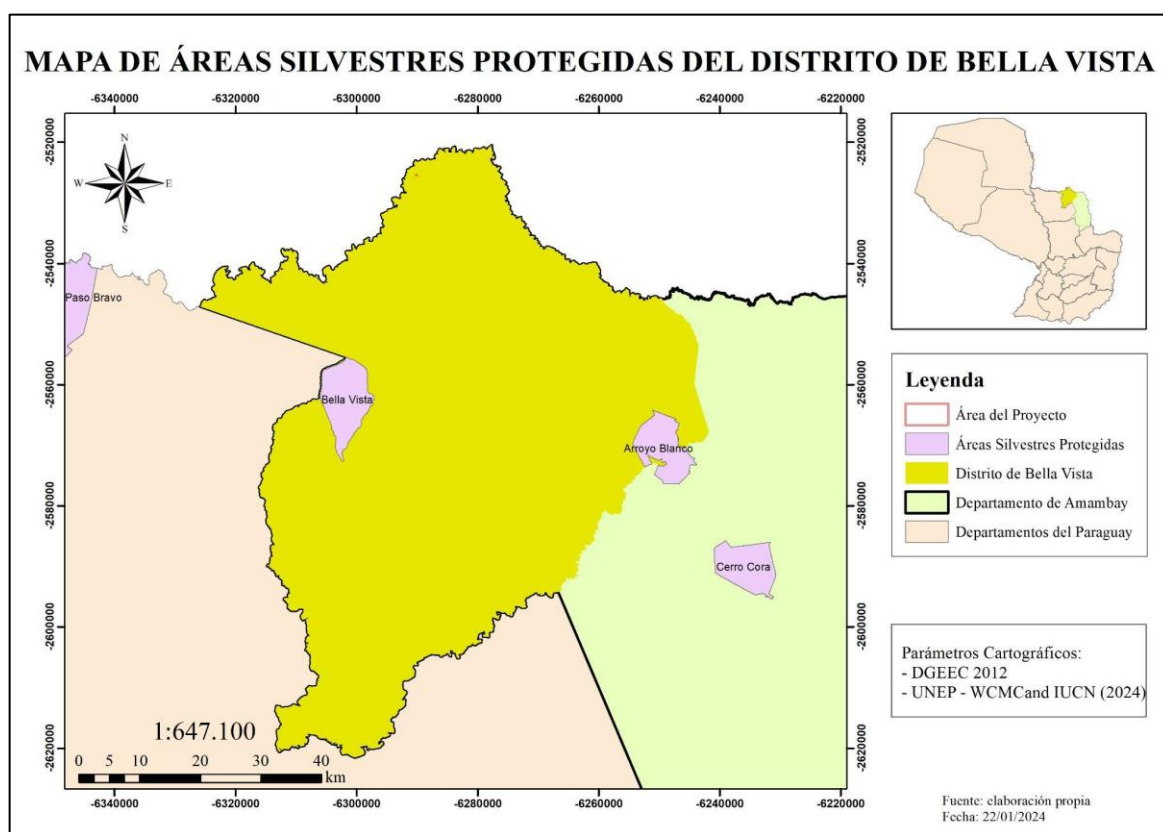


Figura 4. Mapa de Áreas Silvestres Protegidas.

5.2.3 Medio Socioeconómico

- **Población**

La distribución de la población en la zona rural de Bella Vista Norte se caracteriza por una ocupación muy desequilibrada del espacio, en donde se identifican algunas zonas de vacíos, muy débilmente poblada. Presenta grandes extensiones de estancias y las viviendas se encuentran dispersas, distantes una de otra. La economía agrícola y ganadera tiene grandes influencias en los comportamientos demográficos.

Según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) en el año 2023 contaba con una población de 19,160, según proyecciones se observa un aumento para el 2025 con una población de 20.111 habitantes.

- **Educación**

Una de cada 3 personas asiste a un centro educativo formal. Los alfabetos no llegan a representar 85% de los de 15 años y más de edad. Según el NBI (Necesidades Básicas Insatisfechas) Bella Vista cuenta con un total de 2.154 hogares con NBI en acceso a la educación.

- **Actividades económicas**

Ubicada sobre el río Apa, Bella Vista cuenta con producción agrícola y ganadera, pero se destaca sobre todo su comercio fronterizo por encontrarse frente a la ciudad brasileña del mismo nombre (Bela Vista). En cuanto al ganado, se dedican a la cría de ganado vacuno, para carne y leche, ganado porcino, ovino, caprino, equino, aves de corral como gallinas, guineas, patos, pavos, y gansos. En industria, los principales rubros son: alimentos, lácteos, chacinados, molinos yerbateros y aserraderos.

- **Actividades turísticas**

Cuenta con varias atracciones turísticas ligadas al gran recurso que disponen, como por ejemplo las playas en Bella Vista son muy visitadas en épocas estivales. En el paso Macaco, lugar donde cayó prisionero el Gral. Bernardino Caballero. Los rápidos sobre el río Apa con sus blancas playas son muy visitadas por los turistas y pescadores.

Las fiestas de María Auxiliadora, el 24 de mayo y 30 de agosto, aniversario de Bella Vista Norte. Además, se encuentran los siguientes sitios de interés turístico y Cultural: laguna(lagoa) Local do início da Retirada da Laguna (evento histórico da Guerra do Paraguay) Lago Ojo del Mar que se encuentra a 58 Kilómetros del centro de Bella Vista Norte, en una compañía que se denomina "Rinconada" y se accede por la ruta que une Bella Vista Norte con Sargento José Félix López (Puentesíño), Laguna Platillo 1, Playas del Río Apa.

5. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

5.1 Etapa de Diseño y Planificación

Las actividades desarrolladas en esta etapa corresponden a la implantación del proyecto en el terreno, la gestión de permisos varios (MADES, Municipalidad, etc), y la mensura y gestión de planos.

5.2 Etapa de Construcción

Existen disposiciones legales como Ordenanzas Municipales, resoluciones del Ministerio de Industria y Comercio (MIC) y la Resolución MADES Núm. 435/19 donde se adopta la Norma INTN PNA 40 002 19, respecto a las estaciones proveedoras de combustibles, lubricante y servicios para automóviles, que reglamentan la construcción, el equipamiento, los requisitos en cuanto a disposición de efluentes, medidas de protección ambiental ante posibles contaminaciones, las medidas de seguridad y la localización de emprendimientos de esta naturaleza, las cuales deberán ser consideradas en el presente estudio. Si bien se prevé la generación de impactos ambientales negativos, estos pueden ser mitigados satisfactoriamente mediante las recomendaciones dispuestas en el plan de gestión ambiental del proyecto.

6.2.2 Construcción de la Infraestructura

Durante esta etapa se realizan las obras civiles y electromecánicas necesarias para la implementación de la infraestructura edilicia propias para la operación de las actividades inherentes a la recepción y despacho de combustibles derivados del petróleo, venta de Combustible Líquido Derivado del Petróleo, Lavado y Lubricación de Vehículos, Venta de Lubricantes, Venta de Gas en Garrafas y Tienda de Artículos Varios, tal como se detalla en la figura 5.

La estructura está compuesta de hormigón armado, estructura metálica, mampostería de ladrillo macizo y vidrio templado, techos de chapas metálicas, pisos de porcelanato, cerámico y alisado de cemento. El interior consistirá en cielorraso de PVC, revoque y pintura látex en las paredes. Los materiales de aislamiento serán tratados con pinturas ignífugas. La estructura cuenta debidamente con sistemas contra incendios en los materiales, así como también el equipamiento preventivo contra incendios.

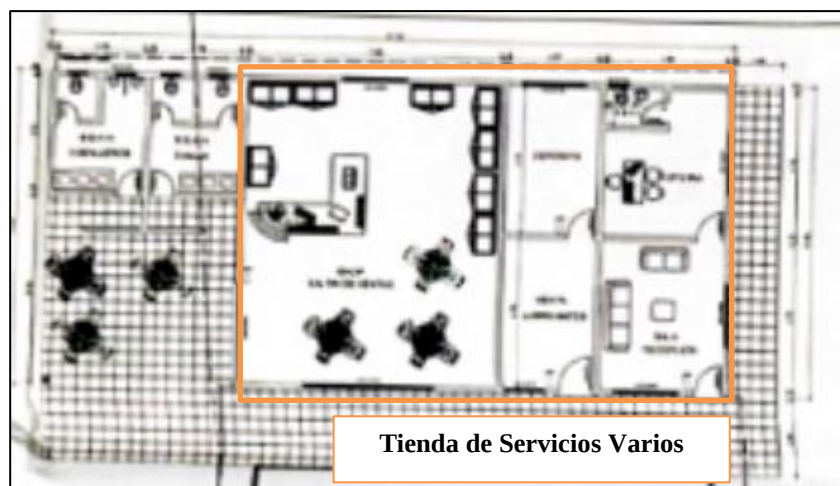


Figura 5. Infraestructura a construir según actividades.

6.2.3 Gestión de Residuos

La gestión de residuos se considerará como sub fase de la fase construcción, se tendrán en cuenta todas las medidas de mitigación necesarias para que la afectación al medio ambiente y al medio social del área de influencia del proyecto, sea mínima. Por lo tanto, se establecerán programas dentro del Plan de Gestión Ambiental.

6.2.4 Características de las instalaciones

▪ Sistema Hidráulico

El Sistema Hidráulico dispone de un reservorio metálico tipo copa de 30m³ de capacidad, de acuerdo a la Ordenanza Municipal correspondiente. Recoge agua corriente a través de la tubería de agua corriente que parte del medidor de la ESSAP y tiene a pie del reservorio una llave de paso esclusa y dentro del reservorio una válvula reguladora de nivel. Además, cuenta con un tanque enterrado de reserva técnica de incendios de 30.000 litros. El sistema de bombeo de la instalación hidráulica consta de dos motobombas y de un tanque hidroneumático de 60 lt de capacidad de aire comprimido. En casos de corte de energía el funcionamiento del sistema cuenta con un circuito de energía de emergencia independiente con autonomía de 60 minutos.

La presurización consiste en un equipo de bombeo compuesto por una bomba principal de 12,5 HP y una bomba Jockey de 1 HP conectada por fuerza directa con un tanque de hidropresión de 100 Lts. El sistema de bombeo de la instalación hidráulica consta de dos motobombas y de un tanque hidroneumático de 60 lt de capacidad de aire comprimido. Tiene un presostato que regula la presión y permite el funcionamiento o arranque de la motobomba al solo abrir la llave de paso globo angular de la BIE.

▪ Material de las tuberías.

Las especificaciones de las tuberías de la red de incendio serán las siguientes:

- **Hierro Galvanizado (H°G°)**, para presión de trabajo de 18 Kg/cm², con uniones de rosca cónica (Whitworth) Básicamente, son del tipo NPT, conforme a las normas ABSI-B2.1 (Brasil). Los accesorios serán del mismo material, con reborde.

Las tuberías colocadas bajo tierra o pisos, o empotradas en mampostería deberán pintarse exteriormente con pintura asfáltica anticorrosiva, y recubrirse con cintas embebidas en material bituminoso, debiendo verificarse que no queden puntos sin protección después de hacerse las roscas y uniones. Las uniones de los tubos se harán cortando con precisión los mismos, en la medida exacta necesaria, debiendo ser colocados en su sitio sin forzarlos ni doblarlos. La tubería y los accesorios deberán estar libres de rebarbas. Las uniones a rosca llevarán un lubricante aplicado a las roscas machos solamente, y las roscas se cortarán de manera que cubran todo el largo de la unión, no pudiendo quedar más de tres pasos de rosca expuestos sobre la superficie del tubo. Siempre se emplearán cintas de teflón en las roscas. Se usarán todos los accesorios necesarios, aunque no estén explícitamente marcados en los planos, codos, tees, uniones dobles, uniones sencillas, reducciones, etc. Se tendrá especial cuidado de que en ningún caso las redes de distribución eléctrica tengan contacto por cruzamiento con la red de agua de incendio y en general no debe haber ningún contacto con otro metal diferente, especialmente cobre. La tubería colocada exteriormente será asegurada a las paredes o muros con grampas de hierro o flejes flexibles inoxidables colocados a intervalos no mayores a 1,50 metros. Las canalizaciones que atraviesan paredes o piso deben ir protegidas con forros de material resistente al fuego y de un diámetro suficiente para permitir interponer entre ambos conductos un aislante que permita el libre juego del tubo dentro de la estructura.

- Las tuberías del tanque son de caño de hierro galvanizado de 2 "1/2 que alimenta a las BIE (Bocas de Incendio Equipadas) y a la BIS (Boca de Incendio Siamesa).
- La Boca de Incendio Siamesa (BIS) tiene su correspondiente válvula de retención para permitir que se inyecte agua del exterior al interior y evitar la pérdida de agua y se ubica en un sector de fácil acceso para el cuerpo de bomberos que se sitúa en la medianera con acceso desde la calle Cnel. Zolio González.
- La boca de Incendio Equipada (BIE) cuenta con caja de metal normalizado, metálicas de 0,50 x 0,70 y 0,17 m de profundidad, colocada de tal manera que su parte inferior quede a 0,70 m del piso, el frente será de vidrio y la puerta es del tipo abrir con burlete con un adaptador reductor rosca / STORZ de 2"1/2 a 1"1/2 la manguera cuenta con segmentos de 30 mts. De longitud hechos

de poliéster con refuerzos de goma en su interior capaces de soportar una presión de 20 Kg/cm² y la boca de manguera es de tipo lanza neblinera regulable.

