

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: ESTACIÓN COSTA OESTE

EMPRESA CONSULTORA AMBIENTAL ECO SOLUTIONS MGB Inc.

IRC -092-2022

PROMOTOR: PETRÓLEOS DELTA, S.A.

2024

1 INDICE

1 INDICE 2

2 RESUMEN EJECUTIVO 10

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO; UBICACIÓN, PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ Y MONTO DE INVERSIÓN. 10

2.2 SÍNTESIS DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, BIOLÓGICAS Y SOCIALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. 11

2.3 LA INFORMACIÓN MÁS RELEVANTE SOBRE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES CRÍTICOS GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO 11

2.4 SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES MÁS RELEVANTES, GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO 12

2.5 SÍNTESIS DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL PARA LOS IMPACTOS AMBIENTALES MÁS RELEVANTES. 13

2.6 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR, QUE INCLUYA: A) NOMBRE DEL PROMOTOR, B) EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA EL NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL C) PERSONA A CONTACTAR; D) DOMICILIO O SITIO EN DONDE SE RECIBEN NOTIFICACIONES PROFESIONALES O PERSONALES. E) NÚMEROS DE TELÉFONOS; F) CORREO ELECTRÓNICO; G) PÁGINA WEB; H) NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR. 14

3 INTRODUCCIÓN 15

3.1 INDICAR EL ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO. 16

4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 19

4.1 OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN. 21

4.2 MAPA A ESCALA QUE PERMITA VISUALIZAR LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, Y SU POLÍGONO 22

4.2.1 COORDENADAS UTM DEL POLÍGONO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y DE TODOS SUS COMPONENTES. 22

4.3 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. 24

4.3.1 PLANIFICACIÓN 24

4.3.2 CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN, DETALLANDO LAS ACTIVIDADES QUE SE DARÁN EN ESTA FASE (INCLUYENDO INFRAESTRUCTURAS A DESARROLLAR, EQUIPOS A UTILIZAR, MANO DE OBRA (EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS), INSUMOS, SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS (AGUA, ENERGÍA, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS). 25

4.3.3 OPERACIÓN, DETALLANDO LAS ACTIVIDADES QUE SE DARÁN ES ESTA FASE (INCLUYENDO INFRAESTRUCTURAS A DESARROLLAR, EQUIPOS A UTILIZAR, MANO DE OBRA (EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS), INSUMOS, SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS (AGUA, ENERGÍA, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS).....45

4.3.4 CIERRE DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. 50

4.3.5 CRONOGRAMA Y TIEMPO DE DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES EN CADA UNA DE LAS FASES 52

4.4 IDENTIFICACIÓN DE FUENTES DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI) 53

4.5 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y RESIDUOS EN TODAS LAS FASES.....53

4.5.1 SÓLIDO 53

4.5.2 LÍQUIDOS.....54

4.5.3 GASEOSOS.....55

4.5.4 PELIGROSOS.....55

4.6 USO DE SUELO O ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL / ANTEPROYECTO VIGENTE, APROBADO POR LA AUTORIDAD COMPETENTE PARA EL ÁREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO PROPUESTA A DESARROLLAR 56

4.7 MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN 56

4.8 LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. 56

5 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO 60

5.1 FORMACIONES GEOLÓGICAS REGIONALES 60

5.1.1 UNIDADES GEOLÓGICAS LOCALES 60

5.1.2 CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA 60
5.2 GEOMORFOLOGÍA....60
5.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO....60
5.3.1 ESTUDIO DE PERFIL ESTRATIGRÁFICO DEL SUELO PARA AQUELLAS ACTIVIDADES, OBRAS O PROYECTOS QUE IMPLIQUEN LA MODIFICACIÓN DE LA TERRACERÍA NATURAL DEL TERRENO Y/O LOS ESTRATOS 62
5.3.2 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA COSTERA MARINA. 62
5.3.3 LA DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO 62
5.3.4 CAPACIDAD DE USO Y APTITUD....63
5.3.5 DESCRIPCIÓN DE LA COLINDANCIA DE LA PROPIEDAD 63
5.3.6 IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTO....63
5.4 DESCRIPCIÓN DE LA TOPOGRAFÍA 64
5.4.1 PLANOS TOPOGRÁFICOS DEL ÁREA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD A DESARROLLAR Y SUS COMPONENTES, A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN. .65
5.5 ASPECTOS CLIMÁTICOS....65
5.5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE ASPECTOS CLIMÁTICOS: PRECIPITACIÓN, TEMPERATURA, HUMEDAD, PRESIÓN ATMOSFÉRICA 66
5.5.2 RIESGO Y VULNERABILIDAD CLIMÁTICA Y POR CAMBIO CLIMÁTICO FUTURO, TOMANDO EN CUENTA LAS CONDICIONES ACTUALES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA. 68
5.5.3 ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE VULNERABILIDAD FRENTE A AMENAZAS POR FACTORES NATURALES Y CLIMÁTICOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA.....68
5.6 HIDROLOGÍA 68
5.6.1 CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES....69
5.6.2 ESTUDIO HIDROLÓGICO....69
5.6.3 ESTUDIO HIDRÁULICO 70
5.6.4 ESTUDIO OCEANOGRÁFICO 70

5.6.5 ESTUDIO DE BATIMETRÍA....70
5.6.6 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS....70
5.7 CALIDAD DE AIRE....70
5.7.1 RUIDO....71
5.7.2 VIBRACIONES....71
5.7.3 OLORES MOLESTOS....72
6 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO....72
6.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA....73
6.1.1 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE FORMACIONES VEGETALES CON SUS ESTRATOS, E INCLUIR ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN. 73
6.1.2 INVENTARIO FORESTAL (APLICAR TÉCNICAS FORESTALES RECONOCIDAS POR MINISTERIO DE AMBIENTE E INCLUIR LAS ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN)....77
6.1.3 MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN....77
6.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA....77
6.2.1 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA FAUNA, PUNTOS Y ESFUERZO DE MUESTREO GEORREFERENCIADOS Y BIBLIOGRAFÍA.....77
6.2.2 INVENTARIO DE ESPECIES DEL ÁREA DE INFLUENCIA, E IDENTIFICACIÓN DE AQUELLAS QUE SE ENCUENTREN ENLISTADAS A CAUSA DE SU ESTADO DE CONSERVACIÓN. 79
6.2.3 ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO Y/O PATRONES MIGRATORIOS....80
6.3 ANÁLISIS DE LA REPRESENTATIVIDAD DE LOS ECOSISTEMAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA....80
6.4 ANÁLISIS DE ECOSISTEMAS FRÁGILES IDENTIFICADOS....80
7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO....80

7.1 ANÁLISIS DE USO ACTUAL DEL SUELO DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD 80

7.2 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO GENERAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. 81

7.2.1 INDICADORES DEMOGRÁFICOS: POBLACIÓN (CANTIDAD, DISTRIBUCIÓN POR SEXO Y EDAD, TASA DE CRECIMIENTO, DISTRIBUCIÓN ÉTNICA Y CULTURAL), MIGRACIONES, ENTRE OTROS. 81

7.2.2 ÍNDICE DE MORTALIDAD Y MORBILIDAD 83

7.2.3 NDICADORES ECONÓMICOS: POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA, CONDICIÓN DE ACTIVIDAD, CATEGORÍA DE ACTIVIDAD, PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS, TASAS DE DESEMPLEO Y SUBEMPLEO, EQUIPAMIENTO URBANO, INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS SOCIALES, ENTRE OTROS. 83

7.2.4 INDICADORES SOCIALES: EDUCACIÓN, CULTURA, SALUD, VIVIENDA, ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO, ÍNDICE DE SATISFACCIÓN DE NECESIDADES BÁSICAS, SEGURIDAD, ENTORNOS SOCIALES DIFÍCILES, ENTRE OTROS. 83

7.3 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA. 84

7.4 PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO 96

7.5 DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE PAISAJE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO 96

8 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 97

8.1 ANÁLISIS DE LA LÍNEA BASE ACTUAL (FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES QUE GENERARA LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA, DETALLANDO LAS ACCIONES QUE CONLLEVA EN CADA UNA DE SUS FASES. 99

8.2 ANALIZAR LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, DETERMINANDO LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS QUE PRESENTARÁ O GENERARÁ LA

ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN CADA UNA DE SUS FASES, SOBRE EL ÁREA DE INFLUENCIA. 106

8.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES; PARA LO CUAL DEBE UTILIZAR EL RESULTADO DEL ANÁLISIS REALIZADO A LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL..110

8.4 VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS, A TRAVÉS DE METODOLOGÍAS RECONOCIDAS (CUALITATIVA Y CUANTITATIVA), QUE INCLUYA SIN LIMITARSE A ELLO: CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN, REVERSIBILIDAD, RECUPERABILIDAD, ACUMULACIÓN, SINERGIA, ENTRE OTROS. Y EN BASE A UN ANÁLISIS, JUSTIFICAR LOS VALORES ASIGNADOS A CADA UNO DE LOS PARÁMETROS ANTES MENCIONADOS, LOS CUALES DETERMINARAN LA SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS. 114

8.5 JUSTIFICACIÓN DE LA CATEGORÍA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROPUESTA, EN FUNCIÓN AL ANÁLISIS DE LOS PUNTOS 8.1 A 8.4. 134

8.6 IDENTIFICAR Y VALORIZAR LOS POSIBLES RIESGOS AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES. 134

9 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) 139

9.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS ESPECÍFICAS A IMPLEMENTAR PARA EVITAR, REDUCIR, CORREGIR, COMPENSAR O CONTROLAR, A CADA IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIOECONÓMICO, APLICABLE A CADA UNA DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. 141

9.1.1 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN 149

9.1.2 PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL. 149

9.2 PLAN DE RESOLUCIÓN DE POSIBLES CONFLICTOS GENERADOS O POTENCIADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO 151

9.3 PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES 151

9.4 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA 160

9.5 PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (PERSONAL DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y POBLACIÓN EXISTENTE DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO).....160

9.6 PLAN DE CONTINGENCIA 161

9.7 PLAN DE CIERRE 161

9.8 PLAN PARA REDUCCIÓN DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO 162

9.8.1 PLAN DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.....162

9.8.2 PLAN DE MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (INCLUYENDO AQUELLAS MEDIDAS QUE SE IMPLEMENTARÁN PARA REDUCIR LAS EMISIONES DE GEI) 162

9.9 COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL 162

10 ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS 163

10.1 VALORACIÓN MONETARIA DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES (BENEFICIOS Y COSTOS AMBIENTALES), DESCRIBIENDO LAS METODOLOGÍAS O PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS.....163

10.2 VALORACIÓN MONETARIA DE LOS IMPACTOS SOCIALES (BENEFICIOS Y COSTOS SOCIALES), DESCRIBIENDO LAS METODOLOGÍAS O PROCEDIMIENTOS UTILIZADO 163

10.3 INCORPORACIÓN DE LOS COSTOS Y BENEFICIOS FINANCIEROS, SOCIALES Y AMBIENTALES DIRECTOS E INDIRECTOS EN EL FLUJO DE FONDOS DE ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.....163

10.4 ESTIMACIÓN DE LOS INDICADORES DE VIABILIDAD ECONÓMICA, SOCIAL Y AMBIENTAL DIRECTOS E INDIRECTOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. 163

11 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 164

11.1 LISTA DE NOMBRES, FIRMAS Y REGISTRO DE LOS CONSULTORES DEBIDAMENTE NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA.....164

11.2 LISTA DE NOMBRES Y FIRMAS DE LOS PROFESIONALES DE APOYO DEBIDAMENTE NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA.....164

12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 165

13 BIBLIOGRAFÍA 166

14 ANEXOS 167

14.1 COPIA DEL PAZ Y SALVO EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE. 168

14.2 COPIA DEL RECIBO DE PAGO PARA LOS TRÁMITES DE EVALUACIÓN EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE 170

14.3 COPIA DEL CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE PERSONA JURÍDICA. 172

14.4 COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ LA ACTIVIDAD , OBRA O PROYECTO , CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE SEIS (6) MESES , O DOCUMENTO EMITIDO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS (ANATI) QUE VALIDE LA TENENCIA DEL PREDIO 174

14.4.1 EN CASO QUE EL PROMOTOR NO SEA PROPIETARIO DE LA FINCA PRESENTAR COPIA DE CONTRATOS, ANUENCIAS O AUTORIZACIONES DE USO DE FINCA, PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. 176

14.5 DOCUMENTOS LEGALES 180

14.6 PLANOS Y MAPAS 184

14.7 HOJA DE SEGURIDAD DE LOS PRODUCTOS (MSDS) 194

14.8 MANUAL DE SEGURIDAD DE LA EMPRESA 235

14.9 INFORMES DE MEDICIONES 341

14.10 PARTICIPACIÓN CIUDADANA 384

14.11 EJEMPLO DE MEDIDAS DE CONTROL AMBIENTAL Y PLAN DE CONTINCENCIA 429

14.12 INFORME ARQUEOLÓGICO 471

2 RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio de impacto ambiental (EsIA) del proyecto **ESTACIÓN COSTA OESTE**, está en el marco de las disposiciones del artículo 19, Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023, específicamente, en el código CINU 47300, Venta al por menor de combustible para vehículos automotores.

Este estudio ha sido elaborado bajo la responsabilidad de la empresa ECOSOLUTIONS MGB INC., la cual se encuentra debidamente registrado ante el Ministerio de Ambiente, mediante resolución IRC-092-2022.

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO; UBICACIÓN, PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ Y MONTO DE INVERSIÓN.

El proyecto **ESTACIÓN COSTA OESTE**, se desarrollará en la finca con Folio Real No. 30149214, ubicado en calle la Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia Panamá Oeste.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva estación de combustible en una superficie de 1851.50m2; de las que 77.72 m^2 son área cerrada y 1,766.2m^2 de área abierta, el mismo involucra la construcción de estructuras e infraestructuras como:

- Canopy, oficinas (Administración, lubricantes y de conteo), cuarto de venta nocturna, cuarto eléctrico y compresor, cuarto para la planta eléctrica, baños (Oficina y pisteros), estacionamientos (3, incluyendo para discapacitados), pavimentos y drenajes.
- Tres tanques de doble pared para el almacenamiento de diésel, gasolina 91 y 95 octanos, con sus dispensadores para los tres productos (6 mangueras) y sus válvulas de emergencia.

Para el desarrollo del proyecto se contempla una inversión total de B/. 472,500 (Cuatrocientos setenta y dos mil quinientos con 00/100 dólares).

2.2 SÍNTESIS DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, BIOLÓGICAS Y SOCIALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

En cuanto a la descripción del entorno físico del área de proyecto, se señala que no hay cuerpos de agua, los suelos son ultisoles es decir ácidos. Los niveles de ruido ambiental reportan niveles por encima de la norma nacional para el horario diurno.

La flora en el área de proyecto se encuentra representada por plantas herbáceas como: Tridax procumbens, Centrosema virginianum, Hypharrhenia sp., entre otros. En el área también se puede observar un árbol de mango (Mangifera indica) pequeño.

Entre los representantes de la fauna se puede señalar: Talingo (Quiscalus mexicanus) y arrieras (Atta sp.), considerando que el área está altamente intervenida y con limitantes para el desarrollo de una variedad de especies.

Como parte de la participación ciudadana se aplicaron 42 encuestas a la población relacionada con el área de proyecto, lo que incluye algunos residentes de las barriadas próximas (Don Juan, Vista Hermosa, Costa Oeste, Las Palmeras del Oeste, Sausalito Hills) y personas relacionadas a estas áreas. De la consulta ciudadana se puede resaltar, que los principales aspectos a los que los encuestados relacionan el proyecto: Deterioro de la calidad del aire ambiente, que alterará la calidad de vida de la población, mejora de los ingresos municipales y nacionales, entre otros. Acotando que el 59% de los encuestados manifestó estar de acuerdo con el proyecto y lo consideró beneficioso.

2.3 LA INFORMACIÓN MÁS RELEVANTE SOBRE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES CRÍTICOS GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

Para el proyecto no se esperan problemas ambientales críticos, sin embargo, por la naturaleza de los problemas socio-ambientales, es pertinente considerar en este acápite del estudio, la percepción e inquietudes de la comunidad. Por lo que, en ese marco de referencia, de suscitarse problemas, es por la calidad del aire ambiente en la etapa operativa, la cual está relacionada a dos aspectos ambientales:

- ☑ Emisiones de las fuentes fijas (Generador) y la de las fuentes móviles (Vehículos).
- ☑ Olores a hidrocarburos (Al momento de la carga de los tanques de almacenamiento y de los vapores de los respiradores de los tanques).

En ese contexto, en el plan de manejo ambiental del proyecto en la ficha de calidad del aire, se contemplan medidas puntuales para prevenir y mitigar el impacto ambiental relacionado a la calidad del aire ambiente.

2.4 SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES MÁS RELEVANTES, GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

La interacción actividades del proyecto en sus diversas etapas y los componentes ambientales del entorno, donde se desarrollará el proyecto, generarán impactos ambientales. Siendo los siguientes los impactos ambientales potenciales del proyecto por fases:

- ☑ FASE DE CONSTRUCCIÓN: Se consideran 9 impactos, de éstos 3 son positivos y 6 son negativos. De éstos los más relevantes están asociados a los componentes ruido, aire suelo y agua. Siendo éstos los siguientes: Incremento de los niveles de ruido ambiental, aumento de las emisiones de gases y partículas en la columna de aire, aporte de partículas a las aguas pluviales por escorrentía y la erosión, pérdida de la cobertura vegetal (Herbáceas), congestionamiento vehicular, aumento en la cantidad de desechos sólidos en el área.
- ☑ FASE DE OPERACIÓN: Se identificaron 9 impactos, de los cuales 2 son positivos y 7 negativos. En esta fase del proyecto, tenemos impactos negativos como: Incremento de los niveles de ruido ambiental, aumento de las emisiones de gases y partículas en la columna de aire, olores a hidrocarburos, alteración de la calidad del suelo, aumento de la presión sobre los recursos naturales (Consumo de agua y energía), aumento en la cantidad de desechos sólidos en el área y aumento de la escorrentía.
- ☑ FASE DE CIERRE: Se consideran 7 impactos, de los cuales 1 es positivo y 6 son negativos. En esta fase se requiere quitar todo lo instado en la etapa de construcción, por ende, los componentes más relevantes incluyen el aumento de las emisiones de gases y partículas en la columna de aire, además de aporte de partículas a las aguas pluviales por escorrentía y congestionamiento vehicular.

2.5 SÍNTESIS DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL PARA LOS IMPACTOS AMBIENTALES MÁS RELEVANTES.

Se ha desarrollado el plan de manejo ambiental para el control de los impactos negativos y fortalecer los positivos, con medidas conocidas, pragmáticas y ajustadas a la realidad del proyecto, el cual considera desde su diseño la internalización de algunos impactos, controles de seguridad, especificaciones técnicas de los equipos y las condiciones del área de proyecto. Con el propósito, de que el proyecto sea ambientalmente viable, socialmente aceptado y económicamente sustentable.

En síntesis, las medidas consideradas incluyen acciones concretas para prevenir, mitigar y compensar los impactos negativos potenciales del proyecto; así como prevenir los riesgos ambientales asociados al desarrollo de las actividades en las diversas fases del proyecto. También, se considera el monitoreo de algunos parámetros ambientales, que permitan verificar y evaluar la efectividad de medidas y el estatus de los componentes ambientales con los que el proyecto interactúe e indicadores que garanticen un seguimiento, vigilancia y control objetivo y oportuno para evitar el daño ambiental.

En ese contexto, se señala algunas de las medidas consideradas para los impactos de mayor importancia del proyecto: Se realizará inspección visual diaria antes de utilizar los equipos para verificar que no tengan piezas sueltas que generen ruido, realizar los mantenimientos a los equipos acorde a las disposiciones del fabricante, especialmente, generadores de electricidad y compresores, realizar los trabajos en un horario diurno, el cual se establece entre 7:00 a.m. y 6:00 p.m. de lunes a viernes y sábados de 7:00 a.m. y 3:00p.m. No realizar trabajos en horario nocturno, colocar barreras acústicas alrededor del área de proyecto, colocar los generadores lejos de las casas y colocarle barrera y/o material absorbente para minimizar los niveles de ruido, cumplir con los límites establecidos en la norma de ruido ambiental (Decreto Ejecutivo No. 1 -2004) vigente en el país, dar mantenimiento a los equipos en general o de combustión interna (Camiones, generador de energía u otros), acorde a las disposiciones del fabricante o al plan de mantenimiento, las áreas descubiertas con suelo expuesto, dentro del área del proyecto, serán rociadas regularmente según se requiera para minimizar el levantamiento de polvo, los vehículos que carguen material como agregados pétreos y cualquier otro material suelto, deberán estar cubiertos en todo momento con una lona, mantener el área

de proyecto limpia para evitar la acumulación de partículas de polvo, incluyendo las vías, al preparar mezcla manualmente o con mezcladora manual, se debe evitar la dispersión del cemento, por lo que se debe depositar el producto lo más cercano a la superficie o dentro de la tolva, los camiones y vehículos utilizados en el proyecto, deben cumplir con los límites de las emisiones u opacidad, establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 38-2009 (Fuentes móviles), las fuentes fijas (Generadores de energía u otros) utilizados en el proyecto, deben cumplir con los límites de las emisiones establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 05-2009 (Fuentes fijas), transitar a 20 km/hora en el área en el área en terracería, para evitar levantar las partículas de polvo, la medida incluye la colocación de letrero con el límite establecido. Contemplar el uso de plantas relacionadas a la purificación del aire, en los jardines y áreas verdes de la instalación, dar mantenimiento a las áreas verdes de la estación para garantizar el buen estado de las plantas, tanto en los jardines, prohibir la permanencia de equipo de combustión interna encendido cuando no se esté utilizando, realizar evaluación del olor durante los tres primeros meses de operación, cumplir con la altura recomendada de la chimenea de la fuente fija y ductos respiraderos de los tanques (Reglamento del Cuerpo de Bomberos de Panamá), crear una barrera viva en el límite de la casa y hacia la urbanización para ayudar al efecto difusor, mantener estable la presión del tanque y el espacio de vapor, establecer procedimiento de seguimientos de emisiones fugitivas de válvulas, tuberías y tanques.

2.6 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR, QUE INCLUYA: A) NOMBRE DEL PROMOTOR, B) EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA EL NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL C) PERSONA A CONTACTAR; D) DOMICILIO O SITIO EN DONDE SE RECIBEN NOTIFICACIONES PROFESIONALES O PERSONALES. E) NÚMEROS DE TELÉFONOS; F) CORREO ELECTRÓNICO; G) PÁGINA WEB; H) NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR.

PETRÓLEOS DELTA, S.A es el promotor del proyecto ***ESTACIÓN COSTA OESTE***, la cual se encuentra inscrita en el Folio # 115657 de la Sección de Personas Mercantil desde el 18 de agosto de 1983, en donde su representante legal es el señor Augusto Gerbaud de La Guardia, con cédula de identidad personal 8-212-650.

A continuación, los datos generales de la persona a contactar:

CUADRO 1. DATOS GENERALES

DATOS DEL PROMOTOR	
Persona a contactar	Ing. Dina J. Díaz
Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales	Planta Baja, local # 26, Plaza Camino de Cruces, Bethania, distrito y provincia de Panamá.
Número de teléfono	279-3000 Cel. 6615-0708
Correo electrónico	ddiaz@petrodelta.com
Página web	www.petrodelta.com
DATOS DE LA EMPRESA CONSULTORA	
Nombre de la empresa consultora y registro	ECO SOLUTIONS MGB Inc. IRC -092-2022
Datos de contacto	394-8522 ecosolutionsmgb@ecosolutionsmgb.com

3 INTRODUCCIÓN

La empresa ***ESTACIÓN COSTA OESTE***, promotor del proyecto denominado PETRÓLEOS DELTA, S.A.; empresa dedicada a la comercialización y distribución de combustibles y lubricantes, a través de estaciones de combustibles e instalaciones de tanques a nivel industrial. Por lo que, como empresa promotora, se presenta el estudio de impacto ambiental categoría I, con el propósito de evaluar su viabilidad ambiental del proyecto.

El estudio ha sido elaborado bajo la responsabilidad de la empresa ECOSOLUTIONS MGB INC., registrada en el Ministerio de Ambiente, mediante resolución IRC-092-2022, con fundamento legal en las disposiciones y el contenido mínimo señalado en el artículo 25 del Decreto Ejecutivo Nº 1 del 1 de marzo 2023.

El estudio se desarrolla en un orden sistemático, que va de lo general a lo específico, en el que prioriza un orden conceptual de análisis, en el que en los puntos del 1 al 4 se desarrolla las generalidades, en el punto 5, se describe los aspectos primordiales del proyecto, en el punto 6 al 8 se describen los componentes ambientales (Físicos, biológicos y socio-económicos) del entorno en el que se desarrollará el proyecto. Mientras en la sección 9 se identifican, evalúan y caracterizan los impactos que se generan por el proyecto y en la sección 10, se presenta el plan de manejo ambiental,

herramienta básica para la gestión y administración de la variable ambiental de las etapas de construcción y operación del proyecto.

Destacando que para el proyecto se identificaron 9 impactos ambientales en la etapa de construcción y 9 para la etapa de operación. En la consulta ciudadana, el 59% de la población que participó está de acuerdo con el proyecto, el 10% no opino, el 29% le es indiferente y el 2% está en desacuerdo.

Señalando que el proyecto, es viable ambientalmente, siempre que se considere la variable ambiental como eje transversal en el desarrollo del mismo, a través de la ejecución del plan de manejo ambiental, el cual contempla medidas preventivas, de mitigación y de compensación.

3.1 INDICAR EL ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO.

En esta sección se presenta la información marco, sobre la que se desarrollará el estudio de impacto ambiental.

ALCANCE

El alcance del estudio de impacto ambiental categoría I del proyecto, es el contenido señalado en el artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1, incluyendo todas las fases del proyecto. Lo que a su vez incluye:

- ☑ Las 1851.5m2 de área a arrendar (Área de proyecto o de construcción es de 1843.93 m2.
- ☑ En lo que respecta al componente social del estudio, el alcance es el corregimiento de Puerto Caimito, específicamente, la comunidad más próxima al proyecto, lo que incluye principalmente residencias, aunque también abarca comercios, trabajadores del área, y autoridad local, ubicadas en un radio de 500m alrededor del proyecto y con base a una muestra poblacional de 42 encuestados.
- ☑ El componente físico y biótico sería la misma área del proyecto.

OBJETIVOS

Los objetivos del estudio del proyecto **"ESTACIÓN COSTA OESTE",** es evaluar la viabilidad ambiental del proyecto. Por lo que se tienen los siguientes objetivos específicos:

- ☑ Identificar los impactos ambientales del proyecto.
- ☑ Desarrollar un instrumento de gestión ambiental para el proyecto.
- ☑ Divulgar el proyecto y conocer la opinión de la comunidad sobre éste.
- ☑ Cumplir con los requisitos legales aplicables.
- ☑ Evaluar la viabilidad ambiental del proyecto.

METODOLOGÍA

Para el desarrollo de este estudio de impacto ambiental se aplicó una metodología pragmática y sencilla, en la que se realizaron actividades de campo y oficina para levantar la información del proyecto y del entorno, la cual utilizó el equipo de consultores ambientales en una matriz para la identificación de impactos ambientales, su caracterización y posteriormente en el diseño del plan de manejo ambiental (PMA). A continuación, se detallan las principales actividades realizadas:

TRABAJO DE GABINETE:

- ☑ Se elaboró y envió la lista de chequeo de la información y documentación técnica y legal del proyecto, que se requería por parte de la empresa promotora.
- ☑ Revisión de la documentación suministrada por el promotor.
- ☑ Revisión de la normativa ambiental aplicable, el Atlas Nacional de Panamá, los datos del censo de la Contraloría General de la República de Panamá y toda la información disponible relacionada al proyecto; incluyendo mapas interactivos disponibles en las plataformas digitales de entidades gubernamentales.
- ☑ Preparación de los documentos para la participación ciudadana (Ficha informativa, encuesta y listas).

☑ Elaboración del informe, con énfasis en el plan de manejo ambiental del estudio de impacto ambiental.

TRABAJO DE CAMPO:

☑ Levantamiento de la información de campo (Observación y registros fotográficos).

☑ Aplicación de encuestas para obtener la opinión y los señalamientos de la comunidad respecto al proyecto.

☑ Medición del ruido ambiental, vibración ambiental, calidad del aire (PM10) para determinar el estatus de los parámetros señalados antes del desarrollo del proyecto.

A continuación, se presenta esquema conceptual de la metodología aplicada para la realización del estudio de impacto ambiental.

ESQUEMA 1. METODOLOGÍA CONCEPTUAL DEL ESIA



EQUIPOS E INSUMOS

Para las actividades realizadas en el proceso de elaboración del estudio de impacto ambiental se utilizaron:

- ☑ GPS (marca Garmin), programas de computadora (Word, Excel, etc.), cámaras fotográficas digitales, mapas, computadoras e impresoras, sonómetro tipo 1 marca Larson Davis, estación meteorológica marca Kestrel, aeroqual serie 500 (Sonda PM10/2.5), medidor de temperatura y oxígeno disuelto marca MILWAUKEE, medidor de pH (Marca Ketotec), entre otros.
- ☑ Papel, equipo de protección personal, tintas, baterías, agua y electricidad, entre otros.

4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto denominado "**ESTACIÓN COSTA OESTE**" consiste, en términos generales, en la construcción de una nueva estación de combustible, que incluirá:

- ☑ 3 Tanques de Doble pared de Pasteel de 10,000 galones
- ☑ 2 dispensadores de 3 productos/ 6 mangueras
- ☑ 1 compresor de 5 H.P., 80 galones, 208 volt, trifásica.
- ☑ 1 Planta eléctrica de 45 KVA, 208 volts, trifásica.
- ☑ Tuberías de suministro de combustible de doble contención para electro fusión
- ☑ Tuberías de ventilación de una sola pared para electro fusión
- ☑ Sistema eléctrico para Estación de Combustible
- ☑ Suministro e Instalación de Contenedores de derrame a instalar sobre tanques y dispensadores.
- ☑ Suministro e Instalación de contenedores de llenado de 3 galones para trasiego de combustible.

A continuación, se presenta el cuadro de áreas del proyecto:

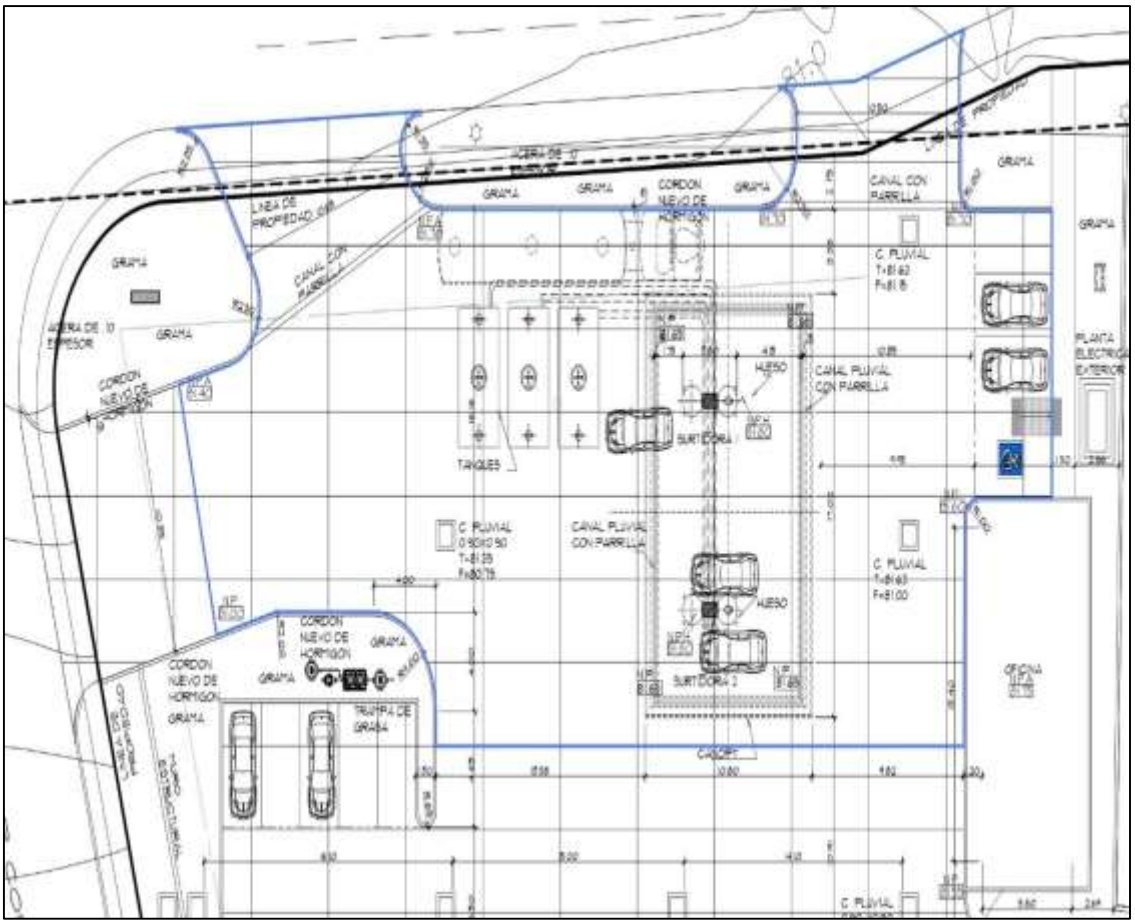
CUADRO 2. ÁREAS DEL PROYECTO.

DESCRIPCIÓN	ÁREA (m^2)
Área abierta	
Área de pavimento o pista	1,432.57
Área verde	232.08
Área de estacionamiento	57.49
Área de Canopy (incluida en el pavimento)	189.72
Área abierta de oficina	51.64
Área cerrada	
Oficina	77.72
Área de construcción del proyecto	**1843.93**
Área total a arrendar	**1851.50**

Fuente: Datos suministrados por el promotor.

En el área de proyecto se observó una servidumbre pluvial que proviene del otro lado de la calle y cruza el proyecto. Por lo que es necesario canalizar la descarga a través del proyecto. Se colocará un tubo de iguales dimensiones que la existente, por lo que en sí será una extensión de la salida actual del tubo alcantarilla.

FIGURA 1. VISTA DE LA DISTRIBUCIÓN GENERAL DE LOS COMPONENTES DEL PROYECTO



Fuente: Datos suministrados por Promotor.

4.1 OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN.

El objetivo del proyecto, es la construcción de una estación de combustible, para brindar el servicio de expendio de combustible, en el marco de los requisitos legales y normas ambientales; con servicio de calidad para los usuarios de vías de acceso importantes en el sector de Panamá Oeste, incluyendo a los residentes de los múltiples complejos habitacionales que se desarrollan en el área de La Mitra, corregimiento de Puerto Caimito, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste

El proyecto también busca aportar al desarrollo del área, al permitir abrir oportunidad de plazas de empleo que ayuden a mitigar el desempleo que enfrenta el país, brindando un servicio de calidad y seguro y aumento de valor a las propiedades cercanas al proyecto.

JUSTIFICACIÓN

El promotor del proyecto, es una empresa dedicada a facilitar el abastecimiento de combustibles al parque vehicular nacional y en ese mismo lineamiento, se pretende desarrollar el proyecto **"ESTACIÓN COSTA OESTE";** con el fin de dar respuesta a la necesidad de los usuarios del sector de La Mitra, corregimiento de Puerto Caimito, distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste, considerando que es un sector en desarrollo y en el cual la población aumenta exponencialmente y que prioriza el uso de vehículos particulares y en la que no hay estaciones de combustibles en un radio de 1 km o más (Con referencia a la **ESTACIÓN COSTA OESTE).**

El proyecto, será un alivio para los residentes de los complejos residenciales del área de La Mitra, corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste, comercios y usuarios en general que tienen en su trayecto de viaje, al no tener que recorrer grandes distancias para acceder a una estación de combustible, ya que la estación cuenta con una ubicación estratégica para esa área de desarrollo urbanístico.

En términos generales, se puede decir, que el proyecto responde a la misión y el compromiso, que tiene el promotor como empresa, con la comunidad panameña, en ofrecer un servicio de la mejor calidad, optimizando el tiempo, lo que repercute en la calidad de vida y en la economía familiar o personal.

Estas son razones que justifican plenamente la ejecución del proyecto.

4.2 MAPA A ESCALA QUE PERMITA VISUALIZAR LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, Y SU POLÍGONO

El proyecto se encuentra ubicado en la finca con Folio Real 30149214, ubicado en La Mitra, corregimiento de Puerto Caimito, distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste. En el anexo 14.6 se presenta el mapa de localización regional del proyecto en 1:15,000.

4.2.1 COORDENADAS UTM DEL POLÍGONO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y DE TODOS SUS COMPONENTES.

En la siguiente tabla se muestran las coordenadas del proyecto.

TABLA 1. COORDENADAS DEL PROYECTO

Punto	Coordenadas Datum WGS 84	
	E	N
GAS 1	635244.8	972971.5
GAS 2	635288.7	978976.6
GAS 3	635285.2	979011.8
GAS 4	635279.7	979011
GAS 5	635268.7	979006.3
GAS 6	635224.4	978999.1
GAS 7	635218.3	978988.6
GAS 8	635222.1	978979.3
GAS 9	635232.9	978983.3
GAS 10	635233.5	978983.4
GAS 11	635239.4	978984.1
GAS 12	635243.7	978980.8

Fuente: Datos suministrados por Promotor.

En la siguiente figura, se observa el polígono del proyecto:

FIGURA 2. POLÍGONO CON SUS COORDENADAS.



Fuente: Datos suministrados por Promotor.

4.3 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

El proyecto se puede subdividir en cuatro fases: Planificación, construcción, operación y cierre de la actividad:

4.3.1 PLANIFICACIÓN

La fase de planificación del proyecto involucra diversos estudios preliminares para el diseño, la tramitación de permisos ambientales y municipales; así como para la aprobación de planos.

En esta etapa, se desarrollan las pruebas y estudios técnicos, económicos, legales, ambientales, de seguridad y salud ocupacionales, en la que participan diversos profesionales. Entre los estudios desarrollados podemos mencionar:

- ☑ **Estudio de factibilidad:** En este estudio se analizan el aspecto económico, financiero, social y ambiental del proyecto y con base a ello, se toman las mejores decisiones para proceder con su instalación.

- ☑ **Estudio de impacto ambiental (EsIA):** Este estudio ambiental se describen los componentes del entorno, se identifican y evalúan los impactos ambientales del proyecto y con base a éstos, se diseña el plan de manejo ambiental. Considerando todos los elementos señalados, se determina la viabilidad ambiental del proyecto, bajo un escenario predictivo. Esta actividad incluye el proceso de evaluación del EsIA ante el Ministerio de Ambiente.

- ☑ **Diseño, elaboración y aprobación de los planos:** En los mismos se detalla las características arquitectónicas de cada espacio físico que forma parte de la estación de servicio. Los planos que se deriven de esta actividad, deben ser sometidos al proceso de aprobación en la ventanilla única municipal, la cual tiene representación de las diversas instituciones involucrados en el proyecto.

- ☑ **Consecución de permisos y trámites legales:** Se gestionan los permisos requeridos para la fase constructiva del proyecto, ante las diversas instituciones del estado, principalmente con el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá.

4.3.2 CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN, DETALLANDO LAS ACTIVIDADES QUE SE DARÁN EN ESTA FASE (INCLUYENDO INFRAESTRUCTURAS A DESARROLLAR, EQUIPOS A UTILIZAR, MANO DE OBRA (EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS), INSUMOS, SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS (AGUA, ENERGÍA, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS).

En esta fase, se ejecutan diversas actividades de manera ordenada y secuencial, utilizando las mejores prácticas y técnicas de la construcción y de ingeniería para lograr el objetivo final del proyecto. Tomando como base los planos y especificaciones; incluyendo el plan de manejo de este estudio de impacto ambiental y en el cumplimiento de todas las normas, ya sea de sanidad, seguridad, salud ocupacional y otras leyes y disposiciones aplicables al proyecto. Ver anexo 14.6.

Para el proceso de construcción, será necesario realizar las siguientes actividades:

1. **Trabajos Preliminares**.

Los trabajos iniciales consistirán en realizar limpieza del terreno, ya que hay residuos tirados en el mismo, principalmente, botellas de vidrio y envases de comida. También se instalará la oficina de campo del proyecto del proyecto y los sanitarios portátiles, se trasladarán los equipos e insumos requeridos para la ejecución del proyecto.

2. **Marcación y nivelación del terreno**

Se plasman sobre el terreno los puntos y líneas que aparecen en el plano y que delimitan las estructuras que incluye el proyecto. De la misma manera, se establecen, mediante métodos topográficos, los puntos de nivelación del terreno hasta alcanzar los niveles requeridos por el diseño, para cada uno de los componentes del proyecto. De requerirse material selecto para la nivelación del terreno se utilizará las provenientes de sitios autorizados.

Como parte de la adecuación del terreno, se contempla la extensión de la tubería de drenaje pluvial existente, que descarga de la calle hacia La Mitra al área de proyecto y corre por una sección del terreno. Por lo que se contempla la extensión de la tubería, con una del mismo diámetro.

FIGURA 3. VISTA DEL ÁREA DE DESCARGA DE LA TUBERÍA PLUVIAL DEL LADO DEL TERRENO.



3. Construcción De Estructuras

A continuación, se describen las actividades para la construcción o instalación de los diversos componentes de la estación de servicio:

CANOPY

La construcción del canopy, incluye las siguientes actividades:

- ☑ **Fundaciones:** El canoy se fundamentará en zapata, fundación de concreto armado, utilizada con concreto f'c=210 kg/cm² (3000 psi), clase de exposición a sulfatos y minerales, tamaño máximo del agregado 25 mm (1" ASTM Nº 57), consistencia plástica, premezclado, y vaciado con medios manuales, y refuerzo de acero Grado 60 (fy=4200 kg/cm²), con una cuantía aproximada de 50 kg/m³ dependiendo de las condiciones de soporte del suelo, con espigas para la formación del pedestal de la columna incluyendo curado del concreto.El diseño aproximado de zapatas es de 2.50 x 2.50 x 0.50 metros, profundidad de despalme de la misma 1.50 metros con relación a la parte superior donde se ubicará el plato de la columna. La cuantía de acero de la fundación aproximadamente es de 16 barras de acero #5 @ 0.20 en A/D.

Antes de ejecutar la fundación, se coloca una plantilla de concreto arriba de la nivelación de Concreto f'c=100 kg/cm² (1000 psi), clase de exposición a sales con tamaño máximo del agregado 25 mm (1" ASTM Nº 57), consistencia blanda, preparado en obra y vaciado con medios manuales, para formación de capa de plantilla y nivelado de fondos de fundación.

- ☑ **Pedestales para la columna:** Pedestal de sección rectangular de concreto armado, de 80x55 cm de sección media, utilizada con concreto f'c=210 kg/cm² (3000 psi), clase de exposición a sales, tamaño máximo del agregado 25 mm (1" ASTM Nº 57), consistencia blanda, premezclado, y vaciado con medios manuales, y acero de refuerzo Grado 60 (fy=4200 kg/cm²) y estribos grado 40 (fy=2800 kg/cm²) con cuantía aproximada de 120 kg/m³ 14 barras de refuerzo No 6. Y estribos No 3.

- ☑ **Plato de Anclaje y pernos para columnas:** Placa de anclaje de acero A 36 en perfil plano, con rigidizadores, de dimensiones 22x32 in - 560x812 mm y espesor ¾ in - 20 mm, pernos embutidos en el concreto fresco con su respectivo gancho de anclaje. Cuenta con 10 pernos de acero corrugado Grado 60 (fy=4200 kg/cm²) de 1 ¼ in - 32 mm de diámetro y 30 in - 75 cm de longitud total, atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca. Taladrado central de fábrica, nivelación en sitio mediante relleno del espacio resultante entre el concreto endurecido y la placa con mortero auto nivelante expansivo sikagrout. Espacio aproximado de 2" entre el pedestal y el plato de la columna, que instalara según especificaciones de INCOSA. Aplicación de una protección anticorrosiva a las tuercas y extremos de los pernos, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje.

- ☑ **Estructura del canopy:** Suministro y montaje de perfiles de acero laminado A 36 mediante uniones apernadas taladradas en fábrica, con una cuantía de acero según plano suministrado, para distancia entre apoyos y separación entre módulos, trabajado y montado en taller y ensamblado en sitio, con preparación de

superficies y aplicación posterior de pintura con dos manos de imprimación de pintura con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano.

Preparación de conexiones a columnas y otros elementos con anticorrosivo, preparación de bordes, platos y pernos en fabrica, uniones con tornillos inoxidables de ¾ x 3 in con arandela plana y de presión, reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con elementos nuevos traídos de fábrica con el mismo grado de preparación.

- ☑ **Imagen de la estación sobre canopy**: Se suministrará imagen de la empresa petrolera sobre el perímetro de canopy.
- ☑ **Lámparas LED sobre área de canopy:** Se suministrará lámparas led de alta eficiencia sobre le canopy marca LSI de 15,000 lúmenes
- ☑ **Rejilla Perimetral:** Esta se utilizará para contener cualquier derrame de combustible u aceite sobre el área del canopy
- ☑ **Separador de Aceite:** El separador de aceite a utilizar es de 5,000 litros (1524 galones), contará con los siguientes módulos: pre-filtro, separador de agua/aceites, módulo de recolección de aceites y modelo de aguas tratadas. El separador a instalar será Marca Zeppini.
- ☑ **Salida de líneas de agua y aire sobre columnas del canopy:** Sobre cada columna del canopy serán instaladas tuberías de salida de agua y aire.
- ☑ **Pintura de columnas y elementos del canopy:** Se utilizará pintura epóxica sobre columnas y demás elementos contenidos sobre este (postes de protección, isletas).
- ☑ **Monolito de precios:** Se suministrará e instalará un monolito de precios de 2 metros x 7 metros de alto con imagen delta y panel de precios LED.
- ☑ **Lámparas Cobras externas:** Se instalarán postes para lámparas cobras en el área exterior de toda el área de la Estación de combustible. Las lámparas a instalar serán LED Marca LSI de 16,000 lúmenes. Los postes a instalar contaran

con su fundación y pedestal. Se dejarán las previsiones para reemplazo por lámparas con paneles solares.

OFICINA

Las cimentaciones de la oficina serán tipo zapata, por lo que se hará un armado de parrilla de acero y vaciado de concreto. También, se construyen las columnas, vigas de amarre, las paredes de la estructura y las losas del piso. La estructura será de concreto, con los acabados establecidos en los planos aprobados.

La estructura de techo estará formada por carriolas galvanizadas y una cubierta de láminas de zinc esmaltado con aislante térmico y acústico.

Las paredes de mampostería serán acabadas con repello liso en ambas caras y las tuberías de agua, de electricidad, sistemas especiales, sistema sanitario y pluvial correrán dentro de estas paredes.

El área para las oficinas será distribuida de la siguiente manera

- ☑ Oficinas de administrador
- ☑ Baño de Oficinas
- ☑ Oficina de Conteo contara con una chuta y caja fuerte para el dinero.
- ☑ Depósito de lubricantes
- ☑ Área de Vestidores
- ☑ Baño de Pisteros y para clientes.
- ☑ Cuarto Eléctrico y compresor.

4. Instalación de Sistema de Combustible.

En este acápite, se presenta detalles de la instalación de los tanques de combustible, siendo uno de los componentes principales del proyecto.

COLOCACIÓN DE LOS TANQUES SOTERRADOS

Se excavará una fosa y se colocarán los tres (3) tanques con capacidad de almacenar 10 mil galones cada uno. Cada tanque almacenará un tipo diferente de combustible (Diésel, Gasolina de 91 y Gasolina de 95 octanos). Los tanques tienen las siguientes dimensiones: Diámetro 10´9" y largo 18´6".

Los Tanques serán de doble pared, encontrándose completamente aislados del medio ambiente, por medio de una pared exterior que los cubre totalmente. A la pared exterior se le conoce como tanque secundario y al espacio entre las paredes del tanque se le conoce como espacio intersticial.

