

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO DE “ESTACIÓN DE SERVICIOS - EMBLEMA COPEX S.A”, EN EJECUCIÓN EN EL LUGAR DENOMINADO VILLA STEFANI, DISTRITO DE PEDRO JUAN CABALLERO, DEPARTAMENTO DE AMAMBAY, INDIVIDUALIZADO COMO FINCA CON MATRÍCULA N° N01-14.457, PADRON N° 996,

Propiedad de Gomez S.A.

1. Introducción

Este Relatorio de Impacto Ambiental ha sido elaborado en función al Estudio de *Impacto Ambiental Preliminar* para la realización de las actividades previstas en el proyecto de Estación de Servicios - EMBLEMA COPEX S.A

Área del Estudio

La propiedad objeto del presente trabajo se encuentra localizada en el Departamento de, Distrito de Pedro Juan Caballero Amambay, en el lugar conocido como Villa Stefani. El inmueble está individualizados como Fincas-Matricula N° N01-14.457, Padrón N° 996, Superficies total: 651,83m².

El proyecto de Estación de Servicios, propiedad de firma GOMEZ S.A, se asienta en el inmueble individualizado como Fincas-Matricula N° N01-14.457, Padrón N° 996, Superficies total: 651,83m². El emprendimiento está ubicado dentro de la ciudad., cuyas coordenadas de referencia de ubicación 21k 629.013-UTM 7.510.307, Las georeferenciaciones fueron efectuadas mediante un GPS marca Garmin modelo PLUS II.

El área de influencia Directa (AID), está dada por la propiedad propiamente dicho objeto de este proyecto, las propiedades contiguas y las calles adyacentes. En tanto que el Área de Influencia Indirecta (AII) está dada por los barrios circunvecinos asentadas alrededor del emprendimiento y la presencia dispersa de algunos comercios dedicados a diversos rubros como ser: Gomerías, Centros Comerciales, Ferreterías, Depósitos, etc. por lo cual se verifica en forma permanente la influencia significativa de movimiento vehicular de personas.

1.1 . Descripción del proyecto propuesto

EL proyecto en sí hace referencia al funcionamiento de una Estación de Servicios para prestar asistencia en la provisión de combustibles derivados de petróleo (diesel y naftas) a terceros, además de la venta de lubricantes y otros artículos del Shop o tienda, así como gas licuado de petróleo (GLP) en tubos para uso domestico y estacionamiento

1.2. Personal e inversiones requeridas

1.2.1. Recursos Humanos

- **Permanentes:** los operarios constatados recibirán capacitación gratuita y a su vez disponen de una fuente de ingresos honrada en la Estación de Servicios, que al operar da mano de obra directa a aproximadamente 4 personas, entre expendedores de combustibles, y personal administrativo. Este es un impacto socioeconómico altamente positivo.
- **Transitorios:** Se incluyen a su vez, unas 5 personas más teniendo en cuenta el mantenimiento de la sala de maquinas, los surtidores, control y mantenimiento del equipo de seguridad de la Gasolinera, control de filtros de los tanques de combustibles, control y mantenimiento de instalaciones eléctricas y de agua, camioneros.

1.2.2. Instalaciones e Infraestructuras

Para el desarrollo de sus actividades el establecimiento cuenta con las siguientes instalaciones básicas:

- ❖ Estanques subterráneos de almacenamiento de combustibles.
- ❖ Islas con dispensadores para el expendio de combustibles, o unidades de suministros.
- ❖ Sala de venta, bodegas, oficinas y servicios higiénicos.
- ❖ Instalaciones para lavado y engrase de vehículos.
- ❖ Instalaciones para almacenamiento de garrafas.
- ❖ Viviendas.
- ❖ Áreas parquizadas y reforestadas principalmente con cítricos y eucaliptus.
- ❖ Áreas empastadas.
- ❖ Pozo artesiano.
- ❖ Playa de estacionamiento con piso alisado.
- ❖ Accesos

Las instalaciones cuentan además con:

- ❖ Tuberías entre los estanques y los surtidores de combustibles.
- ❖ Respiradores para vendeos de vapores (gases) generados en los estanques de almacenamiento de combustibles.
- ❖ Cámara separadoras de sólidos, aceites, y grasas para el control de los efluentes que se vierten a un pozo absorbente ubicado distantes del pozo freático.