- **Iluminación De Emergencia.** Las vías de escape contarán con equipos de iluminación de emergencias autónomos distribuidos conforme a los criterios de evacuación en caso de ocurrir algún siniestro. Los artefactos son a batería con autonomía de 60 minutos con equipos fluorescentes de 20 Watts, con el fin de iluminar las vías de evacuación de cada sector, tales como: pasillos, palieres, escaleras.

- **Señalización de Salidas de Emergencia:** Las señalizaciones serán del tipo lumínico en todas las vías de evacuación de cada sector y las salidas de emergencia, para indicar las salidas del edificio con energía autónoma de 60 minutos a través de equipos a batería contarán con la palabra “SALIDA” o una flecha indicando el sentido tendrán un nivel de luminosidad que garantice la fácil visualización de las personas.

Disyuntores Diferenciales: Las acometidas eléctricas normales tendrán en cada tablero seccional un Disyuntor Diferencial (DD), que será de material auto extingible conforme a la Norma VDE 0641/6.78, con una vida útil mayor a 20.000 maniobras. Conexionado por bornes de caja con vedación IP20 como mínimo y mayor de acuerdo al ambiente. Estos disyuntores serán potenciados según la capacidad de consumo variable de los locales.

- **Sistema Electrónico:**

Está dado por un equipo sincronizado a través del PCC (Panel Central de Control) ubicado en la zona de localización permanente de personal administrativo (y que corresponde a la oficina de los playeros que están 24 horas) de servicios y/o seguridad el mismo es de 16 zonas ampliable. El panel estará constituido por una plataforma fácil de programar y flexible, que cumpla con la certificación UL 864 y de corriente 12V, que permita una detección temprana de cualquier foco de incendio.

- Detectores de Humo: (HC) del tipo fotoeléctrico direccionable, tienen cinco niveles de sensibilidad programables desde el panel central de control, tiene la capacidad de auto compensación, es decir, que automáticamente genera las correcciones necesarias para que el nivel de suciedad existente en el ambiente no afecte a su sensibilidad, contiene un LED que debe pulsar cada vez que es interrogado por el PCC (cada 4 segundos). El PCC debe mantener el valor promedio de la sensibilidad de la cámara de detección del sensor y con la presencia de humo este valor se incrementa y al sobrepasar el nivel de sensibilidad establecido se determina la condición de alarma, cubre una superficie máxima de 80 m² por detector
- Detectores Termovelocimétricos actúan a los 57°C, o con un cambio brusco de temperatura, el promedio de incremento debe ser seleccionado entre 8.3 y 11.1 grados centígrados por minuto, contiene un LED que debe pulsar cada vez que es interrogado por el PCC (cada 4 segundos)

- Pulsador Manual de Control (PMC): está ubicado cercano a la salida de cada sector, debe comunicar la alarma al PCC los mismos deberán estar equipados con un protector contra activación accidental y el material deberá ser antillama.
- Alarma Acústica Visual (AAV) es estroboscópica con luz destellante (15 candelas) y sirena audible (75 decibeles) en todo el local. La detección electrónica cuenta con un circuito de Energía Eléctrica de Emergencia independiente a la instalación eléctrica del local, cuya fuente de abastecimiento es por un equipo de baterías.

Extintores de incendio: Los distintos locales del edificio contarán con extintores de incendio normalizados de polvo químico polivalente triclase ABC, y en los sitios donde se podría generar incendios de origen eléctrico fue previsto extintores de CO₂. Todos, suspendidos de la pared a una altura no mayor a 1,50 m de nivel de piso en el lugar indicado en los planos, debidamente señalizados, además se contarán con señalización de emergencia en las vías de evacuación y carteles indicadores de salida en las puertas. En el área de estacionamiento de vehículos, se han previsto también baldes normalizados de arena fina, los mismos serán de color rojo y llevarán inscripto en letras blancas “ARENA”

Extintores de Incendio de Polvo Químico. Deberán ser del tipo portátil de polvo químico seco (PQS), con capacidad individual de 20kg y 6 Kg conforme a la norma ABNT o similar, y fabricados según lo establecido en la norma EB-148 de la ABNT e identificados conforme a la norma NBR-7532 da ABNT. El polvo químico para extinción de incendio deberá ser a base de bicarbonato de sodio, conforme a la norma EB-250 de ABNT con propelente a base de nitrógeno. Los cilindros deberán estar dotados de manómetros y válvulas autosellantes, y deberán tener bien claro la fecha de vencimiento de la carga. Los equipos utilizados deben tener certificación del INTN.

Extintores de Incendio de Gas Carbónico (CO₂). Deberán ser del tipo portátil de gas carbónico (CO₂) con capacidad individual de 6 Kg y 4 Kg, conforme a la Norma ABNT o similar y fabricados según lo establecido en la norma EB-150/76 da ABNT e identificados conforme a la norma NBR-7532 de ABNT o similar. Los cilindros deberán ser de alta presión conforme a la norma EB-160 de ABNT con cuerpo de acero carbono SAE 1040 sin soldaduras y testados individualmente. Los cilindros deberán estar dotados de manómetros y válvulas autosellantes, y deberán tener bien claro la fecha de vencimiento de la carga. Los equipos utilizados deben tener certificación del INTN.

Extintores de Incendio de ESPUMA AFFF Deberán ser agentes de formadores de películas acuosas con el uso específico para el combate de combustibles derivados del petróleo. • Válvula

de bronce galvanizado con mango y palanca de acero inoxidable • Cuerpo y base fabricados completamente en acero inoxidable • Conexión de válvula de tuerca hexagonal para mayor facilidad en el mantenimiento • Boquilla de aspiración de aire de aluminio anodizado de alta resistencia • Rápido y fácil de recargar • Los mayores niveles de eficacia en fuegos de líquidos inflamables clase B • Debe suprimir los vapores de los líquidos inflamables • Períodos prolongados de descarga del extintor no mayor que 110 segundos • Aprobado por UL • Garantía de seis años

Cocinas: La alimentación de cocinas se hará mediante el uso de electricidad y electroinducción certificado y aprobado por una firma comercial de plaza con aprobación del INTN.

▪ **Instalaciones Sanitarias**

El sistema de desagüe sanitario o de las aguas negras comprende el tratamiento de las aguas provenientes de los sanitarios.

El sistema del desagüe cloacal de los sanitarios comprende la tubería principal, la tubería secundaria y los artefactos sanitarios. Los artefactos sanitarios captan las aguas negras, estas se conducen a través de la tubería secundaria a la tubería principal, la que se encarga de lanzar el líquido a la cámara séptica y al pozo absorbente.

Los distintos efluentes industriales, que en su composición contienen materias en solución o suspensión, que sean susceptibles de afectar la salud del personal de atención y conservación, de originar obstrucción, o faciliten el deterioro de las canalizaciones, sean ellas internas o externas, que afecten contaminando cursos de agua o tierras receptoras finales de esos desagües, o bien perjudiquen las instalaciones mecánicas de plantas de tratamiento, etc., deben ser sujetos a pre tratamientos adecuados, que los tome inocuos, en su más amplia acepción.

A los efectos, esos distintos residuos han sido tipificados en cuatro grandes grupos:

- Pesados
- Livianos
- Agresivos
- Calientes

En nuestro caso en cuestión hablaremos de los dos primeros grandes.

Pesados: así se denominan los residuos de densidad mayor a la del agua, que decantan fácilmente, obstaculizando en las cañerías, el fácil y normal escurrimiento del agua.

Livianos: son aquellos residuos de menor densidad que el agua, flotante o boyante que, por adherencias, como el caso de grasas, sebos, espumas, etc., originan obstrucciones en las cañerías o bien elementos que producen emanaciones nocivas, inflamables, cáusticas, irritantes o molestas por sus penetrantes y nauseabundos olores.

A fin de obviar los inconvenientes apuntados precedentemente, debe procederse a la instalación de artefactos específicos de pre tratamiento, según sea la tipificación determinada para los residuos, en los desagües industriales.

En estos artefactos se neutralizan los elementos perjudiciales y a la par se verifican, a la salida de los mismos, cuando ello fuese necesario, las características del efluente.

Las exigencias establecidas en las reglamentaciones, tienen carácter mínimo y por ello, en el funcionamiento de las instalaciones deben establecerse inspecciones periódicas para constatación de la eficiencia del tratamiento.

Los artefactos que se utilizan en el primer grupo se llaman *Decantadores*. Aquellos artefactos que se utilizan en el segundo grupo se denominan *Interceptores*.

El sistema del desagüe sanitario de la playa de expendio comprende una rejilla perimetral captadora de las aguas, que a través de la tubería principal se conducen a la cámara desbarradora y separadora de hidrocarburos, la cual se conecta al pozo ciego, para su retiro en tiempo y forma a cargo de una empresa especializada

▪ **Rejilla Perimetral**

Canal perimetral de H°A° con un ancho mínimo de 20cm, con una pendiente de 1.5% y una profundidad mínima de 20cm conectado a la cámara desbarradora, separadora.

Colectora perimetral perfil “u” en acero sae 1020 calibre msg-14 con tratamiento anticorrosivo y pintura epóxica negra, ancho 5cm, pendiente de 0.5 a 1.0%, profundidad mínima 8cm, grapas de anclaje soldadas cada 50cm, colectora conectada a cámara separadora (zona de playa e islas).

▪ **Cañerías**

Todas las cañerías de este sistema son del material y diámetro que se indica, y las juntas están selladas con material apropiado, de manera que sean estancas e impermeables. Todas las partes metálicas pertenecientes a cámaras, interceptores y decantadores, así como también la rejilla de la canaleta perimetral de playa, están protegidas con dos manos de antióxido y dos manos de esmalte.

▪ **Interceptor de Nafta**

Tienen como objetivo impedir que lleguen a las cañerías la nafta proveniente del lavado de playa de combustibles, donde quedan restos del cargado de vehículos. Este interceptor es de H°A°, la terminación interior es de concreto hidrófugo. La rejilla perimetral bajo techo de islas y la rejilla del sector de descarga de combustibles se conectan a esta cámara para el tratado de las aguas antes de conectarse al colector público. La entrada y la salida de las aguas se hace a través de caños de pvc de 100mm de diámetro, en el último compartimiento antes de conectarse al colector público se coloca una válvula esclusa de 4” con brazo largo con tapa olla. Lleva tapa de chapa antideslizante si se ubican en lugares transitados por el vehículo.

6.2.5 Tanque de Combustibles

En la estación de servicios, se llevará a cabo la instalación de tanques subterráneos con una capacidad de 1 de 30000, 1 de 20000, 1 de 15000 y un tanque bi compartido de 10.000 litros, los cuales serán distribuidos en compartimentos específicos según el tipo de combustible que se maneje. Hasta el momento, el proponente no ha definido el emblema bajo el cual operará la estación de servicios. Una vez que se realice esta determinación, se procederá a la distribución correspondiente de los combustibles en los tanques subterráneos según el siguiente detalle:

Capacidad	Combustible
30.000	Nafta Común
20.000	Nafta Especial
20.000	Diésel
15.000	Alcohol
20.000 bipartido	Diésel S10
	Nafta Súper

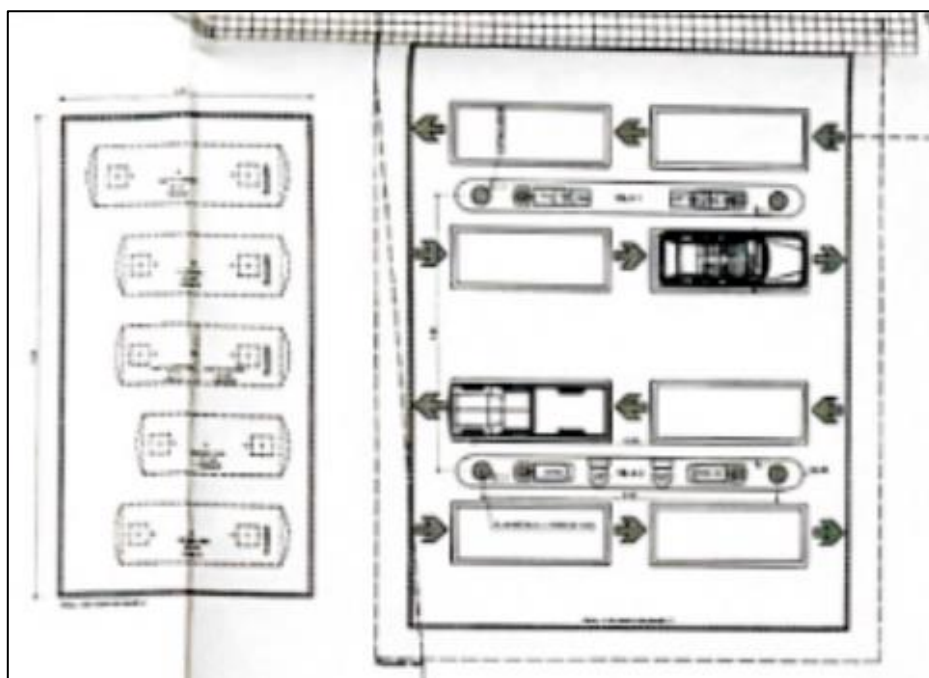


Figura 6. Tanques de combustibles

Para la ventilación estará montada en una unión sencilla de acero al carbono serie 300 con un diámetro de 3" Para la descarga, un caño interior de 3" de diámetro y culmina en la boca exterior con una unión sencilla de 3".