Los tanques estarán soterrados y antes de instalar los tanques se colocará malla no permeable en el fondo y paredes laterales de la fosa.

El transporte de los tanques al área del proyecto, se realizará mediante métodos de amarre, evitando de esta manera golpes que puedan ocasionar fallas en su funcionamiento.

Antes de la instalación de los tres (3) tanques y todos sus accesorios, se inspeccionarán todos los elementos de los tanques, a fin que cumplan con las especificaciones establecidas en el diseño de la Estación.

Antes de la instalación del tanque y todos sus accesorios (tuberías y válvulas) deben revisarse e inspeccionarse todas las piezas para garantizar que cumplan con las especificaciones establecidas en el diseño de la estación de servicio. Además, se deben inspeccionar por posibles defectos o daños que puedan aumentar las posibilidades de fugas o acelerar los procesos de corrosión en ellos. De existir daños, el tanque debe ser reparado de acuerdo a las instrucciones del fabricante o debe cambiarse por uno que se encuentre en perfectas condiciones.

Cada tanque estará separado unos 30 cm entre ellos, y 40 cm entre pared de fosa y tanque adyacente. Se rellenará con polvillo la fosa hasta 90 cm del espacio entre el tanque y la rasante y los otros 10 cm se rellenarán con material de tosca.

Para el relleno de la fosa se utilizará material inerte, bien granulado, limpio y no corrosivo, en este caso se utilizará polvillo No. 5 de mínimo 30 cm, en los costados del tanque,

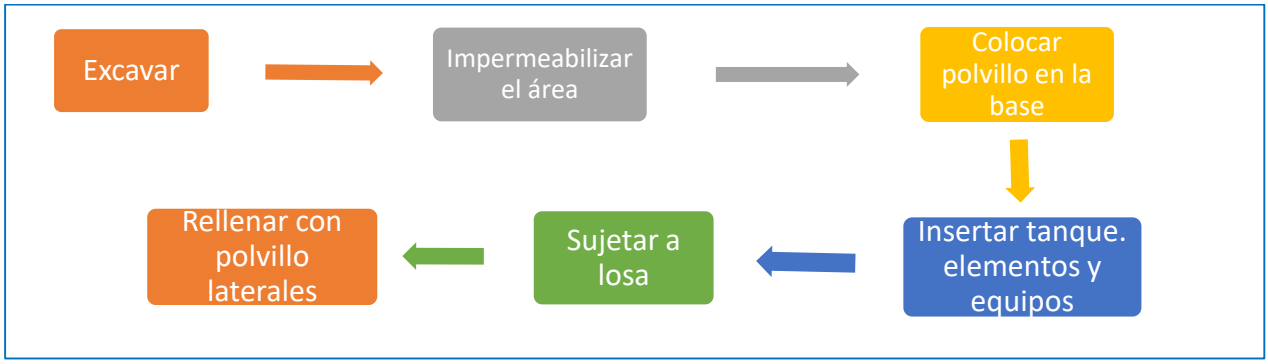
mínimo 15 cm. en la parte inferior sobre la losa de contrapeso, mínimo 90cm en la parte superior de los tanques.

El material de relleno se compactará para garantizar un soporte adecuado a los tanques y para prevenir su movimiento. El material se obtendrá del mercado nacional.

Durante la compactación se tomarán todas las medidas de seguridad para no dañar con los equipos utilizados, los tanques y sus accesorios, y se garantizará que no queden vacíos a lo largo del perímetro de contacto entre el tanque y el relleno.

A continuación, mostramos un diagrama del proceso de instalación de los tanques de almacenamiento (Esquema 2).

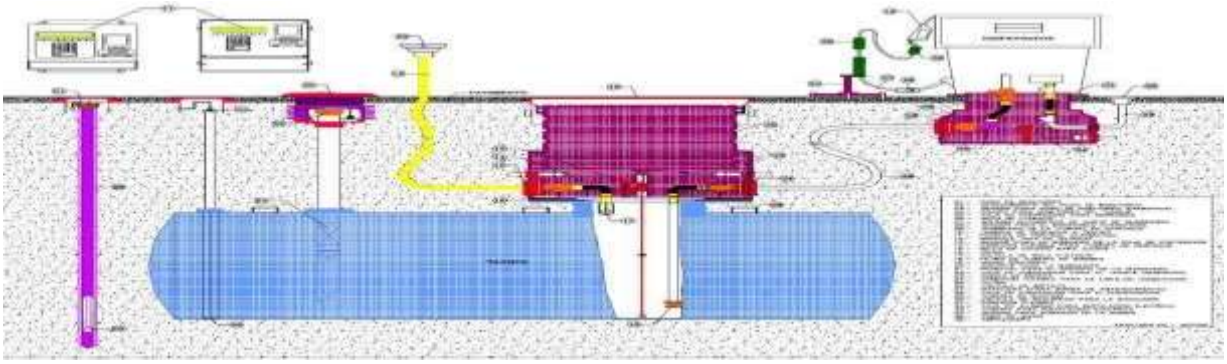
ESQUEMA 2. PROCESO DE INSTALACIÓN DE LOS TANQUES



CONSTRUCCIÓN DE LA LOSA DE CONTRAPESO

Esta losa será de hormigón con un espesor de 0.20 m, y se utilizará acero de refuerzo #4 a 0.30 centímetros centro a centro en ambas direcciones, para el amarre de ambos tanques. Los tanques se sujetarán a las losas de contrapeso con 3 zunchos de barras de acero de ½".

FIGURA 4. DIAGRAMA QUE MUESTRA EL SISTEMA DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO SOTERRADOS Y DISTRIBUCIÓN DE COMBUSTIBLE



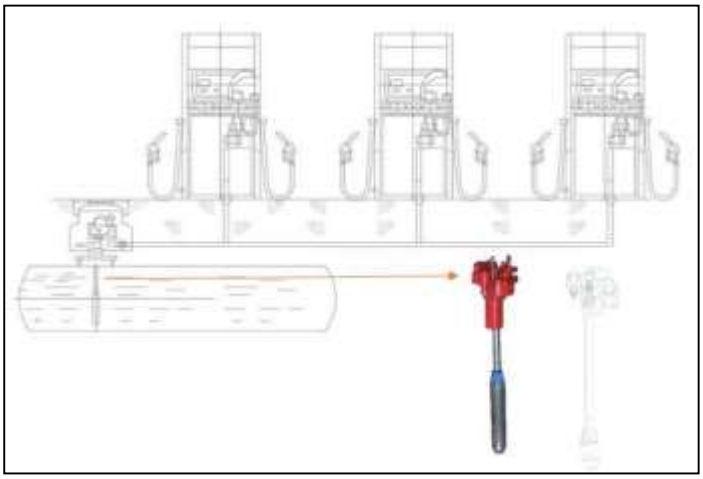
Fuente: Adaptado de PEI, 1994

INSTALACIÓN DE ACCESORIOS DE LOS TANQUES

Cada tanque de almacenamiento contará con lo siguiente:

Una (1) bomba sumergible de fabricación americana, de 1.5 HP marca Red Jacket, FE Petro, esta se encarga de impulsar el combustible, hacia los surtidores (Figura 4).

FIGURA 5. BOMBA SUMERGIBLE, 1.5 HP MARCA RED JACKET.



Fuente: Adaptado de PEI, 1994

Tuberías de combustible hacia los surtidores, incluyendo detectores de fugas del tipo de combustible, válvulas y accesorios de seguridad y para mantenimiento. Como mecanismo de seguridad se instalará una válvula de corte de combustible, ubicada en la manguera de suministro de combustible, la cual permite en caso de desprendimiento de la manguera, cortar el flujo, evitando derrames.

Fosas de monitoreo con sus cámaras de inspección revestidas con tubería plástica ranurada que permita el movimiento de los líquidos dentro de sí misma. Su extremo más bajo se ubicará a 0.30 metros por debajo del fondo del tanque de almacenamiento. La función de la fosa de monitoreo es la verificación alrededor del área de tanque, permitiendo detectar fugas.

El espacio intersticial del tanque contará con una cámara de inspección donde se monitoreará el manómetro al vacío que viene de fábrica con los tanques.

Se construirá un monolito de concreto para instalar las tuberías de ventilación provenientes de cada tanque.

Se instalará un contenedor de derrame (Oil Spill Container) en la descarga de cada tanque. Esta estructura está ubicada en la boca de llenado del tanque, retiene hasta 5 galones de combustible que se generen por goteos, fugas o escurrimientos de la manguera cuando se está descargando el producto (Figura 5).

FIGURA 6. CONTENEDOR DE DERRAME EN LA DESCARGA DE CADA



Fuente: Adaptado de PEI, 1994.

Se instalará un Tank Sumps de 36" (contenedor de bomba sumergible) para cada tanque (Figura 6).

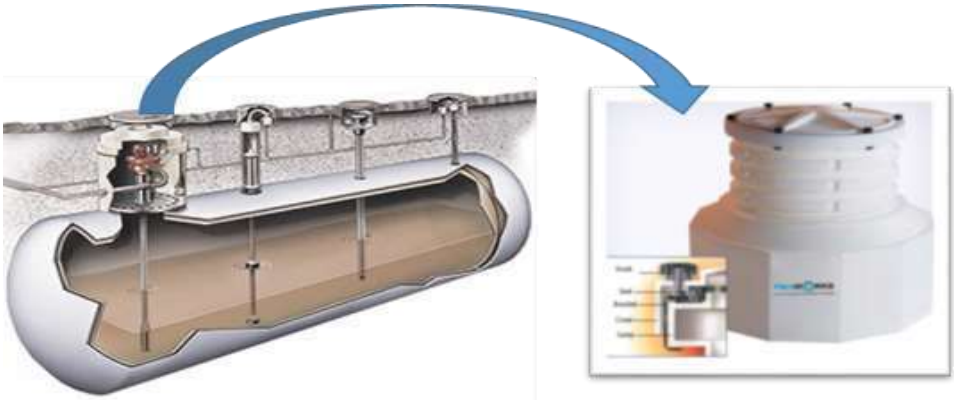
Se instalará las tuberías de combustible, ventilación, llenado y cámaras de inspección.

Se utilizará un dispositivo de venteo o desfogue, conocido como OPW 202, este dispositivo está diseñado para prevenir que la parte superior del tanque que sobresale del suelo, llegue a sobrepasar la presión. En el evento de un incendio se bloquearán las otras salidos del tanque. Este dispositivo es un ventilador de emergencia para vapores (Figura 7).

Se Instalarán para cada tanque una tubería de 1.5" de diámetro, doble pared IPP, Nupi, desde el sitio de ubicación de los tanques de almacenamiento al sitio donde se instalarán las surtidoras

Las tuberías de suministro del producto y de respiración mantendrán 2% de pendiente desde cada tanque hacia los surtidores y salida de gases respectivamente.

FIGURA 7. TANK SUMPS DE 36" PARA CADA TANQUE.



Fuente: Adaptado de PEI, 1994

FIGURA 8. DISPOSITIVO DE VENTEO DEL TANQUE (OPW 202).



Fuente: Adaptado de PEI, 1994

Una vez instalados los tanques se le realizará la prueba de hermeticidad, para lo cual se llenará de agua el tanque.

Los elementos y equipos sobre el tanque serán marca OPW, e incluye los siguientes elementos:

☑ Sump Tank

- ☑ Manhole de Calle
- ☑ Manhole para superficie intersitial
- ☑ Spill container para el llenado del producto
- ☑ Spill container para medición
- ☑ Spill container para recuperación de vapores
- ☑ Fosas de monitoreo

Dentro del Manhole se instalará una válvula de prevención de Sobre llenado, esta válvula funciona cuando el combustible alcanza un 95% de la capacidad del tanque, el mecanismo se libera, cerrando automáticamente el flujo.

5. INSTALACION DE LOS DISPENSADORES DE DESPACHO.

Se instalarán tres (3) dispensadores para tres (3) productos, cada dispensador tendrá seis (6) mangueras, con los siguientes accesorios o elementos:

- ☑ Conexión eléctrica e instalación de los dispensadores con sus Yee a prueba de explosión.
- ☑ Instalación de las válvulas de impacto. La válvula de impacto está diseñada para que al momento de un desplazamiento forzoso del equipo o al percibir un aumento de temperatura al interior del mismo, se active y corte el flujo de combustible hacia las mangueras, impidiendo derrame del producto.
- ☑ Debajo de cada dispensador se instalará un contenedor de derrame, que además de prevenir contaminación por alguna fuga de hidrocarburo, sirve para una mejor distribución al sistema de tuberías de los surtidores (Figura 9).

FIGURA 9. CONTENEDOR DE DERRAME QUE SE COLOCARA EN CADA DISPENSADOR.



F*uente: Relatoría de impacto ambiental – rima*

☑ Cada dispensador descansará sobre isletas protectoras de metal (Figura 9). Estas estructuras se ubican debajo de los dispensadores, brindando un anclaje seguro, para prevenir su volcadura y evitar que las vibraciones rompan las tuberías y demás partes mecánicas, protege de igual manera a los dispensadores frente a colisiones.

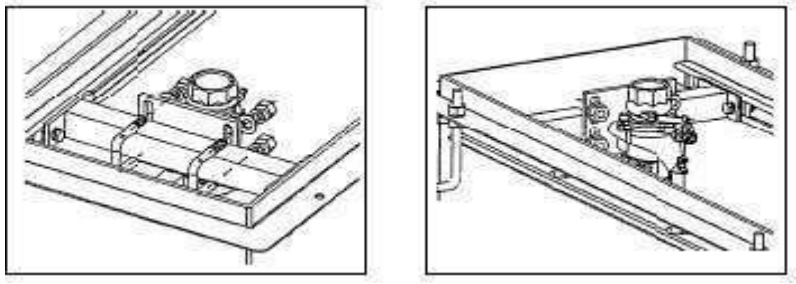
FIGURA 10. ISLETAS PROTECTORAS PARA LOS DISPENSADORES



Fuente: Adaptado de PEI, 1994

☑ Al pie de cada dispensador y a nivel de la rasante de la isla, se instalará una válvula de emergencia (válvula de doble impacto), debidamente anclada según dispositivos establecidos por el fabricante. Esta válvula se instalará en las líneas de suministro de combustible por debajo de los dispensadores, y se utiliza como mecanismo de seguridad en caso de colisión o incendio en el dispensador. Si el dispensador, es detenido o removido por la colisión, la parte superior de la válvula se rompe y se activa la válvula de retención, cerrando el flujo de combustible.

FIGURA 11. ANCLAJE DE LOS DISPENSADORES A LAS ISLETAS (A) Y DE LAS VÁLVULAS DE IMPACTO DE LOS SURTIDORES AL SUMP DISPENSER (B) SEGÚN MANUAL DE FABRICANTE



Fuente: proporcionado por el promotor.

- ☑ Suministro e instalación de tuberías rígidas americanas de 3/4" para cada multidispenser hasta el panel eléctrico de los surtidores ubicado en la oficina.
- ☑ Instalación de botón de pánico o emergencia para corte de energía eléctrica en caso de corto circuito, tipo cabeza de hongo ("Mushrom head).
- ☑ Todos los surtidores a instalar son dispensadores con bombas sumergibles.
- ☑ Los dispensadores instalados en las isletas tendrán sus respectivos postes de protección dos en cada extremo de la isleta.

6. INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

Instalación de acometida principal, tablero de transferencia, red de tierra física, tuberías y alambrados, luces para lámparas LED para el Canopy y lámparas LED Cobra, tomas, generador eléctrico insonorizado y acometida telefónica. Así también se proveerá de sistema de paro de emergencia central en el área de oficina.

En general los trabajos eléctricos a contemplar deben incluir lo siguiente:

- ☑ Interruptor Principal
- ☑ Transferencia automatiza para planta eléctrica (conexión de Red y carga)
- ☑ MDP
- ☑ Panel A Oficinas
- ☑ Panel B Luces de canopy
- ☑ Panel C

- ☑ Panel de Bombas sumergibles
- ☑ Panel de dispensadores
- ☑ Panel de Computo
- ☑ Panel de Circuito Especiales

Tuberías Eléctricas para Bombas

Instalación de tuberías eléctricas de 3/4" "rígidas pintadas con pintura bituminosa, a una profundidad mínima de 2' con sus alambrados flexible (THHN N° 12 americano) independientes por bomba.

Para el sistema eléctrico del sistema de Bombas deberá instalarse antes de llegar al panel, las Yee a prueba de explosión y rellenar las mismas con material compound.

Tuberías Eléctricas para Dispensadores

Instalación de tuberías eléctricas de 3/4" "rígidas pintadas con pintura bituminosa, a una profundidad mínima de 2' con sus alambrados flexible (THHN N° 12 americano) independientes para el surtidor, estas irán dirigidas hacia el panel de Surtidores.

Para el sistema eléctrico del sistema de despacho deberá instalarse antes de llegar al panel, las Yee a prueba de explosión y rellenar las mismas con material compound.

Tuberías Eléctricas para lámparas

Suministro e Instalación para panel de luces para lámparas LED para el Canopy y lámparas LED Cobra.

Generales

Los trabajos eléctricos a contemplar deben incluir lo siguiente:

- ☑ Interruptor Principal
- ☑ Transferencia automatiza para planta eléctrica (conexión de Red y carga)
- ☑ MDP
- ☑ Panel A Oficinas

- ☑ Panel B Luces de canopy
- ☑ Panel C
- ☑ Panel de Bombas sumergibles
- ☑ Panel de Dispensadores
- ☑ Panel de Computo
- ☑ Panel de Circuito Especiales

7. COMPRESOR DE AIRE

El sistema de compresión del aire de estación consiste:

- ☑ Suministro e Instalación de compresor de aire de 5 H.P. tipo vertical de 80 galones, 14- 16 CFM.
- ☑ Suministro e instalación de tuberías de suministro de aire hacia la pista.

8. LÍNEAS DE AGUA

Suministro e instalación tuberías para las líneas de agua hacia las salidas de las columnas por isleta.

9. PAVIMENTACIÓN.

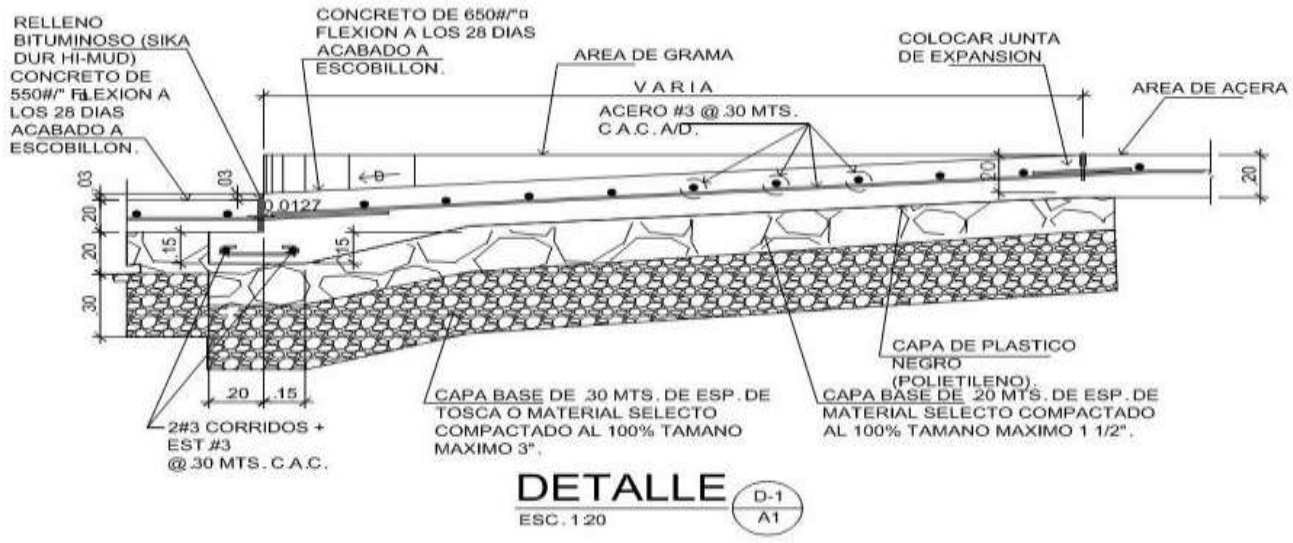
Proceso que consiste en Realizar obras, tales como pavimentos, cordones, habilitación de accesos, estacionamientos y aceras. Para los pavimentos se conformará la base y sub-base para las distintas áreas (pista, tanques, carriles de aceleración y desaceleración y estacionamiento). A continuación, detalle del pavimento:

Pavimento continuo de concreto hidráulico de 15 cm de espesor, juntas de dilatación y de retracción, Realizado con concreto de cemento portland de resistencia f'c=245 kg/cm² (3500 psi- lbs/in2), tamaño máximo del agregado 9,5 mm (3/8" ASTM Nº 8), consistencia blanda, premezclado, y vaciado con medios manuales, con refuerzo de barras de acero No 3 de Grado 60 espaciadas a 30 cm en ambas direcciones, sobre separadores homologados; con lámina de polietileno como capa separadora bajo el piso; acabado impreso en relieve mediante barrido, curado mediante resina impermeabilizante.

Extendido a través de regleado, aplicación de aditivos y curado del concreto. Limpieza final del concreto mediante proyección de agua a presión.

El pavimento del área del tanque y los carriles de aceleración y desaceleración serán de 20 cm de espesor, con juntas de dilatación y de retracción, Realizado con concreto de cemento portland de resistencia f'c=280 kg/cm² (4000 psi - lbs/in2). La losa de concreto se colocará sobre la capa base debidamente compactada, formada por una explanada con índice CBR (California Bunidadring Ratio) > 5 o estructura resistente de acuerdo a condiciones de sitio y diseño. Estabilización de explanada, mediante el extendido en capas de material de aportación, y posterior compactación hasta alcanzar un espesor de 25 a 35 cm y una densidad seca no inferior al 100% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.

FIGURA 12. DETALLE DE LA ACERA, ÁREA DE GRAMA Y PAVIMENTO.



Fuente: proporcionado por el promotor.

10. SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD.

Para finalizar las instalaciones se instalará la señalización de todos los espacios de la estación de servicio, colocando avisos y rótulos de seguridad, indicando la conducta y recomendaciones a seguir dentro de la estación.

Las directrices de seguridad serán de estricto cumplimiento tanto para empleados como para los usuarios, dadas las características del material a manejar. Además, se instalarán extintores en la oficina.

11. Ambientación y jardinería.

Se ha establecido un área de 677.79 m^2 de áreas verdes, distribuidas en todo el proyecto.

12. Limpieza y Desalojo Final.

Al finalizar las actividades de construcción, se llevará a cabo como actividad final una limpieza general del área, en esta actividad se retirará resto de materiales utilizados para la construcción o desechos que hayan quedado en el área, se dejará el proyecto listo para su funcionamiento.

13. INSTALACIÓN DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS OBLIGATORIOS

La estación de servicio contará con lo siguiente:

☑ Equipo contra incendio

☑ Suministro de aire y agua

☑ Iluminación

☑ Señalización

☑ Colocación de avisos y rótulos de seguridad

INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO

Durante la **etapa de construcción,** se requerirán los siguientes materiales:

CUADRO 3. INSUMOS EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO

INSUMOS
Bloques de concreto de 4"
Bloques de concreto de 6"
Sacos de cemento
Arena
Piedras
Barras de acero corrugado de 3/8"
Barras de acero corrugado de 1/2"
Barras de acero corrugado de 5/8"
Carriolas de 2" x 4"
Techo Galvanizado Calibre 24 láminas de 42" x 1 metro

INSUMOS
Puertas de seguridad de 7 pies x 1 metro
Puertas de hierro de 7 pies x 1 metro
Puertas de hierro de baños de 7 pies x 0.70 metros
Louvers de aluminio de 2 mtsx 7 pies
Louvers de aluminio de 1 mtsx 7 pies
Lámparas de Emergencia
Lámparas LED de 2" x 2"
Lámparas LED de 6"
Lámparas LED de 8"
Cielo raso de 2" x 2" de fibra mineral
Baldosas de 0.60 mts x 0.60 mts
Azulejos de 18" x 24"
Tubería Eléctrica de 1/2" PVC/ Tubería Rigida
Tubería Eléctrica de 3/4" PVC/ Tubería Rigida
Ductos Metálicos
Paneles Eléctricos de 125 amps trifásicos de 18 ckts con disyuntores
Cableado eléctrico N.12
Cableado eléctrico N.10
Cableado eléctrico N.8
Cableado eléctrico N.6
Cableado eléctrico N.4
Cableado eléctrico N.2
Cableado eléctrico # 1/0
Cielo raso de PVC para exterior
Vigas de acero VF
Barras de acero corrugado de 3/8"
Barras de acero corrugado de 1/2"
Barras de acero corrugado de 5/8"
Barras de acero corrugado de 3/4"
Concreto de 3,500 psi
Sika Grout
Vigas de acero VF 12 x 68
Vigas de acero VF 12 x 22
Tubos de acero de 10 x 20 x 3/8"
Tubería Eléctrica de 1/2" PVC/ Tubería Rigida
Tubería Eléctrica de 3/4" PVC/ Tubería Rigida
Cableado eléctrico N.12
Cableado eléctrico N.10
Tanques de Doble pared de Plasteel de 10K gls
Tank fitting
Sump Tank de 36"

INSUMOS
Bombas sumergibles de 1.5 h.p., 220 volts monofásico
botas de electrofusión de 2"
botas de electrofusión de 3/4"
Manhole de calle de 42"
Tuberías de doble contención para combustible de 1.5" de diámetro
Tuberías de contención sencilla para ventilación de 22 de diámetro
Tee extractoras
Spill containers de 5 galones
Manhole para superficie Intersistial
Dispenser sump para dispensadores
Válvulas de impacto de 1.5" diámetro
Dispenser de 3 productos/ 6 mangueras
Barras de acero corrugado de 3/8"
Barras de acero corrugado de 1/2"
Concreto de 3,500 psi
Juntas de pavimento
Retro excavadora
Grúa
Pala
Camiones Volquetes de 20 yardas
Compresor de 5 H.P., 80 gls, 208 volst, trifásica
Planta eléctrica de 45 KVA, 208 volts, trifásica.
3 Tanques de Doble pared de Pasteel de 10,000 gls
Tuberías de suministro de combustible de doble contención para electro fusión
Tuberías de ventilación de una sola pared para electro fusión
Contenedores de derrame
Contenedores de llenado de 3 gls para trasiego de combustible

Fuente: Datos suministrados por el promotor.

MANO DE OBRA

En la etapa de construcción se requerirá entre mano de obra calificada y no calificada un grupo de 45 personas.

CUADRO 4. MANO DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN

NECESIDADES DE RECURSO DURANTE LA CONSTRUCCION Y OPERACIÓN	
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	
Infraestructura	
Recursos	**Cantidad**
Ayudante generales	4

Reforzadores	2
Electricista	1
Ayudante de Electricista	2
Plomeros	1
Soldadores	2
Pintores	2
Ayudante de Pintores	2
Total de Recurso en Infraestructura	**16**
Sistema de Despacho	
Recursos	**Cantidad**
Mecánico para Sistema de Combustible	3
Ayudantes para Mecánico para Sistema de Combustible	2
Total de Recurso para Sistema de Combustible	**5**
Ensamble de Canopy de la Estación	
Recursos	**Cantidad**
Técnicos de Ensamble de Estructuras Metálicas	3
Ayudantes de Técnicos de Ensamble de Estructuras Metálicas	3
Total de Recurso para Ensamble de Canopy de la Estación	**6**
Sistema de Circuitos Especiales (Sistema de CCTV, Sistema de Robo, Incendio, Acceso, Comunicación)	
Recursos	**Cantidad**
Técnicos de Comunicación y sistema de redes	3
Ayudantes para Técnicos de Comunicación y sistema de redes	3
Total de Recurso para Ensamble de Canopy de la Estación	**6**
TOTAL DE RECURSOS PARA LA CONSTRUCCION DE LA ESTACION	**45**

SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Los servicios básicos se refieren a la electricidad, al agua potable, sistema sanitario y el sistema pluvial. A continuación, los detalles:

Aguas Pluviales: Se perfilarán cunetas en tierra para el manejo de las aguas de escorrentía.

Agua potable: Se comprará agua del comercio local para el consumo de los trabajadores en el proyecto.

Aguas servidas: Para las aguas residuales producto de las necesidades fisiológicas, en la etapa de construcción, se dispondrá de letrinas portátiles, en donde la empresa que brinda el servicio, tiene la responsabilidad de realizar el mantenimiento periódico de éstos. Al finalizar la etapa de construcción se retirarán del proyecto.

Electricidad: Se contarán con generadores de energía para la obtención de la electricidad.

Vías de acceso: Se utilizará para el acceso al área de proyecto, la calle hacia La Mitra, la cual es de asfalto y transitable todo el año.

FIGURA 13. VISTAS DE LA CALLE HACIA LA MITRA



Foto: González, M. 2023

Transporte público: El servicio de transporte público, es atendido por la ruta de buses de La Chorrera que conducen a La Mitra, la cual cuenta con varias paradas en el área. También, se puede llegar por taxi desde La Chorrera.

4.3.3 OPERACIÓN, DETALLANDO LAS ACTIVIDADES QUE SE DARÁN ES ESTA FASE (INCLUYENDO INFRAESTRUCTURAS A DESARROLLAR, EQUIPOS A UTILIZAR, MANO DE OBRA (EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS), INSUMOS, SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS (AGUA, ENERGÍA, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS).

La etapa de operación inicia una vez que hayan terminado los trabajos de construcción y que se hayan tramitado los permisos de ocupación emitidos por las autoridades competentes.

Las actividades a desarrollar en la fase de funcionamiento se verán directamente relacionadas con la venta de combustible, por lo que sólo involucrará el acceso de automóviles hacia los dispensadores para que se realice el suministro de combustible (diésel/gasolina).

Esta etapa también, incluye la realización de las actividades auxiliares al servicio como, monitoreo de los tanques y el mantenimiento de equipos y de las instalaciones.

ESQUEMA 3. DIAGRAMA DE FLUJO DE HIDROCARBURO EN ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE.



Fuente: proporcionado por el promotor.

La operación de la estación de servicio abarcará 3 operaciones unitarias que se describen brevemente a continuación:

1. **Recepción de los productos**

Los combustibles se reciben por medio de camiones cisternas y los productos se descargan en los tanques de almacenamiento según el producto, siguiendo las medidas de seguridad señalada en el manual. Ver anexo 14.8.

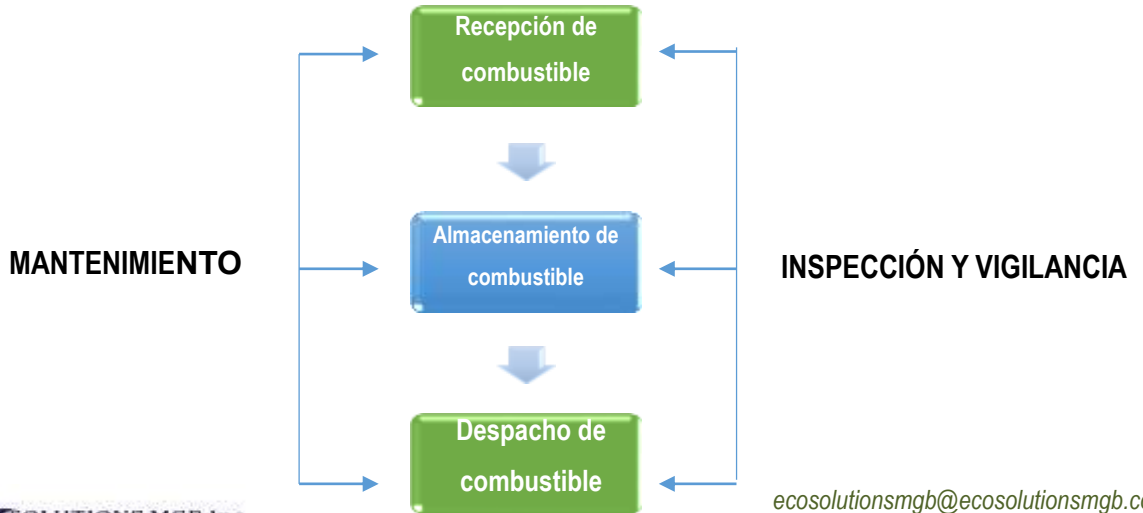
2. **Almacenamiento de combustible**

El almacenamiento del combustible se hará en tres tanques de doble pared de plasteel de 10,000 galones cada uno (diésel, gasolina 91 y de 95).

3. **Despacho del combustible**

El despacho del combustible, se hará al momento de la venta de la gasolina o del diésel a los clientes, a través de los dispensadores para los tres productos, habilitados con mangueras (6), para abastecer los tanques de los vehículos del cliente.

ESQUEMA 4. DIAGRAMA DE FLUJO DE LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES DE LA FASE OPERATIVA:



Las actividades utilizadas en la estación de combustibles deben considerar y seguir las disposiciones establecidas en el Manual de Seguridad de la empresa Petróleos Delta.

Adicional a las actividades unitarias de la estación, se deben realizar actividades auxiliares como:

1. **Monitoreo (Inspección/vigilancia)**

Durante esta operación, el responsable de su Realización, es generalmente el encargado de la estación de servicio, y revisará que no existan fuentes de peligro potencial en el área donde se ubica la estación.

Se deberán Realizar inspecciones periódicas en las zonas aledañas a la estación de servicio, con el fin de comprobar que no exista ningún riesgo potencial que pudiera afectar la seguridad de las instalaciones. En caso de que se localice una fuente de riesgo que pudiera afectar la seguridad de la estación, esta deberá ser reportada de inmediato a las autoridades competentes.

2. **Abastecimiento de agua y aire comprimido.**

Esta actividad incluye el consumo de agua en la estación, para la higiene, limpieza de las instalaciones y uso de los usuarios de la estación, sea para agregar agua a dispositivos en el vehículo o para la limpieza de los vidrios.

En la fase operativa, el aire comprimido, es utilizado por los usuarios de la estación para llenar las llantas de aire, especialmente, durante el servicio de verificación de llantas que se brinda a los clientes.

3. **Mantenimiento**

En esta etapa incluye la revisión periódica de todos los sistemas de la estación de servicio operen en condiciones normales, misma que se utilizará de acuerdo al programa de mantenimiento preventivo que integran todas las actividades que se desarrollan en la estación de servicio para conservar en condiciones normales de operación los equipos e instalaciones, como son: dispensadores, tanques de combustible, tuberías, extintores, entre otros. El mantenimiento, incluye las áreas verdes y la instalación.

INSUMOS DURANTE LA ETAPA DE LA OPERACIÓN

En cuanto a la **etapa de operación,** para la estación de servicio se requerirá de insumos como:

☑ Gasolina (91 y 95), diésel, detergentes, escobas, cepillos, jabón líquido, papel de baño, desinfectante, aires acondicionado, impresora fiscal, aceites, útiles de oficina, kit de atención de derrames, extintor, agua y energía eléctrica.

Se debe considerar en esta etapa, que al darse mantenimiento de equipos y de la instalación, se pueden requerir insumos como aceites, pinturas u otros acordes a la actividad que se realizará, mismos que podrían ser similares a los utilizados en la construcción.

MANO DE OBRA

En la etapa de operación se requerirá mano de obra calificada un grupo de 23 personas, como se muestra en el siguiente cuadro

CUADRO 5. MANO DE OBRA DE OBRA DURANTE LA OPERACIÓN

NECESIDADES DE RECURSO DURANTE LA ETAPA DE OPERACIÓN	
ETAPA DE OPERACIÓN	
Operación de la Estación	
Recursos	**Cantidad**
Agente de la Estación	1
Administrador del Administrador de la Estación	1
Pisteros @ 6 pisteros por turno	18
Total de Recurso para Operación de la Estación	**20**
TOTAL DE RECURSOS PARA LA OPERACIÓN DE LA ESTACION DE LA ESTACION	**23**

SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS EN LA ETAPA DE OPERACIÓN

Los servicios básicos se refieren a la electricidad, al agua potable, sistema sanitario y el sistema pluvial. A continuación, los detalles:

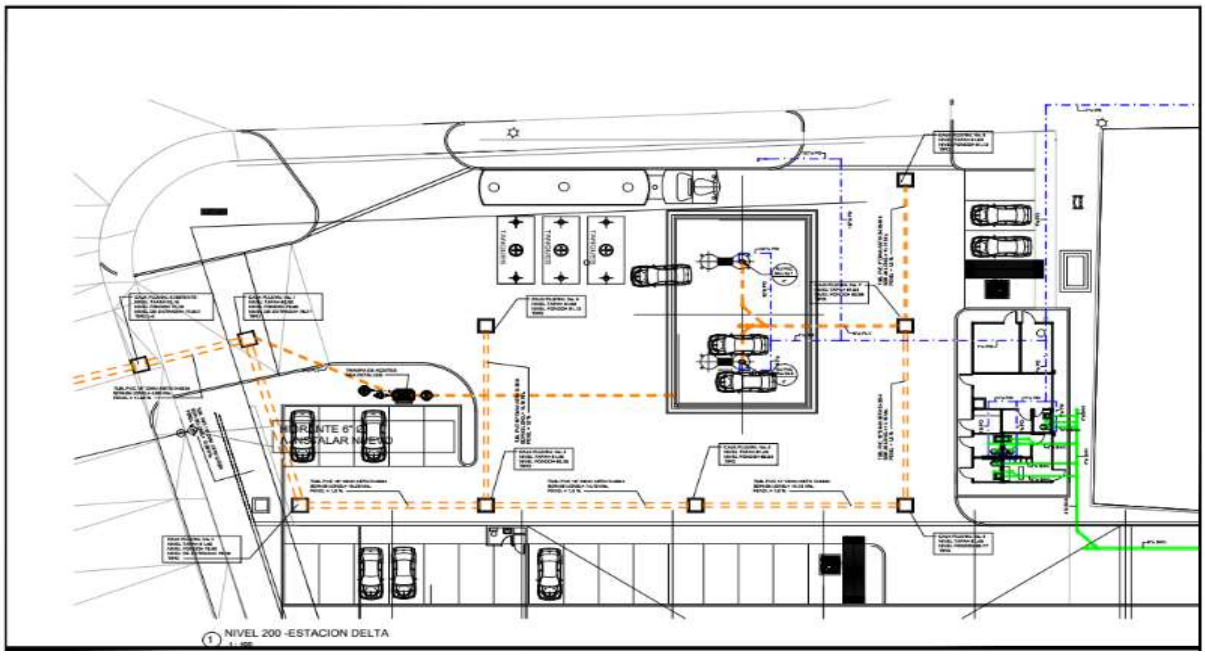
Aguas Pluviales: Sistema de recolección mediante de tuberías de PVC de diversos diámetros, cajas pluviales y en el entorno de la estación y una trampa de aceites.

Agua potable: Contará con una cometida de 1" de diámetro, la cual posteriormente se ramificará para la estación de combustible (tubería de 1/2" diámetro).

Aguas servidas: Las aguas residuales de la instalación, específicamente, del sistema sanitario (WC y lavamanos) se manejarán a través de tuberías de PVC de 2" y 4" de diámetro, las cuales se conectarán al sistema sanitario del proyecto Centro Comercial que se está diseñando y que se desarrollará en la parte posterior de la estación. Destacando, que la línea sanitaria de la estación estará separada y paralela a otras tuberías sanitarias del centro comercial hasta la tubería que conecta todas las tuberías y conduce las aguas residuales a una planta de tratamiento de aguas residuales por construir. Es importante señalar, que la estación de combustible es parte de un desarrollo comercial y está bajo la modalidad de arrendamiento del terreno, por lo que las aguas residuales serán manejadas como parte integral del centro comercial por los dueños del terreno, que serán los promotores del proyecto del centro comercial.

Las aguas oleosas que provienen de la trampa de aceite colocada en la cuneta perimetral de la estación, se manejarán con empresas autorizadas para ello.

FIGURA 14. SISTEMA PLUVIAL, SANITARIO Y DE AGUA POTABLE DE LA INSTALACIÓN.



Fuente: Planos del proyecto Costa Oeste Plaza, propiedad de Arquitectura y Diseño ADSG Panamá

Electricidad: Acometida eléctrica para Interruptor principal de 600 amps, para voltaje de 208 volts (estrella), trifásico. Este será distribuido de la siguiente manera:

- ☑ 150 amperios para la estación

Vías de acceso: Se utilizará el acceso por la calle hacia La Mitra, la cual es de asfalto y transitable todo el año.

Transporte público: El servicio de transporte público, es atendido por la ruta de buses de La Chorrera que conducen a La Mitra, la cual cuenta con varias paradas en el área. También, se puede llegar por taxi desde La Chorrera.

4.3.4 CIERRE DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

La vida útil del proyecto se puede estimar en unos 20 años, pero su duración dependerá de la renovación de sus equipos, el mantenimiento general de la instalación y la renovación de su permiso de funcionamiento durante la fase operativa. El equipo y las instalaciones recibirán mantenimiento preventivo programado o en su caso correctivo, cambiando piezas o partes que se encuentren en mal estado.

Como parte de esta fase de proyecto, se debe considerar el cierre de las operaciones de actividades de expendio de combustible a base de petróleo, por el cambio o actualización a la demanda del servicio en su momento, como lo puede ser el uso de otras fuentes de energía como la eléctrica u otra; ya que se está en un proceso de cambio o de transformación en la industria automovilística en cuanto al uso de energías limpias.

Sin embargo, debemos considerar que, de darse el cierre de la estación de combustible, al terminar su vida útil, se deberá contemplar las acciones para evitar y/o minimizar la ocurrencia de pasivos ambientales, en donde el promotor deberá aplicar el instrumento de gestión ambiental aplicable a la actividad, acorde a la normativa vigente o en su defecto, una auditoría ambiental de cierre de operaciones, las cuales deberán ser elaboradas por un auditor ambiental.
De darse el cierre de operaciones, se llevarán actividades como:

- ☑ Desinstalación de tanques: Esta actividad involucra la realización de las siguientes acciones:
  1. Desconexión de tuberías de los tanques existentes.

2. Extracción total de combustible de los tanques y desgasificación de los mismos. Se procederá a taponear todas las salidas eléctricas y de combustible.
3. Remoción de tres (3) tanques de combustible existentes.
4. Extracción de los mismos de la fosa y extracción de tuberías de succión de los surtidores.

Desgasificación de los tanques

Existen varios métodos para desgasificación de un tanque, sin embargo, para este proyecto se utilizará el método de inertización con hielo seco, el cual consiste en lo siguiente:

Método ampliamente utilizado para reducir el nivel de oxígeno en un tanque por debajo de la LEL (Límite inferior de explosividad) es colocar dióxido de carbono sólido (hielo seco) en el interior del tanque. La fórmula para esto es inyectar 1,5 libras de hielo seco por cada 100 galones de agua de la capacidad del tanque. Un tanque de 10.000 galones, por ejemplo, requeriría 150 libras de hielo seco.

El hielo seco se tritura y se distribuye uniformemente sobre el fondo del tanque para promover la evaporación rápida. Después de que el material se coloca en el tanque, deben estar abiertas todas las aberturas excepto el respiradero. Cuando se completa la evaporación y la purga este completa, la línea de ventilación puede quitarse y tapar.

El propósito de la desgasificación es la eliminación de la posibilidad de un incendio o explosión y para ello se aplica el concepto del triángulo fuego, mismo que establece que para que se produzca fuego, deben estar presentes tres elementos: Combustible, oxígeno y una fuente de calor. Si se elimina uno de los tres elementos, no puede producirse un incendio.

En cuanto a la verificación de la concentración de gases a niveles seguros de trabajo, se realizará mediante un medidor que indique la concentración del gas combustible, destacando que esta verificación debe realizarse varias veces para comprobar el nivel de oxígeno.

Antes, durante y después del proceso de purgado del vapor o inertización, la zona de excavación y la atmósfera del tanque debe ser probado periódicamente para detectar la

presencia de concentraciones de vapores inflamables o combustibles. Esta prueba debe continuar hasta que se retira el tanque, tanto de la excavación y el sitio.

Para probar la atmósfera del tanque, se debe bajar la sonda de un indicador de gas combustible (CGI) por la boca de llenado del tanque y hacer la lectura de la concentración del gas. Lecturas de 20% o menos LEL deben obtenerse antes del tanque puede ser removido y considerarse seguro para la eliminación de la excavación o sitio. Esto se hace mediante un analizador de oxígeno portátil. Un indicador de gas combustible proporcionará una lectura precisa en entornos de oxígeno reducido. El equipo debe estar calibrado.

- ☑ Desinstalar todos los equipos de la estación.
- ☑ Retiro del generador de energía.
- ☑ Limpiar y eliminar la trampa de aceite: Esta actividad conlleva la contratación de proveedor autorizado y dar el manejo a los residuos acorde a la ley 6 de 2007.
- ☑ Colocar las protecciones requeridas al sistema eléctrico.
- ☑ Limpiar el área de proyecto, esta actividad incluye la disposición final de los desechos generados y la valorización de los residuos que se generen de las actividades del cierre.

4.3.5 CRONOGRAMA Y TIEMPO DE DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES EN CADA UNA DE LAS FASES

El tiempo estimado para el desarrollo de las diversas fases del proyecto es el siguiente:

TABLA 2. DESARROLLO DE LAS FASES DEL PROYECTO

FASES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20[1]	20 años [2]
Planificación																					
Construcción																					
Operación																				➡	
Cierre																					

[1] Del mes 20 hasta cumplir 20 años.
[2] Esta fase dependerá de la estrategia de negocio y requerimientos, por lo que puede o no darse.

En el cronograma señala el tiempo en meses que tomará cada una de las fases del proyecto, en ese contexto, basado en lo siguiente:

PLANIFICACIÓN: Se estima que la etapa de planificación tomará 12 meses.

CONSTRUCCIÓN: El periodo para la ejecución o construcción del proyecto será de 7 meses.

OPERACIÓN: Terminada la fase de construcción, inicia la etapa de operación de la estación **"Costa Oeste"** por un estimado de 20 años.

CIERRE: Transcurrido la fase operación de la estación, a partir del año 20, según la estrategia de negocio y requerimiento, se puede o no darse el cierre de operaciones del proyecto.

4.4 IDENTIFICACIÓN DE FUENTES DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)

No aplica a EsIA CAT. I

4.5 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y RESIDUOS EN TODAS LAS FASES.

Previo a la elaboración de propuestas destinadas al manejo de residuos es necesario hacer una clasificación de los mismos. Se proyecta, que la ejecución del proyecto, considerará los siguientes tipos de residuos: Residuos líquidos, provenientes de necesidades fisiológicas del personal. Residuos sólidos, ya sean orgánicos (restos de comida, papeles, cartones y madera) e inorgánicos (envases de plástico y de vidrio, latas de bebidas y conservas, entre otros).

Se han identificado desechos sólidos, líquidos y gaseosos para las diversas etapas de la estación de servicio, estos desechos se muestran a continuación:

4.5.1 SÓLIDO

Durante la fase de planificación no se generará ningún tipo de desecho, en el área de proyecto.

Construcción/ Operación

Este proyecto en su fase de construcción, manejará desechos sólidos como: Restos de comida, papel, latas, plásticos, envases, concreto, alambres, tornillos, clavos, tuercas,

varillas de hierro, latas de pintura, cemento, piedra, pedazos de tuberías, entre otros propios de las actividades de construcción y de mantenimiento en la etapa operativa. los materiales orgánicos cuales serán manejados mediante la recolección en bolsas o tanques con tapas para su disposición en el vertedero municipal de La Chorrera

Operación

En la fase de **operación**, se generarán restos de comida, envases de comida, bebidas, de productos de limpieza y de aceites, papelería, tubos LED, restos vegetales, latas y sedimentos en las cunetas.

Los desechos serán depositados en contenedor(es) con tapa y bolsa plástica próximo al sitio de trabajo, considerando los diversos tipos de desecho. Las bolsas serán manejadas colocadas en un sitio destinado y habilitado para ser recogidas y transportadas por proveedor autorizado o trasladados al vertedero por la misma empresa. Los residuos que se puedan valorizar se dispondrán en un centro de acopio. En ningún caso los desechos sólidos podrán ser depositados en terrenos baldíos.