La Estación de Servicio ofrece también servicio anexos, como: venta de gas en garrafas para uso domestico, servicio de lavado, mantención de vehículos, minimarket, cuentan con las siguientes instalaciones adicionales

- Compresor y red de aire comprimido.
- Lavadora de automóviles (rampa con fosa interior) de operación manual.

Construcciones para venta de comida y servicio de minimaket.

1.2.3. Características de los Combustibles a Ser Comercializados

A. Naftas sin Plomo:

Cuadro 1. Porcentaje de venta de Nafta sin plomo

País	Porcentaje de venta de Nafta sin Plomo
Japón	100,00%
Estados Unidos	98,50%
Alemania Occidental	85,50%
Suecia	68,00%
Reino Unido	66,80%
Singapur	50,00%
Tailandia	12,00%

Fuente: Shell, 1992

Cuadro 2. Característica Técnicas de la Nafta sin plomo

Propiedades		Limite de Especificación
Aspecto visual		Claro y Brillante
Agua, sedimento y materia en suspensión		
Destilación:		
Punto final	°C	225,0 máximo
Evaporado a 70 °C	% Vol.	10,0 mínimo
Evaporado a 100 °C	% Vol.	35,0 mínimo
Evaporado a 180 °C	% Vol.	85,0 mínimo
Residuo	% Vol.	2,0 máximo
Corrosión:		
Corrosión en lamina de cobre- 3/50		1,0 máximo
Octanos:		
Octano RON		95,0 mínimo
Octano MON		85,0 mínimo
RON 100		91,0 mínimo
Prse. Vap. Flexb.(PVF)		985 máximo
Azufre total	% M	0,10 máximo
Benceno	% Vol.	5,0 máximo
Plomo	G/L	0,013 máximo
Goma existente	Mg/DI	4,0 máximo
Rodamina		Neg

Fuente: Shell, 1996

B. Gas Oil

Cuadro 3. Características técnicas del Gas Oil

Propiedades	Limite de Especificación	
Punto de inflamación	°C	55,0 mínimo
Punto de escurrimiento verano	°C	8,0 máximo
Punto de escurrimiento invierno	°C	0,0 mínimo
Punto de enturbamiento	°C	85,0 máximo
Agua y sedimentos por centrifugación	% Vol.	2,0 máximo
Carbón Conradson (sobre 10% en vol. de residuo)	% peso	0,32 máximo
Cenizas	% peso	0,02 máximo
Color		2,50 máximo
Destilación: 90% evaporado	°C	370 máximo
Corrosión: en lamina de cobre-50C/Hs	Nº	3,0 máximo
Viscosidad S.S.U: A 37,8°C	S.S.U	33,0 mínimo
Azufre	% peso	0,5 máximo
Índice de Cetano calculado		50,0 mínimo

Fuente: Shell, 1996

1.2.4 Características del GAS LICUADO DE PETROLEO.

Cuadro 4. Características Físico-Químicas del GLP

Propiedades físico-Químicas	Propano Comercial	Butano Comercial
Formula	C ₃ H ₈	C ₄ H ₁₀
Temperatura critica	95	150
Punto de ebullición	-45	0
Densidad del liquido a 15,4°C	0,51	0,575
Densidad de los vapores	1,52	2,01
Expansión volumétrica-Vol. Gas/liquido a 0°C	274	233
Tensión de vapor psi a 21,1°C	118	18
Poder calorífico Kcal./kg	11.000	10.900
Calor latente de vaporización Kcal./kg a15°C	85,5	89
Coefficiente volumétrico de expansión 1°C de 18C a 49°C	0,0047	0,025
Aire requerido por la combustión Kg./Kg. de GLP	15,6	15,3
Índice de octano (ISO-octano= 100)	+100	92
Gravedad especifica del liquido (Agua= 1)	0,51	0,58
Gravedad especifica de gas (Aire = 1)	1,53	2,0

Fuente: Características técnicas del GLP. Manual REGO, 1962.