El revestido exterior será de dos manos de antióxido y posteriormente una capa de asfalto bituminoso. Los tanques estarán instalados en fosas excavadas, hasta una profundidad que permita

un metro de tapado de los mismos, medido desde el nivel de terreno o piso terminado hasta la parte superior del tanque, la distancia entre tanques también es de un metro.

El tanque es enviado a obra con una protección de 75 micrones de pintura de base más 350 micrones de epoxi bituminoso aplicado en taller. La preparación de la superficie, previa a la aplicación de la pintura especificada, es la de un arenado tipo comercial.

Durante las obras se realizará una prueba hidráulica de 2 kg /cm² durante cuatro horas, para sus correspondientes asentamientos y evitar el efecto de flotación en caso de inundación de la fosa, posteriormente serán tapados con árido hasta el lomo superior, en capas de 15/20 cm. debidamente compactadas.

Todos los tanques deben estar aprobados por laboratorios o entidades certificadoras autorizadas por el MIC de acuerdo con lo establecido en el PNA 007.

En la instalación eléctrica de los equipos, se utilizarán caños galvanizados, cajas herméticas de aluminio, llaves termo magnéticas y guarda motores con un sistema de sellado antiexplosivo. En el surtidor se tienen caños flexibles.

6.2.6 Materia prima e insumos

Lo constituyen los diferentes materiales para la construcción, como ser arena, piedra, cemento, varillas, productos químicos para los diferentes procesos de construcción, pisos, vidrios, estructuras de aluminio, cables, tuberías, etc.

6.3 Equipos y maquinarias

6.3.1 Etapa de Construcción

- Retro excavadora
- Pala cargadora
- Grúa
- Camiones tumba
- Camiones Mide
- Hormiguera
- Herramientas menores
- Helicóptero alisador de piso

6.3.2 Etapa de Operación

- Expendio de combustibles (surtidores)
- Sistema de contención de derrame
- Sistema de monitoreo subterráneo
- Sistema de recuperación de vapor
- Sistema eléctrico asociado al SASH
- Sistema de puesta a tierra eléctrica.
- Generador
- Transformador
- Bombas de Agua
- Sistema de combate contra incendio

6.4 Recursos Humanos

- Etapa de construcción: El plantel de recursos humanos estará conformado por el ingeniero, contratista, obreros, maquinistas, personal administrativo, entre otros.
- Etapa de operación: Personal administrativo, operativo, de limpieza, guardias, entre otros.

6.5 Etapa de Operación

El equipamiento y la operación de la estación de servicio, deberán estar sujetos a requisitos generales y específicos establecidos por los diferentes entes normalizadores, y que intervienen en la operación de establecimientos del tipo de referencia, como así a las normas jurídicas ambientales vigentes en el país. Los materiales, accesorios, tanques, dispositivos, equipos y otros deberán ser aprobados por laboratorios o entidades certificadoras autorizadas por el Ministerio de Industria y Comercio (MIC) y el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN), para el funcionamiento de la estación proveedora de combustibles, lubricante y servicios.

6.5.1 Principales Actividades

6.5.1.1 Recepción de combustible líquido

La recepción y descarga de los combustibles se realizará periódicamente dependiente del volumen de venta. Antes y después de la descarga de los distintos combustibles en los tanques, se realiza la medición de los mismos para comprobar la cantidad de litros existentes. Esta medición se realiza igualmente varias veces al día para verificar el volumen de venta, y permite de esta forma identificar cualquier filtración que exista en los tanques enterrados. En la siguiente Tabla 2. se detalla el proceso de la recepción de combustibles, y el respectivo responsable.

DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
1. Estacionar el camión cisterna para la descarga con la dirección de marcha orientada hacia la vía de salida, y ésta debe mantenerse despejada durante el tiempo de la operación.	CONDUCTOR
2. Estacionar el camión tanque sin entorpecer la entrada o salida de vehículos.	CONDUCTOR
3. Calzar el camión con tacos de material antichispa.	CONDUCTOR
4. Poner la palanca de cambios en punto muerto, con el freno de posición (de mano) puesto.	CONDUCTOR
5. Cortar el sistema de encendido y no poner en marcha mientras haya cisternas o bocas de descarga abierta.	CONDUCTOR
6. El camión debe llegar con las válvulas de seguridad cerradas.	CONDUCTOR
7. Desconectar la batería, por medio de la llave principal de corte.	CONDUCTOR
8. Asegurar que existan elementos para contener un eventual derrame.	PLAYERO
9. Antes de iniciar la descarga, tener próximos (a 3 metros) los matafuegos de camión tanque, uno de la estación de servicio y un balde con arena	PLAYERO CONDUCTOR
10. Colocar las vallas y/o carteles en las distintas direcciones de tránsito (distancia mínima 3 m) con inscripciones "DESCARGA DE COMBUSTIBLE – PROHIBIDO FUMAR".	PLAYERO
11. Abrir las válvulas de seguridad o de pie de todas las cisternas, junto a las tapas de las mismas (camión cisterna de carga POR ARRIBA)	CONDUCTOR
12. El playero debe medir, en presencia del conductor del camión, los tanques subterráneos donde recibirá el producto, e introducir la varilla de medición con precaución para no golpear el fondo.	PLAYERO
13. Solicitar al conductor la tabla de calibración plastificada provista por la Compañía, la cual debe hallarse siempre en buen estado de conservación.	PLAYERO
14. Verificar que los precintos de las bocas de descarga estén sin violar y sean los indicados, según el código que figura en la Factura.	PLAYERO
15. De existir precintos violados, comunicarse con la planta y dejar constancia de la irregularidad en conforme de remito o factura. Así como también los datos de las cisternas con irregularidades (N.º de cisterna, capacidad nominal, producto, tipo de anomalía). Las observaciones deben ser conformadas por el playero y el conductor.	PLAYERO CONDUCTOR
16. Expurgar aproximadamente 20 litros de producto por la válvula de descarga de cada cisterna, asegurando la continuidad eléctrica entre el balde metálico con conector y el camión.	PLAYERO

17.	Verificar que el producto que se entrega sea el que corresponde ingresar al tanque subterráneo. No debe existir duda en cuanto a que el producto a descargar en el tanque receptor indicado por el cliente sea el mismo producto al que el conductor conectó la manguera de su camión. Es responsabilidad del Playero tener correctamente identificadas las bocas de descarga de producto. Revisar los indicadores de producto en el camión tanque	PLAYERO CONDUCTOR
18.	Retirar la tapa del tanque de recepción y colocarla con precaución en el suelo. No tirarla o arrojarla para evitar chispas.	CONDUCTOR
19.	Tapar las bocas de medición de todos los tanques.	PLAYERO
20.	Prohibir terminantemente que se fume fuera de los lugares determinados para ese fin.	PLAYERO CONDUCTOR
21.	Comprobar el correcto funcionamiento de la ventilación del tanque subterráneo durante la recepción.	PLAYERO
22.	Verificar la ausencia de posibles fuentes de ignición en las vecindades del respiradero del tanque.	PLAYERO
23.	Durante la descarga, el conductor debe permanecer al lado de las válvulas de bloqueo del producto.	CONDUCTOR
24.	Conectar al camión la puesta a tierra de la estación de servicio. Luego conectar la manguera de descarga a la boca de descarga del tanque de recepción y luego a la válvula del camión.	CONDUCTOR
25.	Designar una persona, para observar y colaborar en la descarga.	PLAYERO
26.	Verificar la ausencia de pérdidas de producto en el sistema: Válvula, manguera, acople.	PLAYERO
27.	Verificar que la longitud de la manguera permita accionar perfectamente el acople hermético.	CONDUCTOR PLAYERO
28.	Verificar la finalización de la operación, controlando a través del visor del codo de descarga, que no fluya más producto.	CONDUCTOR PLAYERO
29.	Terminada la descarga, cerrar la válvula correspondiente, desconectar la manguera del camión tanque y levantarla progresivamente para que el producto escurra hacia el tanque. Finalmente, desconectar la conexión con el tanque subterráneo. Si se efectuara recuperación de vapor, desconectar la manguera correspondiente.	CONDUCTOR
30.	En caso de producirse un derrame de combustible, suspender inmediatamente la descarga y colaborar en subsanar el peligro con	CONDUCTOR PLAYERO

	arena o tierra. Colocar los residuos en un recipiente seguro y alejado del lugar antes de reiniciar la operación de descarga.	
31.	Finalizada la descarga en camión cisterna de carga POR ARRIBA, subir al tanque y cerrar TODAS las tapas y las válvulas de pie de las cisternas,	CONDUCTOR
32.	El camión debe permanecer en la estación de servicio sólo el tiempo que demanda la recepción.	CONDUCTOR
33.	El camión, de quedar estacionado o permanecer guardado, debe ser a una distancia mayor de 15 m de cualquier isla de surtidores y/o lugar con fuego abierto.	CONDUCTOR
34.	Toda maniobra del camión tanque en playa debe contar con la colaboración de un operario que lo guíe.	CONDUCTOR PLAYERO
35.	Antes de abandonar la estación de servicio, verificar que las tapas de las cisternas y válvulas de descarga estén cerradas.	CONDUCTOR
36.	Asegurar la integridad y limpieza de las rejillas perimetrales.	PLAYERO

Tabla 2. Proceso de recepción de combustibles.

6.5.1.2 Expendio de combustible líquido

El expendio de combustible líquido para los usuarios finales se realiza mediante las máquinas surtidoras. Los tipos de combustibles líquidos derivados del petróleo dependen del proponente quien decidirá bajo qué emblema estaría trabajando la estación de servicios. Pudiendo ser; diesel, alcohol, nafta, entre otros.

6.5.1.3 Venta de Lubricantes

Los aceites y lubricantes son provistos por el emblema con el cual estaría trabajando de igual manera estarán debidamente embalados, el almacenamiento temporal de estos se efectuará en un depósito.

6.5.1.4 Tienda de artículos varios

La Estación de Servicio contará con una tienda de artículos varios, cuya función es el servicio de ventas de bebidas (agua, gaseosas, bebidas envasadas, alcohólicas, otras), un sector de café, alimentos envasados, alimentos frescos, hielo y artículos varios. En la siguiente figura 7 se puede observar la disposición del mismo.

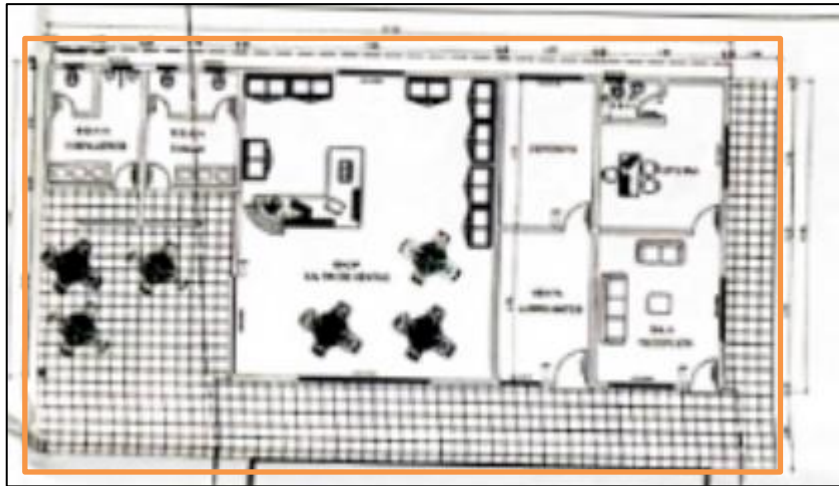


Figura 7. Tienda de artículos varios según plano.

6.5.1.5 Estacionamientos y Accesos

Se dispondrá de un área de estacionamientos para el aparcamiento de automóviles y motos en el número requerido de estos que considera el centro comercial para la Estación de Servicio. Los accesos a la Estación de Servicio serán por las calles principales del lugar. El camino principal, es asfaltado.

6.5.1.6 Recepción y almacenamiento de mercaderías

En la estación se realizará la recepción y almacenamiento de mercaderías.

6.5.1.7 Venta de Gas

El proyecto ofrecerá adicionalmente el servicio de suministro de gas. La superficie específica para el almacenamiento del gas GLP se definirá posteriormente y para ello se tendrán en cuenta las distancias mínimas de seguridad de éstos a los edificios.

6.5.1.8 Lavado y lubricación de vehículos

Se deberá contar con un elevador o una fosa donde se colocará el vehículo con la supervisión del personal. En caso de fosas, se deberá tener total acceso a la parte inferior del vehículo y deberá contar con un espacio para que el personal ingrese y salga con facilidad y rapidez en caso de una emergencia. Para depositar los aceites usados será utilizados tanques metálicos, herméticamente cerrados. Estos tanques serán utilizados exclusivamente para este fin.