De igual manera, el área donde se ubique el tanque deberá cumplir con las condiciones mínimas de higiene y seguridad (protegida contra los factores climatológicos, aseo, tapa, etc.).

4.5.2 LÍQUIDOS

Durante la fase de planificación no se generará ningún tipo de desecho en el área de proyecto.

Construcción/operación

Los desechos líquidos generados por los obreros son de tipo fisiológico y serán manejados a través de sanitarios portátiles químicos a razón de 1 por cada 10 trabajadores. Estos sanitarios se limpiarán periódicamente por empresas especializadas y autorizadas para ello.

Durante la fase de **operación** del proyecto, las aguas residuales generadas por los trabajadores, se conectarán al sistema del centro comercial por lo que debe cumplirse con el reglamento técnico DGNTI –COPANIT 39-2000.

4.5.3 GASEOSOS

Construcción/operación

Durante estas etapas se generarán desechos gaseosos a la atmósfera, por la emisión de gases de combustión proveniente de los equipos con motor de combustión interna y se depositan en la columna de aire, por lo que los mismos se manejarán mediante el mantenimiento de los equipos. De los sanitarios portátiles, se emitirán gases con olor, que se manejarán mediante el mantenimiento periódico de éstos, a través de proveedores autorizados.

En la etapa de **operación**, la principal emisión que se genera son los vapores de la gasolina, principalmente compuestos orgánicos volátiles (COV), que se liberan al cargar de combustible los automóviles y durante el llenado de los tanques de almacenamiento de la estación. Estos gases van al aire ambiente y se manejarán mediante dilución de éstos con el aire ambiente, considerando que son áreas abiertas.

4.5.4 PELIGROSOS

Construcción/operación

Durante la fase de **construcción** se generarán envases de aceites y de productos químicos y baterías. Mientras en la etapa de **operación,** además de lo señalado en la etapa de construcción, se generará lodos de la trampa de aceite, equipos electrónicos dañados, tintas o tonners, pilas y material absorbente contaminado con aceites.

Cierre

Durante el **cierre** de operaciones se puede generar restos de hidrocarburos de las líneas y residuos aceitosos.

Todos los residuos aceitosos serán manejados mediante las disposiciones de la Ley 6 de 2007 y los otros envases de productos químicos y restos de hidrocarburos se manejarán acorde a la hoja de seguridad del producto. El resto de los desechos o residuos serán manejadas a través de proveedores autorizados, sea para su valorización o para su disposición final. Entendiéndose como proveedor autorizado, la empresa natural o jurídica que cuente con su aviso de operación para ello y que cumplan con los requisitos establecidos en las normas que regulan la materia.

Los desechos denominados como peligrosos no se dispondrán en el vertedero municipal de La Chorrera, a menos que el mismo sea habilitado para recibir este tipo de desechos.

4.6 USO DE SUELO O ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL / ANTEPROYECTO VIGENTE, APROBADO POR LA AUTORIDAD COMPETENTE PARA EL ÁREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO PROPUESTA A DESARROLLAR

El uso de suelo en el área de proyecto, corregimiento de Puerto Caimito, distrito de La Chorrera, reporta un código RM1/C2; es decir, residencial de alta densidad y comercial de intensidad alta, según las normas de desarrollo urbano del Ministerio de Vivienda. Ver anexo 14.5.

4.7 MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN

El proyecto **ESTACIÓN COSTA DEL OESTE** considera una inversión por un monto de B/. 472,500.00 *(Cuatrocientos setenta y dos mil quinientos dólares americanos).*

4.8 LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

☑ La Constitución de la República de Panamá establece en su Capítulo 7 titulado Régimen Ecológico; artículos del 114 al 117; establece los deberes, derechos y consideraciones legales para la protección y conservación del ambiente; así como el uso de los recursos naturales. No obstante, se citan sólo los artículos que conciernen de forma directa con el proyecto, entre éstos tenemos:

- **Artículo 114**: "Es deber fundamental del Estado garantizar que la población panameña viva en un ambiente sano y libre contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana".
- **Artículo 115:** "El Estado y todos los habitantes del territorio Nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico, que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio y evite la destrucción de los ecosistemas".

☑ ANAM. 2002. Manual Operativo para Estudio de Impacto Ambiental. Panamá. 158 p.

- ☑ Código Sanitario de 1946, en el cual se norman diversos aspectos sobre el manejo de desechos sólidos, líquidos y gaseosos y atribuye a las autoridades de salud la responsabilidad de hacer cumplir estas normas.
- ☑ Ley 41 de 1 de julio de 1998, por la cual se establecen los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, se ordena la gestión ambiental y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).
- ☑ Ley 8 del 28 de marzo de 2015. Por la cual se crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.
- ☑ Ley 1 de 3 de febrero de 1994, por la cual se establece la legislación forestal en la república de Panamá.
- ☑ Ley 24 de 7 de junio de 1995, por la cual se establece la legislación de vida silvestre en el República de Panamá.
- ☑ Ley No. 44 de 8 de agosto de 2002. Régimen administrativo especial para el manejo y conservación de las cuencas hidrográficas en la República de Panamá.
- ☑ Ley 3 de 14 de enero de 1957, Gaceta Oficial No. 13,174, por el cual se establecen medidas para conservar y utilizar de la mejor manera los recursos naturales.
- ☑ Ley 6 de 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.
- ☑ Ley 14 de 1982 –mayo 5- del INAC. Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- ☑ Ley 33 de 2018, que establece la política Basura Cero y su marco de acción para la gestión integral de residuos y dicta otras disposiciones.
- ☑ Ley 276 de 2021, que regula la gestión integral de residuos sólidos en la República de Panamá.
- ☑ Decreto Ley 35 del 22 de septiembre de 1966, por la cual se señalan disposiciones sobre el uso de las aguas.

- ☑ Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023. Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.
- ☑ Decreto Ejecutivo Nº 1 (de 15 de enero de 2004). Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- ☑ Decreto Ejecutivo 255 del 18 de diciembre de 1998, por la cual se reglamentan los artículos 7, 8 y 10, de la Ley Nº 36 de 17 de mayo de 1996, por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental, ocasionada por combustibles y plomo.
- ☑ Decreto Ejecutivo 38 de 3 de junio de 2009, por el cual se dictan normas ambientales de emisiones para vehículos automotores.
- ☑ Decreto Ejecutivo 384 de 16 de noviembre de 2001, que reglamenta la Ley 33 de 1997, que fija normas para controlar los vectores del dengue.
- ☑ Decreto Ejecutivo 17 de 20 de mayo de 2009, por la cual se reglamenta el artículo 89 del Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971 (Código de Trabajo) y se toman medidas en relación con los subcontratistas.
- ☑ Decreto Ejecutivo 306 de 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación; así como en ambientes laborales.
- ☑ Decreto Ejecutivo 2 de 15 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.
- ☑ Decreto Ejecutivo No. 640 "Por la cual se expide el Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá".
- ☑ Decreto Ejecutivo 2 de 14 de enero de 2009, por el cual se establece la norma ambiental de calidad de suelos para diversos usos.
- ☑ Decreto Ejecutivo No. 384 "Que reglamenta la Ley 33 de 1997, que fija normas para controlar los vectores del dengue".

- ☑ Resolución 333-2000 de la Autoridad Nacional del Ambiente. Esta resolución fija los costos a cubrir a la ANAM por la evaluación ambiental del proyecto.
- ☑ Resolución IA-407 del 11 de octubre de 2000, Requisitos de letrero de la ANAM (sujeta a variación).
- ☑ Reglamento Técnico Nº DGNTI-COPANIT–35–2019. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas.
- ☑ Reglamento Técnico Nº DGNTI-COPANIT–44–2000. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos.
- ☑ Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT -45-2000 Vibraciones en ambientes de trabajo.
- ☑ Reglamento técnico DGNTI- COPANIT 43-2001. Higiene y Seguridad industrial, para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancia químicas.
- ☑ Reglamento técnico DGNTI- COPANIT 39-2000. Descarga de aguas residuales en sistema de alcantarillado.
- ☑ Capítulo XIX (Extintores), IX (Gases Comprimidos) y VI (Inflamables) del Cuerpo de Bomberos de Panamá.
- ☑ Resolución CDZ-003/99, del 11 de febrero de 1999, por la cual el Consejo de Directores de zona de los cuerpos de bomberos aclara la resolución N° CDZ-10/98, del 9 de mayo de 1998, la cual modifica el manual técnico de seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo.
- ☑ Resolución CDZ-26/2003, por la cual se ordena la publicación en la Gaceta Oficial, los capítulos I, II y III del reglamento General de la Oficina de Seguridad".
- ☑ Resolución 277-1990, por medio de la cual se adopta el reglamento de los sistemas de detección y alarmas de incendio, en la República de Panamá".

- ☑ Resolución No. 537-2002, por la cual se adiciona se adopta por referencia el NFPA 70NEC 1999 Edición en español, como el nuevo documento base para las instalaciones eléctricas (RIE) de la República de Panamá, se reemplazó el NFPA 70NEC1993 Edición en español actualmente vigente.
- ☑ Resolución No. DM 0657-2016, por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones.
- ☑ Normas NFPA (National Fire Protection Association) adoptado por la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura.
- ☑ Texto Único N°S/N -2016, De la ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá que comprende las reformas aprobadas por la Ley 18 de 2003, la Ley 44 de 2006, la Ley 65 de 2010 y la Ley 8 de 2015.

5 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

En esta sección del estudio, se presenta la descripción de los componentes físicos del área de influencia proyecto.

5.1 FORMACIONES GEOLÓGICAS REGIONALES

No aplica a EsIA CAT. I

5.1.1 UNIDADES GEOLÓGICAS LOCALES

No aplica a EsIA CAT. I

5.1.2 CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA

No aplica a EsIA CAT. I

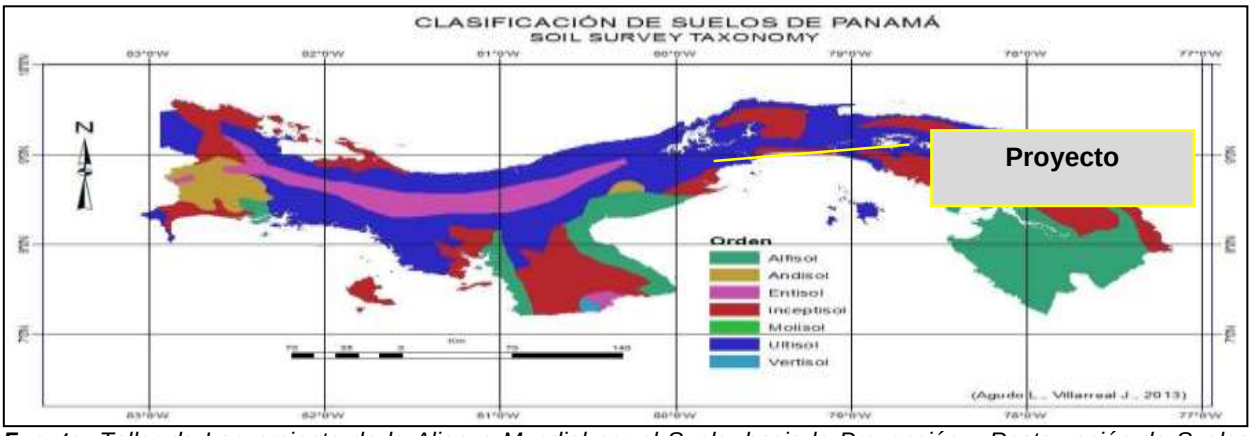
5.2 GEOMORFOLOGÍA

No aplica a EsIA CAT. I

5.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO

El área donde se pretende desarrollar el proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", presenta un suelo tipo Ultisol, según el Mapa de Clasificación Taxonómica de Suelos de Panamá (IDIAP 2010).

FIGURA 15. MAPA DE CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA DE SUELOS DE PANAMÁ



Fuente: *Taller de Lanzamiento de la Alianza Mundial por el Suelo: hacia la Prevención y Restauración de Suelos degradados en Centroamérica y El Caribe/Global Soil Partnership/IDIAP/2013*

Los suelos del orden Ultisol son suelos que se caracterizan por tener un horizonte argílico de poco espesor y bajo porcentaje de saturación de bases, es decir, menor a 35% (Gisbert, J.M., 2002).

La figura 16, muestra la diferencia de perfiles de suelo, según su orden.



FIGURA 16. SUELO ULTISOL

La textura del suelo en el área de estudio es de tipo Arcillosa, con un pH que oscila entre ácido y muy ácido, con niveles de algunos nutrientes como Aluminio y Fósforo bajos, según el documento Zonificación de Suelos de Panamá por Niveles de Nutrientes (IDIAP, 2006).

Los suelos ultisoles, en general se encuentran en lugares muy húmedos y su color está asociada a la deshidratación del hierro, por lo que se encuentran en tonalidades pardo rojizas o rojizas. La coloración amarillenta o pardo amarillenta se da cuando el suelo está hidratado, presentan un drenaje interno bueno, son suelos profundos y con una transición difusa de los horizontes, la relación química es 1:1 arcilla y óxidos de hierro y aluminio (INTA, 2016) de Costa Rica I.

La caracterización de suelo, según su capacidad de uso de la tierra, es de Clase VI, que se caracteriza por suelos no arables, que son de vocación forestal, frutales o pastos, según el Atlas Ambiental de la República de Panamá, 2010.

5.3.1 ESTUDIO DE PERFIL ESTRATIGRÁFICO DEL SUELO PARA AQUELLAS ACTIVIDADES, OBRAS O PROYECTOS QUE IMPLIQUEN LA MODIFICACIÓN DE LA TERRACERÍA NATURAL DEL TERRENO Y/O LOS ESTRATOS

No aplica a EsIA CAT. I

5.3.2 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA COSTERA MARINA.

El área de proyecto no se encuentra ubicada en un área costera marina, por lo que no aplica la caracterización de este tipo de área.

5.3.3 LA DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO

El uso de suelo en el área de proyecto es de terreno baldío, que se utiliza por los transeúntes del área y vecinos para depositar desechos, de allí que se observa en las áreas más próxima a la calle acumulaciones de desechos.

IMAGEN 1. VISTAS DEL ÁREA DE PROYECTO.



No obstante, se señala que el uso de suelo acorde a la zonificación para el área es RM1/C2, lo cual es indicativo de un uso de suelo mixto entre comercio y residencial de alta densidad. Aunado, se señala que la estación de combustible será parte de un centro comercial, por lo que el uso de suelo en la fase operativa será comercial. Ver anexo 14.5.

5.3.4 CAPACIDAD DE USO Y APTITUD

No aplica a EsIA CAT. I

5.3.5 DESCRIPCIÓN DE LA COLINDANCIA DE LA PROPIEDAD

El proyecto se localiza en el corregimiento de Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste y se desarrollará en el (inmueble) Panamá, Código de ubicación 8617, Folio Real No. 30149214 (F). Esta propiedad cuenta con una superficie de 1 ha 4713m^2 40dm^2

Esta finca es propiedad de **COSTA OESTE PANAMÁ, S.A**., según consta en el certificado de registro público y 1851.50m^2 se arrendará a Petróleos Delta S.A.

El área donde se ubica el proyecto, tiene los siguientes colindantes, según certificado de Registro Público.

La Finca No. 30149214 colinda:

Norte: Calle hacia La Mitra.

Sur: Resto libre de la finca 238885 propiedad de Belgravia Investment.

Este: Finca 72714 Propiedad de Ermelinda Chávez.

Oeste: Resto libre de la finca 238885 propiedad de Belgravia Investment.

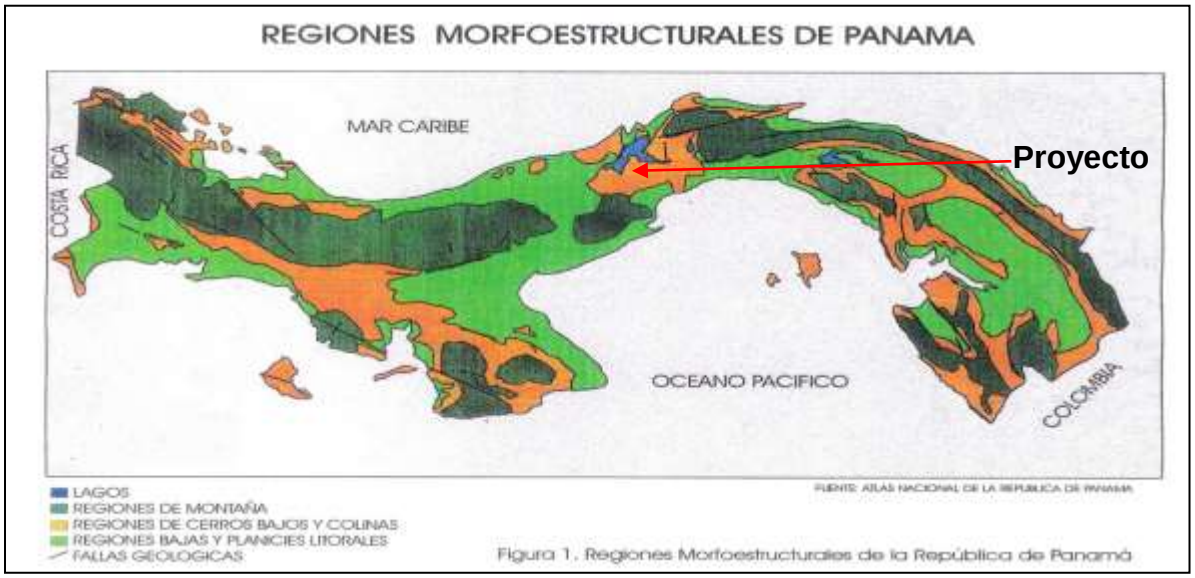
5.3.6 IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTO

En el área de proyecto se puede identificar dos áreas propensas a erosión, el área de descarga de la tubería de agua pluvial de la calle hacia La Mitra, hacia el terreno donde se desarrollará el proyecto, en la que se observa erosión del terreno antes del proyecto (Ver Figura 3); así como el propio terreno al momento de su nivelación. No se identifica sitios propensos a deslizamiento en el área de proyecto.

5.4 DESCRIPCIÓN DE LA TOPOGRAFÍA

Según el Mapa de Regiones Morfoestructurales de Panamá, el área de estudio corresponde a una Región de Cerros Bajos y Colinas. Las cotas oscilan entre 400 y 900 msnm. La topografía es la de un paisaje accidentado y las laderas de los cerros y colinas tienen formas convexas en las partes superiores y cóncavas en las partes inferiores. Y con elevaciones que van desde 0 a 100 metros sobre el nivel del mar.

FIGURA 17. MAPA DE REGIONES MORFOESTRUCTURALES DE PANAMÁ



Fuente: *Departamento de Hidrometeorología de ETESA-Mapa Hidrogeológico de Panamá, 1999.*

El terreno donde se pretende construir el proyecto presenta una topografía que va de con plana con pendiente, con elevaciones promedio de 78m , mínima de 74m y máxima de 81 en la sección de la figura 15 A y elevaciones promedio de 80m , mínima de 79m y máxima de 81 en la sección de la figura 15 B.

Las figuras que se presentan muestran el perfil de elevación del terreno obtenido del recorrido desde dos planos longitudinales del mismo, a través del Google Earth, 2023 (Imagen: 29/10/2021)

FIGURA 18. NIVELES DE ELEVACIÓN DEL TERRENO.



Fuente: Google Earth.2023

5.4.1 PLANOS TOPOGRÁFICOS DEL ÁREA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD A DESARROLLAR Y SUS COMPONENTES, A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN.

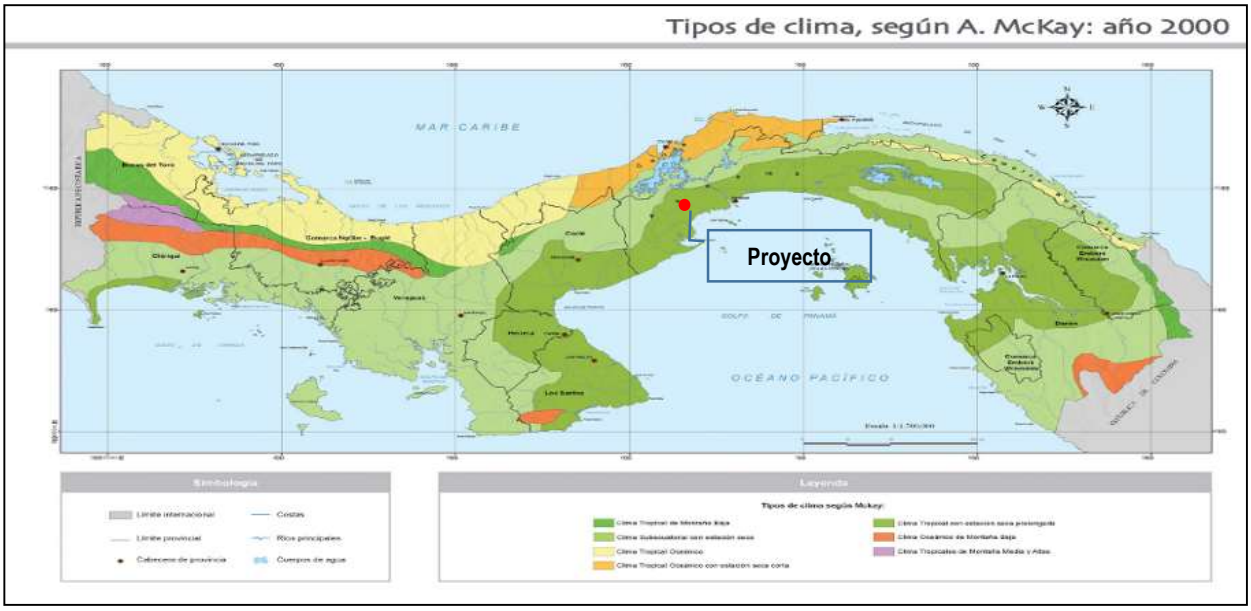
En el anexo 14.6, se presentan el plano topográfico del proyecto en la que se puede observar las curvas de nivel en el polígono del proyecto. En la que se observa una pendiente negativa hacia la parte posterior del área.

5.5 ASPECTOS CLIMÁTICOS

En esta sección, se presentan los registros de las principales variables relacionadas al clima, que pueden afectar o relacionarse a las condiciones físicas de un área.

El clima del área según A. Mckay (año 2000), es de tipo Clima tropical con estación seca prolongada. Es cálido, con temperaturas medias de 27 a 28°C. Los totales pluviométricos anuales, siempre inferiores a 2,500 mm. La estación seca presenta fuertes vientos, con predominio de nubes medias y altas; hay baja humedad relativa y fuerte evaporación.

FIGURA 19. TIPOS DE CLIMA, SEGÚN A. MCKAY: AÑO 2000



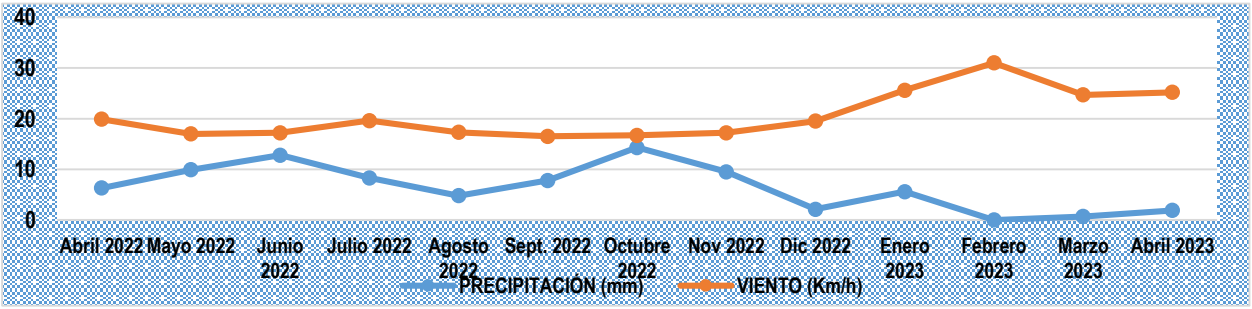
Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá-2010.

5.5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE ASPECTOS CLIMÁTICOS: PRECIPITACIÓN, TEMPERATURA, HUMEDAD, PRESIÓN ATMOSFÉRICA

Para obtener datos más precisos de los factores más relevantes del clima, se tomó como referencia los datos de la estación 140-006 (SE Chorrera), ubicada en La Chorrera, los datos de los humedad relativa y presión atmosférica, registrado en el mes de abril 2023 y los del periodo de abril 2022 a abril 2023 de la Estación Albrook para parámetros de temperatura, precipitación y velocidad del viento:

Precipitación: Los meses de mayor precipitación fueron junio y octubre 2022. Sin embargo, el mes de abril 2023 reporta una precipitación 3.3 veces menor que la reportada en el mes de abril 2022.

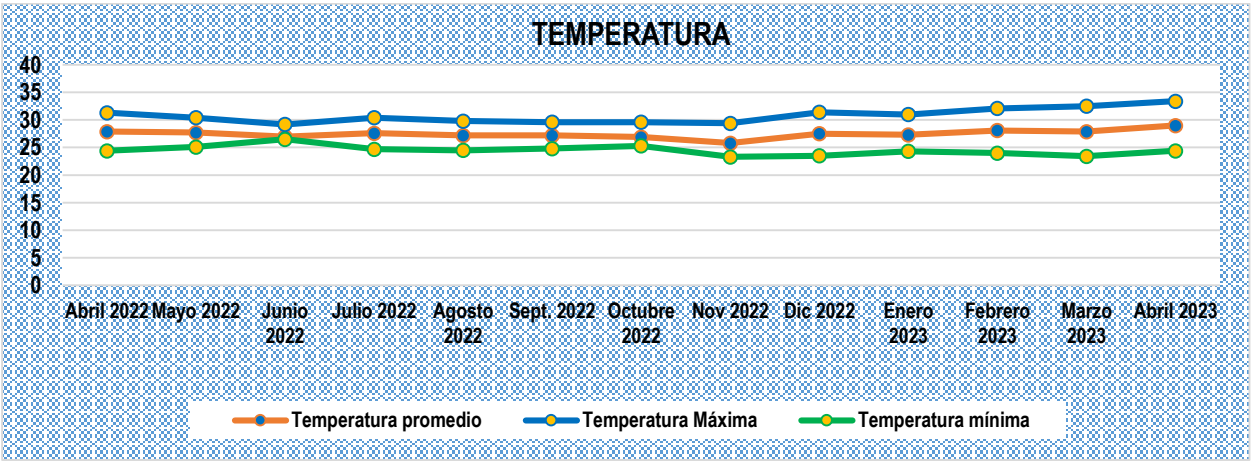
GRÁFICA 1. REGISTROS DE PRECIPITACIÓN Y VELOCIDAD DEL VIENTO EN EL PERIODO DE ABRIL 2022 A ABRIL 2023 DE LA ESTACIÓN DE ALBROOK.



De la gráfica 1, se puede señalar en el mes de febrero 2023, velocidades del viento de 31km/h; siendo éstas las más altas registradas en el periodo.

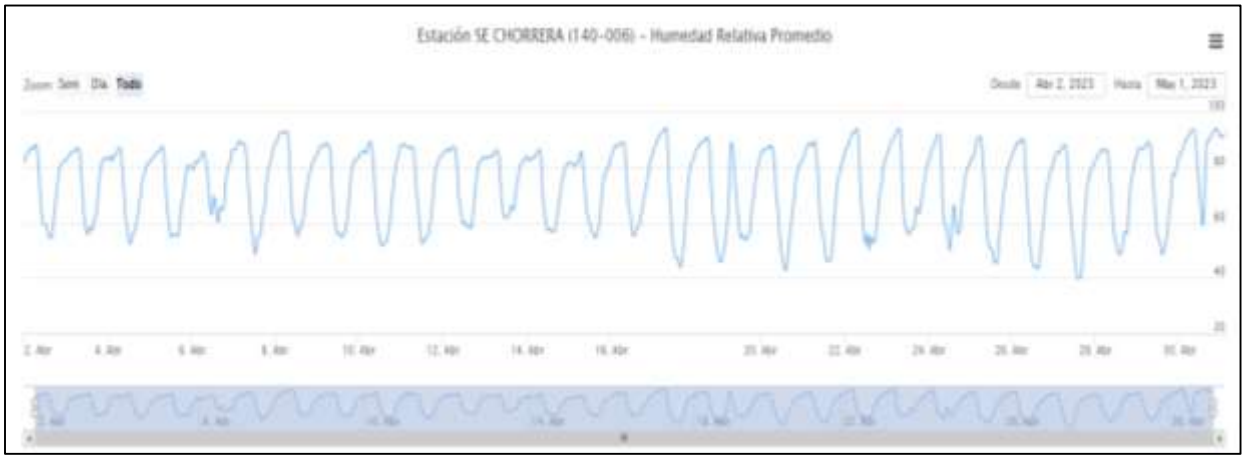
Temperatura: La máxima temperatura promedio mensual registrada como fue de 29°C en abril 2023, la mínima de 23.3°C en noviembre 2022 y la máxima mensual fue de 33.4°C, en el mes de abril de 2023.

GRÁFICA 2. REGISTROS DE TEMPERATURA EN EL PERIODO DE ABRIL 2022 A ABRIL 2023 EN LA ESTACIÓN DE ALBROOK.



Humedad relativa: Según los datos reportados en el mes de abril 2023, el menor porcentaje promedio de humedad relativa reportada fue en día 27 de abril de 2023 con 39.75% y la más alta reportada fue el 17 de abril 2023, con 94.29%.

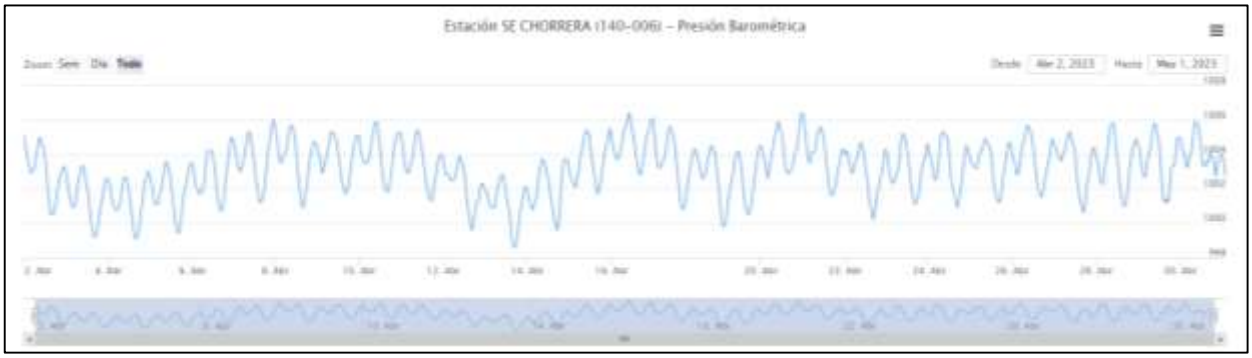
GRÁFICA 3. REGISTRO DE HUMEDAD RELATIVA DE LA ESTACIÓN SE CHORRERA



Fuente: https://www.hidromet.com.pa/es/estaciones-satelitales

La presión barométrica reporta un patrón repetitivo, en la que el máximo es 1006.1mbar y la mínima 998.6mbar, como se puede observar en el gráfico 4.

GRÁFICA 4. REGISTRO DE PRESIÓN BAROMÉTRICA DE LA ESTACIÓN SE CHORRERA



Fuente: https://www.hidromet.com.pa/es/estaciones-satelitales

5.5.2 RIESGO Y VULNERABILIDAD CLIMÁTICA Y POR CAMBIO CLIMÁTICO FUTURO, TOMANDO EN CUENTA LAS CONDICIONES ACTUALES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA.

No aplica a EsIA CAT. I

5.5.2.1 ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN

No aplica a EsIA CAT. I

5.5.2.2 ANÁLISIS DE CAPACIDAD ADAPTATIVA

No aplica a EsIA CAT. I

5.5.2.3 ANÁLISIS DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS O AMENAZAS.

No aplica a EsIA CAT. I

5.5.3 ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE VULNERABILIDAD FRENTE A AMENAZAS POR FACTORES NATURALES Y CLIMÁTICOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA.

No aplica a EsIA CAT. I

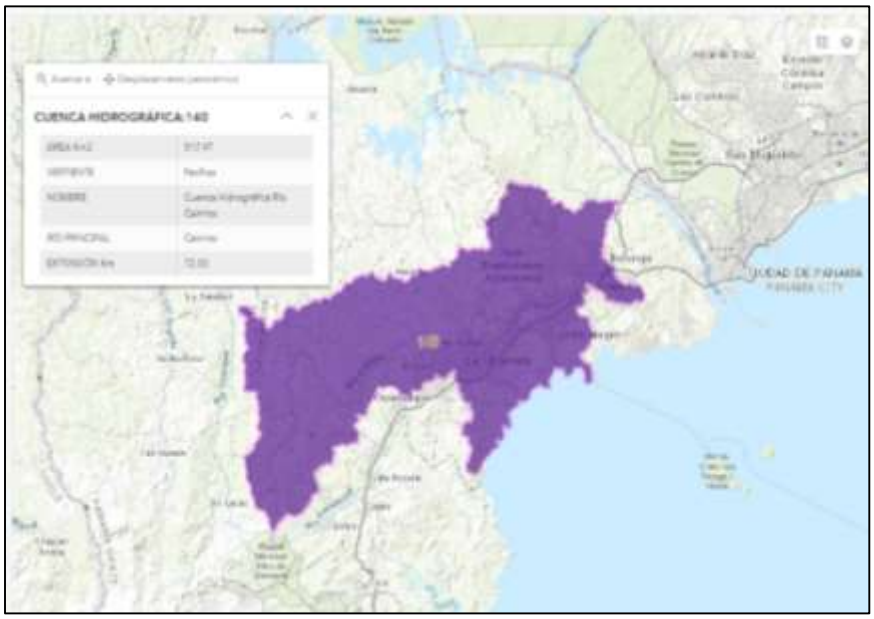
5.6 HIDROLOGÍA

El proyecto se encuentra ubicado dentro de la cuenca del río Caimito (140).

La cuenca del río Caimito está ubicada en la provincia de Panamá Oeste, drena hacia la vertiente Pacífica y tiene un área de drenaje de 453Km^2 y su río principal es Caimito con una extensión de 72 Km. Este es uno de los ríos principales de sector Oeste.

Esta cuenca tiene constituido un comité de cuenca hidrográfica a través de la Resolución DM-0404 de 2018.

FIGURA 20. CUENCA HIDROGRÁFICA RÍO CAIMITO



Fuente: https://imhpa.maps.arcgis.com/apps/dashboards/23257d52a06e493398c69a1fc2fe52ae - Hidrometereología

No existen cuerpo de aguas dentro del perímetro, donde se pretende desarrollar el proyecto ni colindante con el mismo.

5.6.1 CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES

Este punto no aplica, al no contar en el sitio con cuerpos de agua superficiales.

5.6.2 ESTUDIO HIDROLÓGICO

En el proyecto ni en su colindancia se registran cuerpos de agua, por lo que la medida no aplica

5.6.2.1 CAUDALES (MÁXIMO, MÍNIMO Y PROMEDIO ANUAL)

Este punto no aplica, al no contar en el sitio con cuerpos de agua superficiales.

5.6.2.2 CAUDAL AMBIENTAL Y CAUDAL ECOLÓGICO

Este punto no aplica, al no contar en el sitio con cuerpos de agua superficiales.

5.6.2.3 PLANO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO, IDENTIFICANDO LOS CUERPOS HÍDRICOS EXISTENTES (LAGOS, RÍOS, QUEBRADAS Y OJOS DE AGUA) INDICANDO EL ANCHO DE PROTECCIÓN DE LA FUENTE HÍDRICA DE ACUERDO A LEGISLACIÓN CORRESPONDIENTE.

Este punto no aplica, al no contar en el sitio con cuerpos de agua superficiales.

5.6.3 ESTUDIO HIDRÁULICO

No aplica a EsIA CAT. I

5.6.4 ESTUDIO OCEANOGRÁFICO

No aplica a EsIA CAT. I

5.6.4.1 CORRIENTES, MAREAS, OLEAJES

No aplica a EsIA CAT. I

5.6.5 ESTUDIO DE BATIMETRÍA

No aplica a EsIA CAT. I

5.6.6 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

No aplica a EsIA CAT. I

5.6.6.1 IDENTIFICACIÓN DE ACUÍFEROS

No aplica a EsIA CAT. I

5.7 CALIDAD DE AIRE

La calidad del aire en el área de proyecto, se encuentra influenciada por las emisiones de gases y las partículas suspendidas, producto de la combustión de los motores de los vehículos, que transitan por la calle hacia La Mitra y proyectos en construcción que se encuentran en terracería en la proximidad. Sin omitir, que no se observaron fuentes fijas significativas en el área colindante.

No obstante, para determinar la calidad del aire en el área, se realizaron mediciones de la concentración de partículas menores e iguales de 10micras en el aire ambiente, dado que este tipo de partículas son las que tienen capacidad de entrar a las vías respiratorias superiores. El sitio de muestreo fue en el área de proyecto y los resultados de la medición se reportan en el informe INF-020-00-07-23 elaborado por la empresa ECOSOLUTIONS MGB INC., y el mismo reporta una concentración promedio de 0.039mg/m^3. Ver anexo 14.7.

Con base al resultado obtenido se señala que la calidad del aire en materia de partículas menores e iguales a las 10 micras, es aceptable, al estar por debajo del límite de la norma de referencia (200µg/m^3 - Norma de Japón).

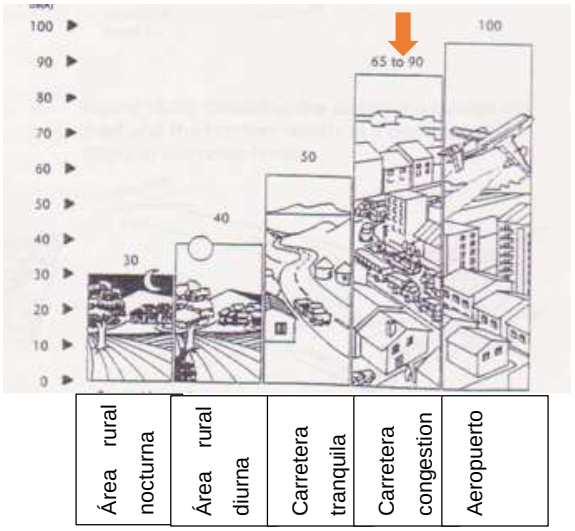
5.7.1 RUIDO

El nivel de ruido ambiental en horario diurno, en el área de proyecto, se determinó mediante medición realizada el 20 de marzo de 2023 y los resultados son reportados en el informe INF-021-00-10-22, elaborado por la empresa ECOSOLUTIONS MGB INC. Reportándose, el nivel promedio de ruido ambiental, en horario diurno, en 71.1dBA con una incertidumbre de +/- 3.99. Ver anexo 14.9.

El nivel de ruido ambiental, según los resultados citados, se encuentra por encima del límite de 60dBA para el horario diurno, que establece la norma nacional. No obstante, el gráfico de niveles de ruido ambiental por área de desarrollo del Manual de Carretera y Ambiente del Banco Mundial, el nivel de ruido ambiental es característico de una carretera congestionada.

A continuación, se presentan los niveles de ruido, de acuerdo a las áreas de desarrollo:

FIGURA 21. NIVELES DE RUIDO POR ÁREA DE DESARROLLO.



Fuente: Banco Mundial, 1994, Manual de Carretera y ambiente.

5.7.2 VIBRACIONES

En el área de proyecto no se registran actividades o fuentes importantes de vibración ambiental, como lo representa un tren, metro o autopista. Sin embargo, el área esta próxima a la vía hacia La Mitra, la cual tiene alto flujo en las horas picos y un flujo continuo en el transcurso del día.

No obstante, para la caracterización de este componente se midió la vibración ambiental en el área de proyecto, reportándose según el informe INF 023-00-12-23, los PPV más altos en 0.079 en los ejes T y L, en frecuencias de 32Hz y 100Hz. Ver anexo 14.9

5.7.3 OLORES MOLESTOS

Durante el trabajo de campo no se percibieron olores molestos ni fuentes importantes, de donde se pueda generar gases odoríferos. Sin embargo, se realizó la medición del sulfuro de hidrógeno (H_2S) por ser uno de los gases odoríferos relacionados a productos del refinado del petróleo.

El 12 de diciembre 2023, se realizó la medición de la concentración en el área del gas para determinar la concentración de este antes de la existencia del proyecto, reportando en el INF 085-00-07-23 una concentración de 0.031mg/m^3 (31μg/m^3); misma que está por encima del valor máximo permisible de la norma de Colombia, en lo relativo a quejas y dentro del rango de concentración de la norma de control de olores ofensivos de Japón. Ver anexo 14.9

6 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

En esta sección del estudio se identifican y describen los aspectos biológicos, específicamente, la flora y la fauna asociada al área de proyecto y de influencia directa.

La metodología utilizada para la descripción, fue sencilla y consistió en dos macro actividades:

- ☑ **Trabajo de campo:** Recorridos de transeptos por el área del proyecto para la observación directa. Esta actividad se realizó los días 20 y 24 de marzo de 2023, obteniendo un esfuerzo horas hombre de 8 horas. Durante el recorrido se realizaron observaciones directas y se capturaron algunas imágenes.

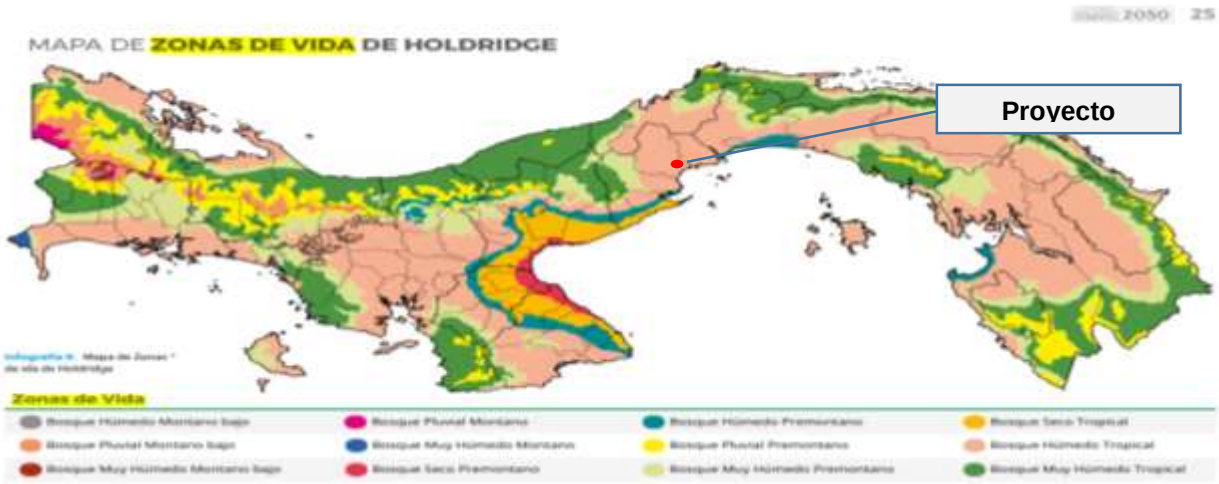
Para el trabajo de campo se utilizó: Cámara fotográfica, libreta de apuntes, GPS y equipo de protección personal.

- ☑ **Trabajo de gabinete:** Se revisaron los apuntes y la información bibliográfica para el desarrollo del informe, lo que incluyó la identificación de géneros de las especies observadas; así como lo relativo a las especies en alguna categoría de protección,

por lo que se hizo una verificación de la flora y fauna identificada con el listado señalado en la Resolución No. DM-0657-2016.

Se destaca que el área de proyecto, se encuentra dentro de la zona de vida de bosque húmedo tropical, la cual representa el 32% de la superficie total del país (MiAmbiente, 2019).

FIGURA 22. ZONAS DE VIDA



Fuente: Gaceta Oficial 28745-A, Estrategia Nacional Forestal.

6.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA

En el área de proyecto, la vegetación está conformada por gramíneas y plantas herbáceas pioneras, características de áreas con alto grado de intervención antrópica.

6.1.1 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE FORMACIONES VEGETALES CON SUS ESTRATOS, E INCLUIR ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.

OBJETIVOS

El objetivo de esta sección consta en describir las condiciones en las que se encuentra el área en donde se tiene planificado realizar el proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", mediante el desarrollo de una línea base que será fundamental para la evaluación de los impactos ambientales que pudiese tener el proyecto en la flora o la fauna que está presente dentro del área del proyecto.

METODOLOGÍA

Para la recolección de datos y la elaboración del informe final de las especies de flora que se encuentra presente dentro de los límites del área del proyecto, se llevaron a cabo recorridos en el área de interés. Durante el recorrido que se realizó en la gira de campo, para la evaluación del componente florístico presente en el área de estudio se identificaron todas las especies presentes *in situ* ya que la mayoría representan plantas comunes de la región. Se tomaron fotografías de las especies de flora y no fue necesario colectar muestras.

Para la identificación de las plantas que se encontraban en la zona se tomaron fotografías, las cuales posteriormente fueron revisadas y verificadas con literatura especializada como (Libro de árboles de Panamá de Peláez et al (2016), (Guía de introducción a la Demonología tropical para Panamá Giménez & Carrasquilla (2020), (Catálogo de plantas con potencial para biocomercio y bioprosperación de ANCON (2017), y páginas web como Vioweb.com.

Posterior a la identificación de las plantas presentes se procedió a realizar un listado donde fueron agrupados por División y familia (géneros o/y especies), habito de crecimiento y nombre común.

A continuación, se presenta el cuadro con la vegetación principal observada e identificada en el área de proyecto y colindancias:

CUADRO 6. NOMBRE DE LOS REPRESENTANTES DE LA FLORA IDENTIFICADA EN EL ÁREA DE PROYECTO

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	FAMILIA	OBSERVACIÓN
Tridax procumbens	Hierba	Commelinaceae	Maleza
Melanpodium divaricatum	Maleza	Asteraceae	Maleza
Amaranthus sp.	maleza	Amaranthaceae	Maleza
Amaranthus blitum	maleza	Amaranthaceae	Maleza
Setaria sp.	Hierba	Poaceae	Hierba
Malvastrum coromandelianum.	Maleza	Malvaceae	Herbácea.
Centrosema virginianum	planta	Fabaceae	Herbácea.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	FAMILIA	OBSERVACIÓN
Mangifera indica	Mango	Anacardiaceae	Árbol frutal
Tridens flavus	Hierba	Poaceae	Hierba
Ruellia blechum	Maleza	Acanthaceae	Herbácea.
Hypharrhenia sp.	Hierba	Poaceae	Hierba
Zea sp.	Maíz	Poaceae	Maíz

De acuerdo a los datos presentados en el cuadro 7, se puede anotar que se reportan 8 familias, de éstas, las que tienen mayor representación son la Poaceae (4), la Amaranthaceae tienen 2 géneros y el resto de las familias se reportan con 1 género. En el siguiente cuadro se presenta los géneros por familia.

CUADRO 7. GÉNEROS IDENTIFICADOS EN EL ÁREA DE PROYECTO.