PRODUCTO	Limite inferior (%)	Limite superior (%)
Butano	1,5	9,0
Propano	2,1	10,0

2 Descripción del Medio Ambiente

En este apartado reunimos, evaluamos y presentamos datos de línea de base sobre los rasgos pertinentes del medio ambiente en el área de estudio.

2.1. Medio físico

2.1.1. Topografía

La geomorfología de la propiedad es bastante homogénea en términos de sus componentes, en parte por causa de una topografía con relieve suavemente ondulada a ondulada. El área se presenta como bastante homogénea en la micro región. Las mayores pendientes se sitúan entre 6 al 8%. El drenaje es bueno en las cotas medias y mas elevadas y pobre en las depresiones o sea en los lugares de menor altitud y en las planicies de inundación de los arroyos

2.1.2 Hidrología.

Las condiciones geológicas del área se caracteriza por una dominancia de suelos con buenas aptitudes para uso agropecuario y forestal, desarrolladas predominantemente sobre rocas basálticas, de la formación KAp ALTO PARANA, ocurrido en la ERA MESOZOICA, del periodo CRETACICO, hace unos 141 millones de años.

El área muestra evidencia de la acción del basalto, con dominancia de suelos rojos, por lo general de textura franco arcillo arenosa en superficie, y arcillo arenosa a arcillosa, en sub-superficie, sobrepasando la profundidad de los 3 metros.

Geomorfológicamente el área es homogénea en las zonas altas; e irregular, en las zonas de topografía accidentada y de lomadas, existiendo predominantemente la de forma convexa, en las zonas altas y de lomadas; plana, en las cimas o topos; y de formas alternantes entre cóncava-convexa, en las zonas con topografía accidentada.

El relieve del área se caracteriza, por su forma ondulada y presenta un pendiente general del orden de los 5,0 a 6,0 %, existiendo inclusive en varias zonas, áreas con mayor grado de pendiente que las mencionadas.

2.2. Clima y elementos climáticos

Características generales: El clima en la región se presente a bastante homogéneo, que según Thorwhaite se define como “mesotermal” con veranos calientes, días largos y húmedos e invierno fríos, cortos y secos. Los registros meteorológicos (promedio de 40 años) determinan una marcada fluctuación con referencia a los parámetros de precipitación y temperatura. Estos índice marcan máximas superiores a 41°C y mínimas de menos 7 °C, la media de precipitación en torno a 1700 mm al año, los meses más cálidos y húmedos van de noviembre a febrero y los más fríos y secos de mayo a agosto. El índice de evaporación potencial realizados por el sistema de Thorwhaite indican un exceso en torno de 700-800 mm/año, en relación precipitación-evaporación.

2.3. Medio biológico

La propiedad se encuentra en la eco-región Amambay

2.2.1. Flora

Algunas de las especies de flora de esta eco-región son: peroba, aratiku, taperyva guasu, cedrillo, lapacho y manduvira. Abarcan 442.390,00 has (34,2% del area departamental); correpondiendo el 70,8% a bosques altos continuos, el 20,9% a bosques altos degradados y el 8,2% a bosques ralos en Ilas. Los bosques altos continuos del departamento constituyen el 14,2% del total de los bosques continuos de la Región Oriental (UNA FCA, CIF, 1995).