6.5.2 Mantenimiento de equipos

Se realizará el mantenimiento de los equipos del lugar, tales como: extintores de fuego, sistema hidráulico de combate de incendio, surtidores, tanques de combustible, mástiles de ventilación, sistema eléctrico, y/o cualquier otro equipo que lo requiera. En relación a la instalación eléctrica las medidas a tomar son:

6.5.3 Instalación Eléctrica

La instalación eléctrica fue calculada conforme a las normas de seguridad. Se dispondrán de redes independientes por sector y llaves de corte.

Los tableros están proyectados de acuerdo a las normas y en el sector de despacho de combustibles la instalación será APE.

Cualquier ampliación y modificación de la instalación eléctrica puede ocasionar algún incidente, si no está preparada para lo que se pretende. Es por ello que se sugiere no realizar instalaciones eléctricas, del tamaño que sean, sin antes consultar a Técnicos Especialistas.

Todos los circuitos eléctricos que incluyan tomas, cables, llaves y fusibles, deben estar protegidos y embutidos en las paredes mediante caños y cajas. En la sala de máquinas, los electroductos pueden estar adosados o embutidos a la pared.

Las instalaciones de fusibles y/o protecciones con llaves termo magnéticas o relé térmico (elemento de protección para motores por sobre corriente) deben ser del amperaje que corresponda proteger, a los efectos de evitar sobrecargas que puedan provocar incendios o destrucción de los equipos a que corresponden.

Los circuitos eléctricos, si están sobrecargados por consumo excesivo y/o protectores de valor inadecuado, pueden generar suficiente calor como para producir el incendio de la red o del equipo involucrado y transformarse en una fuente de ignición de mayor magnitud.

Las linternas comunes a pila también generan chispas al prenderlas y apagarlas, o en caso de rotura de su lamparilla. Es por ello que no deben ser utilizadas para inspeccionar zonas donde puedan estar presentes vapores de combustibles.

Si la estación de servicios cuenta con transformador, únicamente el personal autorizado podrá acceder al mismo. De requerirse el mantenimiento del transformador (recarga del aceite dieléctrico), se deberá realizar únicamente sin tensión.

Antes de realizar trabajos en equipos o instalaciones eléctricas, asegurarse de que los mismos se encuentren desconectados, bajando las llaves respectivas. Es de suma importancia colocar una cinta aisladora por la llave, además de una señal de los tipos “PELIGRO, NO TOCAR” que alerte al resto del personal.

Instalaciones bajo tierra

- Estanques de almacenamiento de combustibles
- Tuberías de alimentación de combustibles
- Cañerías de agua potable y descarga de aguas servidas
- Ductos eléctricos
- Para la cámara separadora de hidrocarburos, medidas a tener en cuenta:
 - Diseñado para separar hidrocarburos líquidos y barros provenientes de la rejilla
 - Acumula los sólidos por decantación y separa los hidrocarburos líquidos del agua que se envía a la red, previo paso por una cámara toma muestras.
 - Efectuar inspecciones periódicas, determinando la frecuencia de las mismas por el volumen de residuos arrojados, evitando que los hidrocarburos sean arrojados a la red.
 - Realizar exámenes semestrales de la calidad del agua tratada en el separador.
 - El transporte y disposición final de residuos se debe realizar con contratistas Calificados
 - Ante un derrame con acumulación de producto en el separador, proceder a su retiro urgente.
 - Semestralmente se debe verificar el estado de las cámaras, libre de grietas, las placas separadoras y los venteos, libres de obstáculos

6.6 Servicios Básicos

- ✓ Agua: será provisto por ESSAP.
- ✓ Electricidad: será provisto por el sistema de red de distribución de la ANDE.
- ✓ Cobertura Móvil: Tigo – Personal – Claro – Copaco

6.7 Generación de Desechos

6.7.1 Efluentes Líquidos

Las actividades a ser desarrolladas en el establecimiento son generadoras de:

- ✓ Efluentes por incidencia meteorológica (lluvias) los cuales tienen como destino el sistema pluvial público.
- ✓ Efluentes aguas blancas y negras. Se implementará en el predio una red de desagüe cloacal a través de cañerías de PVC direccionadas a una cámara de inspección a distancias no mayores a 7 mts, el cual a la vez desembocará a una cámara séptica con la finalidad de separar el desecho de los efluentes descargando el agua tratada (el líquido) al pozo

absorbente. Estos pozos serán mantenidos por Empresas especializadas en el manejo de este tipo de residuos.

6.7.2 Residuos Especiales

- Hidrocarburos resultantes de las operaciones de mantenimiento de tanques y/o surtidores y los retenidos por el sistema interceptor de efluentes y barros provenientes del sistema decantador de efluentes. El predio contará con rejillas perimetrales (colectora perimetral) el cual descargara en una cámara interceptora y separadora de Hidrocarburo que serán retirados por empresas tercerizadas habilitadas por el MADES.

6.7.3 Residuos domiciliarios y no especiales

Estos residuos tendrán origen en la actividad natural de los empleados o a través de la actividad del área de servicios y tienda de artículos varios. Los resultantes de estos serán almacenados en contenedores debidamente identificados, para su posterior retiro y disposición final a través del Servicio Municipal existente.

6 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

El Plan de Gestión Ambiental es un instrumento de carácter preventivo ya que está orientado a la identificación de los posibles impactos que pudieran ocasionar las acciones operativas del proyecto. Las pautas que se deben establecer para proceder al Plan de Gestión Ambiental, (PGA), son aquellas que permitan a los responsables de la implementación de las medidas de prevención y de mitigación de los riesgos ambientales, de disponer de un instrumento para el seguimiento de las acciones a ser consideradas en la fase de funcionamiento del proyecto.

Se establecen los lineamientos generales para desarrollar un programa de vigilancia, control y supervisión del ambiente, a fin de verificar cualquier discrepancia alarmante en relación con condiciones ambientales normales de la zona y su entorno.

9.1 Requisitos para el Plan de Gestión Ambiental

El equipamiento y la operación de la estación de servicios, están sujetos a requisitos generales y específicos establecidos por los diferentes entes reguladores, y que intervienen en la operación de establecimientos del tipo de referencia, como así a las normas jurídicas ambientales vigentes en el país.

Igualmente, existen disposiciones emanadas en el MADES, INTN, Ordenanzas Municipales, y reglamentos establecidos por Resolución del Ministerio de Industria y Comercio, respecto al funcionamiento de las estaciones proveedoras de combustibles, lubricantes y servicios para automóviles, que reglamentan la construcción, el equipamiento, los requisitos en cuanto a disposición de efluentes, medidas de protección ambiental ante posibles contaminaciones, las medidas de seguridad y la localización de emprendimientos de esta naturaleza.

9.2 Programas del Plan de Gestión Ambiental

A continuación, en la Tabla 3 se detallan los programas y subprogramas que integran el Plan de Gestión Ambiental, así como también las medidas propuestas, en las etapas de construcción y operación en la sección 9.2.1 y sección 9.2.2

Etapa de Construcción	
Programa de control y manejo de la calidad del medio físico	Sub programa de control de la calidad del suelo
	Sub programa de control de niveles sonoros
	Sub programa de control de la calidad del aire
	Sub programa de control de la calidad de agua

Programa de control y manejo del medio biológico	Sub programa del control del Paisaje Natural
Programa del control y manejo de la calidad del medio socioeconómico	Sub programa de Seguridad Personal
Etapas de Operación	
Programa de control y manejo de la calidad del medio físico	Sub programa de control de la calidad del suelo
	Sub programa de control de niveles sonoros
	Sub programa de control de la calidad del aire
	Sub programa de control de la calidad de agua
Programa del control y manejo de la calidad del medio socioeconómico	Sub programa de Seguridad Personal

Tabla 3. Programas y Subprogramas de las Etapas de Construcción y Operación.

9.2.1 Etapa de Construcción

Programa de control y manejo de la calidad del medio físico		
Sub programa de control de la calidad del suelo		
Actividad	Impacto	Medida de mitigación
Movimiento de suelo y nivelación del terreno	Alteración de la morfología del suelo	Se limitará a la alteración del suelo en las áreas destinadas y al transporte de la misma dentro del área de influencia directa. Atendiendo a que el terreno presenta un desnivel se tornara necesario en ciertos sitios el relleno y en otras la excavación. Se recomienda al contratista priorizar la reutilización de las tierras extraídas durante la excavación
Movimiento de maquinarias y equipos	Compactación del suelo	Se evitará la compactación de los suelos donde no es necesario el tránsito de vehículos y/o maquinarias, la ubicación de depósitos e instalaciones, y otras actividades que favorezcan la compactación del suelo. Los lugares específicos donde podría tenerse el efecto de compactación serán, por tanto, las áreas de depósitos temporales de materiales y obrador; los caminos para dar facilidades a la obra y las áreas de acopio de materiales de construcción.
Gestión de residuos	Riesgo de infiltración del lixiviado al suelo	Se deberá evitar la disposición de residuos sólidos sobre los suelos, de manera a evitar la contaminación de los mismos por sustancias químicas u orgánicas, reduciendo la capacidad de recuperación y uso del suelo. En caso de residuos que pudieran generar lixiviados, se deberán utilizar contenedores apropiados según el tipo de residuo y contar con un plan de disposición final seguro.

	Generación de residuos sólidos inorgánicos	Elaborar plan de gestión integral. Utilizar recipientes con clasificador de residuos. Llevar un registro de las acciones a través de planillas de control de residuos.
--	--	--

Sub programa de control de la calidad de niveles sonoros		
Actividad	Impacto	Medida de mitigación
Movimiento de suelo y nivelación del terreno	Posibles afecciones auditivas en los trabajadores por exposición a niveles sonoros altos	- Suministro de equipos de protección auditivos a los trabajadores expuestos. - Mantenimiento de vehículos. - Los trabajos con maquinarias y herramientas que generen ruidos molestos se limitaran a horarios diurnos.
Obras civiles	Generación sonidos molestos	
Movimiento de maquinarias y equipos		
Obras Hidráulicas		

En cuanto a la calidad del aire entre los impactos se cuenta con la emisión de material particulado (MP) 2,5 producidos por el tubo de escape de camiones y el levantamiento de polvo e incremento de PM10 por operación de maquinarias y circulación de camiones; donde las medidas de mitigación que se propone estaría a cargo de la empresa contratista según sea necesario la implementación de los mismos.

Sub programa de control de la calidad del agua		
Actividad	Impacto	Medida de mitigación
Obras Hidráulicas	Posibles derrames de lubricantes de las maquinarias	Los cambios de aceite de las maquinarias y/o vehículos utilizados en obra deberán efectuarse en los lugares preestablecidos según la zonificación de la obra que minimicen la contaminación potencial de los cursos de agua. El aceite de desecho deberá disponerse en bidones o tambores, para su retiro o aprovechamiento. El retiro o aprovechamiento será realizado por alguna empresa que cuente con Licencia Ambiental para llevar a cabo este tipo de actividad.

En relación a posibles derrames de lubricantes de las maquinarias las medidas de mitigación propuestas estarían a cargo de la empresa contratista según sea necesario la implementación de los mismos.

Programa de control y manejo de la calidad del medio biológico		
Sub programa de Paisaje Natural		
Actividad	Impacto	Medida de mitigación
Movimiento de suelo y nivelación del terreno	Alteración del paisaje	Evitar señalizaciones viales excesivas. Evitar que la alteración de vegetación solo sea en el área donde se desarrollan las obras del proyecto, evitando talas innecesarias.

Respecto a la alteración del paisaje en la etapa de construcción las medidas de mitigación propuestas estarían a cargo de la empresa contratista según sea necesario la implementación de los mismos.

Programa de control y manejo de la calidad del medio socioeconómico		
Sub programa de Seguridad Personal		
Actividad	Impacto	Medida de mitigación

Movimiento de suelo y nivelación del terreno	Riesgo de accidentes laborales	Cumplimiento de las normas de seguridad Utilización de equipos de seguridad e indumentaria adecuada Contar con botiquín de primeros auxilios Instalación de señaléticas que indican la operación de vehículos pesados Utilización de equipos de seguridad y arnés
Obras civiles		
Movimiento de maquinarias y equipos		
Obras Hidráulicas		
Obras civiles		

En lo que respecta a los posibles accidentes laborales que pueden ocurrir se presentan las medidas de mitigación, en el cual integra el cumplimiento de las normas de seguridad, y la utilización de equipos de seguridad e indumentaria adecuada. El uso de estos debe ser diario y la responsabilidad está a cargo de la empresa contratista, la cual debe proveer los equipos a los trabajadores.

Ante la necesidad de trabajos en altura o trabajos de soldadura dentro del predio de la estación, se deben ajustar a medidas de seguridad que se deben adoptar y los equipos de protección personal que deben ser utilizados.

Si se realizan tareas de soldadura antes de proceder a soldar se deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- No soldar durante la descarga de combustible.
- Cubrir los surtidores con sacos húmedos y planchas de zinc.
- Las tapas cámaras de los tanques deben quedar protegidas por planchas de zinc y arena o tierra, previa verificación de que no existan residuos de petróleo derramados en el interior de las mismas.
- Ubicar alrededor del área de trabajo como mínimo tres extintores de polvo químico seco de 10 Kg. tipo ABC. Para trabajos de soldaduras en zonas de mayores riesgos (surtidores cargas, descargas, medición, ventilación) tomar medidas adicionales:
- Inertización de tanques y cañerías que implica retirar los productos de los tanques subterráneos y llenarlos de CO₂ o agua.
- Instalación de la puesta a tierra del equipo de soldadura inmediatamente en la zona a ser soldada.
- Desconexión de equipos electrónicos como surtidores y computadoras.