FAMILIA	GÉNEROS	DETALLE
Fabaceae	1	*Centrosema*
Poaceae	4	Setaria, *Tridens, Hypharrhenia, Zea*
Commelinaceae	1	*Tridax*
Asteraceae	1	*Melanpodium*
Anacardiaceae	1	*Mangifera*
Amaranthaceae	2	*Amaranthus*
Malvaceae	1	*Malvastrum*
Acanthaceae	1	*Ruellia*

Del cuadro 7, se señala que no se identificaron especies en peligro de extinción o en alguna categoría de riesgo acorde a la Resolución No. DM-0657-2016. A continuación, se presenta imágenes de algunos representantes de la flora observada en el área:

IMAGEN 2. FLORA DEL PROYECTO. TRIDAX PROCUMBENS (1), MALVASTRUM COROMANDELIANUM (2), MELANPODIUM DIVARICATUM (3), SETARIA SP. (4) AMARANTHUS SP. (1) AMARANTHUS BLITUM (1), RUELLIA BLECHUM (7) AMARANTHUS BLITUM (6) CENTROSEMA VIRGINIANUM (8) MANGIFERA (9) AMARANTHUS SP. (5)



Foto: González. M, 2022

6.1.2 INVENTARIO FORESTAL (APLICAR TÉCNICAS FORESTALES RECONOCIDAS POR MINISTERIO DE AMBIENTE E INCLUIR LAS ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN)

En el área de proyecto **ESTACIÓN COSTA OESTE**, no fue necesario la realización de inventario forestal, al no existir representaciones arbóreas. **No aplica**

No se presenta el inventario debido a que no se registraron especies catalogadas dentro rangos de protección: Exóticas, endémicas y en peligro de extinción, dentro del área de intervención del proyecto, por lo tanto, **No Aplica.**

6.1.3 MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN.

En el anexo 14.6, se presenta el mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en escala, en el que se identifica una cobertura de vegetación herbácea.

6.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA

El área de proyecto, no cuenta con condiciones que atraen a la fauna, siendo un lugar sin presencia de árboles ni arbustos y con un 90% cubierto con gramíneas y plantas herbáceas.

6.2.1 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA FAUNA, PUNTOS Y ESFUERZO DE MUESTREO GEORREFERENCIADOS Y BIBLIOGRAFÍA.

Para la caracterización de la fauna en el área de proyecto, se realizó recorrido del área en transeptos en zigzag cubriendo el área de proyecto, durante el atardecer. Haciendo la acotación, que el área de estudio está altamente intervenida.

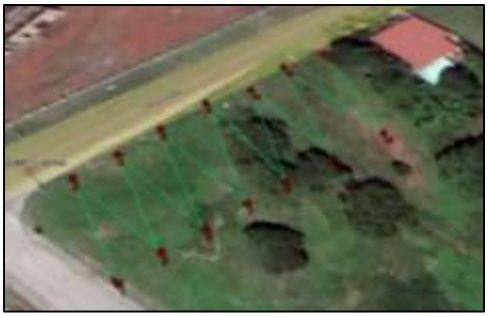
A continuación, se presenta los detalles de la metodología utilizada:

CUADRO 8.METODOLOGÍA UTILIZADA

Área de estudio	El área de estudio incluyó los 1851.50m^2 y sitios colindantes que se podían observar durante el recorrido de los transectos.
Temporada	Seca (Verano)
Esfuerzo de muestreo	El esfuerzo de muestreo requerido para la identificación y registro de los diversos grupos de animales, en el área de proyecto, la cual no tiene presencia de árboles, ni cuerpos de agua, próxima a centro poblados y se encuentra altamente intervenida, conllevo de **8 horas** considerando una unidad de vegetación.

Diseño de muestreo

Para el muestreo se establecieron transectos, como senderos en zigzag para cubrir la mayor cantidad de área de estudio, haciendo visualizaciones en los extremos los sitios colindantes. A continuación, esquema de transectos utilizados en el área de estudio:



ESQUEMA 5. DISEÑO DE LOS TRANSECTOS PARA EL MUESTREO DE LA FAUNA.

Fuente: Google 2023.
Fecha de imagen: 10/29/2021

Coordenadas de los transectos.

Se presentan las coordenadas de los puntos de inicio y final de los transectos recorridos para el muestreo de los diversos grupos de animales (Mamíferos, reptiles, anfibios y aves).

Coordenadas (Datum WGS84)	
E	N
635587.59	979628.07
635576.09	979647.38
635592.68	979634.53
635582.98	979653.27
635598.91	979639.60
635588.96	979660.35
635604.24	979645.64
635595.17	979669.29
635610.33	979651.59
635603.17	979673.80
635618.23	979658.62
635609.88	979681.40
635628.56	979666.35
635617.47	979686.77

Unidad de vegetación

Herbácea (Plantas pioneras y gramíneas)

Métodos

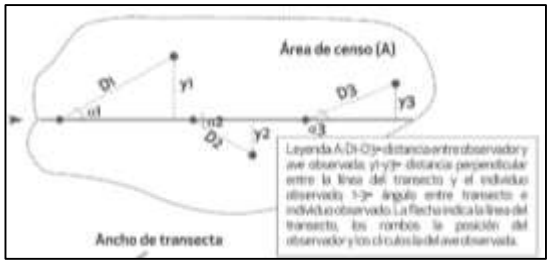
El levantamiento de la información para la descripción de la fauna en el área de estudio conllevo la aplicación de diversos métodos reconocidos, con sus particularidades por grupo animal.

Mamíferos

Para el registro de representante de los representantes de mamíferos en el área de estudio se aplicaron métodos directos e indirectos:

Directos: Se realizaron recorridos en transectos para la observación directa y anotación de los animales presentes hacia ambos lados del transecto. Haciendo énfasis en el área de la descarga del agua pluvial de la calle hacia La Mitra. No se utilizaron trampas.

No se realizaron capturas de animales por lo que no fue necesario la aplicación de tratamiento de realizado a la fauna.

	Indirectos: Para la identificación indirecta durante los recorridos se buscaron huellas, heces, pelos, huesos, madrigueras, de forma de poder identificar indicios de la presencia en el área de algún grupo taxonómico específico. Los mamíferos son animales terrestres de comportamiento tímido, presente en bajas densidad y por lo general se desplazan de forma solitaria o en grupos reducidos (Tellería, 1986). No se utilizaron cámaras trampas, considerando las condiciones señaladas del área. La información recabada en cada transecto, incluyó hora, hábitat o lugar
Reptiles y anfibios	Para la identificación y registro de taxones de reptiles y anfibios se utilizó la detección directa, por observación; es decir, una evaluación limitada a un tiempo de búsqueda por unidad de muestreo, mediante desplazamiento lento, revisando áreas con piedras, materiales que sirvan de refugio y de presencia de agua como drenajes. Esta técnica es reconocida como VES, por su siglas en inglés Visual Encounter Survey (Heyer *et al.,* 1994)
Aves	Mientras se recorre el transecto el evaluador se detiene y permanece en un punto en donde toma nota de las especies e individuos vistos, permanece en el punto aprox. 10 minutos. Esta metodología está limitada a la distancia entre el observador y el ave, avistado. Durante el recorrido se tomaron registros fotográficos.  **FIGURA 23. DISEÑO DE LOS TRANSECTOS EN LÍNEA** Fuente:Modificado de Rabinovich,2003

6.2.2 INVENTARIO DE ESPECIES DEL ÁREA DE INFLUENCIA, E IDENTIFICACIÓN DE AQUELLAS QUE SE ENCUENTREN ENLISTADAS A CAUSA DE SU ESTADO DE CONSERVACIÓN.

En esta sección se presenta los resultados del muestreo realizado para la identificación y registro, señalando que en el recorrido se observaron sólo talingos. Siendo éstos los siguientes:

CUADRO 9. NOMBRE DE LOS REPRESENTANTES DE LA FLORA IDENTIFICADA EN EL ÁREA DE PROYECTO.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	FAMILIA	OBSERVACIÓN
AVES			
Quiscalus mexicanus	Talingo	Icteridae	Observado

De acuerdo a los datos presentados en el cuadro 9, se puede anotar que se reporta 1 familia, que pertenece al grupo de las aves. Acorde a la Resolución No. DM-0657-2016,

de las especies de fauna identificadas en el cuadro 9, ninguna se reporta categoría de amenaza. A continuación, se presenta imágenes de la fauna observada en el área:

IMAGEN 3. FAUNA EN EL ÁREA DE PROYECTO.



Foto: González. M, 2022.

6.2.3 ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO Y/O PATRONES MIGRATORIOS

No aplica a EsIA CAT. I

6.3 ANÁLISIS DE LA REPRESENTATIVIDAD DE LOS ECOSISTEMAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA.

No aplica a EsIA CAT. I

6.4 ANÁLISIS DE ECOSISTEMAS FRÁGILES IDENTIFICADOS

No aplica a EsIA CAT. I

7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

En este capítulo se describen las principales condiciones socioeconómicas y culturales del área de influencia del proyecto, a partir de datos secundarios, información primaria levantada durante recorridos por el área de influencia directa y encuestas a la población.

7.1 ANÁLISIS DE USO ACTUAL DEL SUELO DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El uso de suelo en el área de proyecto **ESTACIÓN COSTA OESTE**, localizado en el corregimiento de Puerto Caimito, distrito de la Chorrera y provincia de Panamá Oeste, son los siguientes:

Norte: Vía púbica.

Sur: Área en construcción.

Este: Residencial y de servicio; ya que se tiene una antena de comunicación (Celular).

Oeste: Entrada al proyecto residencial Costa Oeste.

7.2 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO GENERAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

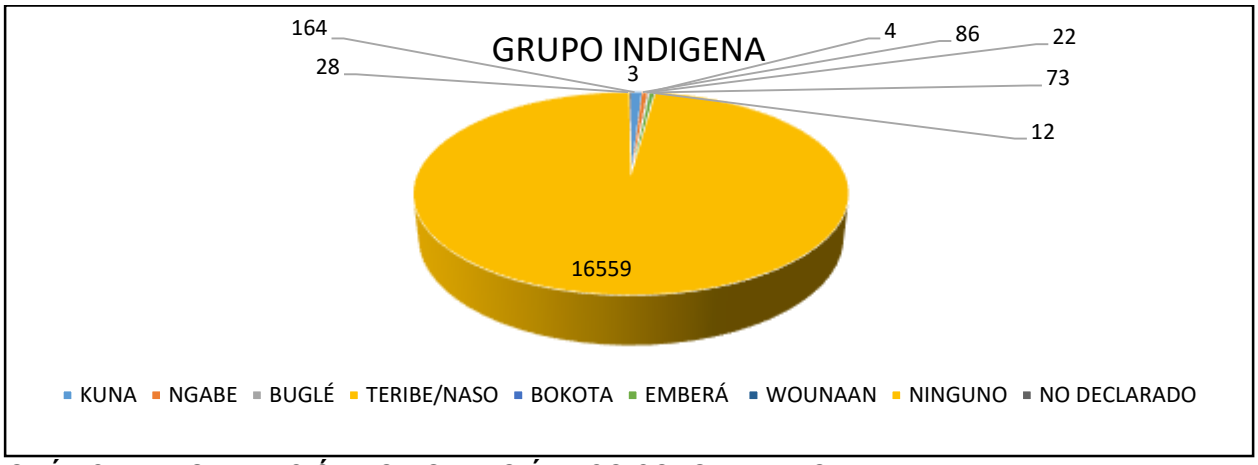
Se presenta el uso de suelo del área de proyecto, indicadores demográficos que permitan conceptualizar los componentes socioeconómicos de la zona del proyecto, señalando que para este estudio se utilizará el corregimiento Puerto Caimito; así como, los resultados de la percepción local sobre el proyecto, a través del plan de participación ciudadana, de la prospección arqueológica y la descripción del paisaje en el área de influencia del proyecto.

7.2.1 INDICADORES DEMOGRÁFICOS: POBLACIÓN (CANTIDAD, DISTRIBUCIÓN POR SEXO Y EDAD, TASA DE CRECIMIENTO, DISTRIBUCIÓN ÉTNICA Y CULTURAL), MIGRACIONES, ENTRE OTROS.

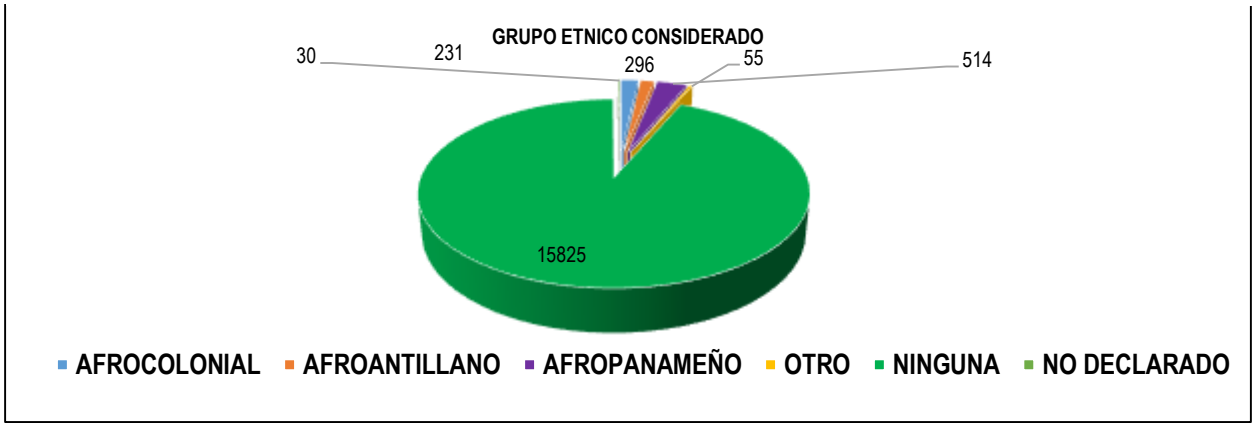
Para los indicadores demográficos se presentarán los datos del área de influencia del proyecto, lo cual abarca el corregimiento de Puerto Caimito, por lo que se reportan los datos demográficos con base al Censo de Población y VII de Vivienda de Panamá del año 2010; mismo que reporta una población total de 16,951 habitantes, con una distribución por sexo de 8365 hombres y 8586 mujeres. En lo relativo a la tasa de crecimiento, los datos suministrados se basan en estimaciones de la población para la provincia de Panamá Oeste de 13.8%, según indicadores demográficos del INEC en el documento Comentarios demográficos del año 2014.

A continuación, se reportan datos poblacionales del corregimiento de Puerto Caimito, como Distribución por edad y por grupo étnicos según se presenta en los siguientes gráficos:

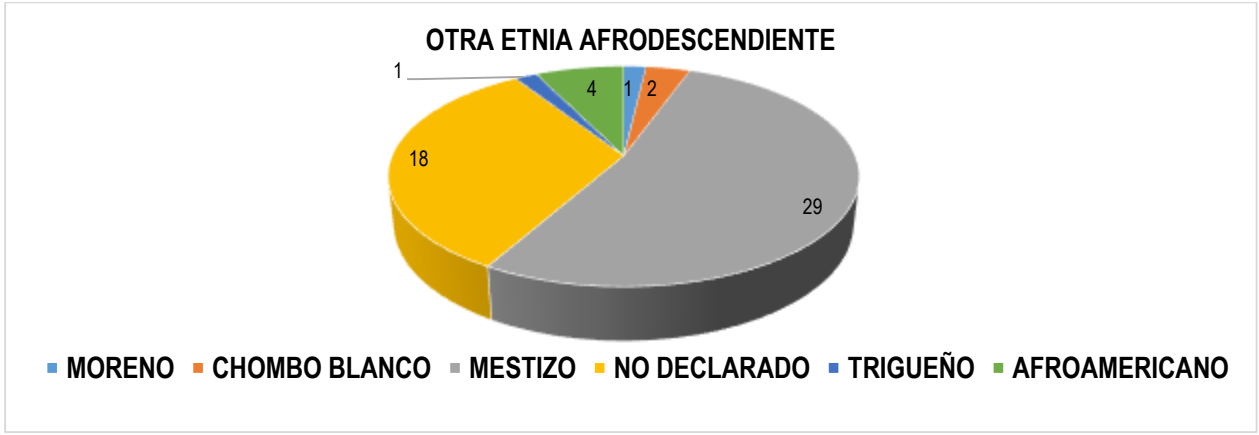
GRÁFICA 5. DISTRIBUCIÓN POR GRUPO INDÍGENA



GRÁFICA 6. DISTRIBUCIÓN POR GRUPO ÉTNICO CONSIDERADO.

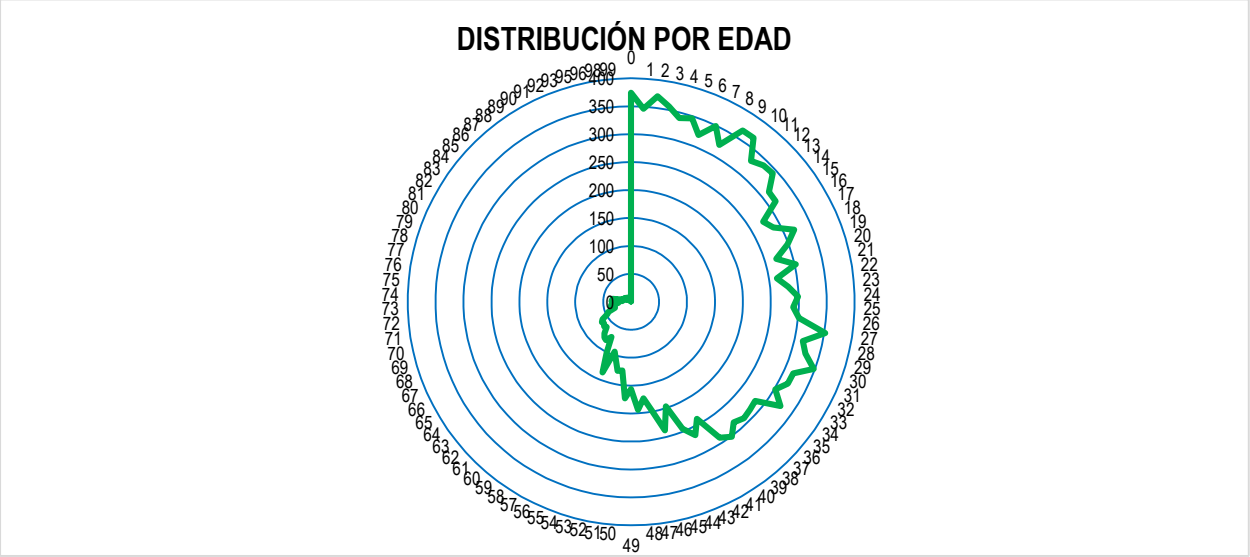


GRÁFICA 7. DISTRIBUCIÓN POR OTRA ETNIA AFRODECENDIENTE



De los gráficos 5 y 6, se puede resaltar que la mayoría de la población no se relaciona a grupo indígena ni étnico y de la población afrodescendiente, pertenece al grupo de los mestizos.

GRÁFICA 8. DISTRIBUCIÓN POR EDAD



Según el gráfico 8, el rango de edad de la población se concentra entre 0 años a 30 años, po lo que se puede anotar, que la población reportada en el área es joven.

El documento público "Movimiento Migratorio 2023" publicado en https://www.migracion.gob.pa/images/img2023/pdf/MOVIMIENTO_MIGRATORIO_2023_ACTUALIZADO_MARZO.pdf, reportan para el primer trimestre del año 2023, según los datos del servicio de Migración nacional, ha entrado al país 1,741,470 personas y que el 47% de las personas que entran al país, siguen su ruta de migración hacia el Norte.

7.2.2 ÍNDICE DE MORTALIDAD Y MORBILIDAD

No aplica a EsIA CAT. II

7.2.3 NDICADORES ECONÓMICOS: POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA, CONDICIÓN DE ACTIVIDAD, CATEGORÍA DE ACTIVIDAD, PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS, TASAS DE DESEMPLEO Y SUBEMPLEO, EQUIPAMIENTO URBANO, INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS SOCIALES, ENTRE OTROS.

No aplica a EsIA CAT. II

7.2.4 INDICADORES SOCIALES: EDUCACIÓN, CULTURA, SALUD, VIVIENDA, ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO, ÍNDICE DE SATISFACCIÓN DE NECESIDADES BÁSICAS, SEGURIDAD, ENTORNOS SOCIALES DIFÍCILES, ENTRE OTROS.

No aplica a EsIA CAT. II

7.3 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

El plan de participación ciudadana para el proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE",** cuyo promotor es PETRÓLEOS DELTA, S.A., fue desarrollado durante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, simultáneamente con el levantamiento de los otros componentes del estudio y de acuerdo a lo que dicta el artículo 40 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

A continuación, se presenta el plan de participación ciudadana y los resultados de la consulta ciudadana realizada a través de este plan (Anexo 14.10):

OBJETIVO DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA

- ☑ Facilitar información sobre las características del proyecto a la población en el área de influencia del proyecto.
- ☑ Identificar e integrar las inquietudes y/o preocupaciones de la ciudadanía respecto al proyecto al proceso de elaboración y evaluación del estudio de impacto ambiental.
- ☑ Identificar los posibles impactos socio-económicos que pueda generar el proyecto a la población.
- ☑ Conocer la percepción ciudadana respecto el proyecto.
- ☑ Garantizar la participación ciudadana durante el proceso de elaboración y evaluación del estudio de impacto ambiental.

TÉCNICAS PARA LA PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD[3]:

Para la participación ciudadana se aplicaron diversas técnicas para el logro de los objetivos planteados. Siendo éstas las siguientes:

1. Identificación de actores claves: A través de la encuesta se identificaron actores claves, a través de la incorporación de una pregunta que permitiera

[3] Ver en Anexos volante Informativa, lista de constancia, encuestas y complemento del proyecto.

identificar las personas influyentes o claves en los asuntos comunitarios. Esta actividad se complementó con la entrevista a personas vinculadas a las principales actividades de una comunidad como los centros educativos y de salud, dueños de negocios y autoridades locales.

Se debe señalar que, de los actores claves, se contactó a la Junta Comunal se le aplicó una entrevista y se dejó una volante informativa.

2. Distribución de la volante informativa del proyecto y del estudio de impacto ambiental. Durante la aplicación de las encuestas, se entregaron 41 volantes y se documentó el acuso de recibo de la misma en una lista de entrega. Se les solicitó a los participantes que colocaran su nombre, firma y cédula, estos últimos opcional.

3. Aplicación de encuestas de opinión ciudadana: Se aplicaron 40 encuesta estructurada en tres partes, la primera parte consiste la información general del encuestado, la segunda, consta de 6 preguntas cerradas para captar la opinión o percepción de la comunidad y la tercera, es una sección para captar la opinión general y libre del encuestado.

METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA ENCUESTA.

La metodología para la participación ciudadana consistió en el desarrollo de diversas etapas, las cuales incluyen un conjunto de acciones sistemáticas, que incluyeron:

I. SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Para la participación ciudadana se estimó una muestra poblacional mínima y se estableció un rango de aplicación. El cálculo de la muestra poblacional, para determinar el grado de representatividad de la población, se utilizó la siguiente fórmula:

ECUACIÓN 1. CÁLCULO DE LA MUESTRA POBLACIONAL RECOMENDADA O MÍNIMA.

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{\frac{z^2 \times p\,(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p\,(1-p)}{e^2 N}\right)}$$

Fuente: www.feedbacknetworks.com/cas/experiencia/sol-preguntar-calcular.html

Donde:

N: es el tamaño de la población o universo (número total de posibles encuestados). En este caso se tomó la población del corregimiento de Puerto Caimito, la cual es de 16,951 habitantes, según el censo del 2010 de la Contraloría General de la República de Panamá.

Z: Es un porcentaje que revela cuánta confianza puedes tener en la respuesta seleccionada dentro de un rango determinado. En este caso es de 95% (Puntuación 1.96). La puntuación z es la cantidad de desviaciones estándar que una proporción determinada se aleja de la media.

e: Margen de error 16%

n: Es el tamaño de la muestra recomendado (número de encuestas mínimos que se debían realizar). n = 41 encuestas.

II. SELECCIÓN DEL SITIO PARA APLICAR LAS ENCUESTAS.

Se marcó con la ayuda de Google Earth 2021, un radio de 1Km alrededor del área de proyecto, considerando la distribución y densidad poblacional como referencia para la implementación del criterio de proximidad, utilizado y consensuado por el equipo de consultores para aplicar la encuesta, de forma que no sólo se captará la opinión de la comunidad, sino que nos asegurábamos, que participarán los miembros de la comunidad que pudiesen tener alguna influencia por el proyecto. En ese contexto, se aplicaron las encuestas de forma aleatoria, de las áreas más próximas y accesibles a las más distantes, pero dentro del rango de aproximación establecido. De allí que se hizo mayor énfasis en las áreas colindantes al futuro proyecto el área del Don Juan, Vista Hermosa, Costa Oeste, Las Palmeras del Oeste, Sausalito Hills.

IMAGEN 4. VISTA SATELITAL DEL ÁREA DE APLICACIÓN DE LA CONSULTA CIUDADANA.



Fuente: Google Earth 2023. Fecha de la foto 10/29/2021.

III. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS

Una vez aplicada las encuestas se realizaron los análisis de los resultados de la consulta ciudadana con respecto al proyecto.

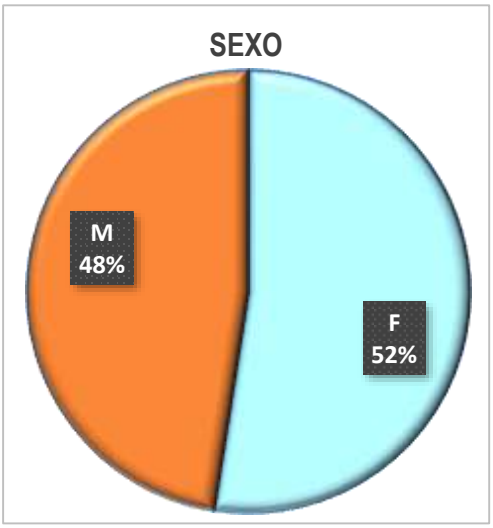
Se aplicaron 40 encuestas a personas que trabajan y viven dentro de un radio de 1000m alrededor del área de proyecto. De la consulta señalada, se obtuvieron los siguientes resultados:

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTADOS

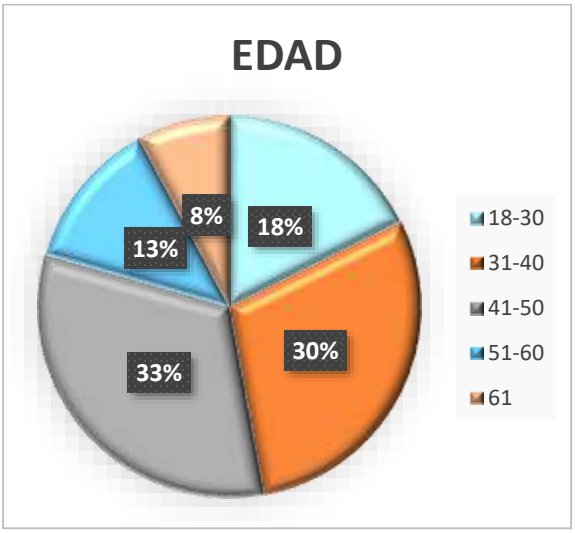
De las 40 encuestas aplicadas, el 47.5% (19 personas) fueron del sexo masculino y el 52.5% (21 personas) del sexo femenino. En cuanto a la edad de los encuestados, se puede señalar que la mayor representación estaba en el rango de edad de 41-50 con 33% (13 personas), y la de menor representación con 8% (3 personas) y representa al grupo del rango de edad de más de 61 años.

En el grafico 9 y 10 se puede apreciar la distribución del sexo y de la edad de los encuestados:

GRÁFICA 9. SEXO



GRÁFICA 10. EDAD



Dentro de las personas consultadas tenemos diversas ocupaciones como, por ejemplo: amas de casa, construcción, independientes, docentes, vendedor, ayudante general, asistente de salud, oficinistas y áreas administrativas.

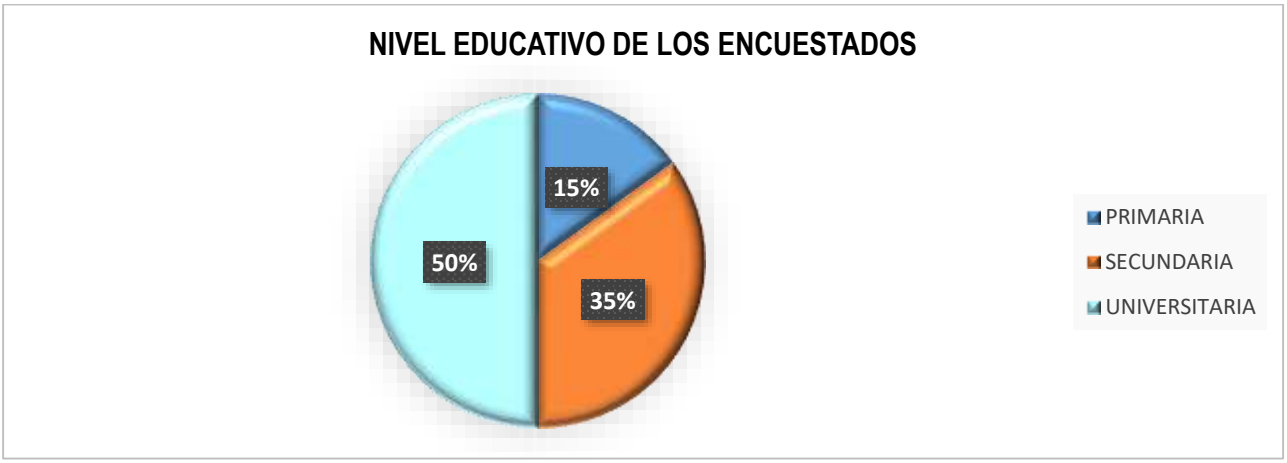
La relación de los encuestados con el área de estudio, es de residencia mayormente con 75% (30 personas) y la opción en ambos (trabaja y reside) con 10% (4 personas) de la muestra. En la gráfica 11 se presenta la distribución de la muestra encuestada según la relación con el área

GRÁFICA 11. RELACIÓN CON EL ÁREA.



El nivel de escolaridad de los encuestados, es principalmente universitario seguido de secundaria, como se presenta en la siguiente gráfica.

GRÁFICA 12. NIVEL DE ESCOLARIDAD DE LOS ENCUESTADOS.



B. RESULTADOS DE LA OPINIÓN DE LA COMUNIDAD – SECCIÓN (B) DE LA ENCUESTA.

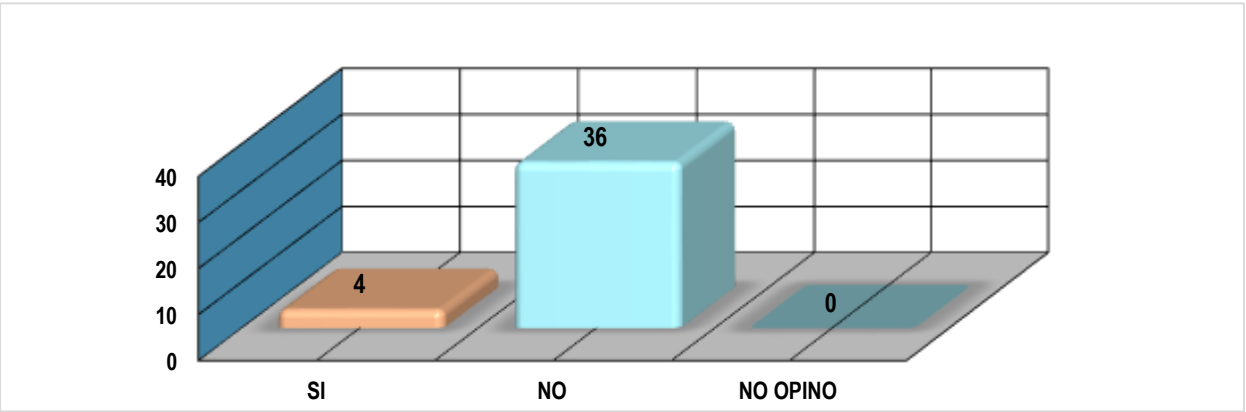
En esta sección, se presentan las respuestas a las 6 preguntas, que se le hicieron a los encuestados respecto al proyecto:

PREGUNTA 1

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**¿ESTACIÓN COSTA OESTE", ubicado en el área de Costa Oeste?**

RESPUESTA: 90% de las personas encuestadas indicó no conocer el proyecto y 10% indicó no conocer el proyecto. Es importante señalar que en ambos casos se procedió hacer entrega de un volante informativo con la descripción del proyecto, el cual además contiene un mapa con la ubicación del mismo.

GRÁFICA 13. CONOCIMIENTO SOBRE EL PROYECTO

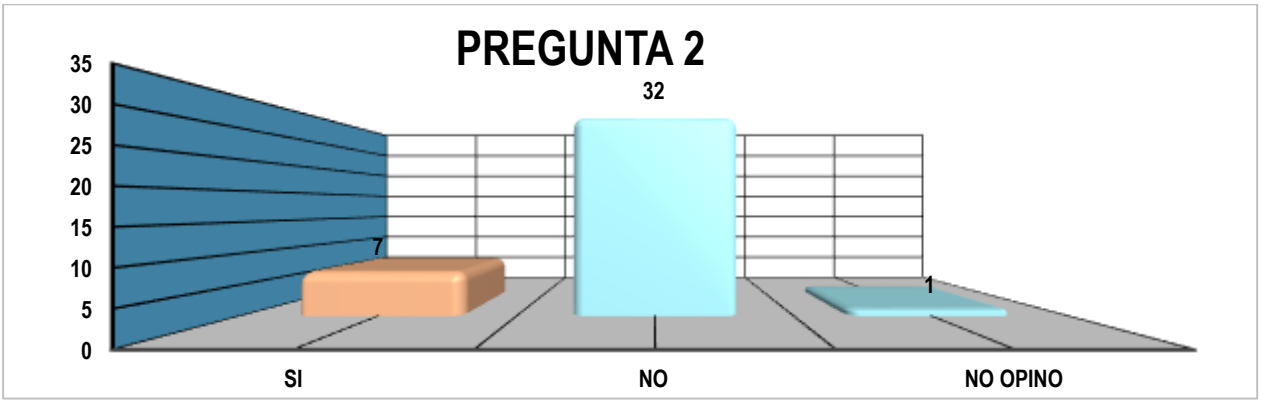


PREGUNTA 2

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

RESPUESTA: El 80% de las personas encuestadas, respondió que el proyecto no causará impactos ambientales negativos y 2.5% (1 persona) no opino.

GRÁFICA 14. IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS ASOCIADOS AL PROYECTO



Del 17.5% (7 personas), que respondieron que el proyecto causaría impactos ambientales negativos, señalaron en la pregunta 2.1, lo siguiente:

PREGUNTA 2.1.

De contestar Sí, de ejemplos:

Siendo los señalamientos los siguientes:

- ☑ Emanación de malos olores.
- ☑ Riesgos por el tipo de actividad
- ☑ Puede ser perjudicar al ambiente y salud humana.
- ☑ Muy próxima a las viviendas y comunidad
- ☑ Aspectos ambientales negativos propios de las construcciones (aumento de ruido, polvo y paso de maquinaria).
- ☑ Causar contaminación al tanque de agua próximo.

PREGUNTA 3

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

RESPUESTA: el 87.5% de los encuestados indicó que las actividades del proyecto no le causarán inconvenientes a nivel personal, ni a la comunidad y 12.5% (5 personas) explicó que el proyecto sí generar inconvenientes, tanto en la etapa de construcción (aumento de ruido y polvo), como en la etapa de operación de la estación de gasolina debido a malos olores y el desarrollo de las actividades propias de este tipo de proyecto que pueda ocasionar daños al ambiente y la salud humana.

PREGUNTA 4

¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

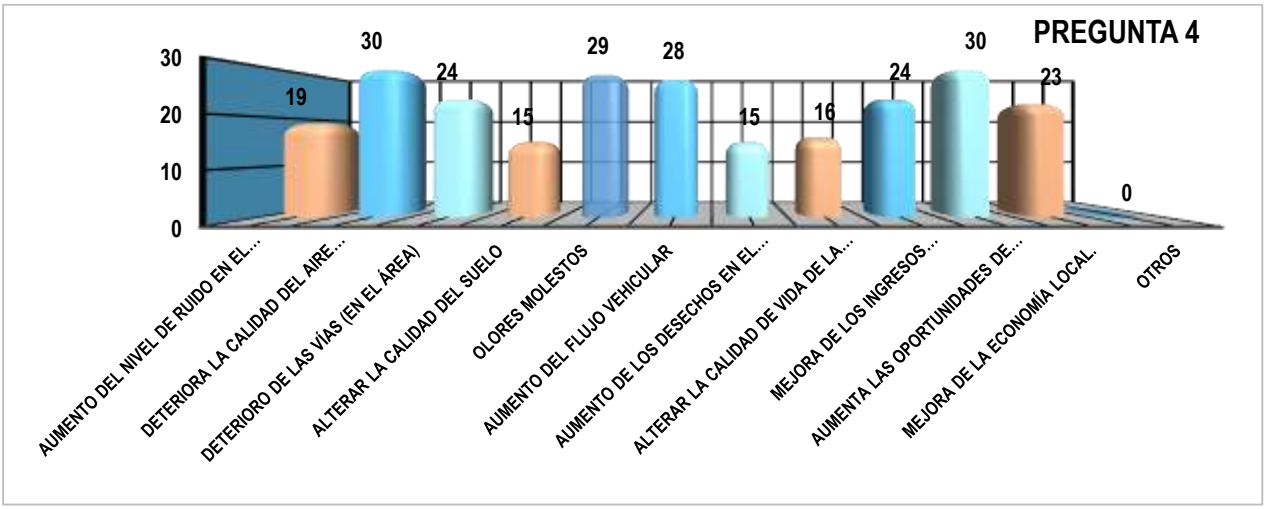
Aumento del nivel de ruido en el área.
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).
Deterioro de las vías (en el área).
Alteración de la calidad del suelo
Olores molestos
Aumento del flujo vehicular
Aumento de los desechos en el área.
Alterar la calidad de vida de la población
Aporte a los ingresos municipales y nacionales.
Aumenta las oportunidades de empleo local.
Mejora de la economía local y regional
Otros

RESPUESTA: En esta pregunta los encuestados pueden seleccionar diversos aspectos, de acuerdo a lo que relacionen o consideren pueda generar las actividades del proyecto.

En ese contexto, se señala que los aspectos más señalados o relacionados con el proyecto son: Aumento de las oportunidades de empleo local, la mejora de la economía

local, mejora de los ingresos municipales y nacionales, deterioro de la calidad del agua, aumento del flujo vehicular y el deterioro de la calidad del aire ambiente (Aumento de las partículas de polvo y emisiones de gases). En el gráfico que se presenta a continuación, se detalla la relación aspecto –proyecto, manifestada por los encuestados.

GRÁFICA 15. ASPECTOS RELACIONADOS CON LAS ACTIVIDADES DE PROYECTO.

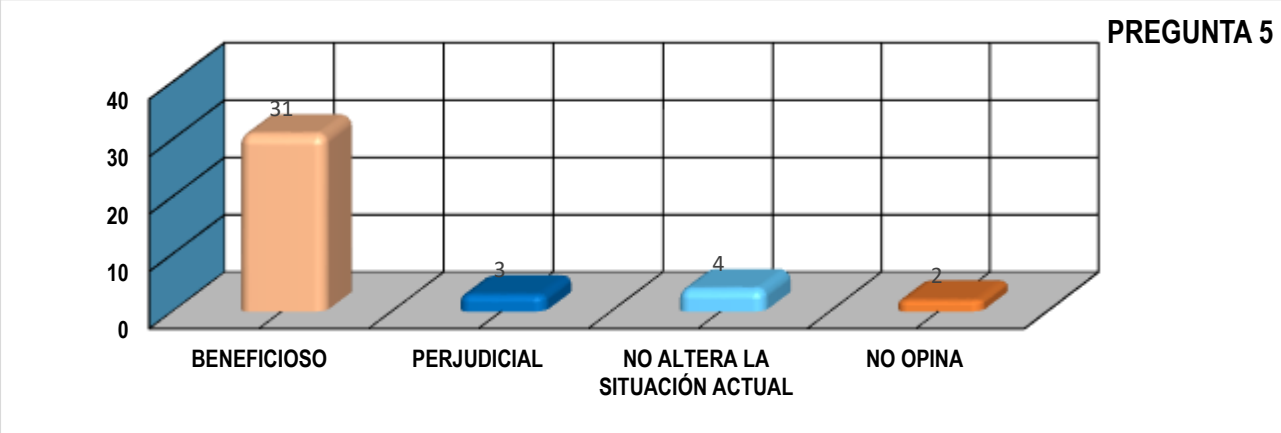


PREGUNTA 5

¿Considera usted que el proyecto para la zona es: Beneficioso, perjudicial, ¿no altera la situación actual y no opina?

RESPUESTA: El 77.5% (31 personas) de las personas encuestadas, respondió que el proyecto es beneficioso, 7.5% (3 personas) indicó que es perjudicial por el riesgo de al ambiente y la salud humana; 10% (4 personas) no altera la situación ambiental, 5% (2 personas) no opinaron.

GRÁFICA 16. CONSIDERACIÓN DEL PROYECTO PARA LA ZONA.

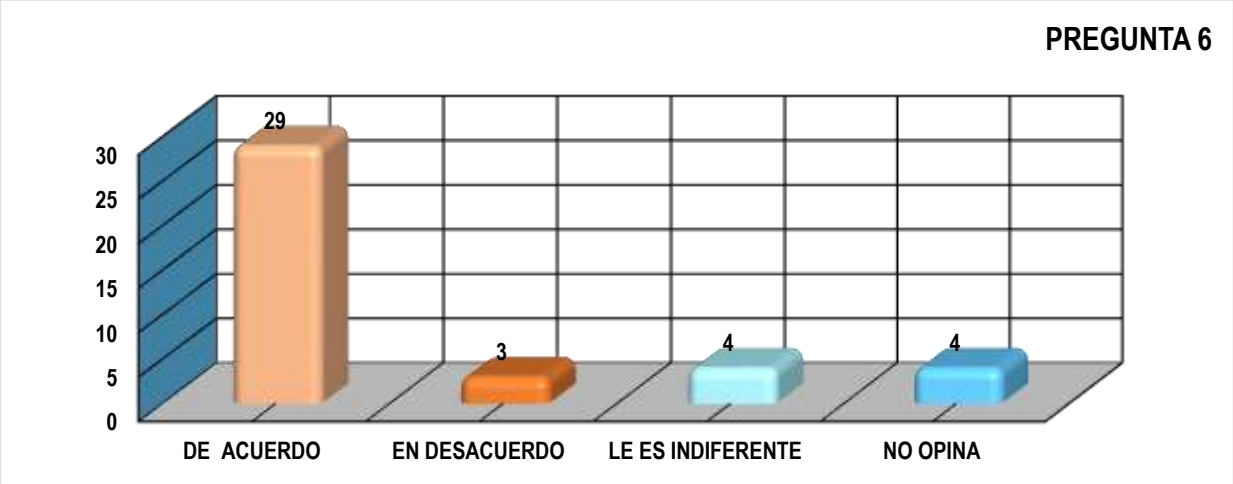


PREGUNTA 6

¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted, de acuerdo, en desacuerdo, le es indiferente, no opina?

RESPUESTA: El 72.5% (29 personas) respondió que está de acuerdo con el proyecto, 7.5% (3 persona) en desacuerdo, 10% (4 persona) les indiferente, y no opinaron 10% (4 persona).

GRÁFICA 17. POSICIÓN DE LOS ENCUESTADOS FRENTE A LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO.



C. OPINIÓN DE LOS ENCUESTADOS RESPECTO AL PROYECTO– SECCIÓN (C) DE LA ENCUESTA.

Al solicitar a los encuestados que nos compartieran su opinión respecto al proyecto, nos manifestaron lo siguiente:

Generación de empleo local
Reparar cualquier daño ocasionado por el desarrollo del proyecto.
Cumplir con todos los permisos requeridos.
Aplicar medidas necesarias para evitar accidentes o problemas ambientales.

A continuación, se presenta las evidencias fotográficas de la aplicación de encuestas a la comunidad y a la autoridad local:

IMAGEN 5. EVIDENCIAS DE LA CONSULTA CIUDADANA



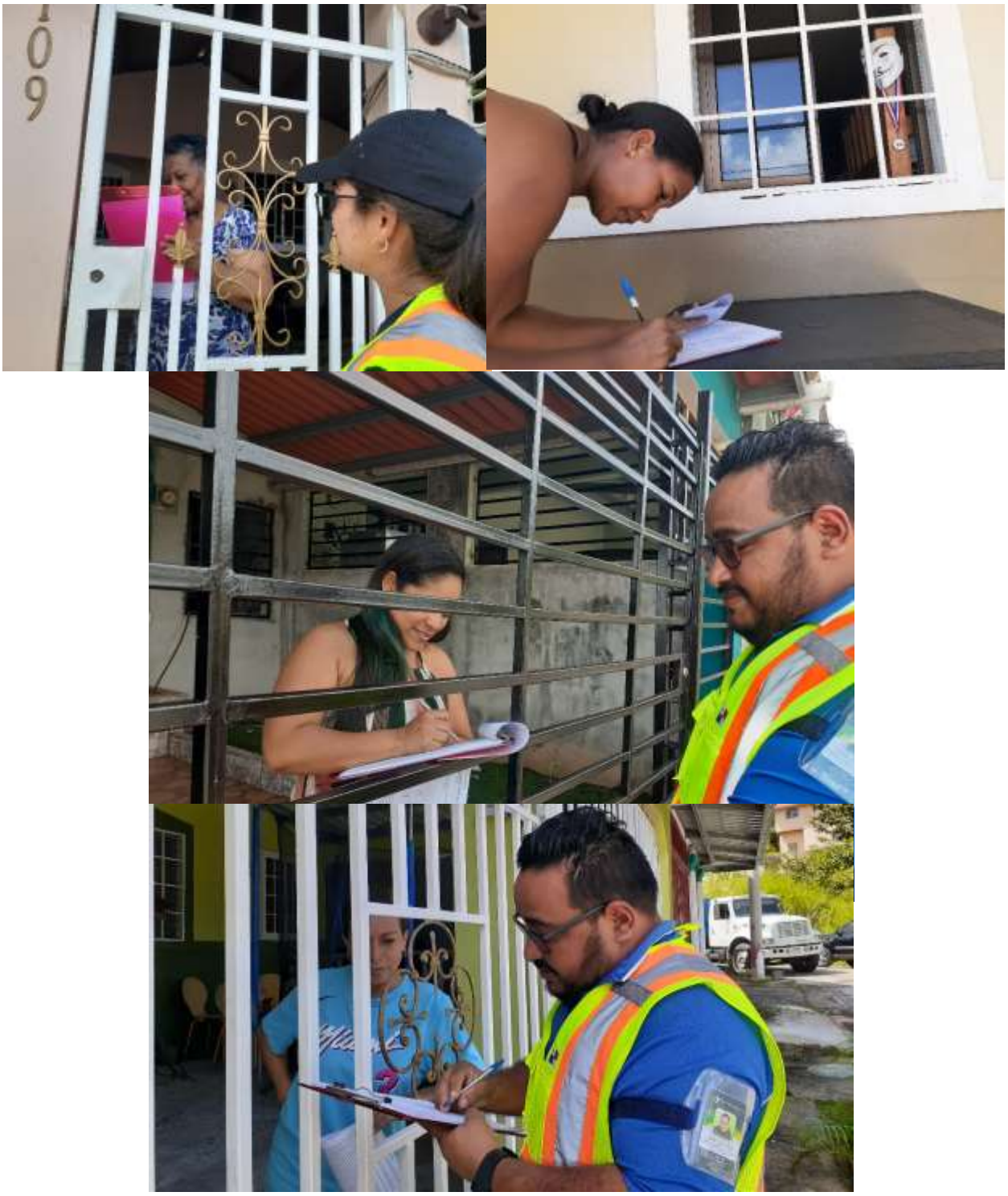


Foto: González. M, 2023.

ACTORES CLAVES

Dentro de los actores claves que se identificaron en el área se señala a la Junta Comunal de Puerto Caimito, por ser la autoridad local a la que pertenece el proyecto y el hospital Nicolás Solano. Para ello nos apersonamos a ambas instalaciones y en la Junta comunal se dejaron fichas informativas, sin omitir, que en la Junta comunal se dejó nota formal y en el hospital firmaron la hoja de acuso de recibo de la ficha o volante y quedaron en que lo iban a revisar a lo interno y que nos llamarían en el tiempo señalado en la ficha. Ver anexo 14.10

Sin embargo, se señala que transcurrido el periodo y al momento de cierre del estudio para su presentación a MiAmbiente, no se recibió respuesta de ninguno de los actores claves consultados.