Cuadro 5 -Especies vegetales identificadas

Nombre común	Nombre científico
Peroba	<i>Aspidosperma polyneuron</i>
Aratiku	<i>Annona amambayensis</i>
Taperyva guasu	<i>Sweetia fruticosa</i>
Cedrillo	<i>Trichilia pallida</i>
Lapacho	<i>Tabebuia impetiginosa</i>
Manduvira	<i>Pithecellobium saman</i>

2.2.2. Fauna

Cuadro 6 - Fauna identificada en la región

Nombre científico	Nombre común
<i>Amazona aestiva</i>	loro hablador
<i>Dasyus novemcinctus</i>	tatu hu
<i>Desmodus rotundus</i>	murciélago, mbopí
<i>Dusicyon gymnocercus</i>	aguara'i
<i>Felis yagouaroundi</i>	yaguarundi, eirá
<i>Galea mustecoidos</i>	apere'a
<i>Guira guira</i>	Piririta
<i>Mazama gouazoubira</i>	Guasuvira
<i>Oncifelis geoffroy</i>	Tirica
<i>Pardaria coronata</i>	Cardenal
<i>Rhea americana</i>	Ñandú
<i>Sylvicagus brasiliensis</i>	Tapití
<i>Tamandua tetradactilus</i>	caguaré
<i>Tayassu tajacu</i>	kure'i

Cuadro 7. Medidas para contrarrestar los efectos ambientales negativos producidos en el ambiente físico y biológico. (Check List)

Construcción		
Acciones	Impactos	Medidas de Mitigación
Trafico de Maquinarias Pesadas	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de la micro fauna puntual Influye en el aspecto escénico Ausencia de fauna característica (en especial aves) Compactación del suelo por tráfico de camiones, incidiendo en la permeabilidad del mismo Generación de micro partículas sólidas en suspensión pudiendo afectar la salud de los funcionarios Deposición de sedimentos en el suelo Generación de Residuos Posibles Trastornos por entrada y salida de Maquinarias pesadas en el local de obras 	<ul style="list-style-type: none"> Delimitación de área de Trafico para Vehículos Pesados dentro del Proyecto Implementación de una barrera artificial , en aéreas de mayor Impacto Visual Utilización Adecuado de Equipos de Protección por Parte de los Funcionarios
Implementación Edilicia	<ul style="list-style-type: none"> Generación de partículas sólidas en suspensión Alteración de las variables estéticas Incide en la infiltración directa del agua de las precipitaciones en forma puntual por impermeabilización en ciertas áreas Calidad de agua subterránea, recarga Generación de Residuos Compactación del Suelo Contaminación física y química del suelo Riesgo de incendios Riesgo de Corrosión de los materiales y derrumbe. 	<ul style="list-style-type: none"> Los pisos deben cumplir con lo siguiente: Mantenerse limpios; Libre de obstáculos, grietas y protuberancias; Contar con superficies impermeables. Los techos deben cumplir con lo siguiente: Que no representen riesgo de incendio; Resistentes a deformaciones por temperaturas o cambios de estas, así como resistir las condiciones climatológicas del lugar; Evitar estancamiento de líquidos Implementación de una barrera artificial , en áreas de mayor Impacto Visual
Finalización de las Obras	<ul style="list-style-type: none"> Incrementación de las Actividades Económicas del Área de Influencia Mejoras en las cualidades estéticas del Lugar Generación de Residuos 	<ul style="list-style-type: none"> Retiro de Residuos por parte del Servicio de Recolección de Residuos Sólidos del distrito de Ciudad del Este Comercialización y Retiro de Escombros
Operación de la Estación de Servicios		
Distribución de Combustible Líquido Naftas de Diferentes Octanos y Gasoil a través de picos expendedores		
Recepción, Provisión de Combustible	<ul style="list-style-type: none"> por sus características físico – químicas y de toxicidad están considerados como sustancias químicas peligrosas en cuanto a riesgo de incendio y a la salud, Riesgo de corrosión acelerada de los materiales 	<ul style="list-style-type: none"> Entrenamiento del personal , Utilización de EPI , Buenas Prácticas de Manipulación Control de Derrame
Descarga de Auto tanques en la estación de servicio y Expendio de Combustibles	<ul style="list-style-type: none"> pérdidas accidentales o filtraciones del almacenamiento de nafta y gasoil lo cual acarearía su efecto sobre la napa freática.. combustible líquido emiten compuestos orgánicos volátiles en sus escapes y también emisiones de vapores tanto en el momento de la carga del tanque del vehículo como durante la marcha. Estas emisiones contribuyen a un elevado porcentaje de la contaminación del aire y reaccionan en la atmósfera en presencia de la luz solar para producir ozono a nivel de suelo y posibilitando el "smog fotoquímico". Posibilidad de incendios 	<ul style="list-style-type: none"> Registro de Productos Entrenamiento del Personal , Utilización de EPI , Buenas Prácticas de Manipulación, Deberá estar señalizado con las respectivas recomendaciones como: Peligro Prohibido Fumar Apague el Motor Prohibido el Uso de Aparatos Celulares Prohibido Estacionar El Área de Carga deberá estar delimitado con una Franja Linear Bicolor Visible en el Suelo Implementación de Canaletas en caso de Derrames en el Área de Expendio a Automóviles y el Área de Recarga de Tanques Subterráneos Implementación de Registros de Incidentes