9.2.1 Etapa de Operación

Programa de control y manejo de la calidad del medio físico		
Sub programa de control de la calidad del suelo		
Actividad	Impacto	Medida de mitigación
Recepción de combustible	Posible derrame de combustibles	Se colocará debajo de los equipos y envases (durante su permanencia en la obra) bandejas con una cama de arena fina para absorber y contener las posibles fugas de fluidos del equipo. Se deberá prevenir el derrame de combustibles, aceites o grasas durante las horas laborales mediante el mantenimiento preventivo.
Descarga y almacenamiento de combustible	Posible derrame de combustibles y fugas de tanques de almacenamiento	Manipulación adecuada de combustibles y lubricantes. Disponer de bandejas o arena y drenajes adecuados para absorber los posibles derrames.
Expendio de combustibles	Posible derrame e infiltración de combustible, lubricante u otro producto automotor	Mantenimiento la zona. Acatar correctamente el procedimiento de la actividad.
Venta de lubricantes	Posible derrame e infiltración de combustible, lubricante u otro producto automotor	
Servicios administrativos	Generación de residuos sólidos inorgánicos	Se deberá contar con basureros identificados para cada tipo de residuo para los desechos sólidos. Los desechos sólidos son retirados por el servicio de recolección tercerizado y especializado habilitado por el MADES.
Lavado y lubricación de vehículos	Generación de efluentes líquidos y residuos sólidos.	Se deberá contar con basureros identificados para cada tipo de residuo para los desechos sólidos. Para la recolección de efluentes provenientes del lavado son recogidas por una rejilla perimetral, luego serán conducidos por cañerías y registros para ser tratados en cámaras desarenadoras y separadoras de aceites e hidrocarburos. El efluente tratado finalmente va a un pozo ciego.
	Posible derrame e infiltración de combustible, lubricante u otro producto automotor	Manipulación adecuada de combustibles y lubricantes. Disponer de bandejas o arena y drenajes adecuados para absorber los posibles derrames. Mantenimiento la zona. Acatar correctamente el procedimiento de la actividad.

Gestión de residuos	Generación de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos	Para la recolección de efluentes provenientes de la limpieza de playa de expendio son recogidas por una rejilla perimetral, luego serán conducidos por cañerías y registros para ser tratados en cámaras desarenadoras y separadoras de aceites e hidrocarburos. El efluente tratado finalmente va a un pozo ciego. Las cámaras interceptoras y separadoras de hidrocarburos que separan el agua del aceite por diferencia de densidad, permitirán que el agua que se devuelve al ambiente esté libre de contaminantes oleosos en un gran porcentaje, manteniéndose dentro de los parámetros establecidos para estos contaminantes por las normas legales correspondientes. Los residuos sólidos y grasos, proveniente de la cámara interceptora y separadora de hidrocarburos separadora, son depositados en contenedores cerrados dentro del predio, de donde son retirados posteriormente por terceros. Los residuos sólidos y grasos, contenidos en el efluente, quedan depositados en contenedores dentro del predio de abastecimiento de combustibles, de donde serán retirados posteriormente por empresas tercerizadas y especializadas. El efluente proveniente de los servicios sanitarios es conducido hasta la cámara séptica y de ahí al pozo ciego. Los efluentes pluviales son colectados y conducidos a la calzada. Utilización de desengrasantes y productos de limpieza biodegradables. Las instalaciones aquí mencionadas deben funcionar perfectamente todo el tiempo., lo cual se logra mediante un programa sistematizado de limpieza programada y permanente. Llevar un registro de las acciones realizadas.
	Riesgo de infiltración del lixiviado	

En relación al mantenimiento de las zonas donde se realizan las actividades de recepción de combustible, descarga y almacenamiento de combustible, expendio de combustibles y la venta de lubricantes estará a cargo del Encargado de la estación de servicios y la periodicidad será semanalmente o según necesidad en conjunto con los demás impactos presentados.

Para el mantenimiento se tendrá en cuenta los siguientes puntos:

- **Mangueras y Picos:** Las mangueras deberán estar en óptimo estado, sin fisuras ni lastimaduras provocadas por el roce. Los picos deben cortar el suministro sin goteos.

- **Limpieza Interior:** Semanalmente o ante sospecha de pérdidas se deberá proceder a la apertura de los surtidores para limpieza e inspección visual de pérdidas en bombas y/o aforadores.
- **Limpieza exterior:** Se realizará con trapo húmedo, detergentes no agresivos y secando con trapos de textura suave. Periódicamente se encerará para su protección e imagen.
- En ningún caso se debe derramar agua sobre el surtidor, especialmente donde se encuentren elementos electrónicos y/o eléctricos.
- **Filtros:** El cambio de filtros deberá realizarse con la periodicidad necesaria para garantizar la calidad de los productos despachados a los clientes.

Para el mantenimiento de rejillas

- Realizar esta actividad fuera de los horarios pico de venta de combustibles.
- Se debe verificar diariamente que estén limpias y libres de hojas, barro u otros elementos.
- Los elementos sólidos deben extraerse con pala y escobilla y completar con chorro de manguera.
- Limpiar los caños que unen las rejillas pluviales con la cuneta (bajo vereda).
- Se debe vallar el área interrumpiendo todo tipo de actividad en el sector.
- Tener especial precaución con los pies y manos durante todo el proceso de remoción y colocación de rejillas, utilizando guantes y zapatos de seguridad.

Para el mantenimiento de Techo de Islas

- **Cenefas y cielorrasos:** Utilizar productos adecuados para no deteriorar pinturas y materiales.

Canaletas de cubierta: Efectuar la limpieza en lugar de mayor acumulación de sedimentos.

- **Artefactos de iluminación:** Al limpiarlos, verificar condiciones de seguridad, encendido y estado.

Se debe vallar el área interrumpiendo todo tipo de actividad en el sector. – Armar los andamios de acuerdo a procedimiento. – Ocupar personal competente para efectuar este tipo de actividad. – Cortar la alimentación de energía eléctrica en cada sector afectado a las tareas de mantenimiento.

● Sub programa de control de la calidad del aire			
Actividad		Impacto	Medida de mitigación
Recepción	de	Emisiones de gases contaminantes	Control conjunto con la municipalidad de las emisiones de gases
combustible			
Expendio	de		
combustibles			

En relación a la calidad de aire se realizará un control periódico de las emisiones generadas en las actividades de recepción de combustible y expendio de combustibles en conjunto de la Municipalidad y un personal profesional para las mediciones.

Sub programa de control de la calidad del agua		
Actividad	Impacto	Medida de mitigación
Descarga y almacenamiento de combustible	Posibilidad de alteración en la composición del agua subterránea	Mantenimiento del tanque Mantenimiento del pozo de monitoreo Mantenimiento de la cámara interceptora de hidrocarburos

Se observa como impacto ambiental la posibilidad de alteración de la composición del agua subterránea, la misma proviene de la actividad de almacenamiento de combustibles en tanques subterráneos. Por lo tanto, se debe realizar el mantenimiento del tanque mediante el control del estado de las tapas de los tanques. Si se encuentran flojas o giran fácilmente, deberán ser cambiadas o reacondicionadas sus gomas de sellado. Debe ser controlada la existencia de agua en los mismos debiendo ser expurgada con una bomba tipo reloj u otra bomba antiexplosiva.

Además, se debe de acatar los siguientes lineamientos para una correcta ejecución de la tarea.

- Abrir la boca de medición del tanque y retirar la varilla de medición.
- Recubrir 20 cm de la parte inferior de la varilla con pasta para detección de agua
- Introducir la varilla hasta el tope, retirar y verificar la altura del agua detectada.
- Mantener abierta la tapa de medición el menor tiempo posible.
- En caso de detección de volumen de agua, efectuar inmediatamente el retiro de la misma de acuerdo al procedimiento de Extracción de Agua en Tanques Subterráneos.
- Durante esta operación se debe verificar el contenido de sedimentos en tanques subterráneos

A su vez se realizarán análisis básicos para el control de la calidad del agua.

Para el mantenimiento de la cámara interceptora de hidrocarburos se tendrá en cuenta los siguientes puntos:

- Retirar los hidrocarburos y otros residuos flotantes sobre el agua utilizando para el efecto un envase plástico antiestático.
- Retirar los barro u otros materiales pesados que se encuentren en la base de la cámara, Para ello vaciar totalmente la cámara, proceder a la limpieza y volver a cargar agua.

- Realizar prueba de estanqueidad que consiste en llenar de agua la cámara hasta el borde del caño de salida, dejarla 24 hs y verificar posteriormente que el nivel del agua no haya descendido. Si se constata la existencia de fisuras, estas deberán ser reparadas con productos especiales resistentes a hidrocarburos.
- Tomar muestras del contenido de la cámara para asegurar que el líquido no se encuentre contaminado.

Para el mantenimiento de los pozos de monitoreo tener en cuenta:

- No retirar los tornillos de seguridad que poseen las tapas, ni arrojar ningún tipo de objetos ni elementos sólidos o líquidos en los mismos

Programa de control y manejo de la calidad del medio socioeconómico		
Sub programa de Seguridad Personal		
Actividad	Impacto	Medida de mitigación
Recepción de combustible	Riesgo de accidentes laborales	Utilización de equipos de seguridad e indumentaria adecuada Contar con botiquín de primeros auxilios. El personal será capacitado correctamente en relación a las tareas designadas.
	Riesgo de incendio	Durante la recepción de combustible de los camiones cisterna se deberá contar con dos extintores. En ambos extremos de la manguera de descarga y un personal provisto de un extintor, quien controlará la operación hasta su finalización.
Venta de gas	Riesgo de incendios	Se deberá contar con extintores en el predio del lugar, además del entrenamiento del personal para actuar en caso de inicio de un incendio. Contar con carteles indicadores de áreas peligrosas.
	Riesgo de accidentes laborales	Utilización de equipos de seguridad e indumentaria adecuada Contar con botiquín de primeros auxilios. El personal será capacitado correctamente en relación a las tareas designadas
	Aumento del tráfico vehicular	Implementación de señales de tránsito (semáforos, cebras peatonales, carteles de reducción de velocidad).
Lavado y lubricación de vehículos	Riesgo de accidentes laborales	Utilización de equipos de seguridad e indumentaria adecuada Contar con botiquín de primeros auxilios. El personal será capacitado correctamente en relación a las tareas designadas
	Aumento del tráfico vehicular	Implementación de señales de tránsito (semáforos, cebras peatonales, carteles de reducción de velocidad).

Descarga y almacenamiento de combustible	Riesgo de accidentes laborales	Cumplimiento de las normas de seguridad Utilización de equipos de seguridad e indumentaria adecuada Contar con botiquín de primeros auxilios El personal será capacitado correctamente en relación a las tareas designadas.
	Riesgo de incendio	Instalación de equipos extintores. Colocar en lugares visibles carteles con el número telefónico de los bomberos, cuyo puesto se encuentra más próximo a la propiedad, además de los números de emergencias. Se implementará un sistema de prevención y combate contra incendios de acuerdo a las necesidades.
Expendio de combustibles	Riesgo de accidentes laborales	Cumplimiento de las normas de seguridad Utilización de equipos de seguridad e indumentaria adecuada Contar con botiquín de primeros auxilios El personal será capacitado correctamente en relación a las tareas designadas.
	Riesgo de incendio	Colocar por lo menos un extintor en cada una de las islas de venta de combustibles, así como baldes de arena lavada seca, en cantidad mínima de 2 por isla. Además del entrenamiento del personal para actuar en caso de inicio de un incendio. Contar con carteles indicadores de áreas peligrosas. Se deberán instalar detectores de humo calor en las áreas de riesgo, depósitos y shops tienda Spacio 1.
	Aumento del tráfico vehicular	Implementación de señales de tránsito (semáforos, cebras peatonales, carteles de reducción de velocidad). Así como también, la implementación de medidas de reducción de velocidad en área de influencia
Recepción y almacenamiento de mercaderías	Riesgo de accidentes laborales	Cumplimiento de las normas de seguridad Utilización de equipos de seguridad e indumentaria adecuada Contar con botiquín de primeros auxilios El personal será capacitado correctamente en relación a las tareas designadas.
Gestión de residuos	Afectación de la calidad de vida y de la salud de los empleados por la incorrecta disposición final de desechos sólidos	En la zona de operación y en lugares convenientes deberá contar con basureros identificados para cada tipo de residuo para los desechos sólidos. Los desechos sólidos son retirados por el servicio de recolección municipal y retirados por recicladores de la zona. Los sitios y vías de transporte deben estar libres de basura, así como los lugares de ventas de productos para el público.