Sin omitir, que tampoco se recibieron comunicaciones vía correo electrónico, adicionales a las recabadas el día de aplicación de la encuesta.

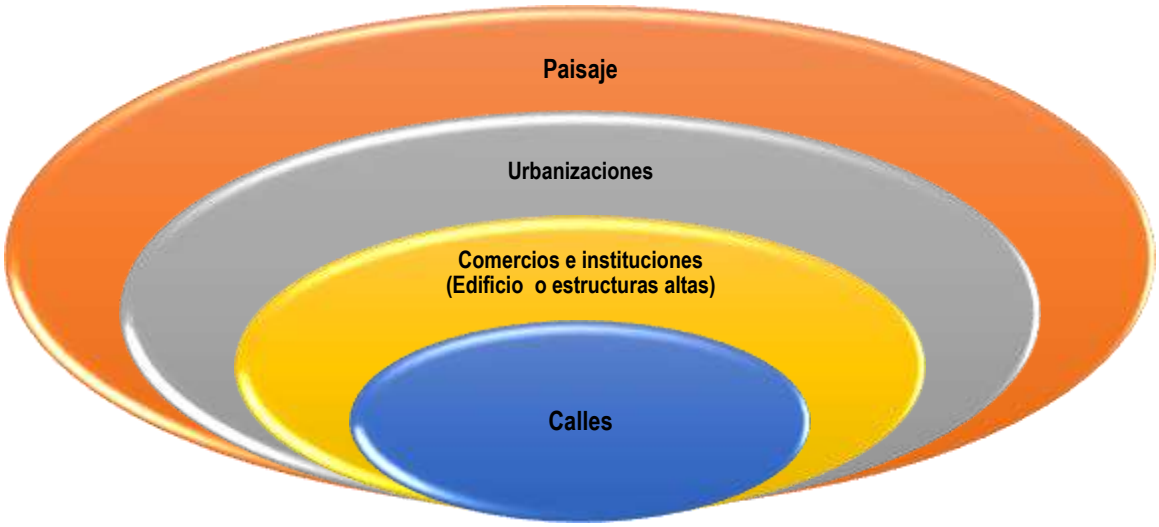
7.4 PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

La prospección arqueológica realizada por el arqueólogo Álvaro M. Brizuela Casimir con registro 04-09-DNPH reporta que en el área de proyecto está altamente intervenida con evidencia de erosión y con desechos, sin el potencial arqueológico ni remanentes de superficie natural. Ver anexo 14.10.

7.5 DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE PAISAJE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

El proyecto se ubica en la colindancia de la calle hacia La Mitra, en el corregimiento de Puerto Caimito, en la que hay un fuerte desarrollo de urbanizaciones y el de forma paralela el desarrollo de comercios de tipo vecinal, que acompañan y complementa ese desarrollo. Aproximadamente, 400m del proyecto está la Regional de Salud y a 500m el Hospital Nicolás Solano. Por lo que podemos, señalar que el paisaje está organizado bajo el siguiente esquema:

ESQUEMA 6. ORGANIZACIÓN DE LOS MACRO



COMPONENTES DEL PAISAJE

El paisaje muestra un orden estructural, en la que quedan parches boscosos entre los elementos antes descritos, que generan el contraste de color.

8 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

En esta sección se presentan los impactos ambientales positivos y negativos, potenciales y los riesgos ambientales, identificados por el equipo de Consultores Ambientales, su caracterización o valoración, de acuerdo a los criterios establecidos en la metodología seleccionada.

Para el proceso de identificación de impactos positivos y negativos y de los riesgos ambientales del proyecto, se consideraron:

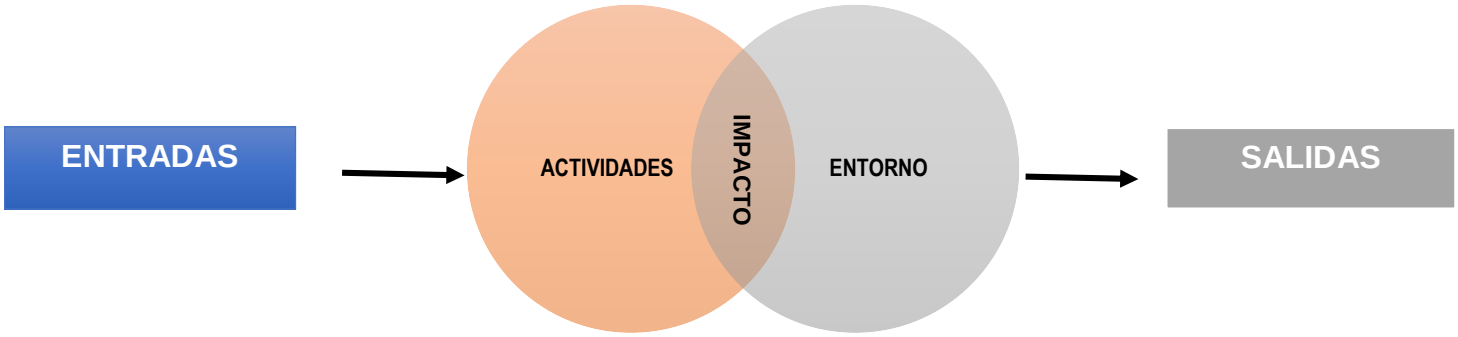
- Las actividades de las fases constructivas, operativas y de cierre del proyecto.
- La línea base del entorno en la que se desarrollará el proyecto; es decir, los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos.
- Las comparaciones de escenarios con y sin proyecto del área de influencia del proyecto, enfocados en los componentes con los que se espera interactuarán las actividades del proyecto.

Con base, a las consideraciones señaladas, se identifican si hay interacciones para definir impactos y riesgos ambientales y de existir, se realizó la caracterización y

valoración del impacto ambiental acorde a la metodología de Vicente Conesa Fernández Vitora (1997).

El impacto ambiental, independiente de su carácter, surge de la interacción que se da por la realización de una actividad y el o los componentes que intervienen en ésta. Por lo que, se utiliza como herramienta de trabajo interna del equipo consultor, las entradas y salidas de las operaciones unitarias y auxiliares de un proceso, mismos que equivalen a los aspectos ambientales de los cuales se generara a su vez el impacto.

ESQUEMA 7. CONCEPTUAL DE LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO



Una vez caracterizados y valorizados los impactos identificados, siguiendo la Guía General de Evaluación de Impacto Ambiental –Manual de Evaluación Ambiental del BCIE y se elaboró un cuadro resumen de las características del impacto, en la que se justifica la ponderación asignadas a cada variable utilizada en la caracterización y valorización del impacto.

También, se identificaron y se evaluaron los riesgos ambientales asociados al proyecto, con base a la metodología señalada en el Manual de Auditorías Ambientales y Programas de Adecuación Ambiental del Ministerio de Ambiente, el cual se basa conceptualmente en el siguiente esquema:

ESQUEMA 8. IDENTIFICACIÓN Y VALORIZACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES



8.1 ANÁLISIS DE LA LÍNEA BASE ACTUAL (FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES QUE GENERARA LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA, DETALLANDO LAS ACCIONES QUE CONLLEVA EN CADA UNA DE SUS FASES.

Actualmente, el área de estudio presenta perturbación, propia del desarrollo de urbano del área donde se pretende realizar el proyecto, considerando el desarrollo urbanístico del área, el cual se encuentra en proceso.

Una vez considerado el proyecto, establecido el marco de referencia (Línea base presentada en las secciones 5, 6 y 7), se hace el análisis de la situación ambiental ante de proyecto, y las transformaciones esperadas por componente, que se puedan generarse por la actividad. A continuación, se presenta el cuadro del análisis de la línea base, las transformaciones esperadas y las actividades relacionadas a éstas por fase de proyecto.

CUADRO 10. TRANSFORMACIONES ESPERADAS POR EL PROYECTO Y SU RELACIÓN CON LA LÍNEA BASE.

Componente Ambiental	Línea base (Escenario sin proyecto)	Transformaciones esperadas	Fase de proyecto/ Actividades
AMBIENTE FÍSICO			
Suelo	El tipo de suelo en el área de proyecto es Ultisol y el uso del área es de terreno baldío con código de zonificación RM1C2. El deslinde de la propiedad es de la empresa Costa Oeste Panamá, S.A.	No se espera cambios en lo relativo al código de zonificación de uso de suelo, ya que el mismo está acorde o permite el desarrollo de la actividad a realizar con el proyecto. Sin embargo, si se espera un cambio en el uso de suelo, de terreno baldío utilizado para disponer desechos a una estación de combustible, con controles para la protección ambiental. Mientras en lo relativo a la propiedad no se espera cambio de dueño, pero si de la incorporación de la figura de alquiler del terreno por parte de la empresa Petróleos Delta S.A.	Actividades de la fase de operación.
		En cuanto al tipo de suelo, se espera que pueda darse cambios en el horizonte superior del suelo por el relleno que pueda requerirse en algunos puntos del área del proyecto, para alcanzar los niveles requeridos del suelo y por qué se pavimentará el área.	Construcción: **ACT. 2:** Marcación y nivelación del terreno (Planteamiento de puntos y estructuras y nivelación del terreno). **ACT 9**: Pavimentación (Pavimento, cordones, estacionamiento, aceras y accesos).
Topografía	Los isogramas señalan cotas entre los 400 y 900msnm y el área de proyecto presenta elevaciones promedio de 78 y 80m.	El proyecto contempla nivelaciones para lograr los niveles requeridos para la construcción, por lo que se espera cambio en las elevaciones no significativos.	Construcción: **ACT. 2:** Marcación y nivelación del terreno (Planteamiento de puntos y estructuras y nivelación del terreno).

Componente Ambiental	Línea base (Escenario sin proyecto)	Transformaciones esperadas	Fase de proyecto/ Actividades
Clima	El área de proyecto está en la zona de clima tropical con precipitaciones 2,500mm, temperaturas 33.4 a 23.3°C en el periodo de abril 2022 a abril 2023, precipitación alta en los meses de junio y octubre.	No se espera cambios o transformaciones en el clima, por el proyecto.	
Agua	En el área no hay cuerpos de agua, sólo corre la descarga del drenaje pluvial de la calle hacia La Mitra.	No se espera cambios en el componente agua por el proyecto. Considerando que la tubería de descarga se extenderá para descargar en la parte de posterior del proyecto y la no existencia de cuerpos de agua.	
Aire	La calidad del aire está influenciada por las partículas que se desprenden del área del proyecto en terracería y de las emisiones de los vehículos que transitan por el área. Los resultados de la muestra de calidad del aire, en la que se determinó la concentración de partículas iguales o menores a 10 micras (PM10) reportan valores, que están por debajo del límite establecido en la norma de referencia. Indicativo que la calidad del aire en el área es buena o aceptable. No se reportaron fuentes de fijas en el área.	Durante la ejecución del proyecto, por la ejecución de algunas actividades, se espera un aumento de la concentración de las partículas en la columna de aire; así como la emisión de gases odoríferos provenientes de la limpieza de los sanitarios portátiles de forma casi fugaz o temporal. Sin embargo, no se espera superar los valores límites establecidos en la norma nacional (24horas) ni de referencia (1hora) para los PM10. En lo relativo a olores no se espera alteraciones a nivel de calidad del aire, al ser un escenario puntual y de corta duración. En la fase operativa, se espera un aumento de las emisiones de gases odoríferos asociados al manejo de hidrocarburos, de forma temporal. Sin embargo, no se espera alterar la calidad del	**Construcción:** **ACT. 1:** Trabajos preliminares (Limpieza del terreno, eliminación de la vegetación y residuos, colocar sanitarios portátiles, traslado de equipos, instalar oficinas de campo). **ACT. 2:** Marcación y nivelación del terreno (Planteamiento de puntos y estructuras y nivelación del terreno). **ACT 4:** Instalación del sistema de combustible (Tanque de combustible y demás elementos del sistema).

Componente Ambiental	Línea base (Escenario sin proyecto)	Transformaciones esperadas	Fase de proyecto/ Actividades
		aire por la concentración de gases odoríferos, considerando que se aplicaran controles para asegurar la dilución del gas.	**ACT 9**: Pavimentación (Pavimento, cordones, estacionamiento, aceras y accesos). **ACT 12**: Limpieza y desalojo final (Limpieza general y eliminación de desechos) **Operación:** **ACT 1**: Recepción de productos (Incluye el sistema de recuperación de vapor). **Cierre:** **ACT 1**: Desinstalación de tanques.
Ruido	El nivel del ruido ambiental en el área de proyecto es de 71.1dBA; de acuerdo a la medición realizada como línea base. Valor que está por encima del nivel límite de 60dBA establecido en la norma nacional.	Se espera que el nivel de ruido ambiental, aumente de forma temporal en el área de proyecto y en sus colindantes por las actividades del proyecto. No obstante, al estar el área abierta, sin la presencia de estructuras altas, se espera que esas condiciones favorezcan la atenuación de ruido. Se espera en la etapa de operación que se mantengan los niveles de ruido ambiental, por arriba de los 60dBA, por el flujo vehicular del área.	**Construcción:** **ACT. 1:** Trabajos preliminares (Limpieza del terreno, eliminación de la vegetación y residuos, colocar sanitarios portátiles, traslado de equipos, instalar oficinas de campo) **ACT. 2:** Marcación y nivelación del terreno (Planteamiento de puntos y estructuras y nivelación del terreno) **ACT 3:** Construcción de estructuras (Canopy y oficina) **ACT. 4:** Instalación del sistema de combustible (Tanque de

Componente Ambiental	Línea base (Escenario sin proyecto)	Transformaciones esperadas	Fase de proyecto/ Actividades
			combustible y demás elementos del sistema) **ACT 9**: Pavimentación (Pavimento, cordones, estacionamiento, aceras y accesos). **ACT 12**: Limpieza y desalojo final (Limpieza general y eliminación de desechos) **Operación:** **ACT 5**: Abastecimiento de agua y aire comprimido. **Cierre:** **ACT 1**: Desinstalación de tanques **ACT 2**: Desinstalar los equipos de la estación **ACT 3**: Retiro del generador de energía **ACT 4**: Limpiar el área de proyecto.
Vibraciones ambientales	No se tiene en el área fuentes importantes de vibración ambiental en el área de estudio.	No se espera cambios en este componente por las actividades del proyecto.	
Olores	En el área de proyecto no se percibieron olores molestos.	Se espera que actividades de limpieza de las letrinas portátiles en la etapa de construcción, pueden generarse olores molestos y en la operación, la generación temporal de olor a hidrocarburo al momento del llenado de los tanques y por emisiones difusas que se puedan dar al momento de llenado de los vehículos y de los tanques de almacenamiento.	**Construcción:** **ACT. 1:** Trabajos preliminares (Limpieza del terreno, eliminación de la vegetación y residuos, colocar sanitarios portátiles, traslado de equipos, instalar oficinas de campo). **Operación:**

Componente Ambiental	Línea base (Escenario sin proyecto)	Transformaciones esperadas	Fase de proyecto/ Actividades
			ACT 1: Recepción de productos (Incluye el sistema de recuperación de vapor). **ACT 2**: Almacenamiento de combustible. **ACT 3**: Despacho de combustible. **Cierre:** **ACT 1**: Desinstalación de tanques.
AMBIENTE BIOLÓGICO			
Flora	La vegetación en el área está conformada por gramíneas y plantas herbáceas, agrupadas en 8 familias. Ninguna en el listado de especies con alguna categoría de conservación.	Se espera, por el proyecto, se elimine toda la vegetación existente en el área por la adecuación del terreno y por la pavimentación. No obstante, se espera establecer en las áreas verdes nuevas áreas con vegetación, por lo que se espera la afectación sea compensada por el mismo proyecto.	**Construcción:** **ACT. 1:** Trabajos preliminares (Limpieza del terreno, eliminación de la vegetación y residuos, colocar sanitarios portátiles, traslado de equipos, instalar oficinas de campo).
Fauna	El área está altamente intervenida, por lo que no se registró la presencia de mamíferos, anfibios ni reptiles, solo se observaron aves en las colindancias del proyecto y de este grupo, sólo se observaron talingos. No se reportan especies amenazadas ni endémicas.	No se espera transformaciones en materia de fauna por el proyecto, al observar solo la presencia de aves y de aves adaptadas al entorno urbano. Sin embargo, a pesar de no observarse presencia de animales de otros grupos como mamíferos, anfibios y reptiles, pueden que se registren algunas especies, de reptiles y anfibios en la proximidad del drenaje en época lluviosa, por lo que se espera que se pueda dar afectaciones por el ruido y la	**Construcción:** **ACT. 1:** Trabajos preliminares (Limpieza del terreno, eliminación de la vegetación y residuos, colocar sanitarios portátiles, traslado de equipos, instalar oficinas de campo) **ACT. 2:** Marcación y nivelación del terreno

Componente Ambiental	Línea base (Escenario sin proyecto)	Transformaciones esperadas	Fase de proyecto/ Actividades
		vibración de los equipos y hasta por la pérdida de hábitat.	(Planteamiento de puntos y estructuras y nivelación del terreno)
AMBIENTE SOCIOECONÓMICO			
Uso de suelo	El uso de suelo en los sitios colindantes son de residenciales, de uso público y áreas en construcción, que serán comerciales.	No se espera incompatibilidades entre los usos de suelo colindantes y la del proyecto, al tener un uso mixto residencial y comercial. Sumado que la actividad en la fase operativa del proyecto es de servicio de combustible.	
Indicadores demográficos	La población en el corregimiento de Puerto Caimito es 16,951, en la que hay más mujeres que hombres, con tasa de crecimiento del 13.8%. En la que la población se concentra entre 0 y 40 años de edad. En la que la mayoría de la población dice no pertenecer a ningún grupo étnico o indígena. Siendo el grupo de los mestizos los de mayor representación.	No se espera cambios en los indicadores demográficos por el proyecto.	
Percepción local	El 80 % de las personas encuestadas consideran que el proyecto no generará impactos negativos y el 59% señaló estar de acuerdo. La mayoría asocia al proyecto a aspectos como: Deterioro de la calidad del aire ambiente, el aumento de desechos, altera la calidad de vida de la población y a la mejora	Se espera cambios en la percepción ciudadana respecto al proyecto, durante el desarrollo del mismo, al aplicar el plan de manejo ambiental que se diseñe para el proyecto.	Operación: Todas las actividades de esta fase.

Componente Ambiental	Línea base (Escenario sin proyecto)	Transformaciones esperadas	Fase de proyecto/ Actividades
	de los ingresos municipales y nacionales		
Arqueología	No se reportan elementos arqueológicos en el área al estar altamente intervenida y con evidencias de erosión.	No se espera cambios o transformaciones en este componente.	
Paisaje	El paisaje en el área es característico de una zona intervenida por la acción antrópica, en la que los elementos principales del paisaje son de tipo vecinal.	No se espera modificación del paisaje en cuanto elementos y estructura, al considerar el proyecto una actividad comercial de servicio, que se ajusta al desarrollo vecinal de un área.	

8.2 ANALIZAR LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, DETERMINANDO LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS QUE PRESENTARÁ O GENERARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN CADA UNA DE SUS FASES, SOBRE EL ÁREA DE INFLUENCIA.

Para analizar los criterios de protección ambiental señalados en el artículo 22 del Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo 2023, se presenta en el cuadro, en el que se presentan los aspectos técnicos y científicos considerados por el equipo de Consultores Ambientales, para determinar la aplicabilidad de éstos, basados en los efectos, características del proyecto y su entorno, durante todas sus fases.

CUADRO 11. ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN

CRITERIO DE PROTECCIÓN	ASPECTOS A CONSIDERAR	APLICABILIDAD
Criterio 1. **Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.**	a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.	Si aplica
	b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales	Si aplica
	c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su	Si aplica

CRITERIO DE PROTECCIÓN	ASPECTOS A CONSIDERAR	APLICABILIDAD
	composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta	
	d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios	No aplica
	e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental	No aplica
Análisis del criterio: El proyecto por su naturaleza, conlleva el manejo de sustancias químicas inflamables en su fase operativa, por lo que aplica lo relativo a manejo de sustancias peligrosas y residuos aceitosos, los cuales son de tipo peligrosos. También, se considera que el sector del servicio de combustible, por los riesgos implícitos relacionados al manejo de sustancias químicas, tiene especificaciones y normas que minimizan el riesgo asociado, por lo que se considera una actividad de riesgo controlable o bajo. Sin embargo, se debe señalar que en el proyecto se generan y manejan desechos peligrosos y no peligroso, en todas sus fases y que se tienen consideradas su manejo. En cuanto a la generación de ruidos, se considera que los niveles aumenten, con duración corta y temporal en todas las fases del proyecto, haciendo énfasis en la etapa de construcción y cierre; ya que el ruido en la fase de operación se vincula a actividades puntuales como el uso de equipos y actividades puntuales de llenado de tanques, por lo que serán actividades temporales y periódicas que aportaran con incrementos en los niveles de ruido ambiental. Sin omitir, que los resultados de ruido ambiental en la línea base reporta niveles de ruido ambiental propios de una carretera congestionada y con valores por encima de la norma nacional para el horario diurno. En cuanto a vibraciones, se espera que estas se den por los equipos en la fase de construcción y cierre, lo cual por su naturaleza no es nuevo en el área por la proximidad de la calle hacia La Mitra, por la cual transitan todo tipo de vehículos, por lo que no se considera como un elemento a generarse en si por el proyecto. No se espera la presencia de radiaciones ni de ondas sísmicas artificiales. En lo relativo a efluentes líquidos y emisiones de gases, se espera aportes o alteraciones a la calidad del agua, suelo y aire, por el proyecto, en todas sus fases, principalmente en la fase operativa. Se espera la generación de efluentes de aguas residuales sanitarias y oleosas, que requieren tratamiento para el cumplimiento de la norma; así como la emisión de gases producto de la combustión y odoríferos, por el uso de equipos de combustión interna y en el caso de los odoríferos por el manejo de sustancias químicas derivadas de hidrocarburos y las letrinas portátiles, se espera la implementación de medidas de control que permitan efluentes y emisiones con concentraciones acordes a los requerimientos de las normas nacionales y de referencia que las regulan. Sin omitir, que las medidas que ya se tienen contempladas desde el proyecto, se fortalecen con las consideraciones del plan de manejo ambiental, que se ha diseñado para el desarrollo de la actividad, en todas sus fases.		
Criterio 2. **Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.**	a. La alteración del estado actual de suelos	No aplica
	b. La generación o incremento de procesos erosivo.	Si aplica
	c. La pérdida de fertilidad en suelos.	No aplica

CRITERIO DE PROTECCIÓN	ASPECTOS A CONSIDERAR	APLICABILIDAD
	d. La modificación de los usos actuales del suelo.	Si aplica
	e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.	No aplica
	f. La alteración de la geomorfología.	No aplica
	g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.	No aplica
	h. La modificación de los usos actuales del agua.	No aplica
	i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas	No aplica
	j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes	No aplica
	k. La alteración del régimen hidrológico	No aplica
	l. La afectación sobre la diversidad biológica	No aplica
	m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas	No aplica
	n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna	Si aplica
	o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales	No aplica
	p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	No aplica
Análisis del criterio: El proyecto se desarrolla en un lote altamente intervenido, con indicativos de movimientos de tierra previos para su acondicionamiento, en la que la cobertura es de tipo herbácea y pionera, donde se puede observar bajantes pluviales con rastros de erosión, que vienen a corregirse con el proyecto. Por lo que no se considera, que el proyecto represente una alteración en materia de recursos naturales. Se debe a su vez considerar que el área de proyecto, por su grado de intervención no representa las condiciones para el desarrollo de muchas especies, por lo que no repercute en la biodiversidad. Sin embargo, si se contempla una afectación a la flora al eliminar la vegetación herbácea existente en la fase de construcción. En cuanto, a la fauna, no se contempla una afectación a las aves, pero si, una posible afectación a especies que pudiesen darse en el área en época lluviosa, por el ruido que se dé durante la construcción y por la pérdida del hábitat. En cuanto al código de zonificación RM1C2 asignado al uso del suelo en el área de proyecto, no se espera cambios en éste o modificaciones por el proyecto. Sin embargo, se señala que aplica el aspecto de modificación de los usos actuales del suelo, al considerar que el área en la actualidad es un terreno baldío utilizado por algunas personas para disponer desechos, lo cual se modificará al momento de desarrollar el proyecto en el área, especialmente en la fase operativa.		
	a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran	No aplica

CRITERIO DE PROTECCIÓN	ASPECTOS A CONSIDERAR	APLICABILIDAD
	en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.	
Criterio 3. **Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:**	b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico	No aplica
	c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas	No aplica
	d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.	No aplica
	e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.	No aplica
Análisis del criterio: El proyecto no se encuentra en un área protegida, ni con valor paisajístico, estético y/o turístico.		
Criterio 4. **Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:**	a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente.	No aplica
	b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	No aplica
	c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.	No aplica
	d. Afectación a los servicios públicos	No aplica
	e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos.	No aplica
	f. Cambios en la estructura demográfica local	No aplica
Análisis del criterio: El desarrollo no requiere desplazamiento ni reubicaciones de la población y tampoco involucra alteraciones significativas a los sistemas de vida y costumbres, teniendo en cuenta que el área ya está intervenida y dispuesta para el desarrollo de proyectos comerciales, como el que se pretende desarrollar por el promotor. Aunado, el proyecto está acorde, a la estructura demográfica de la zona, al ser una actividad de estación de servicio para el expendio de combustible, compatible con actividades vecinales del área de Puerto Caimito y al código de zonificación dispuesto para el desarrollo del área, la cual es RM1 C2, lo que permite el uso mixto de residencias con comercios. No se identificaron en el área grupos protegidos que pudieran verse afectado por el desarrollo del proyecto.		
Criterio 5. **Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con**	a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes.	No aplica

CRITERIO DE PROTECCIÓN	ASPECTOS A CONSIDERAR	APLICABILIDAD
valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural.	b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	No aplica
Análisis del criterio: El proyecto se desarrollará en un área altamente intervenida, en la que la prospección arqueológica realizada señala que el área de proyecto no presenta potencial arqueológico ni remanentes de superficie original, por lo que no se contempla que las actividades del proyecto que interactúen con el componente suelo puedan generar impactos relativos en suelo que pudieran interferir con sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural.		

8.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES; PARA LO CUAL DEBE UTILIZAR EL RESULTADO DEL ANÁLISIS REALIZADO A LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.

En esta sección, se presentan la matriz de interacción actividad versus componente ambiental y sobre ésta se enlistan, los impactos ambientales y socioeconómicos identificados para el proyecto en sus etapas.

Las actividades del proyecto por fase, a utilizar en la identificación, caracterización y valoración de los impactos son las siguientes.

CUADRO 12. ACTIVIDADES DEL PROYECTO POR FASE

ACTIVIDADES DE LA ETAPA DE LA CONTRUCCIÓN	
ACT. 1	Trabajos preliminares (Limpieza del terreno, eliminación de la vegetación y residuos, colocar sanitarios portátiles, traslado de equipos, instalar oficinas de campo).
ACT. 2	Marcación y nivelación del terreno (Planteamiento de puntos y estructuras y nivelación del terreno).
ACT. 3	Construcción de estructuras (Canopy y oficina).
ACT. 4	Instalación del sistema de combustible (Tanque de Tanque de combustible y demás elementos del sistema).
ACT. 5	Instalación de los dispensadores de despacho.
ACT. 6	Instalación eléctrica (Acometida principal, lámparas LED, red de tierra, tuberías y alambrado y el generador insonorizado).

ACT. 7	Compresor de aire (Instalación).
ACT. 8	Línea de agua (Suministro e instalación).
ACT. 9	Pavimentación (Pavimento, cordones, estacionamiento, aceras y accesos).
ACT. 10	Señalización y equipos de seguridad (Rótulo y extintores).
ACT. 11	Ambientación y jardinería (Áreas verdes).
ACT. 12	Limpieza y desalojo final (Limpieza general y eliminación de desechos).
ACTIVIDADES EN LA ETAPA DE OPERACIÓN	
ACT. 1	Recepción de productos (Incluye el sistema de recuperación de vapor).
ACT. 2	Almacenamiento de combustible.
ACT. 3	Despacho de combustible.
ACT. 4	Monitoreo (Inspección/ vigilancia).
ACT. 5	Abastecimiento de agua y aire comprimido.
ACT. 6	Mantenimiento (Sistema eléctrico, plomería u otros, estructuras, extintor, tanques de almacenamiento, equipos y áreas verdes).
ACT. 7	Actividades administrativas y uso de instalaciones.
ACTIVIDADES EN LA ETAPA DE CIERRE	
ACT. 1	Desinstalación de tanques.
ACT. 2	Desinstalar los equipos de la estación.
ACT. 3	Retiro del generador de energía.
ACT. 4	Limpiar el área de proyecto.

CUADRO 13. MATRIZ DE INTERACCIÓN

	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN												ETAPA DE OPERACIÓN							ETAPA DE CIERRE			
COMPONENTES	**ACT.1**	**ACT.2**	**ACT.3**	**ACT.4**	**ACT.5**	**ACT.6**	**ACT.7**	**ACT.8**	**ACT.9**	**ACT.10**	**ACT. 11**	**ACT. 12**	**ACT.1**	**ACT.2**	**ACT.3**	**ACT.4**	**ACT.5**	**ACT.6**	**ACT.7**	**ACT.1**	**ACT.2**	**ACT.3**	**ACT.4**
Suelos		6							16				22	26	29	32	34	37	39				
Topografía		7																					
Clima																							
Agua		8	12						17														
Aire	1	9		14					18			20	23							41			
Ruido	2	10	13	15					19			21					35			42	44	45	46
Vibraciones ambientales																							
Olores	3												24	27	30					43			
Flora	4																						
Fauna	5	11																					
Indicadores demográfico																							
Percepción local													25	28	31	33	36	38	40				
Arqueología																							
Paisaje																							

CUADRO 14. IMPACTOS AMBIENTALES

MEDIO	INTERACCIÓN	COMPONENTE	IMPACTO
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN			
Físico	**2,10,13,15,19**	**Ruido**	Incremento de los niveles de ruido ambiental.
	1,9,14,18,20	**Aire**	Aumento de las emisiones de gases y partículas en la columna de aire.
	8, 12, 17	**Agua**	Aporte de partículas a las aguas pluviales por escorrentías
	3	**Olores**	Generación de olores por letrinas.
	7	**Topografía**	Modificación en el nivel del terreno.
	6,16	**Suelo**	Modificación en el horizonte superior del suelo.
			Pavimentación del suelo.
Biológico	**4**	**Flora**	Pérdida de la cobertura vegetal.
	5,11	**Fauna**	Pérdida de hábitat.
			Alteración de la fauna por ruido.
ETAPA DE OPERACIÓN			
Físico	**35**	**Ruido**	Incremento en los niveles por flujo vehicular
	23	**Aire**	Aumento de las emisiones de gases y partículas en la columna de aire.
		Agua	Aumento de la presión sobre los recursos naturales
	24, 27, 30	**Olores**	Generación de olores por tanques de hidrocarburos.
	22, 26, 29, 32, 34, 37, 39	**Suelo**	Modificación del horizonte superior del suelo.
Socio-económico	**25, 28, 31, 33, 36, 38, 04**	**Percepción local**	Incremento de la interacción de las personas con el proyecto.
ETAPA DE CIERRE			
Físico	**42, 44, 45, 46**	**Ruido**	Incremento de los niveles de ruido ambiental.
	41	**Aire**	Aumento de las emisiones de gases y partículas en la columna de aire.
		Agua	Aporte de partículas a las aguas pluviales por escorrentías
	43	**Olores**	Generación de olores por desinstalación tanques de hidrocarburos.

8.4 VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS, A TRAVÉS DE METODOLOGÍAS RECONOCIDAS (CUALITATIVA Y CUANTITATIVA), QUE INCLUYA SIN LIMITARSE A ELLO: CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN, REVERSIBILIDAD, RECUPERABILIDAD, ACUMULACIÓN, SINERGIA, ENTRE OTROS. Y EN BASE A UN ANÁLISIS, JUSTIFICAR LOS VALORES ASIGNADOS A CADA UNO DE LOS PARÁMETROS ANTES MENCIONADOS, LOS CUALES DETERMINARAN LA SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS.

Para evaluación y valoración del impacto ambiental se utilizó la metodología de Vicente Conesa Fernández Vitora (1997). Esta metodología se basa en una matriz de impactos ambientales por componente ambiental, en la que a través de 10 criterios que se valorizan el impacto y se hace el cálculo de la importancia.

Cálculo de la importancia:

$$I = +/- [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Donde,

i: Intensidad o grado probable de destrucción

EX: Extensión o área de influencia del proyecto.

MO: Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto.

PE: Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto.

RV: Reversibilidad

SI: Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples

AC: Acumulación o efecto de incremento progresivo.

EF: Efecto (Tipo directo e indirecto)

PR: Periodicidad

MC: Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos.

CUADRO 15. PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE VALORACIÓN.

CRITERIO	SIGNIFICADO	PONDERACIÓN
Signo	Beneficioso	+
	Perjudicial	-
Intensidad (i)	Baja	1
	Media	2
	Alta	4
	Muy alta	8
	Total	12
Extensión (EX)	Puntual	1
	Parcial	2
	Extenso	4
	Total	8
	Crítica (se suma al valor que correspondía)	+4
Momento (MO)	Largo plazo	1
	Mediano plazo	2
	Inmediato	4
	Crítico (se suma al valor que le corresponde)	+4
Persistencia (PE)	Fugaz	1
	Temporal	2
	Permanente	4
Reversibilidad (RV)	Corto plazo	1
	Medio plazo	2
	Irreversible	4
Sinergia (SI)	Sin sinergismo	1
Sinergia (SI)	Sinérgico	2
	Muy sinérgico	4
Acumulación (AC)	Simple	1
	Acumulativo	4
Efecto (EF)	Indirecto	1
	Directo	4
Periocidad (PR)	Irregular	1
	Periódico	2
	Continuo	4
Recuperabilidad (MC)	Recuperable de inmediato	1
	Recuperable	2
	Mitigable	4
	Irrecuperable	8

CUADRO 16. IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR EL PROYECTO ESTACIÓN COSTA OESTE- ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

MEDIO	COMPONENTE	ACTIVIDADES	IMPACTO	CONSTRUCCIÓN											I
				S	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	
Físico	Ruido	Todas las actividades	Incremento de los niveles de ruido ambiental.	-	2	1	4	2	1	1	1	4	1	1	-23
	Aire	ACT 1, ACT. 2, ACT 3, ACT. 4, ACT 5, ACT 9, ACT 11, ACT 12	Aumento de las emisiones de gases y partículas en la columna de aire	-	1	2	4	2	1	1	1	4	1	1	-22
	Agua	ACT 2, ACT 3, ACT 9	Aporte de partículas a las aguas pluviales por escorrentía	-	2	2	2	2	1	1	1	4	1	1	-23
Biológico	Flora	ACT 1	Pérdida de la cobertura vegetal (Herbáceas)	-	1	1	4	2	1	1	1	4	4	1	-23
Socio-económico	Social	ACT 1, ACT. 2, ACT 9, ACT. 12.	Congestionamiento vehicular	-	1	2	4	2	1	1	1	4	1	2	-23
		ACT 1, ACT 3, ACT. 4, ACT 5, ACT 6, ACT 7, ACT8, ACT 9, ACT 10, ACT 11, ACT 12	Aumento en la cantidad de desechos sólidos en el área.	-	2	1	2	2	1	1	1	4	1	4	-24
	Económica	ACT 1, ACT. 2, ACT 3, ACT. 4, ACT 5, ACT 6, ACT 7, ACT 8, ACT 9, ACT 10,ACT 11, ACT 12	Aumento de las oportunidades de empleo.	+	1	4	4	2	1	1	1	4	1	2	+27
			Aporte a las arcas municipales y nacionales.	+	1	4	2	4	1	1	1	4	1	2	+27
			Aporte a la reactivación económica del país.	+	1	4	4	2	1	1	1	4	1	2	+27

CUADRO 17. IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR EL PROYECTO ESTACIÓN COSTA OESTE – ETAPA DE OPERACIÓN

MEDIO	COMPONENTE	ACTIVIDADES	IMPACTO	OPERACIÓN											I
				S	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	
Físico	Ruido	ACT 6	Incremento en los niveles de ruido ambiental.	-	2	1	2	2	1	1	1	4	1	1	-21
	Aire	ACT. 1, ACT. 2, ACT 3, ACT 4, ACT 6.	Aumento de las emisiones de gases y partículas producto de la combustión.	-	2	2	2	2	1	1	1	4	1	1	-23
		ACT 1, ACT. 3	Olores a hidrocarburos	-	2	2	2	2	1	1	1	4	1	1	-23
	Suelo	ACT 7	Alteración de la calidad del suelo.	-	1	2	2	2	1	1	1	4	1	4	-23
	Agua		Aumento de la presión sobre los recursos naturales.(Consumo de agua)	-	1	2	4	2	1	1	1	4	1	2	-23
	Energía	Todas las actividades	Aumento de la presión sobre los recursos naturales.(Consumo de energía)	-	1	2	4	2	1	1	1	4	1	2	-23
Socio-económico	Social	ACT. 3, ACT 6, ACT. 7	Aumento en la cantidad de desechos sólidos en el área.	-	2	1	4	2	1	1	1	4	1	1	-23
	Económica	ACT 3, ACT 6, ACT. 7	Aporte a las arcas municipales y nacionales.	+	1	4	4	4	2	1	1	4	1	2	+30
		ACT. 1, ACT 3, ACT 6.	Aporte a la reactivación económica del país.	+	1	4	4	4	4	1	1	4	2	2	+33

CUADRO 18. IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR EL PROYECTO ESTACIÓN COSTA OESTE - ETAPA DE CIERRE

MEDIO	COMPONENTE	ACTIVIDADES	IMPACTO	CIERRE											I
				S	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	
Físico	Ruido	ACT. 1, ACT. 2, ACT. 3	Incremento de los niveles de ruido ambiental.	-	2	1	4	2	1	1	1	4	1	1	-22
	Aire	ACT. 1, ACT. 3	Aumento de las emisiones de gases y partículas producto de la combustión.	-	1	2	4	2	1	1	1	4	1	1	-22
	Agua	ACT. 1, ACT. 3,	Aporte de partículas a las aguas pluviales por escorrentía	-	2	2	2	2	1	1	1	4	1	2	-24
Socio-económico	Social	ACT 1, ACT. 2, ACT 3	Incremento del flujo de personas ajenas al área de proyecto.	-	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	-22
		ACT. 1, ACT 3,	Congestionamiento vehicular	-	1	2	4	2	1	1	1	4	1	2	-23
		ACT.1, ACT. 2, ACT. 3	Aumento en la cantidad de desechos en el área.	-	2	1	4	2	1	1	1	4	1	1	-23
	Económica	ACT 1,ACT 2, ACT 3	Aporte a las arcas municipales y nacionales.	+	1	4	4	2	1	1	1	4	1	2	+27

Para la valoración del impacto ambiental, acorde al valor de la importancia **(I),** la metodología utilizada tiene varias categorías, que se presentan a continuación:

CUADRO 19. RANGOS DE VALOR DE LA IMPORTANCIA.

Rango	Importancia	Significado
< 25	**BAJO**	Irrelevante en comparación de los fines del proyecto.
25 ≥ <50	**MODERADO**	La afectación no requiere de medidas intensivas
50 ≥ < 75	**SEVERO**	La afectación requiere de medidas correctoras y requiere de largo periodo de recuperación.
≥75	**CRÍTICO**	La afectación no es aceptable.
Valores con signo +		Se consideran impactos nulos.

Para la etapa de construcción se identificaron 9 impactos, de éstos 3 son positivos y 6 son negativos. En la etapa de operación se identificaron 9 impactos, de los cuales 2 son positivos y 7 negativos. Mientras tanto en la etapa de cierre se identificaron 2 impactos positivos y 8 negativos.

De la valoración de los impactos, considerando el "**VALOR DE LA IMPORTANCIA**", se señalan las calificaciones de los impactos identificados:

CUADRO 20. CLASIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SEGÚN SU VALOR DE LA IMPORTANCIA.

Rango	Importancia	Cantidad de impactos		
		Construcción	Operación	Cierre
< 25	**BAJO**	**6**	**7**	**6**
25 ≥ <50	**MODERADO**	**3**	**2**	**2**
50 ≥ < 75	**SEVERO**	**0**	**0**	**0**
≥75	**CRÍTICO**	**0**	**0**	**0**
Valores con signo +		**9**	**9**	**8**

Del cuadro 16, 17 y 18, se puede anotar que no se identificaron impactos ambientales negativos significativos para el proyecto en ninguna de sus etapas. Sin embargo, en el plan de manejo ambiental, se considerarán todos los impactos acordes a la prioridad de

su importancia para el establecimiento de las medidas requeridas. A pesar, de esta sección del estudio es para los impactos del proyecto, por la naturaleza del proyecto, se incluye de forma complementaria los riesgos ambientales asociados al proyecto. Siendo éstos:

- ☑ Fuga y derrame de combustible.
- ☑ Incendio

Para la valorización de los impactos ambientales identificados por fase de proyecto, para el criterio de riesgo de ocurrencia y con base a la metodología señalada en el punto 8, se tienen tres probabilidades de ocurrencia:

Alta: Cuando la posibilidad de ocurrencia de la interacción componente ambiental – actividad de proyecto es directa y/o no se tienen controles ambientales.
Media: Cuando la posibilidad de ocurrencia de la interacción componente ambiental- actividad de proyecto es indirecta y/o los controles ambientales no son suficientes.
Baja: Cuando la posibilidad de ocurrencia de la interacción componente ambiental- actividad de proyecto es poco probable, por los controles ambientales o por las condiciones ambientales del entorno del proyecto.

A continuación, el cuadro con la valoración de los impactos con base al criterio riesgo de ocurrencia:

CUADRO 21. VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS

IMPACTO	RIESGO DE OCURRENCIA		
	ALTA	MEDIA	BAJA
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN			
Incremento de los niveles de ruido ambiental.	☑		
Aumento de las emisiones de gases y partículas en la columna de aire.	☑		
Aporte de partículas a las agua pluviales por escorrentías	☑		
Aumento de la presión sobre los recursos naturales (Consumo de agua)			☑
Pérdida de la cobertura vegetal (Herbáceas)		☑	
Congestionamiento vehicular			☑
Aumento en la cantidad de desechos en el área.		☑	
Aporte de las oportunidades de empleo	☑		

IMPACTO	RIESGO DE OCURRENCIA		
	ALTA	MEDIA	BAJA
Aporte a las arcas municipales y nacionales.	☑		
Aporte a la reactivación económica del país	☑		
ETAPA DE OPERACIÓN			
Incremento en los niveles de ruido ambiental.		☑	
Aumento de las emisiones de gases y partículas producto de la combustión	☑		
Olores a hidrocarburos	☑		
Alteración en la calidad del suelos			☑
Aumento de la presión sobre los recursos naturales. (Consumo de agua)		☑	
Aumento de la presión sobre los recursos naturales. (Consumo de energía)		☑	
Aumento en la cantidad de desechos en el área			☑
Aumento de las oportunidades de empleo		☑	
Aporte a las arcas municipales y nacionales.		☑	
ETAPA DE CIERRE			
Incremento de los niveles de ruido ambiental.	☑		
Aumento de las emisiones de gases y partículas producto de la combustión.	☑		
Aporte de partículas a las aguas pluviales por escorrentía	☑		
Incremento del flujo de personas ajenas al área de proyecto.		☑	
Congestionamiento vehicular			☑
Aumento en la cantidad de desechos en el área.	☑		
Aporte a las arcas municipales y nacionales.		☑	

Categorizados y valorizados los impactos ambientales identificados para etapa de proyecto, se procede a presentar el análisis realizado por el equipo consultor y sobre el cual, se asignó la ponderación a cada criterio establecido en la matriz de impacto ambiental para determinar la significancia de los impactos.

CUADRO 22. RESUMEN DE LAS CARACTERISTICAS DEL IMPACTO EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

Característica del impacto en la etapa de construcción	Tipo de impacto	
	Ruido	Aire
	Incremento de los niveles de ruido ambiental.	**Aumento de las emisiones de gases y partículas en la columna de aire.**
Signo	**Negativo:** Por el potencial de molestia a la comunidad y a los animales.	**Negativo**: Por el potencial de molestia a la comunidad y a la salud de la población.
Intensidad	**Media:** Por el ruido generado por la acción (planteamiento de puntos y la nivelación del terreno) que pueden llegar hasta 120dB por el movimiento de equipos pesados, acciones que generan niveles de ruido altos o por encima del límite normado en su fuente, pero considerando la atenuación por la distancia entre el proyecto y el caserío.	**Baja**: No se espera levantamientos de las denominadas nubes de partículas de polvo y por el uso de concreto listo para usar a través de camiones mezcladores. Por la dilución en la columna de aire, de los factores contaminantes que se generen del movimiento de insumos, de su almacenamiento y del uso de equipos de combustión.
Extensión	**Puntual:** El ruido provendrá de una fuente puntual que viajará en el aire y se espera se perciba en la comunidad atenuado por las distancias, más no en gran extensión, a no ser una fuente móvil, por lo que lo consideramos parcial.	**Parcial:** Las partículas y las emisiones de gases, se espera lleguen a la columna de aire, como receptor, por lo que puede distribuirse, acorde a la acción y dirección del viento pero se espera que por la humedad y las condiciones los mismos, no viajen grandes distancias.
Momento	**Inmediata**, porque una vez se dé la acción se genera el efecto.	
Persistencia	**Temporal**, al considerar que una vez se deje de ejecutar la acción, desaparece el efecto.	
Reversibilidad	**Corto plazo**, el efecto desaparece de forma natural , al dejar de realizarse la acción.	
Sinergia	No se considera se dé sinergia con otros efectos simples que se puedan dar por el proyecto.	
Acumulación	No se considera que el efecto es continuará al terminar la acción.	
Efecto	**Directo,** se da el efecto por la causa de una acción.	
Periocidad	**Irregular**: Es un efecto que se da cuando solo se lleva a cabo la actividad, sin una frecuencia.	
Recuperabilidad	**Inmediata**: Debido a que una vez se elimine la fuente de ruido el factor retorna a su situación normal o sin proyecto.	**Inmediata**: Se espera que al suspender la acción la fuente de emisión, el aire en la columna de aire retornará en casi de forma inmediata o corto plazo a su situación de línea base.
Riesgo de ocurrencia	**Alta:** Por qué el proyecto incluye actividades consideradas ruidosas.	**Alta**: Por qué el proyecto incluye el uso de equipos de combustión interna e insumos granulados o agregados pétreos.

Característica del impacto en la etapa de construcción	Tipo de impacto
	Agua
	Aporte de partículas a las aguas pluviales por escorrentía
Signo	**Negativo:** Por el potencial de contaminación del agua y la afectación del ecosistema acuático.
Intensidad	**Media:** Por los controles ambientales que se pueden aplicar de forma efectiva para que las concentraciones de parámetros físico-químicos del agua pluvial se limiten a un área específica y controlada, evitando que las partículas afecten las aguas pluviales.
Extensión	**Parcial:** Por la naturaleza del recurso agua, se espera que el impacto no sea puntual, es decir, que no se concentre, sólo en el área específica a intervenir. Por lo que se espera que el área de influencia sea parcial, definida por los factores de dilución.
Momento	**Mediano plazo**, se espera que la alteración de la calidad del agua con lleve un tiempo después de la acción, considerando el tiempo de contacto y la capacidad natural de amortiguamiento del cuerpo de agua.
Persistencia	**Temporal**, al considerar que una vez se deje de aportar partículas contaminantes al a las aguas pluviales, en un corto plazo y se espera desaparezco el efecto.
Reversibilidad	**Corto plazo**, el efecto desaparece de forma natural, en el corto plazo por la capacidad de amortiguamiento de agua.
Sinergia	No se considera se dé sinergia con otros efectos simples que se puedan dar por el proyecto.
Acumulación	No se considera que el efecto es aumentará progresivamente al terminar la acción.
Efecto	**Directo**, se da el efecto por la causa de una acción.
Periocidad	**Irregular**: Es un efecto que se da solo, cuándo se lleva a cabo la actividad, sin necesidad de una frecuencia.
Recuperabilidad	**Mediano plazo**: Se espera que terminada las acciones del proyecto, que generen elementos contaminantes y transcurrido un periodo de tiempo, en el que la capacidad de amortiguamiento del mismo, le permitan retornar retorne a su estado sin proyecto.
Riesgo de ocurrencia	**Alta:** Por qué el proyecto incluye actividades que interactúan de forma directa con el componente agua.