Almacenamiento de Combustible	La contaminación interna se produce al condensarse la humedad del aire que se encuentra dentro de los tanques de almacenamiento al enfriarse durante la noche. Este fenómeno ocurre en todos los recipientes incluyendo los tanques de almacenamiento de las máquinas y tractores.	<ul style="list-style-type: none"> • Detección de fugas • Dispositivos que eviten el llenado del tanque a más del 90% de su capacidad, • Control de inventarios • Implementación de Pozos para monitoreo y detección de fugas en los tanques subterráneos • Utilización de EPI • Registro de Productos • Entrenamiento del Personal , • Buenas Prácticas de Manipulación • Implementación de Registros de Incidentes
Instalación de Extintores	Reducción de pérdidas socio económicas	<ul style="list-style-type: none"> • Entrenamiento del Personal • Buenas Prácticas de Manipulación
Instalaciones Adecuadas	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de Áreas adecuadas a ser afectadas posibles derrames • Reducción de accidentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de las Instalaciones
Asistencia Médica a Funcionarios	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora la calidad de Vida , Mayor rendimiento laboral 	<ul style="list-style-type: none"> • Positivo
Plan de Gestión Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilita minimizar o mitigar las alteraciones en el medio natural 	<ul style="list-style-type: none"> • Positivo
Almacenamiento y Comercialización de Gas de Uso Domestico		
Acciones	Impactos	Medidas de Mitigación
Recepción, y expendio de GLP	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de Perdida del Producto en el Momento de la recepción y expendio • Posibilidad de intoxicación por inhalación tanto del expendedor como de el cliente • Riesgo de incendios en caso de práctica de trabajo insegura a causa de descuido del personal o equipos dañados • Posibilidad de pérdida del producto durante el almacenamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Los Tanques de Almacenamiento deberán ubicarse en sitios aireados • Deberá estar señalado con las respectivas recomendaciones como: <ul style="list-style-type: none"> • Peligro • Prohibido Fumar • Apague el Motor • Prohibido el Uso de Aparatos Celulares • Prohibido Estacionar • El Área de Carga deberá estar delimitado con una Franja Linear Bicolor Visible en el Suelo • Implementación de Registros de Incidentes
Capacitación a funcionarios	<ul style="list-style-type: none"> • Mejor rendimiento laboral. • Disminución de riesgo de accidente laboral. 	*****
Comercialización de Aceites , Lubricantes , Fluido para Automóviles, Grasas, Agua Destilada		
Almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de derrames a causa de malas prácticas de manipulación o envases dañados • Riesgo de incendios 	<ul style="list-style-type: none"> • No recibir mercaderías con envases dañados o adulterados • Ubicar los productos de acuerdo con sus características • Instalación de Extintores • Instalación de Equipos para Iluminación en caso de pérdida de energía eléctrica • Implementación de Recipientes con Materiales Absorbentes a ser utilizados en caso de Derrames • Entrenamiento de Personal • Buenas Prácticas de Manipulación Implementación de Registros de Incidentes • Instalación de Botiquín de Primeros Auxilios
Capacitación a funcionarios	<ul style="list-style-type: none"> • Mejor rendimiento laboral. • Disminución de riesgo de accidente laboral. 	*****
Cambio de Aceites para Automotores		
Manipulación	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de contacto del producto con la piel • Riesgo de derrames • Posibilidad de contaminación del suelo a causa de contacto accidental con el producto • Mala disposición final en el 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de Recipientes Adecuados para el almacenaje provisorio de aceites usados • Entrenamiento de personal • Entrega de Aceites Usados a Terceros • Implementación de Registros de Incidentes