En lo que respecta a los posibles accidentes laborales la medida de mitigación será la utilización de equipos de protección personal, el uso de estos debe ser diario y la responsabilidad está a cargo del proponente. En relación a la vestimenta algunos puntos a tener en cuenta son:

- Uso de zapatos antideslizantes, con punteras de acero.
- Quitarse anillos, pulseras y relojes cuando se trabaja con autos, pues se pueden enganchar. Son conductores eléctricos.
- Está prohibido el uso de corbatas, bufandas y las prendas de vestir sueltas pues se pueden enganchar en mecanismos móviles.

La protección ocular o máscara de protección se deberá utilizar en los siguientes casos:

- Al lijar con cepillos de alambre
- Al echar residuos peligrosos en un recipiente
- Donde quiera que la tarea, por su naturaleza ponga en peligro los ojos o el MSDS del producto así lo requiera.

En relación al cuidado de la piel, algunas medidas son:

- Quítese la prenda embebida con combustibles o productos químicos y lávese la piel contaminada.
- Lávese a menudo las manos y brazos con agua y jabón para eliminar la tierra y la grasa.
- Tenga cuidado de no tocarse la cara ni los ojos con las manos sucias.
- Use guantes al manejar residuos, vidrios rotos u objetos puntiagudos o calientes.
- Use guantes descartables para limpiar tanques, baños, drenar aceite o manejar productos químicos.

Otro aspecto fundamental es el uso de guantes, las características del mismo son dependiendo del personal que lo utilizará, se presentan los siguientes casos:

- Shop/Playa utilizará guantes de nitrilo descartable, el cual los utilizará cumpliendo las tareas de limpieza del minimercado, trabajos en los que potencialmente se pueda entrar en contacto con hidrocarburos con conservación del tacto.
- En el área de Playa se utilizarán guantes afelpados, se caracterizan por ser resistentes a la abrasión, cuentan con una buena resistencia al calor. Se podrán realizar las siguientes tareas; limpieza de rejillas perimetrales, trabajos de carga y descarga de combustibles, medición de aceite, además de la apertura de radiadores. Tener en cuenta que el uso de guantes no habilita ni protegen al usuario

para tomar elementos calientes o abrir el radiador sin esperar el tiempo indicado en los procedimientos (30 minutos)

En relación a las capacitaciones al personal; el encargado es el proponente, quien debe de capacitar a sus trabajadores. Independientemente de este medio todo el personal de sus bocas de expendio está sujeto a cursos de capacitación e inducción de temas relacionados a esta actividad. Esta temática cubre los ámbitos de seguridad, medio ambiente, marco legal vigente, operaciones, mantenimiento, relaciones públicas, atención al cliente, respuesta a la emergencia, roles de incendio, etc. Parte del personal (grupo de rol de incendio) participa de simulacros, así como los transportistas de Combustibles.

Durante el expendio de combustible el personal tendrá las siguientes medidas preventivas a aplicar tanto para su integridad física, como la del conductor.

- Está prohibido fumar, la presencia de fuego abierto y/o fuentes de ignición.
- Verificar que el motor del vehículo esté apagado y cualquier circuito eléctrico (electro ventiladores)
- Colgar la manguera, verificando que el rulo no se enganche en el vehículo.
- Terminado el suministro, reponer la tapa del tanque del vehículo en forma inmediata.
- Realizar las cargas a granel en recipientes metálicos indeformables, de cierre hermético y con prolongador en el pico de carga que llegue hasta el fondo de los mismos.
- Controlar que no haya recipientes abiertos conteniendo nafta u otro combustible.
- Tener en perfectas condiciones operativas los elementos de lucha contra incendios.
- No efectuar reparaciones a vehículos a menos de 15 metros de las islas de despacho.
- Ante un derrame, empujar el vehículo, en forma manual, sin ponerlo en marcha y limpiar la zona afectada. Depositar los absorbentes utilizados en los contenedores designados.

En caso de que se presente un accidente laboral, se deberá aplicar los primeros auxilios estos no reemplazan la atención médica, sólo previenen hasta el arribo del médico. Algunos puntos a tener en cuenta son:

- Si el problema es grave, llame inmediatamente a una ambulancia o al centro asistencial más cercano.
- No administre los primeros auxilios si no se siente confiado para ello. Háblele serenamente al herido mientras le hace los primeros auxilios tranquilizándolo.
- Debe contar con un botiquín de primeros auxilios, el cual debe estar contenido de Paracetamol de 650 mg (30 comprimidos), Aspirina (100 comprimidos), Pervinox pomada (1 envase de 30

gramos), Termómetro clínico (1 unidad), Curitas/apósitos adhesivos (30 unidades), Gasas estériles (1 caja (14 cm x 14 cm)).

Considerando el riesgo de incendio como un impacto de gran importancia si llegase a ocurrir en las actividades mencionadas el encargado es el proponente. Se deberá de tener en cuenta los siguientes puntos, así como también el Plan de emergencias contra incendios que se desarrolla más adelante.

- Control del estado de extintores respecto al vencimiento de la carga, ubicación y estado de carga del mismo verificando la presión indicada por el manómetro.
- En caso de contar además con una red de incendio, el contratista especializado deberá controlar el funcionamiento de bombas, estado de mangueras y elementos de seguridad.
- Diariamente se debe verificar que todos los accesos a los sistemas de extinción de fuego están totalmente libres de obstáculos.
- El contenido de arena de baldes y tambores también debe controlarse diariamente.

7PROGRAMA DE PRUEBAS

10.1 Programa prueba equipos no críticos.

Equipos	Funcionamiento Adecuado	Frecuencia de Prueba
Surtidores	Sin pérdidas, mangueras y picos operando normalmente	Quincenalmente
Compresor para medir la presión de neumáticos	Presión probada regularmente para controlar exactitud y corte automático (cuando lo hubiera)	Mensualmente
Sala de ventas de artículos varios	Cumple con reglamentaciones locales. Instrucciones de los fabricantes.	Según lo requiera
Iluminación	Todo el sistema operando, los artefactos limpios	Diariamente
Techo de islas	Todos los paneles en su sitio sin cenefas desprendidas y/o apagadas	Semanalmente
Tableros eléctricos	Prevenir cortocircuitos e incendios	Anualmente

10.2 Programa de Prueba de Equipos Críticos

EQUIPO CRÍTICO	FUNCIÓN	REQUERIMIENTO PARA LAS PRUEBAS	FRECUENCIA
----------------	---------	--------------------------------	------------

Corte o interruptor de energía eléctrica.	Cortar la provisión de energía eléctrica.	Activar físicamente el corte o interruptor, apagándolo y encendiéndolo	Mensual
Extintores de fuego	Apagar fuego	Controlar la fecha de vencimiento y la posición de cada unidad por medio de una planilla de verificación.	Fecha vencimiento: Mensual Posición: Semanal
Extintores de fuego	Apagar fuego	En caso de uso	Recarga: Inmediata

8 PLAN DE MONITOREO

El proyecto contemplará la ejecución de un Plan de Monitoreo de los indicadores ambientales, que permitirá la evaluación periódica integrada y permanente de la dinámica de las variables ambientales, con el fin de proveer información precisa y actualizada para la toma de decisiones.

En los siguientes cuadros propuestos, se encuentran las medidas de monitoreo asignadas a cada impacto considerado en la matriz de Leopold, para los cuales en la sección anterior ya fueron designadas las medidas de mitigación correspondiente.

11.1 Plan de monitoreo en la Etapa de Construcción

PROGRAMA DE CONTROL Y MANEJO DE LA CALIDAD DEL MEDIO FÍSICO					
Subprograma de control de la calidad del suelo					
Impacto Ambiental	Medida a monitorear	Medida de Verificación	Frecuencia	Responsable	Costo
Alteración de la morfología del suelo	Verificar que se priorice la reutilización de tierras extraídas	Registro de volúmenes extraídos y usos dados a los mismos luego de la extracción	Cada vez que se realice una extracción de tierra.	Empresa Contratista	Salario personal encargado de fiscalizar el trabajo.

Compactación del suelo	Verificar el cumplimiento de la disposición de los materiales en el área designada, así como también regular el tránsito de maquinarias	Materiales acopiados en sitios destinados para ese fin.	Durante las actividades y a la finalizar las obras.	Empresa Contratista	Salario personal encargado de fiscalizar el trabajo.
Riesgo de infiltración de lixiviado al suelo	Verificar que se cuente con contenedores correctamente etiquetados, con tapa y capacidad suficiente para los residuos.	Contenedores correctamente etiquetados, con tapa y capacidad suficiente para los residuos y en buen estado.	Al momento de instalar los contenedores y semanalmente.	Empresa Contratista	Salario personal encargado de fiscalizar el trabajo.
	Verificar que se complete la planilla de registro de manejo de los residuos.	Planilla de registro de manejo de los residuos debidamente completa.	Semanalmente	Empresa Contratista	Salario personal encargado de fiscalizar el trabajo.

PROGRAMA DE CONTROL Y MANEJO DE LA CALIDAD DEL MEDIO FÍSICO

Subprograma de control de niveles sonoros

Impacto Ambiental	Medida a monitorear	Medida de Verificación	Frecuencia	Responsable	Costo
Posibles afecciones auditivas en los trabajadores por exposición a niveles sonoros altos	Asegurar la protección del personal durante el trabajo de construcción	Provisión de EPIS. Planilla de registro entrega de EPIS	Antes del inicio de las obras y durante las actividades, diariamente,	Empresa Contratista	Salario de personal contratado para Técnico en Seguridad.

Generación sonidos molestos	Asegurar el uso correcto de EPIS	Capacitación e Inducción al personal. Planilla registro de capacitación e inducción	Antes del inicio de las obras y durante las actividades, Mensualmente.	Empresa Contratista	5.000.000
	Cumplir el horario diurno en la utilización de maquinarias	Planilla de registro de utilización de maquinarias	Antes y al finalizar las actividades	Empresa Contratista	Salario de personal contratado para Técnico en Seguridad.

PROGRAMA DE CONTROL Y MANEJO DE LA CALIDAD DEL MEDIO FÍSICO					
Subprograma de control de la calidad del aire					
Impacto Ambiental	Medida a monitorear	Medida de Verificación	Frecuencia	Responsable	Costo
Levantamiento de polvo e incremento de PM10 por operación de maquinarias y circulación de camiones	Verificar que se mantenga el suelo en condiciones húmedas.	Suelo humedecido en zonas en las que puede dispersarse el polvo.	Semanalmente	Empresa Contratista	Salario personal encargado de fiscalizar el trabajo.
	Verificar que se cubran los materiales durante su acopio y transporte.	Cobertura de materiales utilizada y en buen estado.	Diariamente.	Empresa Contratista	Salario personal encargado de fiscalizar el trabajo.

PROGRAMA DE CONTROL Y MANEJO DE LA CALIDAD DEL MEDIO FÍSICO					
Subprograma de control de la calidad del agua					
Impacto Ambiental	Medida a monitorear	Medida de Verificación	Frecuencia	Responsable	Costo
Posibles derrames de lubricantes de las maquinarias	Verificar que se disponga de tambores.	Tambores correctamente etiquetados.	Al momento de instalar los tambores y quincenalmente.	Empresa Contratista	2.000.000
	Verificar que los aceites de distinto tipo sean recogidos y almacenados por separado.	Tambores diferenciados y correctamente etiquetados.	Diariamente	Empresa Contratista	2.000.000

PROGRAMA DE CONTROL Y MANEJO DE LA CALIDAD DEL MEDIO BIOLÓGICO					
Subprograma de control del paisaje natural					
Impacto Ambiental	Medida a monitorear	Medida de Verificación	Frecuencia	Responsable	Costo
Alteración del paisaje	Verificar la colocación de la señalética mínima	Planilla de las señalizaciones a instalar	Durante la construcción	Empresa Contratista	1.000.000

PROGRAMA DE CONTROL Y MANEJO DE LA CALIDAD DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO					
Subprograma de Seguridad Personal					
Impacto Ambiental	Medida a monitorear	Medida de Verificación	Frecuencia	Responsable	Costo
Riesgo de accidentes laborales	Verificar que las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo, así como las salidas y vías	Zonas de paso, salidas y vías libres de obstáculos.	Durante la actividad de forma diaria.	Empresa Contratista	Salario de personal contratado para Técnico en Seguridad.

	de circulación para la evacuación en casos de emergencia, se mantengan libres de obstáculos.				
	Asegurar el uso correcto de EPIS	Capacitación e Inducción al personal. Planilla registro de capacitación e inducción	Antes del inicio de las obras y durante las actividades, Mensualmente.	Empresa Contratista	Salario de personal contratado para Técnico en Seguridad.
	Asegurar la protección del personal durante el trabajo de construcción	Provisión de EPIS. Planilla de registro entrega de EPIS	Antes del inicio de las obras y durante las actividades, diariamente	Empresa Contratista	3.000.000