Característica del impacto en la etapa de construcción	Tipo de impacto
	Flora
	Pérdida de la cobertura vegetal (Herbáceas)
Signo	**Negativo:** Por la eliminación de una parte del remanente de cobertura vegetal del área..
Intensidad	**Baja:** Porque la afectación involucra solo limpieza del terreno y vegetación tipo herbáceas en el área a trabajar.
Extensión	**Puntual:** Por la afectación es puntual en el área de proyecto.
Momento	**Inmediata**, porque una vez se dé la acción se genera el efecto.
Persistencia	**Temporal**, al considerar que una vez se deje de ejecutar la acción, pasado un corto plazo de tiempo, las condiciones volverán a la condición antes de proyecto.
Reversibilidad	**Corto plazo**, el efecto desaparece de forma natural, de transcurrido un corto periodo de tiempo de haber culminado las actividades del proyecto.
Sinergia	No se considera se dé sinergia con otros efectos simples que se puedan dar por el proyecto.
Acumulación	No se considera que el efecto es aumentará progresivamente al terminar la acción.
Efecto	**Directo**, se da el efecto por la causa de una acción.
Periocidad	**Continuo,** porque la manifestación del efecto es constante por un largo periodo de tiempo, una vez que se manifieste.
Recuperabilidad	**Mitigable**, se considera que el factor afectado por el proyecto, trascurrido un periodo en años, puede recuperarse y aproximarse al estatus sin proyecto.
Riesgo de ocurrencia	**Alta:** Por qué el proyecto considera el uso de áreas, donde se ubica a cobertura vegetal y la nivelación del terreno.

Característica del impacto en la etapa de construcción	Tipo de impacto	
	Social	
	Congestionamiento vehicular	**Aumento en la cantidad de desechos sólidos**
Signo	**Negativo:** Por el potencial de alteración a la calidad de vida de la población , afectación de la infraestructura.	
Intensidad	**Baja:** Se espera que movilizar equipos que se utilizará afecte la movilización vehicular que pueda llamar la atención de la comunidad, será esporádica.	**Media:** El proyecto involucra personas en la etapa de construcción, que generaran desechos, sumado a los propios de las actividades del proyecto. Se espera que puede por periodos cortos de tiempo llevar a acumularse los desechos generados.
Extensión	**Parcial:** Se considera por su naturaleza, que el impacto es parcial por que se extiende a áreas fuera de la influencia directa del proyecto.	**Puntual:** Porque el aumento se espera se dé, en la misma área de generación.
Momento	**Inmediata**, porque una vez se inicie el proyecto, se espera el movimiento de equipos y de personas ajenas al proyecto en el área.	**Medio plazo,** una vez se inicie el proyecto, se generen desechos y con ello lo referente a su manejo.
Persistencia	**Temporal**, al considerar que una vez se deje de ejecutar el proyecto, pasado un corto plazo de tiempo, las condiciones volverán a la condición antes de proyecto.	
Reversibilidad	**Corto plazo**, se espera que al terminar el proyecto en un corto periodo de tiempo las personas se movilicen del área, retornado a la situación sin proyecto. En los desechos, el efecto desaparece de forma natural, de transcurrido un corto periodo de tiempo de haber culminado las actividades del proyecto.	
Sinergia	No se considera se dé sinergia con otros efectos simples que se puedan dar por el proyecto.	
Acumulación	No se considera que el efecto es aumentará progresivamente al terminar la acción.	
Efecto	**Directo**, se da el efecto por la causa de una acción.	
Periocidad	**Irregular,** el efecto depende de la acción que se ejecute en el proyecto, de forma impredecible.	
Recuperabilidad	**Recuperable**, se considera que la situación generada por los impactos, retorne de forma programada a la situación sin proyecto.	**Mitigable,** Se espera que una vez aplicada la limpieza y acción de recolección de los desechos del área, se elimine el impacto.
Riesgo de ocurrencia	**Baja:** Por qué el impacto está asociado a actividades del proyecto.	**Media**: Se espera que los desechos puedan ser manejados disminuyendo las alteraciones de la calidad de vida de las personas.

Característica del impacto en la etapa de construcción	Tipo de impacto		
	Económica		
	Aumento de las oportunidades de empleo.	**Aporte a las arcas municipales y nacionales.**	**Aporte a la reactivación económica del país.**
Signo	**Positivo:** Porque representan una mejora a la economía de la comunidad.		
Intensidad	**Baja:** Se considera que el proyecto será desarrollado por una empresa establecida con personal, sumado a que para algunas tareas se requiere personal especializado que no es fácil de reemplazar.		
Extensión	**Extenso:** Las oportunidades de empleo se abren no sólo para los habitantes cercanos, sino también a los poblados próximos al área.	**Parcial:** Porque el impacto se circunscribe a la economía del área.	**Extenso:** Porque el efecto del pago de impuesto repercute a nivel nacional y distrital.
Momento	**Inmediata**, porque una vez se dé la acción se genera el efecto.	**Mediano plazo**, porque con el tiempo que se dé la acción se genera el efecto.	**Inmediata**, porque una vez se dé la acción se genera el efecto.
Persistencia	**Temporal**, al considerar que una vez se deje de ejecutar la acción, pasado un corto plazo de tiempo, las condiciones volverán a la condición antes de proyecto.	**Permanente**, al establecer la acción se espera que perdure el ingreso según el proyecto va avanzando.	**Temporal**, al considerar que una vez se deje de ejecutar la acción, pasado un corto plazo de tiempo, las condiciones volverán a la condición antes de proyecto.
Reversibilidad	**Corto plazo**, el efecto desaparece de forma natural, de transcurrido un corto periodo de tiempo de haber culminado las actividades del proyecto.		
Sinergia	No se considera se dé sinergia con otros efectos simples que se puedan dar por el proyecto.		
Acumulación	No se considera que el efecto es continuará al terminar la acción.		
Efecto	**Directo,** se da el efecto por la causa de una acción, que en este caso es todo el proyecto.		
Periocidad	**Irregular,** el efecto depende de la dinámica del proyecto, por lo que variará en el tiempo, de forma impredecible.		
Recuperabilidad	**Recuperable**, porque se considera, que a medida que, vayan culminando las actividades del proyecto en un periodo de tiempo, se irán disminuyendo las oportunidades de empleo en la etapa de construcción, además de al culminar esta fase siempre se aporte a los impuestos.		
Riesgo de ocurrencia	**Alta:** Por qué el impacto está asociado a actividades del proyecto, manteniendo así la economía activada.		

CUADRO 23. RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL IMPACTO EN LA FASE SE OPERACIÓN

Característica del impacto en la etapa de operación	Tipo de impacto		
	Ruido	Aire	
	Incremento de los niveles de ruido ambiental.	Aumento de las emisiones de gases y partículas productos de la combustión	Olores a hidrocarburos
Signo	**Negativo:** Por el potencial de molestia a la comunidad y a los animales.	**Negativo**: Por el potencial de molestia a la comunidad y a la salud de la población.	
Intensidad	**Media**: Se esperan que las actividades generen ruido y de darse será de forma esporádica, por la recepción del producto a través de la llegada o salida del vehículo a la estación.	**Media:** Se espera que por el flujo de vehículos se den emisiones de gases y partículas que pueden aumentar las concentraciones de éstos en la columna de aire, además de los generarse fuertes olores del hidrocarburo a su almacenaje. No se espera, por las condiciones climáticas del área, que se sobrepasen los niveles de concentraciones establecido en las normas de referencia.	
Extensión	**Puntual:** Se espera que el nivel de ruido, aumente en el área de la estación, más no fuera de sus proximidad.	**Parcial:** Las partículas y las emisiones de gases, se espera lleguen a la columna de aire, como receptor, por lo que puede distribuirse, acorde a la acción y dirección del viento pero se espera que por la humedad y las condiciones los mismos, no viajen grandes distancias.	
Momento	**Mediano plazo**, porque una vez se dé la acción se genera el efecto en un plazo corto.		
Persistencia	**Temporal**, al considerar que una vez se deje de ejecutar la acción, desaparece el efecto.		
Reversibilidad	**Corto plazo**, el efecto desaparece de forma natural , al dejar de realizarse la acción.		
Sinergia	No se considera se dé sinergia con otros efectos simples que se puedan dar por el proyecto.		
Acumulación	No se considera que el efecto es continuará al terminar la acción.		
Efecto	**Directo,** se da el efecto por la causa de una acción específica.		
Periocidad	**Irregular**: Es un efecto que se da cuando solo se lleva a cabo la actividad, sin una frecuencia, no es predecible.		
Recuperabilidad	**Inmediata**: Se espera que una vez se elimine la fuente del impacto, desaparezca la presión sobre el factor y se retorne a su situación normal o sin proyecto.		
Riesgo de ocurrencia	**Media:** Por qué el proyecto incluye actividades consideradas ruidosas.	**Alta**: Por qué el proyecto considera que los usuarios y el uso de equipos contienen combustión interna (vehículos).	

Característica del impacto en la etapa de operación	Tipo de impacto		
	Suelo	**Agua**	**Energía**
	Alteración de la calidad del suelo.	**Aumento de la presión sobre los recursos naturales (consumo de agua)**	**Aumento de la presión sobre los recursos naturales.(Consumo de energía)**
Signo	**Negativo:** Por el impacto que puede ocasionarse durante las actividades del proyecto	**Negativo:** Por el consumo alto que se requiere para el funcionamiento de las actividades.	
Intensidad	**Baja:** El proyecto no conlleva directamente, de igual manera, se puede tomar medidas ambientales preventivas que se pueden aplicar de forma efectiva.	**Baja:** El proyecto conlleva un consumo de ambos (agua y energía) se dará de manera eficiente de manera que se dé un ahorro energético responsable.	
Extensión	**Parcial:** Se espera que este impacto pueda abarcar área fuera del área de influencia directa del proyecto, por la acción de las corrientes pero también, se consideran factores de dilución y que el impacto depende del manejo de los desechos que se manejen en el recinto portuario.		
Momento	**Mediano plazo**, De darse alteración en la calidad suelo en el área, se espera que sea, después de un periodo de tiempo de uso de la instalación.	**Inmediato:** se espera que solo se dé, al utilizarse de forma inmediata, quizás cuando equipos necesiten el consumo energético o agua.	
Persistencia	**Temporal**, al considerar que una vez se deje de consumir el agua y energía además de dejar de aportar elementos al suelo, en un corto plazo y se espera desaparezca el efecto.		
Reversibilidad	**Corto plazo**, el efecto desaparece de forma natural, en el corto plazo por la capacidad baja de componentes que pudieran afectar.		
Sinergia	No se considera se dé sinergia con otros efectos simples que se puedan dar por el proyecto.		
Acumulación	No se considera que el efecto es aumentará progresivamente al terminar la acción		
Efecto	**Directo**, se da el efecto por la causa de una acción.		
Periocidad	**Irregular**: La manifestación del efecto es impredecible, de darse la actividad del proyecto, no está sujeta a una frecuencia.		
Recuperabilidad	**Mitigable:** se espera que por naturaleza del suelo desaparezcan factores y se retome su estado original a través de medidas de mitigación.	**Recuperable**: De acuerdo con los consumos de agua y energía , después de un tiempo a no someterse a consumo se espera que retorne a su capacidad sin proyecto.	
Riesgo de ocurrencia	**Baja:** Dado que la probabilidad de ocurrencia depende del manejo de los contaminantes y sus medidas preventivas.	Media: Dado que la probabilidad del consumo de los recursos, depende de la utilización adecuada parte de los colaboradores en sus actividades dentro del proyecto.	

Característica del impacto en la etapa de operación	Tipo de impacto		
	Social	Económica	
	Aumento en la cantidad de desechos en el área.	**Aporte a las arcas municipales y nacionales.**	**Aporte a la reactivación económica del país.**
Signo	**Negativo:** Por el potencial de alteración a la calidad de vida de la población y afectación a la salud	**Positivo:** Porque representan una mejora a la economía de la comunidad.	
Intensidad	**Media:** Se espera un grado de incidencia medio por el manejo de los desechos a través de recipientes cerrados y con su recolección diaria.	**Baja:** Se considera una incidencia baja dado que el proyecto es privado donde sus aporte se dará por los proveedores y empresas que aportan con el pago de impuestos.	
Extensión	**Puntual:** Porque la generación y el efecto se esperan sean en el área de proyecto.	**Extenso:** Se considera que los impactos generados abarcaran áreas fuera de la directa en indirecta.	
Momento	**Inmediata**, Se espera que, con el uso de proyecto, de forma paralela se generen desechos y a su vez la reactivación económica.		
Persistencia	**Temporal**, Se considera que con los controles ambientales considerados, el efecto será de corta duración.	**Permanente:** se considera que el efecto se mantendrá durante la fase operativa, mientras se le dé, el mantenimiento a las instalaciones.	
Reversibilidad	**Corto plazo**, el efecto desaparece de forma natural, de transcurrido un corto periodo de tiempo de haber culminado las actividades del proyecto.	**Mediano plazo**, se espera que los efectos positivos que sea más perceptible por la comunidad	**Irreversible:** los aportes serán significativos y mientras se dé el proyecto será positivo
Sinergia	No se considera se dé sinergia con otros efectos simples que se puedan dar por el proyecto.		
Acumulación	No se considera que el efecto es aumentará progresivamente al terminar la acción.		
Efecto	**Directo,** se da el efecto por la causa de una acción.		
Periocidad	**Irregular,** el efecto depende del manejo de los desechos, en el área de proyecto, de forma impredecible. De igual de la cantidad de dinero que genere		**Periódico,** se espera que el efecto una vez se manifieste sean una durante el proyecto se mantenga activo.
Recuperabilidad	**Inmediata,** ya que se cuenta con un sistema de recolección de los desechos en el área.	**Recuperable,** se espera que, por la naturaleza de proyecto, al culminar la fase de operación se disminuya el aporte de impuestos.	
Riesgo de ocurrencia	**Media**: Porque depende de las actividades de mantenimiento que se den a las instalaciones	**Alta**: Dado que las actividades económicas están vinculadas de forma directa e indirecta a pago de impuesto.	

CUADRO 24. RESUMEN DE LAS CARACTERISTICAS DEL IMPACTO EN LA FASE DE CIERRE

Característica del impacto en la etapa de cierre	Tipo de impacto	
	Ruido	Aire
	Incremento de los niveles de ruido ambiental.	**Aumento de las emisiones de gases y partículas producto de la combustión**
Signo	**Negativo:** Por el potencial de molestia a la comunidad y a los animales.	**Negativo**: Por el potencial de molestia a la comunidad y a la salud de la población.
Intensidad	**Media,** Las actividades serian de corta duración, pero por el manejo de elementos se espera altos niveles de ruido ambiental. Se espera atenuación por la distancia desde la fuente del ruido al receptor	**Baja**: Las actividades serian de corta duración y con emisiones de los vehículos. y con condiciones atmosféricas que permiten la dilución de la concentración de los elementos emitidos a niveles dentro de los estándares nacionales e internacionales.
Extensión	**Puntual:** Se espera incrementos del ruido en el área de influencia directa del proyecto.	**Parcial:** Las partículas y las emisiones de gases, se espera lleguen a la columna de aire, como receptor, por lo que puede distribuirse, acorde a la acción y dirección del viento pero se espera que por la humedad y las condiciones los mismos, no viajen grandes distancias.
Momento	**Inmediata**, porque una vez se dé la acción se genera el efecto.	
Persistencia	**Temporal**, al considerar que una vez se deje de ejecutar la acción, desaparece el efecto.	
Reversibilidad	**Corto plazo**, el efecto desaparece de forma natural , al dejar de realizarse la acción.	
Sinergia	No se considera se dé sinergia con otros efectos simples que se puedan dar por el proyecto.	
Acumulación	No se considera que el efecto es continuará al terminar la acción.	
Efecto	**Directo,** se da el efecto por la causa de una acción.	
Periocidad	**Irregular**: Es un efecto que se da cuando solo se lleva a cabo la actividad, sin una frecuencia.	
Recuperabilidad	**Inmediata**: Debido a que una vez se elimine la fuente de ruido o de emisión el factor retorna a su situación normal o sin proyecto.	
Riesgo de ocurrencia	**Alta:** Porque los efectos están directamente relacionados a las actividades de proyecto.	

Característica del impacto en la etapa de cierre	Tipo de impacto
	Agua
	Alteración de partículas a las aguas pluviales por escorrentía
Signo	**Negativo:** Por el potencial de contaminación del agua por escorrentía
Intensidad	**Media:** Por los controles ambientales que se pueden aplicar de forma efectiva para que las concentraciones de parámetros físico-químicos del agua se limiten a un área específica y controlada. Por la capacidad de dilución en la masa de agua del lago Gatún, en la relación de concentración de elemento contaminante – masa de agua; así como, por la corta duración de las actividades del proyecto.
Extensión	**Parcial:** Se espera que este impacto pueda abarcar área fuera del área de influencia directa del proyecto, por la acción de las corrientes.
Momento	**Mediano plazo**, De darse alteración a las aguas pluviales cercana al área de proyecto, se espera que sea, después de un periodo de tiempo de uso de la instalación, especialmente en lo relativo a los hidrocarburos, por los vehículos
Persistencia	**Temporal**, al considerar que una vez se deje de aportar elementos a las agua pluviales, en un corto plazo y se espera desaparezca el efecto.
Reversibilidad	**Corto plazo**, el efecto desaparece de forma natural, en el corto plazo por la capacidad de amortiguamiento del cuerpo de agua, de acuerdo a las concentraciones expuestas.
Sinergia	No se considera se dé sinergia con otros efectos simples que se puedan dar por el proyecto.
Acumulación	No se considera que el efecto es aumentará progresivamente al terminar la acción
Efecto	**Directo**, se da el efecto por la causa de una acción.
Periocidad	**Irregular**: La manifestación del efecto es impredecible, de darse la actividad del proyecto, no está sujeta a una frecuencia.
Recuperabilidad	**Recuperable**: De acuerdo a la capacidad de amortiguamiento de las agua pluviales, después de un tiempo a no someterse a aportes de elemento, retorne a su estado sin proyecto.
Riesgo de ocurrencia	**Alta:** Se espera que la probabilidad sea alta, de darse el cierre de operaciones, al realizarse actividades en el lago.

Característica del impacto en la etapa de cierre	Tipo de impacto		
	Social		
	Incremento del flujo de personas ajenas al área	**Congestionamiento vehicular en el área.**	**Aumento en la cantidad de desechos en el área.**
Signo	**Negativo:** Por el potencial de alteración a la calidad de vida de la población, afectación de la infraestructura.		
Intensidad	**Baja:** Se espera un grupo menor de personas que estarán en periodo corto para actividades puntuales de desmantelar la estación. También, se espera la incorporación de personal de la comunidad, lo cual minimiza el flujo de extraños en el área.		**Media:** Se espera que por las actividades de cierre se generen desechos de forma temporal, en el área de proyecto, que pueden acumularse un corto periodo hasta su traslado.
Extensión	**Puntual:** Porque el incremento se espera se dé, en la misma área del proyecto	**Parcial:** Se considera por su naturaleza, que el impacto es parcial por que se extiende a áreas fuera de la influencia directa del proyecto.	**Puntual:** Porque el aumento se espera se dé, en la misma área de generación de los desechos.
Momento	**Inmediata**, porque una vez se inicien las actividades de cierre, se espera el movimiento de equipos y de personas ajenas al proyecto en el área pero por un corto periodo.		**Inmediata**, Se espera que una vez se inicie las actividades de cierre, se generen desechos y con ello lo referente a su manejo.
Persistencia	**Temporal**, al considerar que una vez se deje de ejecutar el proyecto, pasado un corto plazo de tiempo, las condiciones volverán a la condición antes de proyecto.		
Reversibilidad	**Corto plazo**, se espera que al culminar las actividades para el cierre, en un corto periodo de tiempo las personas se movilicen del área, retornado a la situación sin proyecto.		**Corto plazo**, el efecto desaparece de forma natural, de transcurrido un corto periodo de tiempo, después de haber culminado las actividades del proyecto.
Sinergia	No se considera se dé sinergia con otros efectos simples que se puedan dar por el proyecto.		
Acumulación	No se considera que el efecto es continuará al terminar la acción.		
Efecto	**Directo,** se da el efecto por la causa de una acción.		
Periocidad	**Irregular,** el efecto depende de la acción que se ejecute en el proyecto, de forma impredecible.		
Recuperabilidad	**Inmediata**: Se espera que una vez retirada la estación, se elimine el impacto.	**Recuperable**, se considera que la situación generada por los impactos, retorne de forma programada a la situación sin proyecto.	**Inmediata**: Se espera que una vez aplicada la limpieza y acción de recolección de los desechos del área, se elimine el impacto.
Riesgo de ocurrencia	**Media:** Por qué está asociado a actividades del proyecto.	**Baja**: Porque se considera que al culminar las actividades.	**Alta,** porque las actividades del proyecto, generaran desechos**.**

Característica del impacto en la etapa de cierre	Tipo de impacto
	Económica
	Aporte a las arcas municipales y nacionales.
Signo	**Positivo:** Porque representan una mejora a la economía de la comunidad.
Intensidad	**Alta:** Se considera una incidencia Alta por ser privada y que el aporte se dará por la empresa Contratistas que aportan con el pago de impuestos.
Extensión	**Extenso:** Porque el efecto del pago de impuesto repercute a nivel nacional y distrital.
Momento	**Inmediata**, porque una vez se dé la acción se genera el efecto.
Persistencia	**Temporal**, al considerar que una vez se deje de ejecutar la acción, pasado un corto plazo de tiempo, las condiciones volverán a la condición antes de proyecto.
Reversibilidad	**Corto plazo**, el efecto desaparece de forma natural, de transcurrido un corto periodo de tiempo de haber culminado las actividades del proyecto.
Sinergia	No se considera se dé sinergia con otros efectos simples que se puedan dar por el proyecto.
Acumulación	No se considera que el efecto es continuará al terminar la acción.
Efecto	**Directo,** se da el efecto por la causa de una acción, que en este caso es todo el proyecto.
Periocidad	**Irregular,** el efecto depende de la dinámica del proyecto, por lo que variará en el tiempo, de forma impredecible.
Recuperabilidad	**Medio plazo,** se espera que por la naturaleza de proyecto estatal, al culminar la fase de operación se disminuya el aporte de impuestos.
Riesgo de ocurrencia	**Media,** se espera que se requiera tramitar permisos y hasta levantar una auditoría de cierre, lo que lleva al aporte del Estado.

Se hace la anotación que no se identificaron impactos ambientales negativos significativos para el proyecto. Sin embargo, en el plan de manejo ambiental, se considerarán todos los impactos acordes a la prioridad de su importancia para el establecimiento de las medidas requeridas.

8.5 JUSTIFICACIÓN DE PARTICII IMPACTO AMBIENTAL PROPUESTA, EN FUNCIÓN AL ANÁLISIS DE LOS PUNTOS 8.1 A 8.4.

El estudio de impacto ambiental del proyecto **"ESTACIÓN COSTA OESTE"**, acorde a los señalamientos establecidos en el punto 8.1 en el que se establecen los cambios o las interacciones componente - actividad, el 8.2, al análisis de criterios establecidos en el requisito legal para ponderar los impactos potenciales del proyecto, en relación a la calidad y cantidad, ejercicios que fundamentan y sobre los cuales se identificaron los impactos potenciales, en el punto 8.3 y con las metodologías señaladas y desarrolladas en el punto 8.4, que nos permitieron caracterizar y valorar los impactos positivos y negativos identificados en las diversas etapas del proyecto y con ello, obtener la información técnico- científica –legal que sustente o justifique la categoría del estudio.

En ese lineamiento, se señala, que la categoría del estudio de impacto ambiental depende de la caracterización de los impactos ambientales negativos asociados a las actividades del proyecto; específicamente, en lo relativo al **VALOR DE LA IMPORTANCIA O SIGNIFICANCIA**, los cuales se reportan en menos del 25 para los impactos ambientales negativos vinculados a los componentes físicos, biológicos y socio-económicos en el área de influencia del proyecto; es decir, que entran en un rango bajo. Por lo que, con base al artículo 23 del Decreto Ejecutivo 1 de 2023, se señala que el estudio para los efectos de la norma vigente, en materia de estudio de impacto ambiental del proyecto cae en la **CATEGORÍA I**.

8.6 IDENTIFICAR Y VALORIZAR LOS POSIBLES RIESGOS AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES.

Para la identificación de los riesgos ambientales y su valorización se utiliza el manual de procedimiento para la auditoría ambientales y programas de adecuación y manejo ambiental del Ministerio de Ambiente de Panamá.

La metodología de evaluación de riesgos desarrolla las siguientes etapas:

I. Clasificación de las actividades de trabajo.

Para esta etapa de la metodología, se considerando la información del punto 4.1 de este estudio.

II. Análisis de riesgos

A. Identificación de peligros asociados a temas ambientales.

Para la identificación de peligro acorde a la metodología, se deben realizar una serie de cuestionarios como:

¿Existe una fuente de daño?, ¿Quién o qué puede ser dañado?, ¿Cómo puede ocurrir el daño?, ¿Se cuentan con dispositivos para el trasvase de químicos?, ¿Se tienen las hojas de seguridad de las sustancias químicas?, ¿Se tienen procedimientos operativos?, entre otras.

B. Estimación del riesgo ambiental

Para cada peligro que se haya detectado se debe estimar el riesgo, mediante el potencial de severidad del daño (Consecuencia) y la probabilidad de que ocurra. Cada riesgo se estima sobre la base de su severidad, multiplicando la probabilidad de ocurrencia por las consecuencias.

C. Severidad del daño

Para determinar la severidad del daño debe considerarse: Naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.

- Ligeramente dañino (LD): No hay impacto o el impacto es mínimo e inmediatamente remediable
- Dañino (D): Daño reversible y a corto plazo (directo)
- Extremadamente dañino (ED): Daño significativo al ambiente con impactos directos e indirectos y/o el aspecto está regulado.

D. Probabilidad de que ocurra el daño

La probabilidad está ligada al grado que ocurra el daño, bajo el siguiente criterio:

- Probabilidad alta (A): El daño ocurrirá siempre o casi siempre
- Probabilidad media (M): El daño ocurrirá en algunas ocasiones
- Probabilidad baja (B): El daño ocurrirá raras veces

El riesgo (R) se estima usando la formula siguiente:

Riesgo = Severidad x Probabilidad

El cuadro siguiente da un método simple para estimar los niveles de riesgo de acuerdo a su probabilidad estimada y a sus consecuencias esperadas.

CUADRO 25. MATRIZ DE CONSECUENCIA X PROBABILIDAD

		CONSECUENCIA		
		Ligeramente Dañino **(LD)**	Dañino **(D)**	Extremadamente Dañino **(ED)**
PROBABILIDAD	Baja **(B)**	Riesgo trivial **(T)**	Riesgo tolerable **(TO)**	Riesgo moderado **(MO)**
	Media **(M)**	Riesgo tolerable **(TO)**	Riesgo moderado **(MO)**	Riesgo importante **(I)**
	Alta **(A)**	Riesgo moderado **(MO)**	Riesgo importante **(I)**	Riesgo intolerable **(IN)**

Donde, se busca determinar la valorización de los riesgos, decidir si los riesgos son tolerables. Los niveles de riesgos indicados en el cuadro anterior, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la temporización de las acciones. En la siguiente tabla se muestra un criterio sugerido como punto de partida para la toma de decisión.

CUADRO 26. ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN SEGÚN EL RIESGO

RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
Riesgo trivial **(T)**	No se requiere acción específica.
Riesgo tolerable **(TO)**	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Riesgo moderado **(MO)**	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las

	inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Riesgo importante **(I)**	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Riesgo intolerable **(IN)**	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Basado en lo anterior, a continuación, se muestra la matriz de los posibles riesgos ambientales del proyecto ***"ESTACION COSTA OESTE"*** en todas sus fases.

MATRIZ DE RIESGOS AMBIENTALES ANTRÓPICOS									
			CALCULO DEL NIVEL DE RIESGO						
No.	**PELIGRO**	**RIESGO**	**CONSECUENCIA**			**PROBABILIDAD**			**NIVEL DEL RIESGO**
			LD	**D**	**ED**	**B**	**M**	**A**	
ETAPA DE CONSTRUCCION									
1	Manejo de sustancias químicas	Derrame de la sustancia química							**MODERADO**
		Fuga de sustancia química							**MODERADO**
		Incendio							**MODERADO**
		Explosión							**INTOLERABLE**
2	Manejo de residuos peligrosos	Derrame de residuos líquidos							**MODERADO**
		Incendio							**MODERADO**
3	Operación de equipos y maquinarias	Incendio							**MODERADO**
		Fuga de sustancias químicas							**MODERADO**
		Derrame de sustancias químicas							**MODERADO**
		Atropello de personas							**INTOLERABLE**
		Atropello a animales							**INTOLERABLE**
4	Relleno del terreno	deslizamiento							**IMPORTANTE**

MATRIZ DE RIESGOS AMBIENTALES ANTRÓPICOS									
			CALCULO DEL NIVEL DE RIESGO						
No.	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA			PROBABILIDAD			NIVEL DEL RIESGO
			LD	D	ED	B	M	A	
5	Vibración ambiental	Rajaduras de la infraestructura colindante							MODERADO
6	Prueba de hermeticidad	Contaminación del suelo							MODERADO
ETAPA DE OPERACIÓN									
7	Manejo de sustancias químicas	Derrame de sustancias químicas							MODERADO
		Incendio							INTOLERABLE
		Explosión							INTOLERABLE
		Fuga de hidrocarburo							TOLERABLE
		Contaminación del suelo							IMPORTANTE
		Contaminación del agua							IMPORTANTE
8	Prueba de hermeticidad	Contaminación del suelo.							MODERADO
9	Trampa de aceite	Desborde de la trampa de aceite							MODERADO
		Contaminación del agua							MODERADO
10	Manejo de residuos peligrosos	Derrame de residuos líquidos							MODERADO
ETAPA DE CIERRE									
11	Manejo de tanque de combustible y accesorios	Explosión							INTOLERABLE
		Incendio							IMPORTANTE
		Fuga de aguas oleosas							MODERADO

MATRIZ DE RIESGOS AMBIENTALES ANTRÓPICOS								
			CALCULO DEL NIVEL DE RIESGO					
No.	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA			PROBABILIDAD			NIVEL DEL RIESGO
			LD	D	ED	B	M	A	
		Contaminación del suelo							MODERADO

En materia de riesgo ambientales naturales, no se identifican riesgos ambientales naturales para la etapa de construcción, operación, ni de cierre.

9 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Este plan de manejo ambiental (PMA), es el instrumento para la administración ambiental del proyecto. Este se conforma de las medidas de control ambiental para la prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales negativos y para potenciar los positivos, derivados en las diferentes etapas del proyecto.

El monitoreo presenta los parámetros ambientales que permiten evaluar y supervisar de forma técnica y científica el cumplimiento de normas y la eficiencia de las medidas propuestas en el PMA.

Los costos de la gestión ambiental, se basa en dar valor monetario a la ejecución de las medidas señaladas en el PMA, a través de un presupuesto, lo que permite integrar la variable ambiental y económica del proyecto.

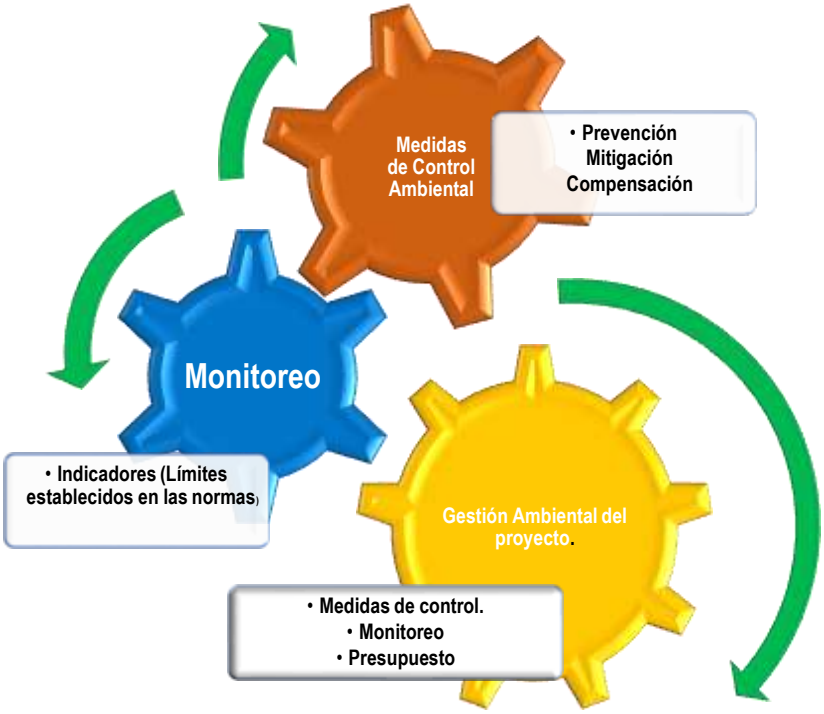
La implementación de las medidas de control ambiental y el monitoreo deben de seguir el siguiente orden:

ESQUEMA 9. PRIORIZACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE CONTROL AMBIENTAL.



Mientras el diseño del plan de manejo ambiental del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE",** conceptualmente se desarrolla en el marco del siguiente esquema:

ESQUEMA 10. MARCO CONCEPTUAL DE LAS MEDIDAS DE CONTROL AMBIENTAL



Basado en ello, se señala que los objetivos del Plan de Manejo Ambiental son:

- ☑ Protección ambiental
- ☑ Sostenibilidad del proyecto
- ☑ Aceptación social
- ☑ Establecer controles en los peligros asociados a los riesgos a la salud y al ambiente.
- ☑ Establecer un marco de gestión o administración ambiental del proyecto.
- ☑ Establecer las bases medir el desempeño ambiental del promotor en el proyecto.
- ☑ Acentuar los impactos positivos del proyecto.
- ☑ Determinar el costo de la gestión ambiental del proyecto.

Las estrategias a seguir para que el Plan de Manejo Ambiental (PMA) sea efectivo son:

1. Incluir los costos del plan de manejo ambiental en el presupuesto de proyecto.

2. La coordinación efectiva entre el promotor y el contratista, haciendo énfasis en el flujo de la información de los compromisos establecidos en las medidas propuestas en los diversos planes del PMA.

3. La documentación de lo actuado por las partes para el registro de la evidencia y la evaluación de la efectividad de las medidas, de forma que de surgir inconvenientes se pueda tomar acciones de corrección oportunamente.

4. La comunicación efectiva con los actores claves de la comunidad, para la atención de inquietudes y solución de conflictos, de forma que se tenga un canal abierto entre el promotor y la comunidad que evite problemas socio- ambientales, que afecten al proyecto.

9.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS ESPECÍFICAS A IMPLEMENTAR PARA EVITAR, REDUCIR, CORREGIR, COMPENSAR O CONTROLAR, A CADA IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIOECONÓMICO, APLICABLE A CADA UNA DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

En esta sección se presenta las fichas por componente ambiental, en la que se presentan las medidas de control ambiental para los impactos ambientales identificados, tanto en la fase de construcción como de operación y cierre. Las medidas señaladas son las acciones tendientes a minimizar los impactos negativos y potenciar los positivos ejercidos sobre el ambiente durante las diferentes etapas del proyecto.

Por la naturaleza del proyecto, se incluirán una ficha que responderán a los riesgos ambientales, que puedan darse por el proyecto.

A continuación, las fichas consideradas para la administración ambiental del proyecto:

CUADRO 27. FICHA DE CONTROL AMBIENTAL POR COMPONENTE AMBIENTAL

FICHA 1. COMPONENTE AMBIENTAL: FÍSICO/ RUIDO AMBIENTAL			
Impacto ambiental: **Incremento en los niveles de ruido ambiental.**	**Etapa**		
	C	**O**	**CI**
Se realizará inspección visual diaria antes de utilizar los equipos para verificar que no tengan piezas sueltas que generen ruido.	**X**		**X**
Realizar los mantenimientos a los equipos acorde a las disposiciones del fabricante, especialmente, generadores de electricidad y compresores. Llevar registro o bitácora del mantenimiento. Los registros tendrán como mínimo la siguiente información: • Nombre del responsable. • Fecha de realización del mantenimiento. • Detalle de los trabajos realizados. Fecha del próximo mantenimiento	**X**	**X**	**X**
Hacer uso de la bocina o claxon cuando sea necesario, es decir, como aviso de precaución.	**X**		**X**
Realizar los trabajos en un horario diurno, el cual se establece entre 7:00 a.m. y 6:00 p.m. de lunes a viernes y sábados de 7:00 a.m. y 3:00p.m. No realizar trabajos en horario nocturno.	**X**		**X**
Considerar, de ser factible, la recepción de productos preferiblemente en horarios diurnos		**X**	
Realizar el traslado de los equipos en las horas que no sean las denominadas "Horas picos", para evitar el congestionamiento vehicular en el área.	**X**		**X**
Colocar barreras acústicas alrededor del área de proyecto. Estas barreras provisionales pueden ser de zinc u otro material que absorba el ruido.	**X**		**X**
Colocar los generadores lejos de las casas y colocarle barrera y/o material absorbente para minimizar los niveles de ruido.  **Imagen 9.** Ejemplo de barrera para mitigar el ruido.	**X**		**X**
Cumplir con los límites establecidos en la norma de ruido ambiental (Decreto Ejecutivo No. 1 -2004) vigente en el país.	**X**	**X**	**X**

FICHA 2. COMPONENTE AMBIENTAL: FÍSICO – AIRE			
Impacto ambiental: **Aumento de las emisiones de gases y partículas en la columna de aire.**	**Etapa**		
	C	**O**	**CI**
Dar mantenimiento a los equipos en general o de combustión interna (Camiones, generador de energía u otros), acorde a las disposiciones del fabricante o al plan de mantenimiento, para garantizar que se realice una combustión eficiente, lo que se reflejará en las emisiones de gases y partículas de éstos. Llevar registro o bitácora del mantenimiento.	**X**	**X**	**X**
Las áreas descubiertas con suelo expuesto, dentro del área del proyecto, serán rociadas regularmente según se requiera para minimizar el levantamiento de polvo. Evitando formar lodo. De utilizar agua de un cuerpo de agua natural, solicitar el permiso de uso temporal ante el Ministerio de Ambiente.	**X**		**X**
Los vehículos que carguen material como agregados pétreos y cualquier otro material suelto, deberán estar cubiertos en todo momento con una lona. Cumplir con el reglamento de tránsito.  *Imagen 10. Ilustración de colocación de malla o lona. Fuente: vpacheco.com*	**X**		
Mantener el área de proyecto limpia para evitar la acumulación de partículas de polvo, incluyendo las vías.	**X**	**X**	**X**
Los materiales como: Arenas, cemento, piedras u otro agregado que puede generar polvo, deben estar compilados dentro del área de acopio; estar cubiertos con una lona y sostenidos por algún elemento, para evitar su dispersión por el viento.	**X**		
Al preparar mezcla manualmente o con mezcladora manual, se debe evitar la dispersión del cemento, por lo que se debe depositar el producto lo más cercano a la superficie o dentro de la tolva.	**X**		
Los camiones y vehículos utilizados en el proyecto, deben cumplir con los límites de las emisiones u opacidad, establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 38-2009 (Fuentes móviles).	**X**	**X**	**X**
Las fuentes fijas (Generadores de energía u otros) utilizados en el proyecto, deben cumplir con los límites de las emisiones establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 05-2009 (Fuentes fijas).	**X**	**X**	**X**
Transitar a 20 km/hora en el área en el área en terracería, para evitar levantar las partículas de polvo. La medida incluye la colocación de letrero con el límite establecido.	**X**		
Contemplar el uso de plantas relacionadas a la purificación del aire, en los jardines y áreas verdes de la instalación. Algunas de las mismas, sin limitarse a éstas: • Crotón (*Codiaeum variegatum*) • *Dracaena marginata* • *Philodendron* sp.	**X**	**X**	

FICHA 2. COMPONENTE AMBIENTAL: FÍSICO – AIRE			
Impacto ambiental: **Aumento de las emisiones de gases y partículas en la columna de aire.**	**Etapa**		
	C	**O**	**CI**
• Potos (*Epiperemnum aureum*) Para la selección de la planta se debe considerar si la misma resiste el sol o considerar su colocación acorde a su necesidad lumínica o tolerancia al sol. **IMAGEN 11.** PLANTAS RELACIONADAS A MEJORAR LA CALIDAD DEL AIRE.  Palmera (Phoenis sp.) Dracaena Potos Fuente: www.bing.com			
Dar mantenimiento a las áreas verdes de la estación para garantizar el buen estado de las plantas.		**X**	
Prohibir la permanencia de equipo de combustión interna encendido cuando no se esté utilizando.	**X**		**X**

FICHA 3. COMPONENTE AMBIENTAL: FÍSICO – AGUA /ENERGÍA/SUELO			
Impacto ambiental: **Aumenta la presión de los recursos naturales (Consumo de agua y de energía).** **Alteración de la calidad del suelo**	**Etapa**		
	C	**O**	**CI**
Verificar que todas las aguas residuales de la estación se conecten al sistema sanitario del centro comercial, en el que quedara integrada la estación de combustible.	**X**	**X**	
Colocar fosa séptica, durante la fase de construcción, que sirva de reservorio de las aguas residuales generadas en el proyecto, a través de una empresa autorizada, para que la succione periódicamente y evitar la descarga de aguas residuales al suelo, sin tratar.	**X**		**X**
Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 2 de 2009 , de calidad de suelo, por lo que se dejará un área alrededor de la fosa séptica para el monitoreo de suelo.	**X**	**X**	**X**
Utilizar grifería y dispositivos en los sanitarios de bajo consumo.		**X**	
Revisar periódicamente el estado de los grifos, sanitarios para detectar de forma oportuna fallas y evitar la pérdida de agua.	**X**	**X**	**X**

FICHA 3. COMPONENTE AMBIENTAL: FÍSICO – AGUA /ENERGÍA/SUELO			
Impacto ambiental: **Aumenta la presión de los recursos naturales (Consumo de agua y de energía).** **Alteración de la calidad del suelo**	**Etapa**		
	C	**O**	**CI**
Encender las luminarias sólo en las áreas que estén utilizando, por lo que se colocarán letreros alusivos a la medida en oficinas y sanitarios. Para la medida se debe evaluar el uso de interruptores separados por áreas.		**X**	
Llevar indicadores de consumo de energía y agua mensuales.		**X**	
Colocar en los límites del proyecto en las áreas colindantes a drenajes pluviales, la malla para el control de sedimentos, cuando la actividad lo amerite, como, por ejemplo, en nivelación o movimiento de tierra. Ver anexo 14.11.	**X**		
Dar mantenimiento a la trampa de aceite, por proveedor autorizado y llevar registro de la actividad.		**X**	
Establecer un plan de mantenimiento para todos los equipos de la estación, especialmente, un mantenimiento preventivo al sistema de dotación del combustible, haciendo énfasis en la válvula de sobre llenado, dispensadores, detectores de fuga u otros. Llevar registros.		**X**	
Llevar registro de las revisiones que se den en la fosa de monitoreo de los tanques.		**X**	
No almacenar directamente en el suelo, productos químicos, éstos se colocarán dentro de una tina de contención que cumpla con el 110% del tanque.	**X**		
Uso de dispositivos adecuados para abastecer de combustibles los equipos y colocar recipientes de contención durante la actividad.	**X**		
FICHA 4. COMPONENTE AMBIENTAL: BIOLÓGICO – FLORA Y FLORA			
Impacto ambiental: **Pérdida de la cobertura vegetal (Herbáceas)**	**Etapa**		
	C	**O**	**CI**
Obtener los permisos correspondientes y requeridos para realizar los trabajos de remoción, desarraigue y limpieza, antes de iniciar la obra, lo que incluye el permiso de tala rasa y el de indemnización ecológica por el total del área a intervenir.	**X**		
Intervenir sólo las áreas estrictamente necesarias del proyecto. Delimitar el área.	**X**		
Trasplantar árbol de mango pequeño que se encuentra en el área de proyecto, en la ribera de un cuerpo de agua del área (Ver imagen en la descripción de la flora).	**X**		
FICHA 5. COMPONENTE AMBIENTAL: SOCIAL			
Impacto ambiental: **Aumento en la cantidad de desechos en el área.** **Congestionamiento vehicular**	**Etapa**		
	C	**O**	**CI**
DESECHOS Y RESIDUOS			
Prohibir la quema de desechos como mecanismo de eliminación.	**X**		**X**
Evaluar e incorporar los residuos con potencial de reutilizarse, reciclarse, recuperarse en el mercado de reciclaje que existe en el país. Para ello se realizarán las siguientes acciones: • Consultar la guía de reciclaje que maneja la Dirección de Verificación Ambiental del Ministerio de Ambiente.	**X**	**X**	**X**

FICHA 3. COMPONENTE AMBIENTAL: FÍSICO – AGUA /ENERGÍA/SUELO			
Impacto ambiental: **Aumenta la presión de los recursos naturales (Consumo de agua y de energía).** **Alteración de la calidad del suelo**	**Etapa**		
	C	**O**	**CI**
• Dar el manejo segregado de los residuos generados y con potencial de valorización, en el marco de la Ley 33-2018, basura cero y la Ley 276 de 2021 " Gestión Integral de los residuos peligrosos y no peligrosos".			
Dar manejo a los desechos de productos químicos (Pinturas, pegamentos, secantes, aceites lubricantes, productos de limpieza, etc.), de acuerdo a la hoja de seguridad del producto y en caso de los residuos aceitosos, con la ley 6 de 2007 (Certificado de generador de residuos aceitosos y de disposición final).	**X**	**X**	**X**
Mantener las áreas limpias y en orden.	**X**	**X**	**X**
Dar el manejo de los desechos como se expresa en la sección correspondiente de este estudio	**X**	**X**	**X**
Los desechos comunes serán llevados periódicamente, por la empresa o un proveedor del servicio, al sitio de disposición municipal. Documentar el manejo.	**X**	**X**	**X**
Los trabajadores contarán con sanitarios portátiles para sus necesidades fisiológicas y lavamanos portátiles para la higiene, en las cantidades necesarias, lo que estará muy relacionado a la cantidad de trabajadores y a la frecuencia de limpieza.	**X**		**X**
No permitir la reparación de vehículos en el área de proyecto.	**X**	**X**	**X**
Colocar en el área un punto limpio para la segregación de los residuos desde la fuente para su valorización, acorde a la Ley 276 de 2021. Considerando los residuos que se manejen en la estación de combustible, como los residuos aceitosos.		**X**	
FLUJO VEHICULAR			
Prohibir que los camiones de la obra obstaculicen las calles colindantes al proyecto, por lo que se debe planificar las actividades para que el flujo de los camiones utilizados en la obra, no altere el tráfico en el área. Hacer énfasis en esta medida durante el vaciado de las losas.	**X**		**X**
Movilizar los equipos pesados durante las horas de menor tráfico.	**X**		**X**
Colocar letreros de entrada y salida de camiones.	**X**		**X**
Cumplir con el reglamento de tránsito.	**X**	**X**	**X**

Adicionales a las medidas planteadas se presentan un listado de las buenas prácticas de operación e ingeniería aplicables al proyecto y que son parte de las medidas del PMA (Implementar medida en Construcción y Operación).

☑ Contar en el área con un extintor tipo ABC y BC, de acuerdo a las necesidades y a la norma del Cuerpo de Bomberos de Panamá.