	servicio de recolección de residuos sólidos urbanos	
Capacitación a funcionarios	<ul style="list-style-type: none"> • Mejor rendimiento laboral. • Disminución de riesgo de accidente laboral. 	*****
Expendio de Alimentos y Mercaderías en General (Shop)		
Acciones	Impactos	Medidas de Mitigación
Venta de Alimento Perecedero	<ul style="list-style-type: none"> • Emisión de producto fuera de padrón de consumo 	<ul style="list-style-type: none"> • Control de lotes y fecha de vencimiento • Almacenamiento adecuado (por tipo y refrigeración)
Concurrencia Permanente y Masiva de Persona	<ul style="list-style-type: none"> • Riegos de Incendios • Accidentes • Posibilidad de transmisión de enfermedades a causa de agente patógeno 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de evacuación con riesgos siniestros • Primeros Auxilios • Limpieza y desinfección del lugar. • Instalación de Equipos para Iluminación en caso de pérdida de energía eléctrica • Instalación de Extintores • Instalación de Botiquín de Primeros Auxilios
Utilización de la Mano de Obra Local	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor Ingreso Económico 	*****
Capacitación a funcionarios	<ul style="list-style-type: none"> • Mejor rendimiento laboral. • Disminución de riesgo de accidente laboral. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación permanente
Plan de Gestión Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilita minimizar o mitigar las alteraciones en el medio natural 	*****

3. Programa de Seguridad Ambiental

a) DISPOSITIVOS DE CONTINGENCIA

Objetivo De Los Dispositivos

El objetivo principal de los dispositivos es tratar aquellos líquidos efluentes que en su composición contengan materiales en solución o en suspensión, que sean susceptibles de originar obstrucciones, facilite el deterioro de canalizaciones o afecten los receptores finales de los desagües, deben estar sujetos a pre tratamientos adecuados, que los vuelva inocuos en su más amplia acepción, por lo tanto las cámaras tienen la finalidad de ‘Colectar agua y derrames accidentales en la playa de expendio, alrededor de las islas y las bocas de carga de los tanques de combustibles.

Tipos de Cámaras

Cámara de Retención de Hidrocarburos:

La función de este elemento es la de retener los hidrocarburos insolubles en el agua, que por diferencia de densidad quedan retenidos en la superficie del líquido.

La planta cuenta con paneles deflectores cuya función es la de dejar pasar solamente el agua tratada y sustancias disueltas en ella (detergentes, sales, etc.). En la parte superior posee una tapa móvil de chapa de acero, a fin de facilitar la limpieza e inspección del proceso.

Cámara Separadora e Interceptora de Combustible:

La función de este elemento es la de separar arenas, aceites, grasas e hidrocarburos, de los líquidos provenientes del canalón perimetral de la zona de carga y descarga de combustible.

Primera etapa:

Se realiza en la cámara desbarradora, donde, mediante el proceso de sedimentación son separados los sólidos, atendiendo a la densidad y con el adecuado tiempo de permanencia.

Segunda etapa:

Se efectúa en la cámara desengrasadora, donde la mezcla de líquidos, agua e hidrocarburos, son separados por diferencia de densidades. Finalmente las aguas ya depuradas provenientes de las cámaras y de los sistemas sanitarios son evacuadas al pozo absorbente previsto para este fin, pero no sin antes pasar por un filtro para evitar que el líquido que pase al pozo ciego no esté bien depurado.