Riesgo de accidentes laborales	Asegurar que el personal conozca los riesgos al que está expuesto	Realizar Análisis de Riesgo frente a cada área de trabajo.	Antes del inicio de cada trabajo, diariamente	Empresa Contratista	Salario de personal contratado para Técnico en Seguridad.
	Asegurar la provisión de agua potable al personal.	Provisión de agua potable al personal en obra	Antes del inicio de cada trabajo, diariamente	Empresa Contratista	1.500.000
	Verificar la disponibilidad del botiquín de primeros auxilios en caso de emergencia	Provisión de botiquín de primeros auxilios	Antes del inicio de las obras y durante las actividades, Mensualmente.	Empresa Contratista	500.000
Interrupción y/o molestias en el tránsito de personas y/o vehículos	Verificar que exista una adecuada delimitación y señalización del área de trabajo	Áreas correctamente delimitadas y señalizadas. Existencia de carteles de señalización y en buen estado	Antes del inicio de las obras y durante las actividades, semanalmente.	Empresa Contratista	1.000.000
	Verificar estado de señalización en Obra	Cartelería de señalización en obra.	Antes del inicio de las obras y durante las actividades, Semanalmente.	Empresa Contratista	1.000.000

8.5 Plan de monitoreo en la Etapa de Operación

PROGRAMA DE CONTROL Y MANEJO DE LA CALIDAD DEL MEDIO FÍSICO					
Subprograma de control de la calidad del suelo					
Impacto Ambiental	Medida a monitorear	Medida de Verificación	Frecuencia	Responsable	Costo
Posible derrame de combustibles	Verificar la tenencia de bandejas de arena ante posible derrame	Planilla de registro	Diariamente	Técnico en Seguridad y Salud Ocupacional.	Salario de personal contratado para Técnico en Seguridad.
Posible derrame de combustibles y fugas de tanques de almacenamiento	Controlar el estado de las tapas de los tanques. Si se encuentran flojas o giran fácilmente, deberán ser cambiadas o reacondicionadas sus gomas de sellado	A través de una planilla de control	Diariamente	Técnico en Seguridad y Salud Ocupacional.	Salario de personal contratado para Técnico en Seguridad.
Posible derrame e infiltración de combustible, lubricante u otro producto automotor	Limpieza diaria eliminando residuos tales como hojas, basura, tierra, piedras, evitando que pasen a la cámara interceptora de hidrocarburos. Verificar que no tenga fisuras ni grietas.	A través de una planilla de control	Diariamente	Personal de Limpieza capacitado para realizar el trabajo.	Salario del personal de la Estación capacitado.
Generación de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos	Verificar la correcta separación de los residuos en origen, en forma selectiva en envases y recipientes según tipo	Registro de volúmenes separados y tipos.	Diariamente	Personal de Limpieza capacitado para realizar el trabajo.	Salario del personal de la Estación capacitado.

Generación de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos	Verificar que se cuente con contenedores correctamente etiquetados, con tapa y capacidad suficiente para los residuos.	Contenedores correctamente etiquetados, con tapa y capacidad suficiente para los residuos y en buen estado.	Al momento de instalar los contenedores y semanalmente.	Personal de Limpieza capacitado para realizar el trabajo.	Salario del personal de la Estación capacitado.
	Verificar que se tenga cartelería indicativa para el manejo de residuos.	Carteles: tipo de residuos, contenedores, zonas de acopio temporal, entre otros.	Diariamente	Técnico en Seguridad y Salud Ocupacional.	1.000.000
	Verificar el estado general de las bolsas de almacenamiento de los residuos	Verificar cierre de las bolsas, etiquetados, estado en general de manera a evitar lixiviado.	Diariamente	Personal de Limpieza capacitado para realizar el trabajo.	Salario del personal de la Estación capacitado.
	Contar con la planilla de registro de retiro de residuos	Contar con la planilla de retiro de residuos y manifiesto	Semanalmente	Personal de Limpieza capacitado para realizar el trabajo.	Salario del personal de la Estación capacitado.
	Asegurar la recolección de los residuos por una empresa habilitada por el MADES	Registro del Establecimiento e ingreso dentro del ruteo de recolección	Durante la operación de la estación de servicios	Personal de Limpieza capacitado para realizar el trabajo.	Salario del personal de la Estación capacitado.
Riesgo de infiltración de lixiviado	Verificar el estado general de las bolsas de almacenamiento de los residuos	Verificar cierre de las bolsas, etiquetados, estado en general de manera a evitar lixiviado	Diariamente	Técnico en Seguridad y Salud Ocupacional.	1.000.000
Generación de efluentes líquidos y residuos sólidos.	Verificar la presencia de los basureros y su correcta identificación Asegurar la limpieza de la rejilla perimetral	A través de una planilla de control	Diariamente	Técnico en Seguridad y Salud Ocupacional.	1.000.000

PROGRAMA DE CONTROL Y MANEJO DE LA CALIDAD DEL MEDIO FÍSICO					
Subprograma de control de la calidad del aire					
Impacto Ambiental	Medida a monitorear	Medida de Verificación	Frecuencia	Responsable	Costo
Emisiones de gases de contaminantes	El control de las emisiones en conjunto con el Municipio	Reportes e informes de datos	Trimestralmente	Personal capacitado para realizar el trabajo.	Salario del personal de la Estación capacitado.

PROGRAMA DE CONTROL Y MANEJO DE LA CALIDAD DEL MEDIO FISICO					
Subprograma de control de la calidad del agua					
Impacto Ambiental	Medida a monitorear	Medida de Verificación	Frecuencia	Responsable	Costo
Posibilidad de alteración en la composición del agua subterránea	Mantenimiento del tanque Mantenimiento de los pozos de monitoreo Mantenimiento de la cámara interceptora de hidrocarburos	Análisis de agua potable, considerando los parámetros de - ESSAP- y SENASA. Análisis de los efluentes, considerando parámetros de SENASA Y ESSAP. Realizar muestras de suelos extraídas de la zona de tanques, islas descarga a distancia y en puntos de muestreo ubicados en el perímetro de la estación, considerando los parámetros INTN para límites máximos de vuelco de residuos en los suelos.	Los análisis de agua se realizarán de manera semestral. Para el mantenimiento de la cámara interceptora de hidrocarburos la periodicidad no sobrepasar 3 meses. Prueba de estanqueidad c/ 2 meses. Se debe llevar un registro escrito de las limpiezas, prueba de estanqueidad y resultados de las muestras. Para el mantenimiento de los pozos de monitoreo realizar mensualmente.	Operador de la Estación de Servicio.	10.000.000

PROGRAMA DE CONTROL Y MANEJO DE LA CALIDAD DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO					
Subprograma de Seguridad Personal					
Impacto Ambiental	Medida a monitorear	Medida de Verificación	Frecuencia	Responsable	Costo
Riesgo de accidentes laborales	Verificar que las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo, así como las	Zonas de paso, salidas y vías libres de obstáculos.	Durante la actividad forma diaria.	Técnico en Seguridad y Salud Ocupacional.	Salario de personal contratado

	salidas y vías de circulación para la evacuación en casos de emergencia, se mantengan libres de obstáculos.				para Técnico en Seguridad.
	Asegurar el uso correcto de EPIS	Capacitación e Inducción al personal. Planilla registro de capacitación e inducción	Antes del inicio de las obras y durante las actividades, Mensualmente.	Técnico en Seguridad y Salud Ocupacional.	Salario de personal contratado para Técnico en Seguridad.
	Asegurar la protección del personal durante las actividades a realizar	Provisión de EPIS. Planilla de registro entrega de EPIS	Antes del inicio de las obras y durante las actividades, diariamente	Operador de la Estación de Servicios.	Salario de personal contratado para Técnico en Seguridad.
	Asegurar que el personal conozca los riesgos al que está expuesto	Realizar Análisis de Riesgo frente a cada área de trabajo.	Antes del inicio de cada trabajo, diariamente	Técnico en Seguridad y Salud Ocupacional.	Salario de personal contratado para Técnico en Seguridad.
	Verificar la disponibilidad del botiquín de primeros auxilios en caso de emergencia	Provisión de botiquín de primeros auxilios	Antes del inicio de las obras y durante las actividades, Mensualmente.	Técnico en Seguridad y Salud Ocupacional.	500.000
Riesgo de incendio	Verificar la tenencia de extintores	Planilla de control	Mensualmente	Técnico en Seguridad y Salud Ocupacional.	Salario de personal contratado para Técnico en Seguridad.
	Verificar fecha de caducidad de los extintores	Planilla de control	Trimestralmente	Técnico en Seguridad y Salud Ocupacional.	Salario de personal contratado para Técnico en Seguridad.
	Verificar ubicación visible del extintor	Planilla de control	Mensualmente	Técnico en Seguridad y Salud Ocupacional.	Salario de personal contratado para Técnico en Seguridad.
	Verificar ubicación visible de números de emergencia	Planilla de control	Mensualmente	Técnico en Seguridad y Salud Ocupacional.	Salario de personal contratado para Técnico en Seguridad.

Riesgo de incendio	Verificar la implementación de sistema de prevención y combate contra incendio	Planilla de control	Trimestralmente	Técnico en Seguridad y Salud Ocupacional.	Salario de personal contratado para Técnico en Seguridad.
	Verificar la puesta de al menos 1 extintor en la isla de expendio de combustible	Planilla de control	Mensualmente	Técnico en Seguridad y Salud Ocupacional.	Salario de personal contratado para Técnico en Seguridad.
	Verificar la puesta de carteles indicando áreas peligrosas	Planilla de control	Trimestralmente	Técnico en Seguridad y Salud Ocupacional.	Salario de personal contratado para Técnico en Seguridad.
	Verificar la tenencia de al menos 2 baldes de arena en cada isla	Planilla de control	Mensualmente	Técnico en Seguridad y Salud Ocupacional.	Salario de personal contratado para Técnico en Seguridad.
	Verificar la tenencia detectores de humo en áreas de riesgo (depósitos, tienda Spacio 1)	Planilla de control	Mensualmente	Técnico en Seguridad y Salud Ocupacional.	Salario de personal contratado para Técnico en Seguridad.
	Verificar el funcionamiento de detectores de humo	Planilla de control	Mensualmente	Técnico en Seguridad y Salud Ocupacional.	Salario de personal contratado para Técnico en Seguridad.
	Verificar funcionamiento del Termovelocimétrico	Planilla de control	Mensualmente	Técnico en Seguridad y Salud Ocupacional.	Salario de personal contratado para Técnico en Seguridad.
	Verificar funcionamiento de la Alarma Acústica Visual	Planilla de control	Mensualmente	Técnico en Seguridad y Salud Ocupacional.	Salario de personal contratado para Técnico en Seguridad.
	Verificar funcionamiento del Panel Central de Control	Planilla de control	Mensualmente	Técnico en Seguridad y Salud Ocupacional.	Salario de personal contratado para Técnico en Seguridad.
Aumento del tráfico vehicular	Verificar la instalación de la señalética, así como también los límites de velocidad	Planilla de control	Anual	Técnico en Seguridad y Salud Ocupacional.	Salario de personal contratado para Técnico en Seguridad.
Afectación de la calidad de vida y de la salud de los empleados por la incorrecta disposición	Verificar la correcta separación de los residuos en origen, en forma selectiva en envases y recipientes según tipo	Registro de volúmenes separados y tipos.	Diariamente	Operador de la EESS	Salario personal encargado.

final de desechos sólidos	Verificar que se cuenta con contenedores correctamente identificados, con tapa y capacidad suficiente para los residuos.	Contenedores correctamente identificados, con tapa y capacidad suficiente para los residuos y en buen estado.	Al momento de instalar los contenedores y semanalmente.		Salario personal encargado.
---------------------------------	---	--	--	--	-----------------------------------

	Verificar que se tenga cartelería indicativa para el manejo de residuos.	Carteles: tipo de residuos, contenedores, zonas de acopio temporal, entre otros.	Diariamente	Operador de la EESS	Salario personal encargado.
	Verificar el estado general de las bolsas de almacenamiento de los residuos	Verificar cierre de las bolsas, estado en general de manera a evitar lixiviado.	Diariamente	Operador de la EESS	Salario personal encargado.
	Contar con la planilla de registro de retiro de residuos	Contar con la planilla de retiro de residuos	Semanalmente	Operador de la EESS	Salario personal encargado.
	Asegurar la recolección de los residuos por una empresa habilitada por el MADES	Planilla de control	Durante la operación de la estación de servicios	Operador de la EESS	Salario personal encargado.
	Asegurar la limpieza integral y periódica de toda la estación de servicios y sus instalaciones.	Verificación visual	Diariamente	Operador de la EESS	Salario personal encargado.
	Asegurar la limpieza del separador rejilla perimetral	Verificación visual	Semestral	Operador de la EESS	Salario personal encargado.
	Verificar la limpieza de la rejilla perimetral	Verificación visual	Mensual	Operador de la EESS	Salario personal encargado.

9PLAN DE EMERGENCIAS EN CASO DE DERRAME

Cualquier derrame debe ser atendido inmediatamente, no dando oportunidad a que se expanda. En ningún caso se tratará de limpiarlo con agua, puesto que lo único que se logra así es expandirlo, lo cual justamente debe ser evitado.

- **Derrames Pequeños:** (inferior a 5 litros): Generalmente ocurre durante el llenado de los tanques de vehículos, por tanto, se procederá de la siguiente manera:

- 1º Extremar cuidados al tapar los tanques de vehículos.
- 2º Asegurarse de colocar adecuadamente la manguera en su soporte
- 3º Secar la carrocería de vehículos mojados por los combustibles, con un paño seco, no derramar agua.
- 4º Cubrir con arena o tierra el combustible derramado en el piso, nunca aserrín.
- 5º En caso de derrames, empujar el vehículo a cierta distancia. Nunca arrancarlo.
- 6º Recoger la arena o tierra en un recipiente con tapa y ponerlo en lugar seguro, alejado de toda fuente de ignición.
- 7º Durante todo este procedimiento otro vendedor de playa debe estar atento con extintores listos por si se produjera un incendio.