- ☑ Colocar las señales de acuerdo al riesgo. Contar con mapa de riesgo de la instalación. Anexo 14.9
- ☑ Colocar las escaleras, en lugares estables, en ángulos de 15° o en un ángulo cuya relación sea de un pie de base por cada 4 pies de altura de la escalera. Dejar al menos tres pies sobre la superficie de soporte.
- ☑ Solicitar las hojas de seguridad de los productos al distribuidor de los productos químicos, hacer un compendio para el uso de los trabajadores como material de consulta y darles el manejo a éstos productos de acuerdo a lo establecido en las mismas.
- ☑ Los cilindros de gases deben estar encadenados y en posición recta todo el tiempo y ser operados por un soldador que cuente con su licencia vigente.
- ☑ Aunado, al momento de almacenar el oxígeno y el acetileno, se deben colocar separados con sus tapas en las válvulas, amarrados y de acuerdo a su situación de lleno y vacío, áreas que deben contar con su respectivo letrero. Sólo se tendrá juntos en la carretilla, al momento de su uso.
- ☑ Los profesionales que estén regulados bajo una idoneidad, deben contar con la misma.
- ☑ Colocar letrero con los Números de emergencia (Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, 911, SINAPROC, Ambulancias, Policía, etc.), en un lugar visible y de conocimiento de todos los trabajadores.
- ☑ Dictar charla de inducción al personal de la obra antes de iniciar sus labores o dentro del primer mes, la misma incluirá temas como: Plan de manejo ambiental, y medidas de seguridad e higiene en la construcción. La inducción se dictará considerando el grado de educación de los trabajadores, de forma sencilla, práctica y por profesionales idóneos. La charla puede ser en una sola jornada o en varias de corta duración. Esta actividad se documentará con el listado de asistencia y fotos.

- ☑ Contar con un botiquín de primeros auxilios, con el contenido mínimo establecido por la CSS y mantener en el área de proyecto, personal capacitado en primeros auxilios.
- ☑ Dotar a los trabajadores del equipo de protección personal de acuerdo a la actividad que realice.
- ☑ No remover las guardas de los equipos.
- ☑ Señalizar las rutas de evacuación de la instalación e identificar puntos de encuentro.
- ☑ Verificar el cumplimiento de las normas ocupacionales vigentes en el país como lo son ruido ocupacional, vibración e iluminación.
- ☑ Contar un kit para derrames menores.
- ☑ Realizar una inspección anual por parte del Cuerpo de Bomberos de Panamá.
- ☑ Cumplir con el manual de seguridad de las estaciones de combustibles, el plan de emergencia y contingencia de Petróleos Delta S.A.
- ☑ No dejar recipientes abiertos, que puedan acumular agua expuestos a la intemperie.
- ☑ Fumigar las diversas áreas de proyecto periódicamente para el control de vectores. Llevar registros de los certificados de fumigación emitidos.
- ☑ Establecer medios para la atención de quejas menores, se debe colocar un letrero con un número de teléfono y el contacto, principalmente, durante la etapa de construcción.
- ☑ Evaluar el uso de transporte para el traslado de los colaboradores, considerando las limitantes de espacio del área.
- ☑ Contar con su plan de prevención y gestión de riesgos profesionales y el plan de seguridad de la construcción.

9.1.1 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.

El responsable de ejecutar el Plan de Manejo Ambiental (PMA) de este estudio de impacto ambiental será el promotor del proyecto, es decir, la empresa **PETRÓLEOS DELTA, S.A.**

De existir la figura de Contratistas, éstos serán solidariamente responsables con el promotor, por lo que se debe considerar en la relación contractual de las partes lo relativo a la gestión ambiental del proyecto.

El cronograma de ejecución del Plan de Monitoreo esta descrito dentro del cuadro 15 (presentado a continuación), en su segmento frecuencia. Mientras las medidas de control ambiental señaladas en la sección 9.1 en las fichas se señala la etapa de aplicación. Las medidas generales, se deben aplicar desde el inicio del proyecto.

9.1.2 PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL.

Con la finalidad de verificar el cumplimiento de las normas aplicables y la efectividad de las medidas ambientales expuestas en el PMA y determinar el desempeño ambiental de la empresa. en la gestión ambiental del proyecto, se presenta el Plan de Monitoreo a aplicar durante las diversas etapas del proyecto, lo cual permitirá detectar de forma oportuna requerimientos de atención y evitar el daño ambiental

CUADRO 28. PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL

MONITOREO AMBIENTAL					
Parámetro	**Método**	**Norma a evaluar**	**Sitio de Muestreo**	**Frecuencia**	**Costo estimado**
Ruido Ambiental	ISO+1996-2007 u otro método.	Decreto Ejecutivo No. 1-2004	En el área de proyecto.	Semestral durante la construcción.	**100 por punto**
Emisiones vehiculares (Opacidad u otros)	Detección por haz infrarrojo no dispersivo u otro método.	Decreto Ejecutivo No. 38-2009	Equipos móviles del proyecto.	Anual (Construcción y operación)	**40 por punto**
Partículas 10 micras	Lectura directa u otro método.	Norma de referencia	En el área de proyecto.	Semestral durante la construcción.	**150 por punto**
Fuentes fijas (Mínimo opacidad)	Lectura directa u otro método señalado en la norma.	Decreto Ejecutivo 5-2009	Generador de energía u otras fuentes fijas que existan.	Anual (Operación)	**350 por punto.**
Suelo: pH, enzima deshidrogenasa, materia orgánica.	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ultimo edition.	Decreto Ejecutivo 2 del 2009.	Área de proyecto	Durante la construcción se realizará la primera evaluación. En la operación, de acuerdo a la frecuencia establecida en la norma.	**300 por muestra**
Compuestos orgánicos volátiles (VOC)	Lectura directa con sensor PID u otro método.	Norma de referencia.	Oficina	Anual	**B/.150.00 por punto.**
Vibración ambiental	Lectura directa	Norma de referencia	Área de proyecto	Una vez durante la construcción y otra en la operación.	**B/. 200.00 por punto.**

Observación: *Las mediciones ocupacionales se realizarán de acuerdo a las disposiciones señaladas en el plan de seguridad del proyecto.*

Adicionalmente, se revisará diariamente los siguientes aspectos:

- ☑ La limpieza en el área de proyecto, incluyendo las vías colindantes.
- ☑ Que los materiales susceptibles al viento estén cubiertos.
- ☑ Uso del equipo de protección personal.
- ☑ Los residuos se estén segregando desde la fuente.

9.2 PLAN DE RESOLUCIÓN DE POSIBLES CONFLICTOS GENERADOS O POTENCIADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

N/A

9.3 PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES

El Plan de prevención de riesgo ambiental está diseñado para promover la gestión de medidas que eviten condiciones o que reduzca las posibilidades de riesgos ambiental durante el desarrollo del proyecto **"ESTACIÓN COSTA OESTE"**

OBJETIVO GENERAL

Establecer controles para prevenir los riesgos ambientales asociados a las actividades del proyecto en sus diversas fases.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ☑ Identificar los peligros y riesgos ambientales
- ☑ Establecer medidas para prevenir y minimizar exposición a los peligros ambientales.
- ☑ Proteger la calidad ambiental en el área de proyecto.

ALCANCE

El alcance de este plan son las instalaciones y actividades del proyecto **"ESTACIÓN COSTA OESTE".**

LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS PARA LA PREVENCIÓN

Los lineamientos estratégicos en los cuales se enmarca la prevención del proyecto serán los siguientes:

- ☑ Peligros y riesgos

- ☑ Política de prevención y gestión de riesgos de la empresa, la cual se basa en **"CALIDAD AMBIENTAL"**
- ☑ Normas aplicables
- ☑ Acciones concretas y prácticas para prevenir o minimizar los riesgos y de ser factible eliminar los peligros.
- ☑ La comunicación de los peligros y riesgos expuestos.

A continuación, el esquema sobre el flujo y la interacción de los lineamientos antes señalados:

ESQUEMA 11. DISEÑO CONCEPTUAL DEL PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS.



PELIGROS Y RIESGOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD:

Se analizaron las actividades que se desarrollarán en el proyecto para identificar los peligros, a los cuales los colaboradores, comunidad y el ambiente estarán expuestos por el desarrollo del proyecto; así como determinar los riesgos ambientales asociados a estos peligros. Ver anexo 14.8

A continuación, se presentan los peligros y riesgos ambientales que están dentro del alcance del presente estudio:

FASE DE CONSTRUCCIÓN		
1	Manejo de sustancias químicas	Derrame de la sustancia química
		Fuga de sustancia química
		Incendio
		Explosión
2	Manejo de residuos peligrosos	Derrame de residuos líquidos
		Incendio
3	Operación de equipos y maquinarias	Incendio
		Fuga de sustancias químicas
		Derrame de sustancias químicas
		Atropello de personas
		Atropello a animales
4	Relleno del terreno	deslizamiento
5	Vibración ambiental	Rajaduras de la infraestructura colindante
6	Prueba de hermeticidad	Contaminación del suelo
FASE DE OPERACIÓN		
7	Manejo de sustancias químicas	Derrame de sustancias químicas
		Incendio
		Explosión
		Fuga de hidrocarburo
		Contaminación del suelo
		Contaminación del agua
8	Prueba de hermeticidad	Contaminación del suelo.
9	Trampa de aceite	Desborde de la trampa de aceite
		Contaminación del agua
10	Manejo de residuos peligrosos	Derrame de residuos líquidos

FASE DE CIERRE		
11	Manejo de tanque de combustible y accesorios	Explosión
		Incendio
		Fuga de aguas oleosas
		Contaminación del suelo

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La estructura operativa para el desarrollo, seguimiento y supervisión del plan de prevención de este proyecto, involucra a todos los colaboradores bajo la siguiente estructura:

ESQUEMA 12. ESTRUCTURA DEL COMITÉ DE ATENCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES PARA LA CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y CIERRE.



RESPONSABILIDADES

El responsable en la ejecución del plan es el promotor **PETRÓLEOS DELTA, S.A.** y las responsabilidades son las siguientes:

☑ **Vicepresidente de Ventas de estaciones de servicio de Delta deberá:** Definir las revisiones del presente manual y aprobar las mismas. De no producirse cambios substanciales el manual se revisará cada tres años

☑ **Gerente de Ventas de estaciones de servicio de Delta deberá:**

- Promover la capacitación necesaria para el eficaz cumplimiento del presente manual.
- Participar en la investigación de incidentes

☑ **Jefe de Zona**:

- Difundirá los conceptos del manual a toda la red de Estaciones de Servicios.
- Verificará la aplicación del presente manual por parte de los Agentes, Administradores y Concesionarios mediante auditorías de procedimientos.
- Propondrá modificaciones al mismo.
- Reportará y participará en la investigación de incidentes.

☑ **Agentes, Administradores y Concesionarios de Estaciones de Servicios**:

- Cumplir y hacer cumplir el presente manual por el personal de la estación.
- Asignar responsabilidades para el cumplimiento del mismo.
- Mantener la última versión del Manual en lugar accesible.
- Sugerir cambios del mismo, si fuera necesario.
- Documentar las situaciones de evidente riesgo y reportar incidentes ocurridos o situaciones de evidente riesgo.
- El operador (Agente, Administrador, Concesionario) de la estación de servicio debe velar por la completa asistencia de sus empleados a los entrenamientos y simulacros que Delta provea.
- Hacer conocer el contenido de este manual a todo el personal de la Estación de Servicio y velar por el entrenamiento sistemático en base al mismo,), debe por tanto también documentar ordenadamente tal entrenamiento por cada empleado de la Estación de Servicio y tenerlo disponible para inspecciones

INSPECCIONES.

Las inspecciones tienen la finalidad de dar seguimiento a la ejecución de las medidas, se evaluará su efectividad y de ser necesario se identificarán peligros y otras medidas necesarias de acuerdo al riesgo, para la atención oportuna del mismo. Las inspecciones se realizarán periódicamente y se documentarán mediante reportes de inspección.

Las inspecciones se realizarán con base a un protocolo de inspección considerando las medidas señaladas en el Manual de Seguridad, salud ocupacional y Ambiente de la empresa y las disposiciones señaladas en el PMA.

INSUMOS

Se enlistan los insumos básicos que se deben tener en el proyecto para la implementación del plan:

- ☑ Hojas de seguridad de los productos químicos.
- ☑ Contenedores secundarios tipo bandeja y palets
- ☑ Envases aprobados para manejo de diésel y gasolina.
- ☑ Recipientes con tapas
- ☑ Dispositivo para trasvases.
- ☑ Señalización

POLÍTICA DEL GRUPO DELTA DE SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Toda la compañía Delta:

- ☑ Mantiene acercamiento con el manejo de la Salud, Seguridad y Medio Ambiente asegurando el cumplimiento con las leyes y en busca del mejoramiento de nuestro desempeño.

En el grupo todos estan comprometidos a:

- ☑ Perseguir la meta de no dañar a las personas ni al medio ambiente
- ☑ Usar materiales y energía eficientemente para proveer nuestros productos y servicios;

- ☑ Manejar los asuntos de Salud, Seguridad y Medio Ambiente como cualquier otra actividad crítica del negocio;
- ☑ Promover una cultura en la cual todos los empleados de Delta compartan este compromiso

MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA LOS RIESGOS IDENTIFICADOS

En esta sección se señalan las medidas de prevención asociadas a los diferentes peligros, que deben ser aplicadas por los trabajadores de acuerdo al grado de responsabilidad y a las funciones que realizan. Ver anexo 14.8

Riesgos:

- ☑ Derrame de sustancias químicas
- ☑ Fuga de sustancia química.
- ☑ Derrame de residuos líquidos

ETAPAS: Construcción, operación y cierre.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

1. No transportar las sustancias químicas y residuos en recipientes abiertos.
2. Utilizar recipientes compatibles o aprobados para manejo de sustancias químicas.
3. Utilizar dispositivos para el trasvase de productos y residuos químicos líquidos.
4. Revisar el recipiente con el producto o residuos químico, no este rajado o roto, antes de movilizarlo.
5. Colocar los productos y residuos químicos dentro de contenedores secundarios o tinas de contención, que cumplan con el 110% de capacidad del tanque.
6. Manejar los materiales y desechos peligrosos considerando las disposiciones establecidas en la hoja de seguridad.
7. Utilizar equipos y maquinarias en buen estado.
8. Dar mantenimiento a los equipos y maquinarias acorde a las disposiciones del fabricante y llevar los registros de la actividad.
9. Revisar el área de movimiento o de maniobra del equipo antes de su movilización para evitar golpes que lleven a fugas o derrames.

10. Habilitar un área en la que se coloquen los residuos peligrosos (Aceites usado, restos de algunas pinturas o productos químicos), con contenedores secundarios, señalizado y delimitado con malla de seguridad.
11. Señalizar el área con el peligro expuesto.
12. Revisar la capacidad de carga de los estantes antes de colocar los materiales y desechos.
13. Transportar sólo el volumen de material que la capacidad del camión permita.
14. Dar mantenimiento periódico preventivo a los vehículos, del personal que está relacionado al proyecto. Se debe tener control de los vehículos que ingresen al área de proyecto.
15. Revisar que todos los recipientes estén etiquetados.

Riesgo: Incendios y explosión

ETAPAS: Construcción, operación y cierre.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

1. Manejar los materiales y desechos peligrosos considerando las disposiciones establecidas en la hoja de seguridad.
2. Disponer de letreros visibles con la información relativa a los riesgos.
3. Prohibir toda fuente de ignición cerca del depósito de químico.
4. Mientras se realiza la carga y descarga se debe mantener el vehículo apagado.
5. Almacenar los cilindros de gases, deben estar amarrados, en áreas frescas, que no estén a la intemperie, que no estén húmedas y en posición vertical.
6. Almacenar los cilindros vacíos separados de los llenos y por tipo de gas. Verificar la compatibilidad del producto con otros materiales químicos. Rotular el área.
7. Mantener los depósitos o almacenes ventilados.
8. Prohibir la quema y fumar en el área. Se colocará letreros alusivos.
9. Rotular los depósitos, principalmente de químicos.
10. Mantener la maleza baja alrededor del área de proyecto.
11. Los tubos de escape de gases de maquinaria de combustión interna deben ser alejados de fuentes de ignición.
12. Verificar las instalaciones eléctricas a utilizar en el proyecto.

13. Todos los equipos de prevención de incendio deben estar visiblemente localizados.
14. Dar manejo adecuado a los residuos y desechos del proyecto.
15. No engrasar nunca, ni manchar de aceite, grasa o combustible de cualquier tipo, las válvulas o manorreductores de los cilindros de oxígeno.
16. Utilizar los servicios de profesionales idóneos (Soldadura, electricidad)

Riesgos: Contaminación del suelo / Contaminación del agua.

ETAPA: Construcción/operación/ Cierre

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

1. Verificar que las islas de los surtidores, se mantenga en continuo mantenimiento preventivo. Esta actividad requiere la elaboración de una lista de chequeo con aspectos básicos que realizará un profesional idóneo.
2. Contar con personal de supervisión en el momento que el camión cisterna debe descargar y mantener kit anti-derrame.
3. Mantener las trampas de grasa y trampas de aceites usado en mantenimiento y limpios
4. Verificar los tanques y/o tuberías soterrada y realizar mantenimientos preventivos.
5. Mantener los sistemas sépticos y/o trampas de grasa libres de toda filtración o rotura.

Riesgos: Atropello de animales y personas **ETAPA:** Construcción

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

1. Respetar las reglas del tránsito, especialmente, en lo referente a las velocidades.
2. Capacitar a los conductores en manejo defensivo.
3. Colocar letrero de entrada y salida de equipo pesado.
4. Utilizar guía para el manejo de equipo pesado al momento de salir del área de proyecto a la vía pública.
5. Verificar que los equipos cuenten con sus alarmas de retroceso.
6. Evitar animales como perros en el área de proyecto.

Riesgos:

☑ Deslizamiento

ETAPA: Construcción

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

1. Verificar que el diseño de la terracería y el muro de contención se apegue al diseño aprobado en los planos.
2. Dar mantenimiento al sistema de drenaje de la estructura.
3. Revisar el área del talud después de fuertes episodios de lluvia, cuando el mismo este expuesto a la lluvia.
4. Proteger el talud con lona de ser necesario.

Riesgos:

☑ Rajadura de la infraestructura colindantes

ETAPA: Construcción

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

1. Revisar la infraestructura existente en el área colindante al proyecto antes de iniciar el movimiento de tierra. Documentar rajaduras existentes u otro daño estructural.
2. Realizar las coordinaciones para apuntalar estructuras de ser necesario.
3. Coordinar la revisión de las bases de la torre de comunicación existente en el patio vecino.
4. Seguir las disposiciones del estudio de suelo del proyecto.
5. Establecer un mecanismo de comunicación para tratar cualquier inquietud, que se pueda dar al respecto.

9.4 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

N/A

9.5 PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (PERSONAL DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y POBLACIÓN EXISTENTE DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO).

N/A

9.6 PLAN DE CONTINGENCIA

En lo que respecta al plan de contingencia del proyecto ESTACIÓN COSTA OESTE, se señala que se utilizará el plan que la empresa Petróleos Delta S.A., tiene aprobado para el desarrollo de sus actividades. Haciendo la aclaración que el mismo, por su naturaleza se revisa anualmente para mantenerlo actualizado a los requerimientos de las normas aplicables.

En ese contexto, se señala que el citado plan será parte integral de este estudio y se adjunta en el anexo 14.8

9.7 PLAN DE CIERRE

El plan de cierre, se define como el "conjunto de acciones para abandonar un área o instalación, corregir cualquier condición adversa ambiental e implementar el reacondicionamiento que fuera necesario para retornar el área a su estado natural o dejarla en condiciones apropiadas para un nuevo uso", libre de pasivos ambientales.

Para el cierre de operaciones, el promotor debe realizar las actividades requeridas para dejar el área limpia, segura y libre de contaminación, por lo que deben realizar como mínimo las siguientes acciones:

1. Informar a las autoridades del cierre de las operaciones y/o abandono.
2. Desinstalación de tanques: Esta actividad involucra la realización de las siguientes acciones:
    a. Desconexión de tuberías de los tanques existentes.
    b. Extracción total de combustible de los tanques y desgasificación de los mismos. Se procederá a taponear todas las salidas eléctricas y de combustible.
    c. Remoción de tres (3) tanques de combustible existentes.
    d. Extracción de los mismos de la fosa y extracción de tuberías de succión de los surtidores.
3. Asegurarse que el área de proyecto esté libre de contaminación ambiental.
4. Aplicar el instrumento de gestión ambiental, con la que cuente la autoridad ambiental en ese momento.

5. Limpiar el área de proyecto y eliminar los residuos y desechos, considerando la valorización de los residuos en primera instancia.

Considerando los requisitos legales establecidos en Panamá, se debe realizar una auditoría ambiental de cierre de operaciones.

9.8 PLAN PARA REDUCCIÓN DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

N/A

9.8.1 PLAN DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.

N/A

9.8.2 PLAN DE MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (INCLUYENDO AQUELLAS MEDIDAS QUE SE IMPLEMENTARÁN PARA REDUCIR LAS EMISIONES DE GEI)

N/A

9.9 COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

Las estimaciones de costos de la gestión ambiental han sido realizadas con base en el análisis de las medidas de control ambiental contempladas y la implementación de cada uno de los planes señalados anteriormente, que pueden llevar a alguna inversión adicional. En el cuadro 29, se puede apreciar con mayor claridad los costos contemplados.

CUADRO 29. COSTOS DE LA GESTION AMBIENTAL PARA EL PROYECTO.

ACTIVIDADES DEL PMA	COSTO	DESCRIPCION
Medidas de control ambiental	B/.8,000.00	Se incluye las medidas de control ambiental propuestas en el PMA, que pudieran generar para su implementación una inversión adicional a las disposiciones contempladas por el proyecto.
Monitoreo **Construcción** **Operación**	 B/. 1,120.00 B/.820.00	 Costo de las mediciones de la fase de construcción y primer año. Considerando 3 equipos. Costo de mediciones del primer año de operación (Revisar anualmente para considerar en el presupuesto). El costo está estimado, de acuerdo al precio del mercado al momento de elaboración del EsIA. No incluye gastos de logística ni impuestos.

ACTIVIDADES DEL PMA	COSTO	DESCRIPCION
Permisos ambientales	B/.1,000.00	Indemnización Ecológica, letrero del estudio de impacto ambiental (De aplicar).
Imprevisto	B/.1,094.00	10%
Costo global de la gestión	**B/.12,034.00**	El monto estimado de la gestión ambiental del proyecto es aproximadamente el 3% del monto global de la inversión.

10 ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS

N/A

10.1 VALORACIÓN MONETARIA DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES (BENEFICIOS Y COSTOS AMBIENTALES), DESCRIBIENDO LAS METODOLOGÍAS O PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS

N/A

10.2 VALORACIÓN MONETARIA DE LOS IMPACTOS SOCIALES (BENEFICIOS Y COSTOS SOCIALES), DESCRIBIENDO LAS METODOLOGÍAS O PROCEDIMIENTOS UTILIZADO

N/A

10.3 INCORPORACIÓN DE LOS COSTOS Y BENEFICIOS FINANCIEROS, SOCIALES Y AMBIENTALES DIRECTOS E INDIRECTOS EN EL FLUJO DE FONDOS DE ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

N/A

10.4 ESTIMACIÓN DE LOS INDICADORES DE VIABILIDAD ECONÓMICA, SOCIAL Y AMBIENTAL DIRECTOS E INDIRECTOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

N/A

11 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

NOMBRE	PROFESIÓN	IDONEIDAD/REGISTROS PROFESIONALES
ECOSOLUTIONS MGB INC.	Empresa Consultora Ambiental	IRC -092-2022
Mitzi J. González B.	Licenciada en Biología	IRC 024-2003 CTCB -00319
Mónica Fuentes Massa	Licenciada en química.	No. 0173
PERSONAL DE APOYO		
Álvaro Brizuela	Licenciado en Arqueología	04-09 DNPH

CTCB: Consejo Técnico de las Ciencias Biológicas

11.1 LISTA DE NOMBRES, FIRMAS Y REGISTRO DE LOS CONSULTORES DEBIDAMENTE NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA.

NOMBRE	FIRMA	COMPONENTE QUE ELABORÓ
Mitzi J. González B. IRC 024-2003		Coordinadora del estudio y edición. Descripción del proyecto, del componente biológico y participación ciudadana, impactos y riesgos ambientales y plan de manejo ambiental.
Mónica Fuentes Massa ARC 049 -2020		Descripción del medio físico, desechos impactos y riesgos y el plan de manejo ambiental.
Mitzi González Benítez Representante legal ECOSOLUTIONS MGB Inc. / IRC -092-2022		Empresa responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental.

11.2 LISTA DE NOMBRES Y FIRMAS DE LOS PROFESIONALES DE APOYO DEBIDAMENTE NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA.

NOMBRE	FIRMA	FUNCIÓN EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
Álvaro Brizuela		Prospección arqueológica

REPÚBLICA DE PANAMÁ NOTARÍA DUODÉCIMA DEL CIRCUITO

12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- ☑ El proyecto **ESTACIÓN COSTA OESTE**, produce impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las componentes físicos, biológicos, socioeconómicos del entorno donde se pretende desarrollar.
- ☑ El plan de manejo ambiental considera los componentes del proyecto y al entorno donde se realizará, mediante medidas conocidas y prácticas.
- ☑ El Plan de Manejo Ambiental como herramienta de gestión de proyecto permite su viabilidad ambiental.
- ☑ El área de proyecto está fuera de áreas protegidas o de valor cultural o paisajístico.
- ☑ El 72.5% de las personas entrevistadas está de acuerdo con la realización del proyecto y el 77.5% lo consideran beneficioso para el área.
- ☑ El 87.5% de las personas encuestadas señaló que el proyecto, no le causará inconvenientes.
- ☑ En la etapa de construcción, el 67% de los impactos ambientales potenciales del proyecto son negativos y 33% positivos. Mientras en la etapa de operación, el 78% es impactos son negativos y el 22% son positivos y en la de Cierre, el 85% es negativo.
- ☑ La inversión en la gestión ambiental del proyecto estimada es de 3% del monto total del proyecto.

RECOMENDACIONES

Considerando los aspectos señalados anteriormente, recomendamos:

- ☑ El Promotor debe cumplir con todas las leyes, reglamentos, decretos, y resoluciones relacionadas con este tipo de proyecto.

- ☑ Integrar el costo de la gestión ambiental, al presupuesto del proyecto.
- ☑ Documentar la implementación de las medidas señaladas en el Plan de Manejo Ambiental, elaborado para este proyecto.
- ☑ Considerar la mano de obra local en el desarrollo del proyecto.

13 BIBLIOGRAFÍA

ANAM. 2002. Manual Operativo para EsIA.

ATLAS NACIONAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ.2007.

BANCO MUNDIAL.1994. Manual de Carretera y Ambiente.

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA. Dirección de Estadística y Censo." Censos Nacionales de Población y Vivienda, año 2000". 370p.

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL TOMMY GUARDIA (IGNTG). 2007. "Atlas Nacional de la República de Panamá".

HESS. KATHLEEN. 1997. EH & Auditing Made Easy: A approach for industry.

MARÍN ANDRÉS, FÉLIX. 2009. Seguridad Industrial, Manual Actualizado para la Formación de Ingenieros. 2ª Edición. Editorial Dykinson

RIDGELY, R. S. & J. A. GWYNNE. 1993. Guía de las aves de Panamá incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Primera edición en español. Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON). 614 p.

INFOBIOGRAFIA.

www.anam.gob.pa

http://www.cchc.cl/wp-content/uploads/2012/09/Guia-de-Buenas-Practicas-Ambientales.pdf

http://swcc.alabama.gov/pdf/Handbooks&Guides/spanish_field_guide/Erosion_guid e_Sp anish_13june07.pdf

www.a2j.es/_Images/s_evacuacion2.gif

www.bing.com

https://imhpa.maps.arcgis.com/apps/dashboards/23257d52a06e493398c69a1fc2fe52ae

www.feedbacknetworks.com/cas/experiencia/sol-preguntar-calcular.html

http://www1.upme.gov.co/siame/Guiasambientales/Estaciones_servicio_combustible.pdf

Google earth.

14 ANEXOS

14.1 COPIA DEL PAZ Y SALVO EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.

14.2 COPIA DEL RECIBO DE PAGO PARA LOS TRÁMITES DE EVALUACIÓN EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.

14.3 COPIA DEL CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE PERSONA JURÍDICA.

14.4 COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE SEIS (6) MESES, O DOCUMENTO EMITIDO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS (ANATI) QUE VALIDE LA TENENCIA DEL PREDIO.

14.4.1 EN CASO QUE EL PROMOTOR NO SEA PROPIETARIO DE LA FINCA PRESENTAR COPIA DE CONTRATOS, ANUENCIAS O AUTORIZACIONES DE USO DE FINCA, PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

14.5 DOCUMENTOS LEGALES

14.6 PLANOS Y MAPAS

14.7 HOJA DE SEGURIDAD DE LOS PRODUCTOS (MSDS)

14.8 MANUAL DE SEGURIDAD DE LA EMPRESA

14.9 INFORMES DE MEDICIONES

14.10 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

14.11 EJEMPLO DE MEDIDAS DE CONTROL AMBIENTAL Y PLAN DE CONTINCENCIA

14.12 INFORME ARQUEOLÓGICO

14.1 COPIA DEL PAZ Y SALVO EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

República de Panamá

Ministerio de Ambiente

Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 235684

Fecha de Emisión:	22	03	2024	Fecha de Validez:	21	04	2024
	(día / mes / año)				(día / mes / año)		

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

PETROLEOS DELTA, S.A

Representante Legal:

AUGUSTO GERBAUD DE LA GUARDIA

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
			11524
Ficha	**Imagen**	**Documento**	**Finca**
115657	2		

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado _____

Jefe de la Sección de Tesorería.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
Departamento de Tesorería

14.2 COPIA DEL RECIBO DE PAGO PARA LOS TRÁMITES DE EVALUACIÓN EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.

Ministerio de Ambiente

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

69967

Información General

Hemos Recibido De	PETROLEOS DELTA,SA. / 11524-2-115657-DV-78	**Fecha del Recibo**	2023-3-29
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Oeste	**Guía / P. Aprov.**	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	**Tipo de Cliente**	Contado
Efectivo / Cheque		**No. de Cheque**	
	Transferencia		B/. 353.00
La Suma De	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		**B/. 353.00**

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
				Monto Total	**B/. 353.00**

Observaciones

CANCELA EST. DE IMPACTO AMB. CAT.I TRANSF-

Día	Mes	Año	Hora
29	03	2023	11:24:02 AM

Firma

Nombre del Cajero Edma Tuñon

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — MINISTERIO DE AMBIENTE

PAGADO

Sello

IMP 1

14.3 COPIA DEL CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE PERSONA JURÍDICA.

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD
48815/2024 (0) DE FECHA 02/02/2024
QUE LA SOCIEDAD

PETROLEOS DELTA, S.A. (DELTA)
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 115657 (S) DESDE EL JUEVES, 18 DE AGOSTO DE 1983
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:
SUSCRIPTOR: RICARDO ALBERTO ARIAS
SUSCRIPTOR: ALVARO ALFREDO ARIAS

GERENTE GENERAL: AUGUSTO GERBAUD DE LA GUARDIA
DIRECTOR / PRESIDENTE: RAUL ALEMAN ZUBIETA
DIRECTOR / VICEPRESIDENTE: FELIPE MOTTA JR.
DIRECTOR / VICEPRESIDENTE: JUAN RAUL HUMBERT ARIAS
SECRETARIO: JUAN RAUL HUMBERT ARIAS
TESORERO: GUILLERMO CHAPMAN III
DIRECTOR: MICHELLE NUÑEZ
DIRECTOR: GUILLERMO CHAPMAN III
DIRECTOR: EMANUEL GONZALEZ REVILLA JURADO
DIRECTOR: EMANUEL GONZALEZ REVILLA LINCE
DIRECTOR: JOSE AGUSTIN MOSCOSO (INDEPENDIENTE)

AGENTE RESIDENTE: GALINDO,ARIAS Y LOPEZ

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
SIN PERJUICIO DE LO QUE DISPONGA LA JUNTA DIRECTIVA EL PRESIDENTE OSTENTARA LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD. EN AUSENCIA DE ESTE LA OSTENTARA EN SU ORDEN, EL VICEPRESIDENTE, EL TESORERO, EL SECRETARIO O EL GERENTE GENERAL.

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL
DOCIENTAS MIL ACCIONES (200,001) COMUNES SIN VALOR NOMINAL

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ
- DETALLE DEL PODER:
SE OTORGA PODER A FAVOR DE SE LE OTORGA PODER GENERAL A DE ADMINISTRACION A AUGUSTO GERBAUD DE LA GUARDIA, SEGUN CONSTA EN EL DOCUMENTO REDI 1413579 DE LA SECCION DE MERCANTIL, INSCRITO DESDE EL DIA 28 DE AGOSTO DE 2008.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

RÉGIMEN DE CUSTODIA: CONFORME A LA INFORMACIÓN QUE CONSTA INSCRITA EN ESTE REGISTRO, LA SOCIEDAD OBJETO DEL CERTIFICADO NO SE HA ACOGIDO AL RÉGIMEN DE CUSTODIA.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL VIERNES, 2 DE FEBRERO DE 2024A LAS 9:56 A. M.. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404451446

14.4 COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE SEIS (6) MESES, O DOCUMENTO EMITIDO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS (ANATI) QUE VALIDE LA TENENCIA DEL PREDIO.

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 48812/2024 (0) DE FECHA 02/02/2024. YALBO

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) LA CHORRERA CÓDIGO DE UBICACIÓN 8617, FOLIO REAL Nº 30149214 UBICADO EN LOTE S/N, DISTRITO LA CHORRERA, PROVINCIA PANAMÁ
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 1 ha 4713 m² 40 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 1 ha 4713 m² 40 dm²
COLINDANCIAS: PARTIENDO DEL PUNTO 1 MARCAMOS UNA DISTANCIA DE 21.72 METROS CON RUMBO NORTE 9 GRADOS 45 MINUTOS 51 SEGUNDOS OESTE HASTA LLEGAR AL PUNTO 2 COLINDA CON EL RESTO LIBRE DE LA FINCA 238885 PROPIEDAD DE BELGRAVIA INVESTMENT. -- PARTIENDO DEL PUNTO 2 MARCAMOS UNA DISTANCIA DE 13.13 METROS CON RUMBO NORTE 35 GRADOS 34 MINUITOS 44 SEGUNDOS OESTE HASTA LLEGAR AL PUNTO 3 COLINDANDO CON LA FINCA 238885, PROPIEDAD DE BELGRAVIA INVESTMENT.
VALOR DEL TRASPASO: SIETE MIL BALBOAS (B/.7,000.00)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

COSTA OESTE PANAMA, S.A. (RUC 1358418-1-619143) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE..

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 2 DE FEBRERO DE 2024 11:37 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.
NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404451443

14 .4 .1 EN CASO QUE EL PROMOTOR NO SEA PROPIETARIO DE LA FINCA PRESENTAR COPIA DE CONTRATOS , ANUENCIAS O AUTORIZACIONES DE USO DE FINCA , PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD , OBRA O PROYECTO.

Panamá, 29 de marzo de 2023.

SEÑOR MINISTRO DE AMBIENTE:

Yo, **JOSÉ SERFATY**, varón, panameño, mayor de edad, vecino de esta ciudad, empresario, con cédula de identidad personal 8-378-803, actuando en nombre y representante de **COSTA OESTE PANAMA, S.A**., persona jurídica registrada con Folio 619143 de la Sección de Micropelículas (Mercantil) del Registro Público, debidamente facultado para éste acto en mi condición de representante legal, **autorizo** por este medio a la empresa **PETRÓLEOS DELTA, S.A.,** con registro Folio 115657; para que realice el proyecto ***"ESTACIÓN COSTA OESTE",*** incluyendo todos los estudios y trámites requeridos para éste; en la finca con Folio Real No. 30149214 y código de ubicación 8617, con registró en la Sección de propiedad del distrito de La Chorrera y provincia de Panamá, propiedad de **COSTA OESTE PANAMA, S.A**.

Sin otro particular, de usted,

José Serfaty
C.I.P. 8-378-803

Yo, ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá, con cédula de identidad personal No. 4-201-226.
CERTIFICO:
Que dada la certeza de la identidad del(los) sujeto(s) que firmó(firmaron) el presente documento, su(s) firma(s) es(son) autentica(s).
Panamá, MAR 3 1 2023
Testigo
Testigo
Licenciada ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá

PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ
NOTARÍA TERCERA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ
A.J.C 3*



Yo, ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad Personal N° 4-201-226

CERTIFICO

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con el original que se me presentó y la he encontrado en su todo conforme.

Panamá, MAR 3 1 2023

Licda. ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA
Notaria Pública Tercera

NOTARÍA TERCERA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ
El presente cotejo NO implica la validez y eficacia del contenido de este documento ni el de su original (Art 1739 CC)
A.J.C. 3*

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

48814/2024 (0) DE FECHA 02/02/2024

QUE LA SOCIEDAD

COSTA OESTE PANAMA, S.A.
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 619143 (S) DESDE EL JUEVES, 5 DE JUNIO DE 2008
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: JOSE TORRERO CASTILLO
SUSCRIPTOR: FRANCISCO ESPINOSA CASTILLO

PRESIDENTE: JOSE SERFATY
SECRETARIO: ALBERTO ANTEBI
TESORERO: ISAAC SERFATY
DIRECTOR: JOSE SERFATY
DIRECTOR: ALBERTO ANTEBI
DIRECTOR: ISAAC SERFATY

AGENTE RESIDENTE: FRANCISCO ESPINOSA CATILLO

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
EL REPRESENTANTE LEGAL SERA EL PRESIDENTE A FALTA TEMPORAL O ABSOLUTA DEESTE EL TESORERO Y A FALTA DE ESTE EL SECRETARIO.

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL
EL NUMERO TOTAL DE LAS ACCIONES QUE PUEDEN SER EMITIDAS POR LA SOCIEDAD ES DE 500 ACCIONES LAS QUE SERAN SIN VALOR NOMINAL.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , PROVINCIA PANAMÁ

NO CONSTA PODER INSCRITO A LA FECHA.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

RÉGIMEN DE CUSTODIA: CONFORME A LA INFORMACIÓN QUE CONSTA INSCRITA EN ESTE REGISTRO, LA SOCIEDAD OBJETO DEL CERTIFICADO NO SE HA ACOGIDO AL RÉGIMEN DE CUSTODIA.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL VIERNES, 2 DE FEBRERO DE 2024A LAS 10:28 A. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404451445

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: CAC12404-E5F3-49CE-9F44-7E262BE44F98
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

14.5 DOCUMENTOS LEGALES



Yo, **NORMA MARLENIS VELASCO C.**, Notaria Pública Duodécima del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-250-338.

CERTIFICO:

Que he cotejado detenidamente y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.

Panamá, 29 MAR 2023

Licda. NORMA MARLENIS VELASCO C.
Notaria Pública Duodécima

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA DUODÉCIMA DEL CIRCUITO

Nota No. 02-2024 SGO-PO

Panamá Oeste, 22 de enero de 2024

Arquitecto
JESUS SANTAMARIA
Costa Oeste Plaza
E. S. M.

Estimado Arquitecto:

Mediante la presente, dando respuesta a la nota S/N solicitando Certificación de los Sistemas de Acueducto y Alcantarillado para la Finca N° 30149214, con código de ubicación 8617, Proyecto **"COSTA OESTE PLAZA"**, ubicado calle La Mitra, en el corregimiento de Playa Leona, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste, Certifica que:

Sistema de Acueducto: en el área donde se va a desarrollar el proyecto, existe línea de 12" Ø PVC, la cual no cuenta con capacidad para abastecer su proyecto. También se encuentra instalado un tanque de aproximadamente 200,000 galones, que se queda sin agua desde las 10:00 am hasta la 1:30 am del día siguiente. Además se le indica que, en el distrito de La Chorrera, tenemos problemas con el suministro de agua potable ya que la demanda supera la oferta. Por las razones antes expuestas, se les recomienda realizar perforación de pozos para abastecer su proyecto.

Sistema de Alcantarillado: en el área en desarrollo existe sistema de alcantarillado del Residencial el cual se encuentra saturado, por lo que el Promotor deberá diseñar, construir y operar su propio sistema cumpliendo con las normas COPANIT de tratamiento y descarga de aguas residuales.

Agradeciendo de antemano su atención a la presente nota, quedo atenta a sus comentarios a través de este medio o a los teléfonos 346-1774 / 75 / 76, 6674-5050 (Marta Albarracín), o al correo electrónico malbarracin@idaan.gob.pa

Atentamente,

Ing. Marta Albarracín
Directora Provincial
Panamá Oeste

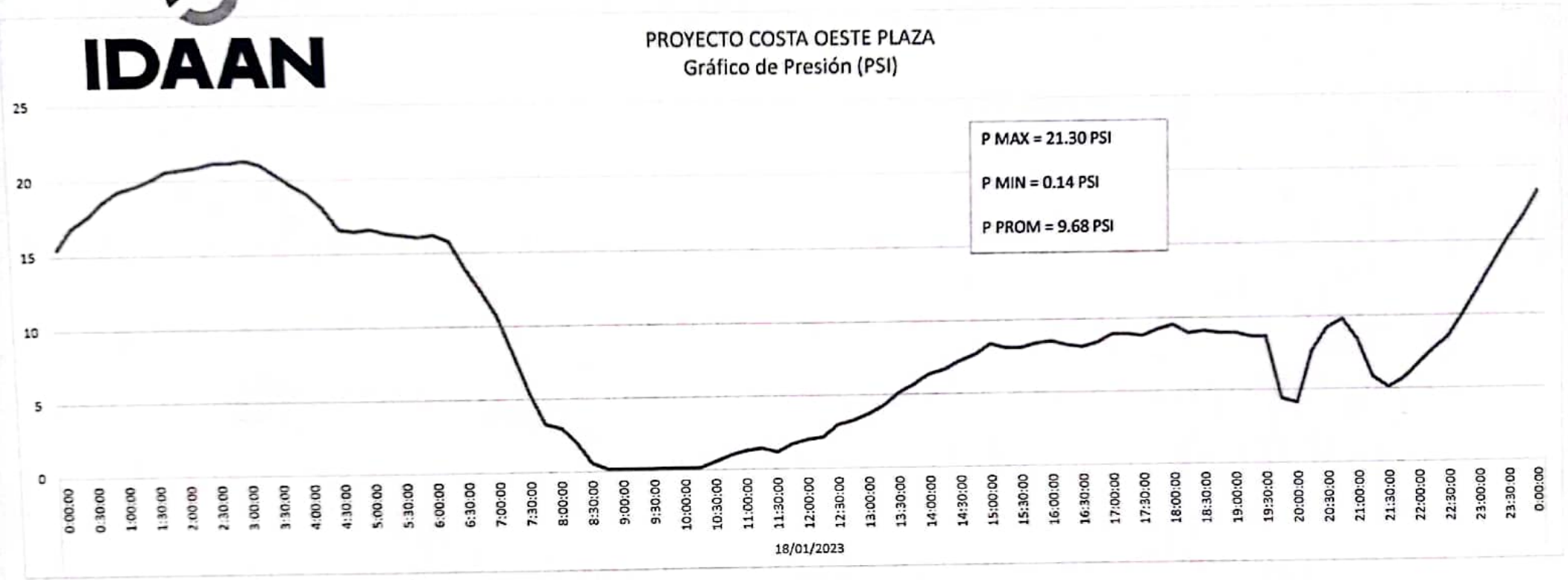
INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
REPÚBLICA DE PANAMÁ
PANAMA OESTE

MA //eon...

República de Panamá
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales
Sub-Gerencia Operativa Panamá Oeste

IDAAN

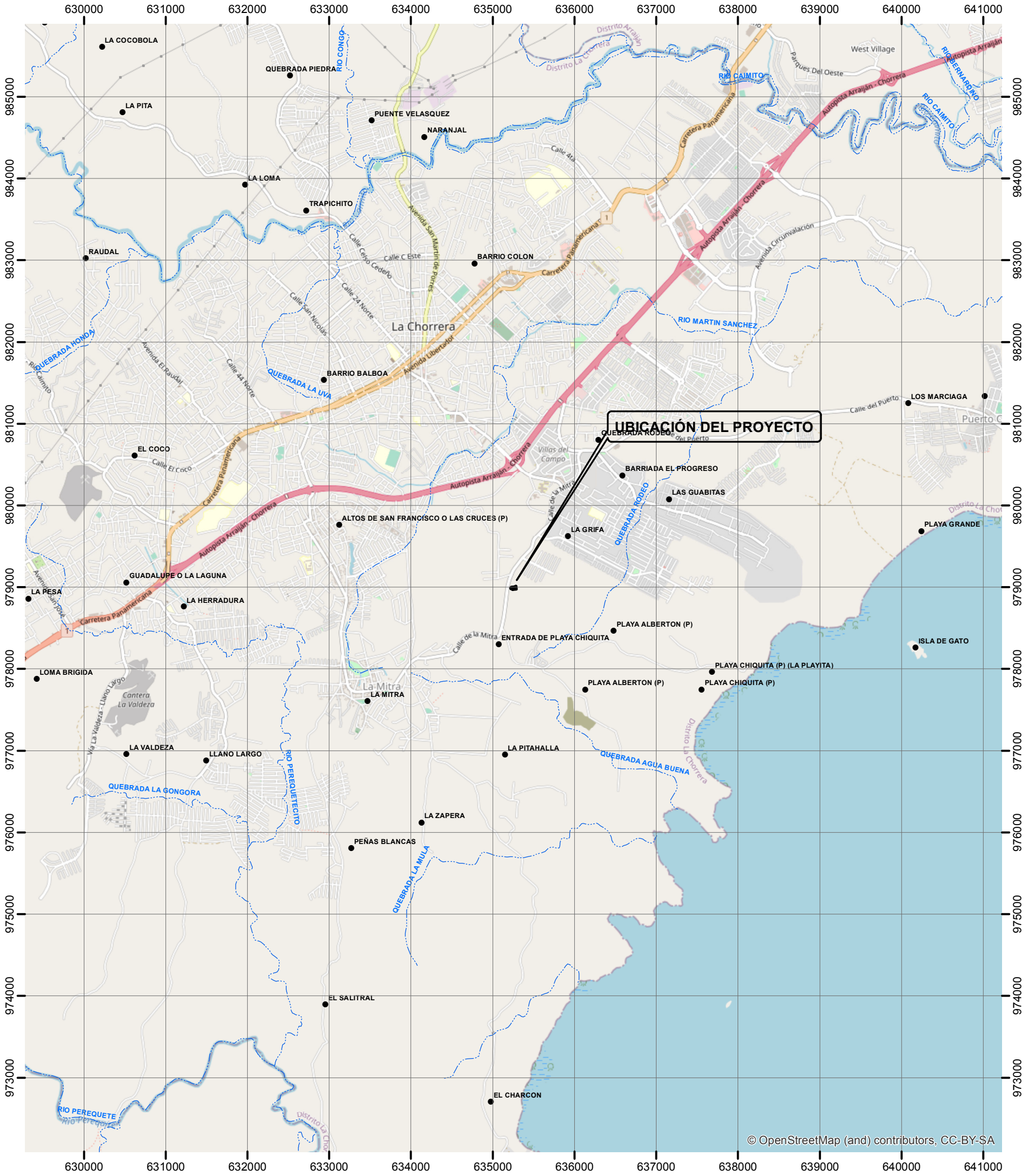
PROYECTO COSTA OESTE PLAZA
Gráfico de Presión (PSI)



NOTA: ESTE DOCUMENTO ES VALIDO HASTA EL MES DE JULIO DE 2024

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
REPÚBLICA DE PANAMÁ
PANAMÁ OESTE

14.6 PLANOS Y MAPAS



Mapa de Ubicación del Proyecto
Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

Proyecto:
ESTACIÓN COSTA OESTE

Promotor:
PETRÓLEOS DELTA, S.A.