Características Constructivas:

La cámara es de forma rectangular de 1,32 metros de largo, 0,88 metros de ancho y 1,00 metros de profundidad.

Las paredes fueron construidas con hormigón armado con revoque impermeable para evitar filtraciones. Contará con paneles deflectores para la separación de arenas, hidrocarburos y aceites. En la parte superior cuenta con una tapa móvil construida con chapa de acero.

Limpieza y Mantenimiento de Cámaras:

La limpieza de las cámaras se realiza dos veces por mes, depositándose los barros y aceites en recipientes estancos para su posterior retiro por parte de las empresas particulares. Esta frecuencia puede aumentar en caso de necesidad.

Se carga en este, en forma manual con barro de la cámara hasta la mitad de su capacidad, llenando el resto con arena lavada que absorbe el líquido del barro. Este trabajo es realizado por empresas privadas.

Cambio de Aceite:

Los aceites usados provenientes de los procesos de cambio son recolectados en tambores metálicos y retirados para su utilización en estancias como protección a corrales y cercos y también como combustible alternativo en las industrias. En ningún caso estos aceites son evacuados a las cámaras separadoras.

La eficiencia lograda con este sistema es del 90% de pureza en las aguas liberadas al sistema de drenaje.

Pisos Impermeables:

El piso es de hormigón armado, junta seca, impermeable. Fueron utilizados productos como PAVICRON, endurecedor de pisos de hormigón, el cual aumenta la resistencia mecánica, la resistencia a los aceites, grasas, ácidos, hidrocarburos y varios otros productos químicos. Facilita la limpieza del pavimento y no tiene polvo.

Canalón Perimetral:

Canalón perimetral en la playa y alrededor de las bocas de descarga de los tanques de combustibles. Este es un canal abierto construido en chapa N0 14 de 10 centímetros de espesor y 5 centímetros de profundidad, conectándose a una cámara separadora e interceptora de sólidos y combustibles. De esta cámara el efluente pasa a un filtro y finalmente va al pozo absorbente.

Surtidores:

Para evitar los derrames en el expendio de combustible, en lo relacionado con el sistema de seguridad por rotura de mangueras, se utiliza un sistema de bloqueo automático por estiramiento brusco de manguera.

Accesos y Salidas a la Estación y Veredas:

En el plano anexo, se observan con detalles, ubicación, longitud de accesos y salidas de la estación de servicios, así como también las veredas correspondientes.

Ubicación Del Cartel:

El cartel está ubicado a la salida principal a una altura adecuada, con letras claras y legibles con informaciones para casos de emergencias o accidentes como bomberos, servicios médicos, ambulancia, municipalidad, etc.

Dependencias adicionales:

La estación de servicio tiene dependencias adicionales, entre las que se encuentran el local de venta de bebidas y comidas rápidas, tipo fast food, golosinas y artículos varios, donde se prohíbe la permanencia de personas extrañas por tiempo prolongado y evitar el consumo de bebidas alcohólicas en el local.

Lavado y engrase: cuenta con áreas para el lavado y engrase de vehículos y camiones, con un depósito de apoyo para los mismos (sala de máquinas)

Libro de movimiento de combustibles:

La estación de servicio, posee un libro donde se asienta el movimiento diario de combustibles de cada tanque, permitiendo detectar las posibles pérdidas o fugas de los mismos.

Libro de generación de residuos:

La estación posee un libro de Generación de Residuos en el cual se lleva un registro de la cantidad de residuos que se genera el establecimiento, donde se asienta la cantidad (envases de plástico, metálicos, cajas vacías, etc.), su volumen (aceites y restos de

combustibles provenientes de la cámara separadora y rejillas) y su peso (barros, arena, etc.)

Procedimientos En Caso De Incendios

Un efectivo plan de emergencia para combatir incendios reducirá el potencial de daños a las personas y al medio ambiente. Además, la práctica del plan permitirá la identificación de las posibles dificultades y garantizará que cada persona sepa lo que tiene que hacer.