- **Derrames Graves:**

- 1º Interrumpir la fuente de derrame y contener el mismo con arena o tierra
- 2º Suspender por completo la venta de combustibles en la estación y bajar las llaves de todos los surtidores en el tablero de surtidores. Tomar cuidado de no bajar la llave de la bomba del sistema hidrante, en caso de tenerla.
- 3º No permitir que se enciendan los motores de los vehículos que se encuentran dentro de la estación.
- 4º Parar todo tipo de trabajo de cambio de aceite, lavados u otros; apagar todos los compresores y desconectar la corriente eléctrica. Si el derrame ocurre de noche, cuidar de no apagar las luces de la estación.
- 5º Prohibir que se fume en las cercanías y controlar que se cumpla esta disposición.
- 6º Mantener alejados a los espectadores, y clientes, y prohibir la entrada de vehículos a la estación.
- 7º Evitar que el derrame llegue a los alcantarillados o desagües colocando barreras de arena o tierra alrededor de éstos.
- 8º Avisar inmediatamente a los Bomberos, para obtener ayuda profesional.
- 9º Si el derrame se ha extendido a la vía pública, comunicar a la policía de tránsito, para que desvíe el tránsito.

10° Tener a mano y listos para su uso todos los extintores, y estar muy atentos.

11° Juntar y absorber con arena o tierra la mayor cantidad de derrame que sea posible.

- Si cayera combustible en la ropa de algún cliente y /o empleado, éstas deberán lavarse con agua. Estas ropas mojadas no deberán ser usadas ni deben ser llevadas a lugares donde existan fuentes de ignición hasta que el combustible haya sido evaporado totalmente.
- Cuando se produce un derrame de combustible por rebose del tanque subterráneo o rotura de cañerías, el mismo debe rodearse con arena o tierra.
- A un derrame no se lo debe desplazar con agua al drenaje público. Este procedimiento es muy peligroso por cuanto que se transfiere el riesgo a terceros, siendo imponderable su magnitud.
- La arena utilizada en la contención de derrames deberá ser dispuesta fuera del área de la estación de servicios, extendiéndose sobre una superficie alejada de personas y fuentes de ignición, para airearla en zonas soleadas.
- Ante un derrame, la reacción inmediata del personal de la Estación de Servicios es fundamental para asegurar el control del riesgo y salvaguardar la vida de las personas.

10 PLAN DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO

Las medidas y principios básicos del presente Plan son aplicables en todos los casos de potenciales riesgos de incendios en cualquiera de las zonas de la estación de servicios.

13.1 Elementos Contra Incendios

- **Extintores**

Toda Estación de Servicios debe contar con un extintor de tipo CO₂, de 6 Kg., y un extintor tipo carrito de espuma de 25 kg y otro tipo carrito de 30 kg tipo ABC a una distancia no mayor de 15 metros.

Se tendrá un extintor PQS - ABC de 6 ubicado exteriormente a cada local o depósito de lubricantes, y otro similar a no más de 10m. del área de lubricación.

- **Tambor y Baldes con Arena o Membranas Absorbentes**

Se debe tener como mínimo un balde de arena por isla o Membranas Absorbentes para Hidrocarburo, para esparcir en caso de derrames de combustible. Los baldes deben contener arena lavada y seca. Deben estar protegidos de lluvias para que no se moje la arena, ya que esto impediría su uso en casos de emergencia.

Adicionalmente, se tendrá en reserva un tambor de 200 lts. cargado con arena lavada y seca en aproximadamente 80% de su capacidad, con tapa.

El tambor debe estar ubicado próximo a la zona de descarga de los camiones tanque. Se recomienda, además, llevar una planilla de control semanal de la arena contenida en el tambor, observando principalmente la cantidad y el nivel de humedad.

- **Hidrantes**

Consta el equipamiento del reservorio de agua, bomba de agua, cañerías metálicas, bocas hidrantes, mangueras y picos. El conjunto de estos elementos constituye el sistema de combate contra incendios por hidrantes.

La llave de la bomba del sistema debe estar correctamente identificada en el tablero eléctrico. La bomba del sistema de incendios no debe estar conectada a la llave general del tablero, de manera que cuando se baje ésta, la bomba pueda seguir funcionando.

Deben ser verificados periódicamente el estado de los picos y mangueras, y asegurarse de que estén conectados y en buen estado.

Se recomienda realizar pruebas una vez al mes del equipo, poniendo en marcha y verificando su buen funcionamiento. Luego de cada prueba, antes de guardar la manguera en el nicho correspondiente, la misma debe ser colgada para su correcto secado y/o escurrimiento; luego conectar a la boca del hidrante, enrollarla y guardarla dentro del nicho. **JAMÁS DEBE SER COMBATIDO INCENDIO DE ORIGEN ELÉCTRICO CON AGUA.**

13.2 Uso de Extintores

En primer término, el personal deberá contar con un adiestramiento sistematizado, que asegure la eficiente utilización de los extintores en el combate de incendios, ello debe ser complementado con el buen mantenimiento de dichos extintores, que deberá ser efectuado por personal idóneo de firmas especializadas.

El modo de operación es el siguiente:

- 1º Romper el precinto protector.
- 2º Quitar la traba de seguridad
- 3º Probar el equipo antes de acercarse al fuego, presionando el gatillo.
- 4º Dirigir el chorro a la base de las llamas en forma de abanico.

Cuando se debe proceder a la extinción con extintores de polvo químico seco o anhídrido carbónico, se debe hacer desde una distancia tal que la sustancia extintora llegue al borde del fuego más próximo al operador, sin mucha fuerza. Se recomienda empezar a disparar el extintor a una distancia de 3 a 4 mts del fuego y luego ir aproximándose a medida que se apaga. El hacerlo a distancia muy próxima, hace que la fuerza del chorro impacte energicamente al combustible produciendo la dispersión del mismo y aumentando el área de fuego, incrementando el riesgo a todos los involucrados, incluyendo al operario.

El movimiento que se le debe dar a la tobera o punta de la manguera del extintor, es de izquierda a derecha, horizontalmente (en forma de abanico). Si el fuego se produce en áreas abiertas, el operador del extintor debe acercarse al fuego con el viento por las espaldas (del lado opuesto a la dirección del humo, usar el extintor siempre en favor del viento). Una vez extinguido el fuego, nunca alejarse de espaldas del lugar, para no perder de vista el material combustible.

13.3 Extinción de distintos tipos de fuego

Como son varias las circunstancias de principios de incendios que pueden suceder, se ofrecen a continuación los procedimientos a seguir en los casos más frecuentes:

- Evitar el pánico
- Parar la carga de combustibles en los vehículos.
- Retirar (empujando no arrancando) todos los vehículos no siniestrados y desalojar la estación. Cortar el suministro de energía a los surtidores.
- Deberá actuar únicamente el personal entrenado de la estación de servicios.
- Dar avisos inmediatos al cuartel de bomberos más próximo.

1º Fuego en la boca de sondeo del camión cisterna: En primer término como precaución, al ser realizadas las mediciones bajo el techo de la playa, deberá ser evitado abrir todas las bocas de sondeo al mismo tiempo, de manera a prevenir casos eventuales de que los gases entren en combustión debido a algún agente de ignición que pueda presentarse (por ejemplo un cortocircuito).

Si se produce el fuego, cumplir con los siguientes pasos:

- Tapar rápidamente la boca de sondeo con la tapa.
- Sofocar el fuego utilizando un extintor.
- No destapar la boca de sondeo hasta que toda la zona afectada esté enfriada totalmente.

2° Fuego en la boca del tanque subterráneo: como medidas de precaución deben ser tomados en cuenta los cuidados mínimos que evite la presencia u ocurrencia de elementos de ignición, tales como chispas, cigarrillos encendidos, motores en marcha durante el proceso de descarga. Si ocurre el fuego, durante la medición, proceder de la siguiente manera:

- Atacar el fuego con un extintor de polvo químico seco o de anhídrido carbónico.

Si ocurre el fuego, durante la descarga, el método será el siguiente:

- Parar inmediatamente la descarga.
- No sacar la manguera de la boca, a fin de evitar una extensión del fuego.
- Tratar de sofocar, utilizando extintores de polvo químico o anhídrido carbónico.

3° Fuego en la boca de Carga del Vehículo que está siendo abastecido: En todos los casos deberán ser implementadas las medidas de precaución de evitar presencia de agentes de ignición. Si se produce el fuego proceder de la siguiente manera:

- No sacar el pico de la boca, a fin de evitar la extensión del fuego.
- Hacer descender a las personas del vehículo.
- Aplicar un extintor de polvo químico seco o anhídrido carbónico.
- No poner en marcha el vehículo, retirarlo empujándolo.

4° Fuego bajo el capó: Si se trata de un vehículo que está ingresando en estas condiciones a la estación, evitar primeramente que el mismo se aproxime a las zonas de surtidores, carga y/ o descarga o zonas de cañerías de ventilación, por tratarse de zonas de mayor riesgo.

- No levantar el Capó, a fin de evitar una explosión de fuego.
- Descargar el extintor a través de la parrilla del radiador o de los respiradores del capó. También se puede abrir el capó unos centímetros, lo suficiente para meter la punta de la manguera del extintor.

13.4 Procedimiento de Emergencia en caso de Incendio

- Verificar que los circuitos eléctricos no estén sobrecargados.
- Todos los empleados deben conocer la ubicación del interruptor de energía eléctrica de emergencia.
- Cuando se despache combustible o se calibre el medidor se debe asegurar de hacer contacto de metal entre pico y envase.
- Retirar completa e inmediatamente todos los derrames de productos inflamables.

1º Caso: Incendio en horas laborales

- El personal tratará de combatir el fuego con el equipo existente.
- Sin correr riesgo innecesario, ni poniendo la vida en peligro.
- Informar a la Oficina central.
- Alerta a: Cuerpo de Bomberos más cercano, Centro de Salud, Ambulancia, Comisaría más cercana
- Ejecutar el manual de “Plan de Acción”.

2º Caso: Incendio fuera del horario laboral

- El encargado de la Estación informará a la Oficina Central y alertara a:
- Cuerpo de Bombero más cercano
- Ejecutar lo establecido en el rol de incendio

Para que el personal pueda actuar en forma rápida en caso de siniestros, se debe colocar en lugar visible a todos los operarios el rol de incendio en donde se debe indicar la responsabilidad de cada uno de los que tomarán parte del mismo.

Toda estación de servicio debe contar en un lugar bien visible el rol de emergencia que debe cumplir cada empleado ante un incendio. Es fundamental que todo el personal esté en conocimiento del rol que debe desempeñar en estos casos y que se asignen responsables específicos para cada tarea en todos los turnos. Debe existir una planilla donde consten los nombres de las personas responsables para cada tarea. Así mismo, es recomendable discutir con el grupo acerca de los procedimientos y realizar simulacros periódicos.

11 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES

Conforme a lo expuesto anteriormente podemos mencionar los siguientes puntos concluyentes:

- Desde el punto de vista urbano-ambiental y de seguridad, la implantación del proyecto es correcta considerando su localización sobre una ruta principal, ubicado en zona de expansión urbana. El diseño del mismo posibilita su inserción en la zona sin agredir al entorno inmediato construido.
- Desde el punto de vista técnico y constructivo, la ingeniería del proyecto contempla todas las normas de calidad y seguridad, en el diseño, la selección de los materiales y en los procesos constructivos a emplear. El proyecto a ser implementado cumple las disposiciones municipales en materia de construcción y de prevención de incendios. Cumple las exigencias municipales en materia de gestión de los residuos sólidos.
- Desde el punto de vista socio-económico, considerando la población a ser ocupada en forma directa (8 personas, y aquellas beneficiadas indirectamente (Transportistas de combustibles, proveedores de artículos varios para la tienda de artículos varios, etc.), así mismo, la implementación del proyecto, ofrece alternativas de bienes y servicios en la zona; por tanto, se puede concluir que el proyecto es altamente beneficioso para la zona.
- Desde el punto de vista económico, la inversión realizada para la implementación del proyecto constituye un capital inyectado a la economía local principalmente, contribuyendo a la dinamización de la economía. Así mismo los volúmenes de comercialización generan un importante movimiento de capital dentro del mercado local.

Finalmente, luego del análisis realizado, podemos afirmar que el proyecto resultara beneficioso para la zona, puesto que el efecto de la mayor parte de los impactos negativos que origina son atenuados mediante la implementación de las medidas de mitigación, vigilancia y monitoreo consideradas en el presente estudio, a lo que debemos agregar los beneficios de los impactos positivos mencionados precedentemente.

12 CONSULTOR

Nombre: Rosa María Medina Meaurio

Profesión: Ingeniera Ambiental

Maestrías:

- Manejo de Recursos Naturales y Gestión Ambiental del Territorio.
- Gerenciamiento en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

Registros Profesionales

- Consultor MADES CTCA N° **I-778**
- Técnico en Seguridad Industrial MTESS Cat “A” N° 8610314114061
- Registro Profesional Ambiental DIGESA.