Si en el transcurso de un incendio la contención del agua no se puede garantizar y un peligro grave para las corrientes de aguas exteriores se hace inminente, la decisión de abandonar el combate del incendio puede ser lo mejor, considerando que esto produzca el menor daño, con tal que no ponga en peligro a personas u otros inmuebles. Por lo tanto, es de vital importancia llegar a un acuerdo previo sobre las circunstancias en que se deberá permitir arder el incendio y a quien corresponderá la decisión.

Todo el personal tiene que ser entrenado en el uso de cada uno de los equipos para combatir los incendios, que se encuentren en el local y ensayar las funciones que le correspondan de acuerdo con el plan. De esta manera se obtendrá más flexibilidad en caso de emergencia y se podrán sustituir las personas ausentes o heridas.

Los elementos para combatir el fuego:

- Portátiles: matafuegos o extintores, baldes, mangas, mantas, picos, etc.

Los extintores de polvo químico (ABC) se adaptan a cualquier tipo de fuego. Es conveniente tener un extintor por isla, ubicado a distancia no mayor de 10 metros de cada una de ellas.

Directivas en caso de Incendio:

- Dar aviso a la policía y bomberos.
- Cortar la luz y el gas.
- Combatir el incendio, colocándose con el viento a su espalda,
- Controlar que el agua empleada en la lucha contra el incendio no llegue a cauces de agua.
- Utilizar siempre ropa protectora.
- Mantener los matafuegos o mangueras en un lugar de fácil visualización y alcance rápido.
- No acumular elementos combustibles en los depósitos de agroquímicos.
- Verificar periódicamente la fecha de vencimiento de los matafuegos.

Las actividades que se deben incluir son:

- Dar la alarma
- Uso correcto de los extintores
- Procedimiento para la evaluación del local
- Recuento de todo personal presente

Directrices Generales sobre la extinción de los incendios

Hay que dejar a los bomberos profesionales el combate de los grandes incendios fuera de control. Trate de extinguir los pequeños incendios e impida que se conviertan en una conflagración.

Use el agua con moderación, de preferencia en forma de gotas finas. El agua es adecuada contra los fuegos de madera, papel y cartón, o para enfriar los artículos o materiales en las proximidades. Se prefiere el polvo seco o la espuma para los líquidos que arden.

Cuadro 8. Índice para determinación de tipo de Incendio y Elementos para Combatirlo

CLASE DE FUEGO	AGENTE EXTINGUIDOR Y CARACTERÍSTICAS
Derivados Del Petróleo Equipos Eléctricos Energizados	Químico seco Básicamente Bicarbonato de potasio, sodio, Cloruro de Potasio y urea Descarga una nube blanca o azul. Deja residuos No es conductor eléctrico
Madera, Papel, Etc. Derivados Del Petróleo Equipo Eléctricos Energizados	Químico Seco Multiuso A-B-C Básicamente Fosfato de Amonio, descarga una nube amarilla deja residuos. No es conductor eléctrico
Derivados Del Petróleo Equipo Eléctrico Energizado	Agentes Halogenados o Alternativas Básicamente Hidrocarburos Halogenados, descarga un vapor blanco, no deja residuos No es conductor eléctrico.
Derivados Del Petróleo Equipo Eléctrico Energizado	Bióxido de carbono Básicamente un gas inerte que descarga una nube blanca y fría, No deja residuos No es conductor eléctrico
Madera, Papel Tela, Cartón, Etc.	Agua Básicamente agua corriente, descarga en chorro o niebla (Puede tener un inhibidor de corrosión que deja un residuo amarillo) Es conductor eléctrico
Metales Combustibles: Sodio, Magnesio, Titanio	Compuesto especial de polvo seco D Básicamente Cloruro de sodio o materiales grafitados, el agente se descarga con un extintor en chorro o se aplica con una cuchara o pala para sofocar los metales.

Pictogramas de seguridad Ambiental