Ubicación geográfica:

Ubicación: Calle La Mitra
Corregimiento: Puerto Caimito
Distrito : La Chorrera
Provincia: Panamá Oeste

Leyenda

- Proyecto
- Lugares Poblados
- Ríos y Quebradas

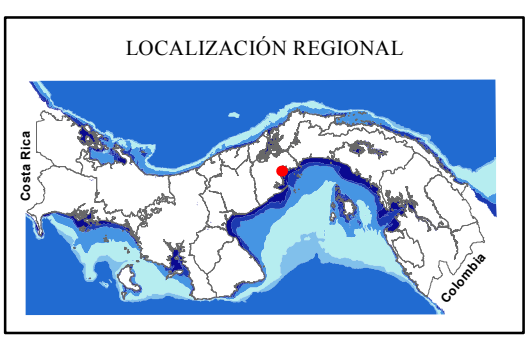
N

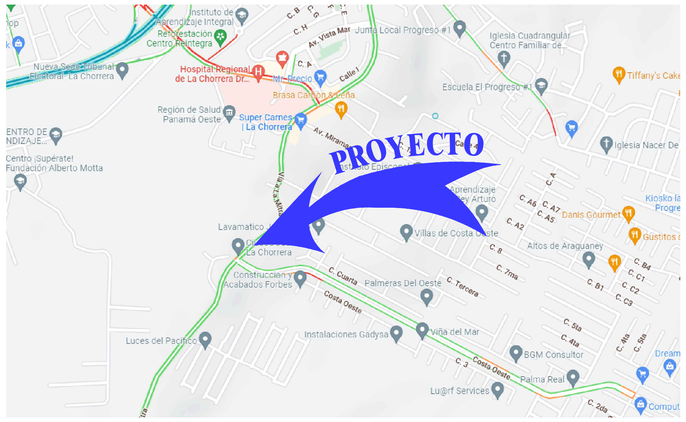
Datum WGS 84
UTM Zona 17

Escala 1:50,000

990 495 0 990 1,980 2,970 m.

LOCALIZACIÓN REGIONAL





LOCALIZACION REGIONAL ESCALA 1:10000

DATOS DEL PROYECTO

USO DE SUELO :	RM1/C2
FOLIO REAL :	30149214
CODIGO DE UBICACION	8617
SUPERFICIE INICIAL DE:	1 HAS + 4713.40m²
NOMBRE PROPIETARIO:	BELGRAVIA INVESTMENT CO.S.A

RESUMEN DE AREAS :

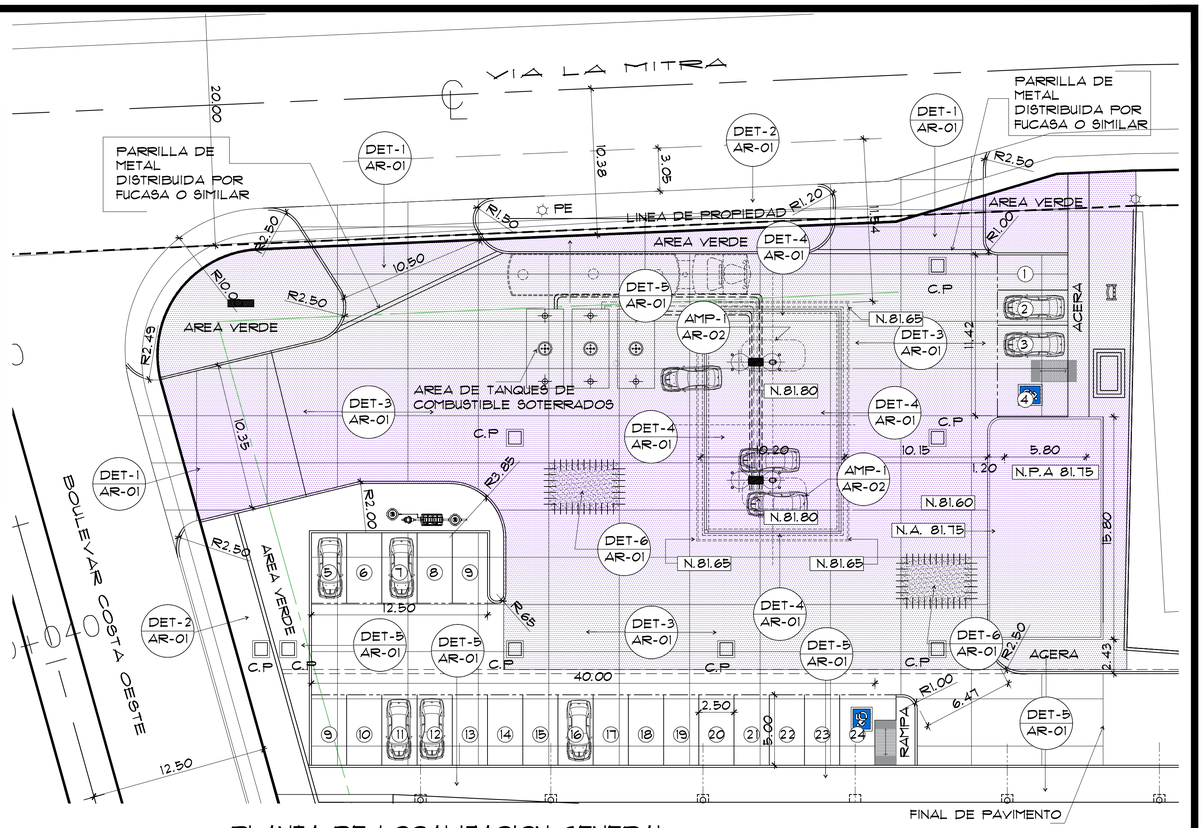
AREA CERRADA OFICINAS	77.72	mts2
AREA ABIERTA OFICINAS	51.64	mts2
AREA DE CANOPY	189.72	mts2
AREA DE PAVIMENTO	1714.57	mts2
AREA DE ESTACIONAMIENTOS	338.29	mts2

CONTRATO DE ARRENDAMIENTO DE PETROLEOS DELTA

AREA @ ARRENDAR	1851.50	mts2

FIRMA DE REPRESENTANTE LEGAL : _____

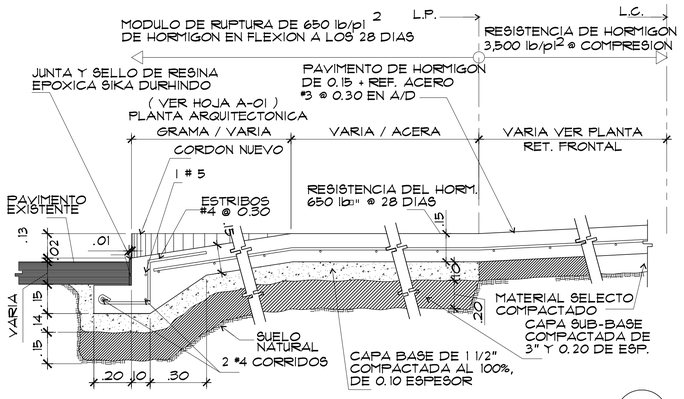
C.I.: _____



PLANTA DE LOCALIZACION GENERAL

ESCALA 1:200

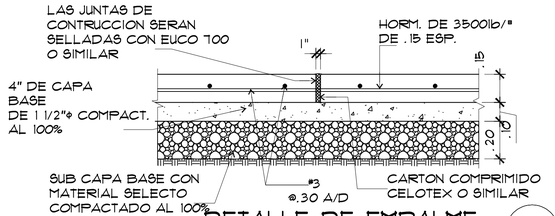
AREA @ ARRENDAR POR PETROLEOS DELTA



DETALLE TIPICO DE EMPLAME/ PAVIMENTO

ESCALA 1:15 (CHAFLAN)

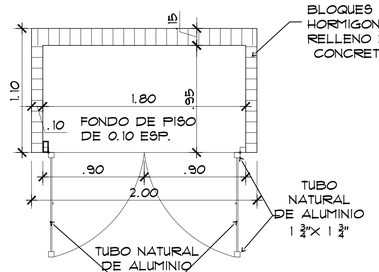
DET-1 AR-01



DETALLE DE EMPALME

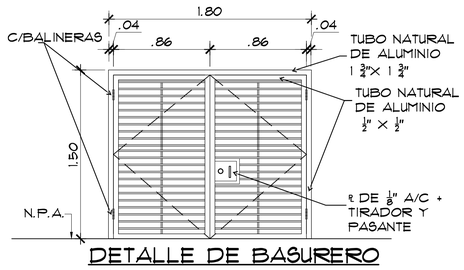
ESCALA 1:15

DET-3 AR-01



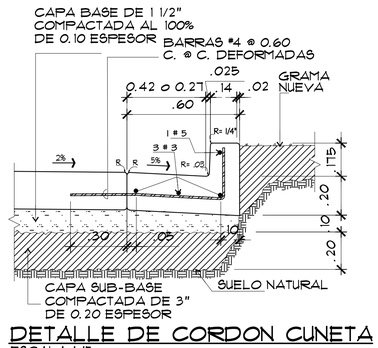
PLANTA DE BASURERO

ESCALA 1:33.3



DETALLE DE BASURERO

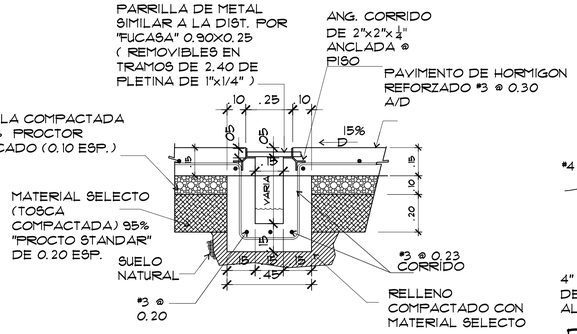
ESCALA 1/33.3



DETALLE DE CORDON CUNETA

ESCALA 1:15

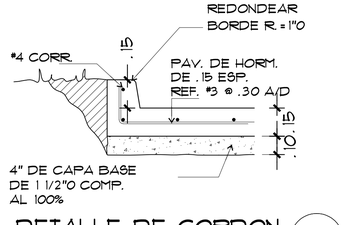
DET-2 AR-01



DETALLE - CANAL

ESC: 1:15

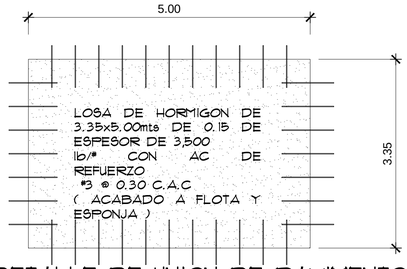
DET-4 AR-01



DETALLE DE CORDON

ESCALA 1:15

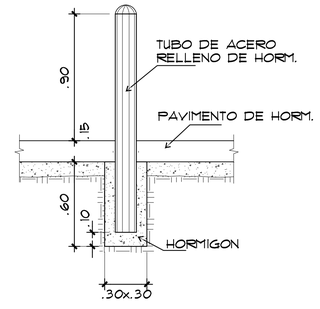
DET-5 AR-01



DETALLE DE UNION DE PAVIMENTO

ESC. 1:50

DET-6 AR-01



DETALLE DE POSTE DE 6"

ESCALA 1:20

PLANO ORIGINAL Y PROPIEDAD INTELECTUAL DE ARQUIECTURA Y DISEÑO ADSG PANAMA PROHIBIDO LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL Y EL USO DEL CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO ESCRITO.

JESUS S. SANTAMARIA S.
ARQUITECTO.
LICENCIA No. 85-001-014
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

ADSG
ARQUITECTURA Y DISEÑO
Salinas Contreras Molina Trejos Montenegro Santamaria

Costa de Este, Calle Boulevard Costa del Este
Al frente del Colegio AIP, diagonal a COPA
Edificio PH Plaza del Este
Torre "A" Piso # 16 Oficina #2
Telefonos : (507) 830-6036 / (507) 830-6126

PROYECTO: ESTACION COSTA OESTE

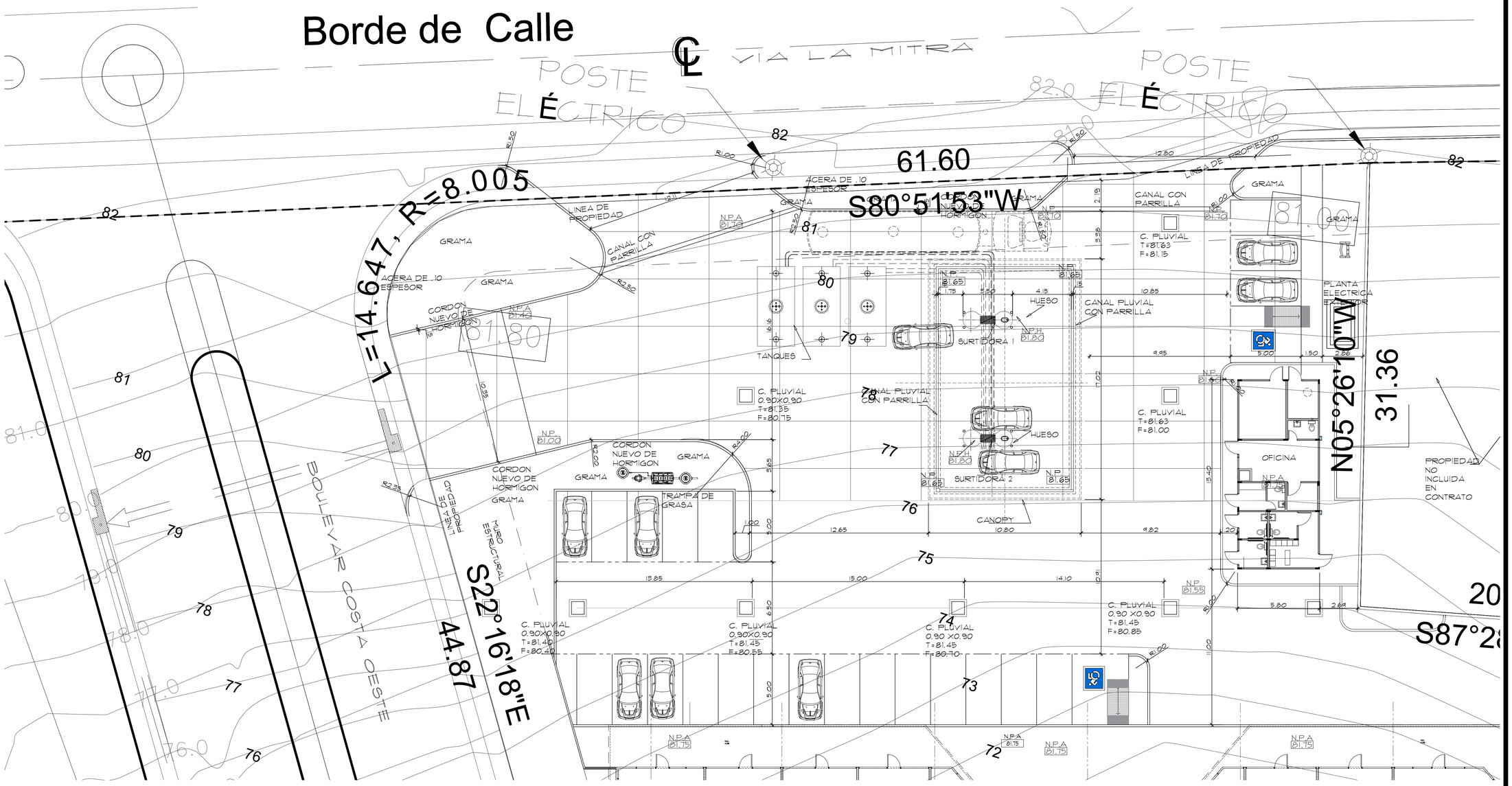
UBICACION: CALLE LA MITRA, CORREGIMIENTO DE PUERTO CAIMITO, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE REPUBLICA DE PANAMA

ARRENDATARIO: PETROLEOS DELTA

CONTENIDO: LOCALIZACION GENERAL , DETALLES Y NOTAS

TOTAL DE HOJAS	# DE HOJA
	AR-01

DIRECCION DE OBRAS MUNICIPALES



PLANTA DE LOCALIZACION GENERAL AMPLIADA

ESCALA 1:125

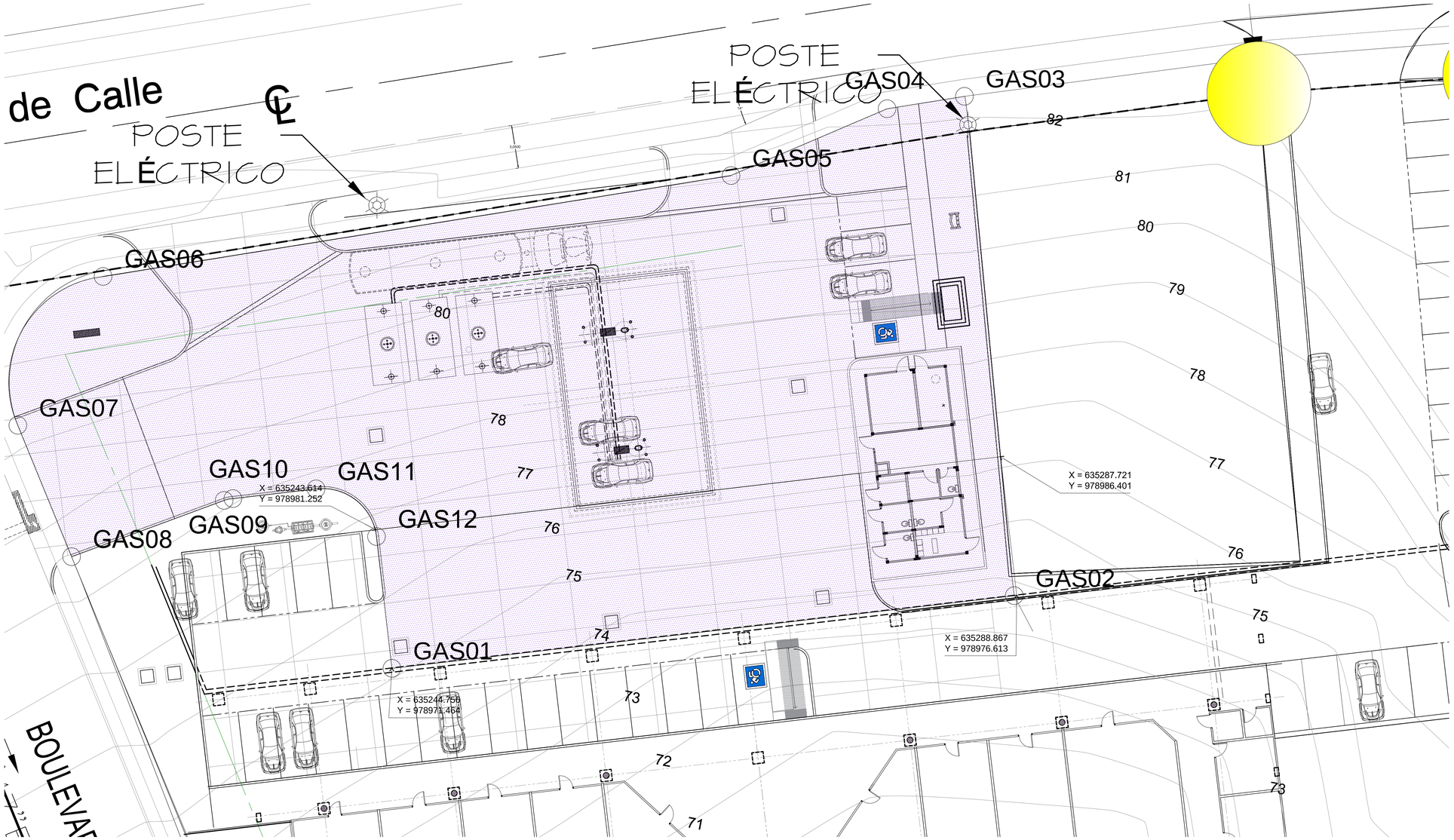
PLANO ORIGINAL Y PROPIEDAD INTELECTUAL DE ARQUIECTURA Y DISEÑO ADSC PANAMA PROHIBIDO LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL Y EL USO DEL CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO ESCRITO.

JESUS S. SANTAMARIA S.
ARQUITECTO
LICENCIA No. 85-001-014
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

ADSJ
ARQUITECTURA Y DISEÑO
Salinas Contreras Molina Trejos Montenegro Santamaria Jiménez

Costa de Este, Calle Boulevard Costa del Este
Al frente del Colegio AIP, diagonal a COPA
Edificio PH Plaza del Este
Torre "A" Piso # 16 Oficina #2
Telefonos : (507) 830-6036 / (507) 830-6126

PROYECTO:	ESTACION COSTA OESTE
UBICACION:	CALLE LA MITRA, CORREGIMIENTO DE PUERTO CAIMITO, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE REPUBLICA DE PANAMA
ARRENDATARIO:	PETROLEOS DELTA
CONTENIDO:	LOCALIZACION GENERAL AMPLIADA
DIRECCION DE OBRAS MUNICIPALES	TOTAL DE HOJAS: — / # DE HOJA: AR-02



COORDINATES		
POINTS	EASTING	NORTHING
GAS01	635244.756	978971.464
GAS02	635288.690	978976.593
GAS03	635285.172	979011.845
GAS04	635279.715	979010.968
GAS05	635268.695	979006.254
GAS06	635224.365	978999.128
GAS07	635218.344	978988.622
GAS08	635222.141	978979.345
GAS09	635232.911	978983.319
GAS10	635233.523	978983.443
GAS11	635239.400	978984.129
GAS12	635243.669	978980.764

AREA ARRENDADA POR PETROLEOS DELTA 1851.50

PLANO ORIGINAL Y PROPIEDAD INTELECTUAL DE ARQUIECTURA Y DISEÑO ADSJ PANAMA PROHIBIDO LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL Y EL USO DEL CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO ESCRITO.

JESUS S. SANTAMARIA S.
ARQUITECTO
LICENCIA N o. 85- 001 - 014
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

ADSJ
ARQUITECTURA Y DISEÑO
Salinas Contreras Molina Trejos Montenegro Santamaria Jiménez

S
C
M
T
M
S

Costa de Este, Calle Boulevard Costa del Este
Al frente del Colegio AIP, diagonal a COPA
Edificio PH Plaza del Este
Torre "A" Piso # 16 Oficina #2
Telefonos : (507) 830-6036 / (507) 830-6126

PROYECTO: ESTACION COSTA OESTE

UBICACION: CALLE LA MITRA, CORREGIMIENTO DE PUERTO CAIMITO, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE REPUBLICA DE PANAMA

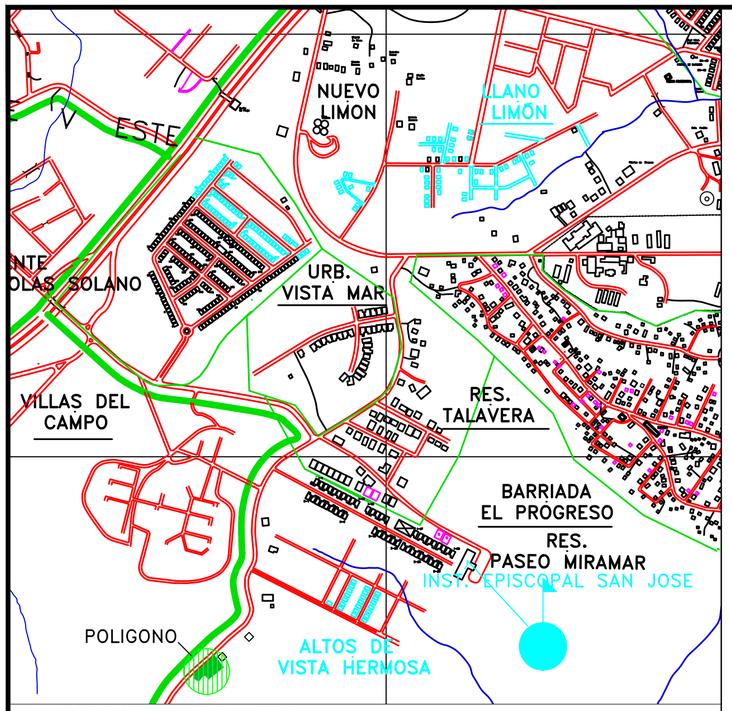
ARRENDATARIO: PETROLEOS DELTA

CONTENIDO: COORDENADAS DE ESTACIÓN

DIRECCION DE OBRAS MUNICIPALES

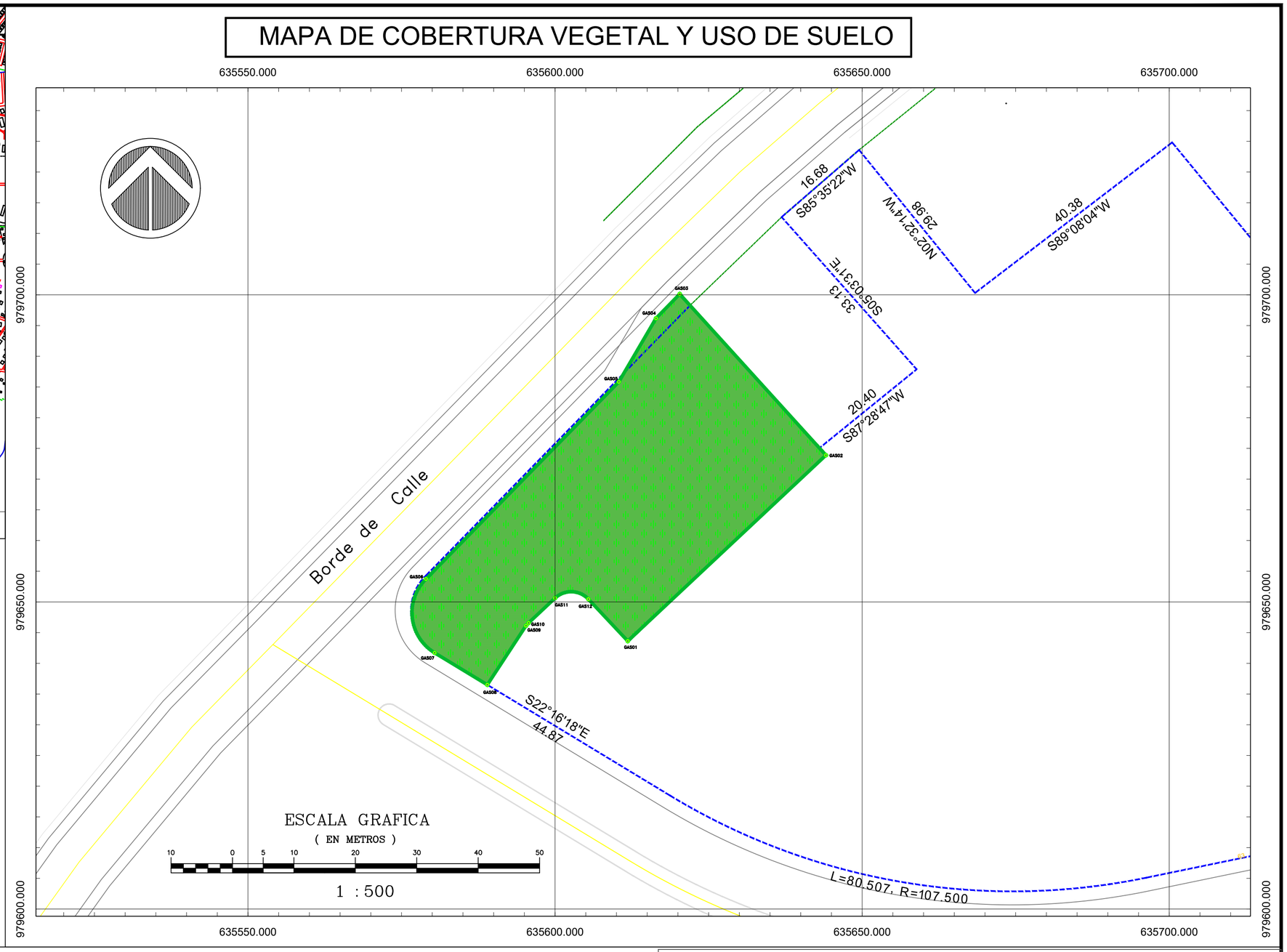
TOTAL DE HOJAS	# DE HOJA
	AR-01

MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO



UBICACION REGIONAL

ESCALA REGIONAL 1:10,000



LEYENDA

POLIGONO DE ESTACION

POLIGONO GENERAL

VEGETACION HERBACEA

PROYECCION : TRAVERSA DE MERCATOR
DATUM HORIZONTAL : WGS84
DATUM VERTICAL : NMM
GEOIDE : EGM96
ZONA : 17 NORTE

CUADRICULA : 50 METROS , UTM , ZONA 17

PROYECTO: ESTACION COSTA OESTE
PROMOTOR : PETRÓLEOS DELTA S.A

ECO SOLUTIONS MGB Inc.

PROVINCIA DE PANAMA OESTE — DISTRITO DE LA CHORRERA
CORREGIMIENTO : PUERTO CAIMITO — SECTOR : COSTA OESTE

MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO– FUTURA ESTACION DELTA EN COSTA OESTE PLAZA

FUENTE DE DATOS POR : ADSJ ARQUITECTURA
DIBUJADO POR : DENNIS FUENTES SOLIS
REVISADO POR : ECOSOLUTIONS MGB Inc.
ESCALA: 1 : 500
FECHA : MAYO DEL 2023
HOJA 1 DE 1

PLANO TOPOGRAFICO PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO: ESTACION COSTA OESTE

PROMOTOR : PETRÓLEOS DELTA S.A

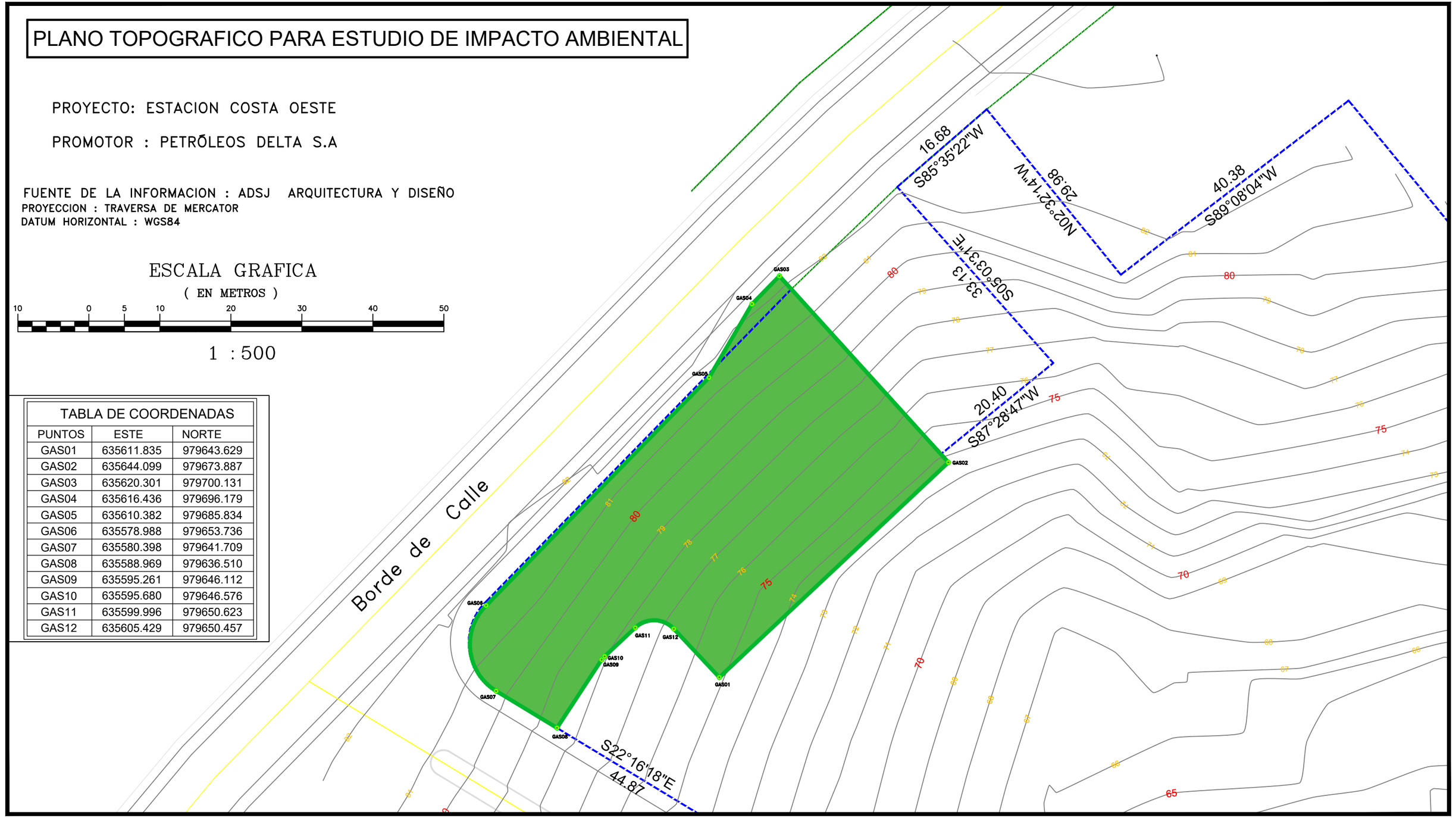
FUENTE DE LA INFORMACION : ADSJ ARQUITECTURA Y DISEÑO
PROYECCION : TRAVERSA DE MERCATOR
DATUM HORIZONTAL : WGS84

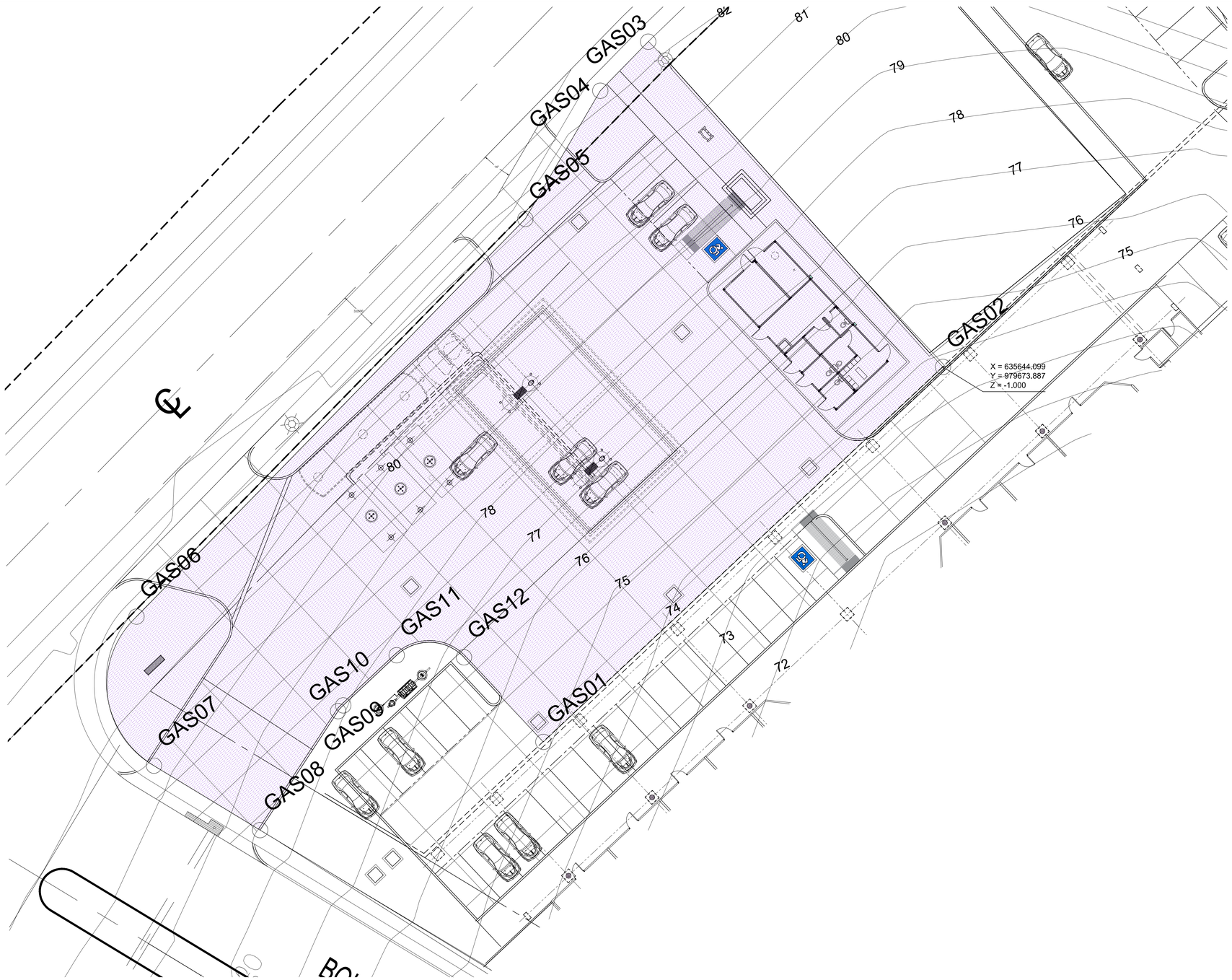
ESCALA GRAFICA
(EN METROS)

10 0 5 10 20 30 40 50

1 : 500

TABLA DE COORDENADAS		
PUNTOS	ESTE	NORTE
GAS01	635611.835	979643.629
GAS02	635644.099	979673.887
GAS03	635620.301	979700.131
GAS04	635616.436	979696.179
GAS05	635610.382	979685.834
GAS06	635578.988	979653.736
GAS07	635580.398	979641.709
GAS08	635588.969	979636.510
GAS09	635595.261	979646.112
GAS10	635595.680	979646.576
GAS11	635599.996	979650.623
GAS12	635605.429	979650.457





COORDINATES		
POINTS	EASTING	NORTHING
GAS01	635611.835	979643.629
GAS02	635644.099	979673.887
GAS03	635620.301	979700.131
GAS04	635616.436	979696.179
GAS05	635610.382	979685.834
GAS06	635578.988	979653.736
GAS07	635580.398	979641.709
GAS08	635588.969	979636.510
GAS09	635595.261	979646.112
GAS10	635595.680	979646.576
GAS11	635599.996	979650.623
GAS12	635605.429	979650.457

AREA ARRENDADA POR

PLANO ORIGINAL Y PROPIEDAD INTELECTUAL DE ARQUIECTURA Y DISEÑO ADSJ PANAMA PROHIBIDO LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL Y EL USO DEL CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO ESCRITO.

JESUS S. SANTAMARIA S.
ARQUITECTO
LICENCIA N o. 85- 001 - 014
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

ADSJ
ARQUITECTURA Y DISEÑO
Salinas Contreras Molina Trejos Montenegro Santamaria Jiménez

S
C
M
T
M
S

Costa de Este, Calle Boulevard Costa del Este
Al frente del Colegio AIP, diagonal a COPA
Edificio PH Plaza del Este
Torre "A" Piso # 16 Oficina #2
Telefonos : (507) 830-6036 / (507) 830-6126

PROYECTO: ESTACION COSTA OESTE

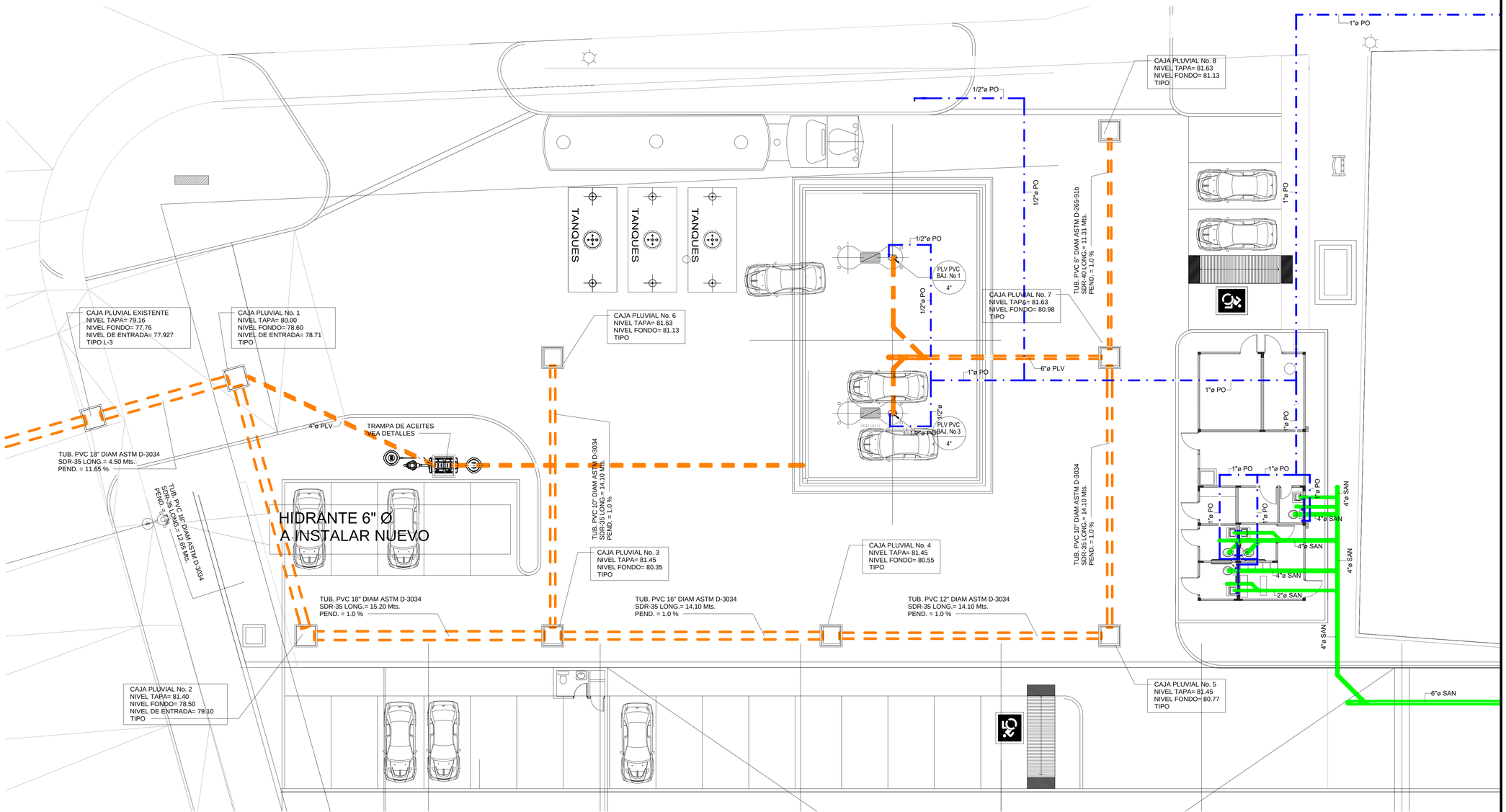
UBICACION: CALLE LA MITRA, CORREGIMIENTO DE PUERTO CAIMITO, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE REPUBLICA DE PANAMA

ARRENDATARIO: PETROLEOS DELTA

CONTENIDO: COORDENADAS DE ESTACIÓN

TOTAL DE HOJAS	# DE HOJA
	AR-01

DIRECCION DE OBRAS MUNICIPALES



1 NIVEL 200 -ESTACION DELTA

1 : 100

PLANO ORIGINAL Y PROPIEDAD INTELECTUAL DE ARQUIECTURA Y DISEÑO ADSG PANAMA PROHIBIDO LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL Y EL USO DEL CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO ESCRITO.

JESUS S. SANTAMARIA S.
ARQUITECTO
LICENCIA N o. 85- 001 - 014
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

21-DATA ADSG-ARQUITECTURA Y DISEÑO-PROYECTO BOB COSTA OESTE PLAZA-PRODUCCION BASICS-Arquitectura y diseño panama nuevo.jpg

S
C
M
T
M
S

Costa de Este, Calle Boulevard Costa del Este
Al frente del Colegio AIP, diagonal a COPA
Edificio PH Plaza del Este
Torre "A" Piso # 16 Oficina #2
Telefonos : (507) 830-6036 / (507) 830-6126

PROYECTO: COSTA OESTE PLAZA

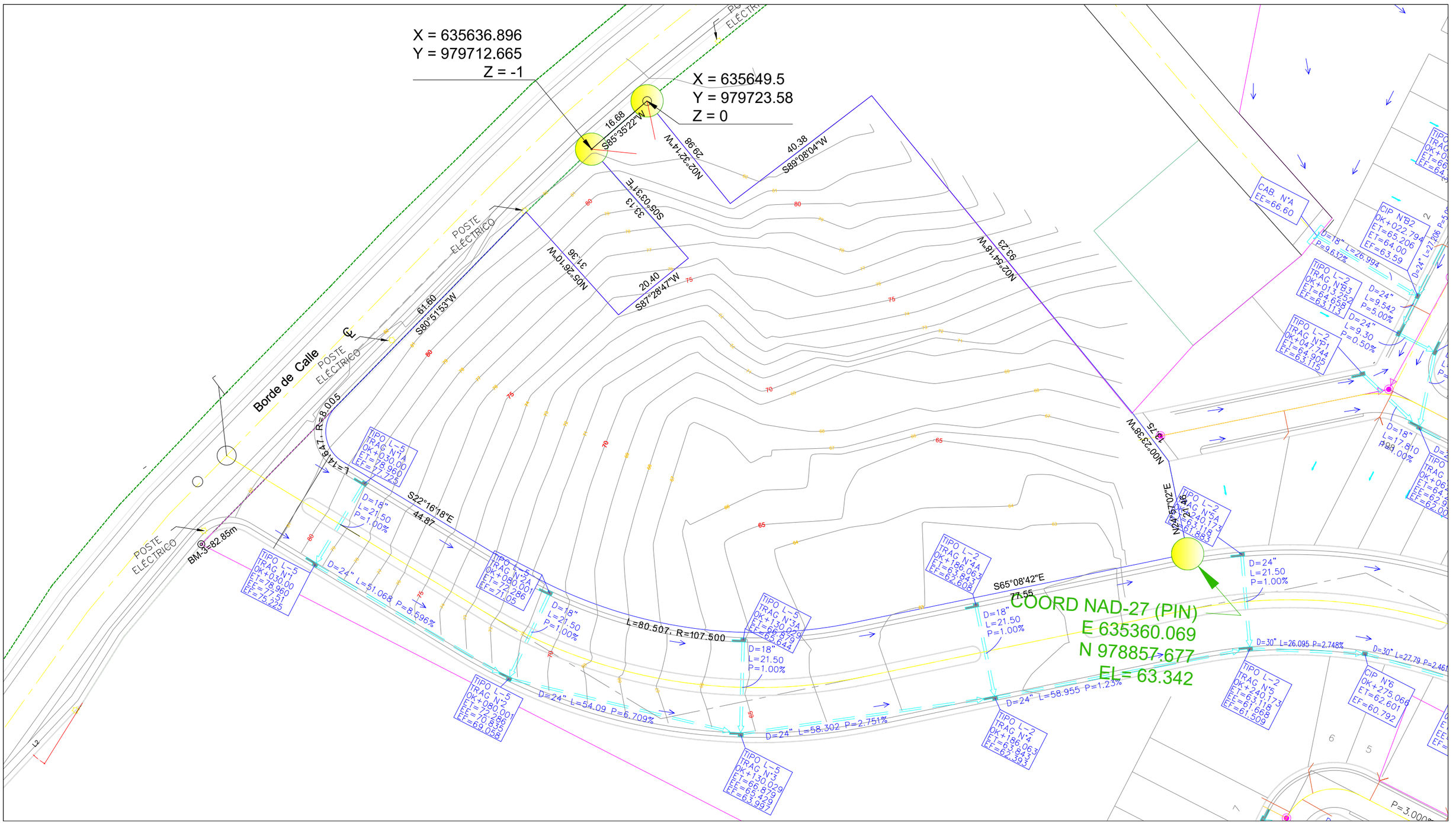
UBICACION: CALLE LA MITRA, CORREGIMIENTO DE PUERTO CAIMITO, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE REPUBLICA DE PANAMA

PROPIETARIO: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

CONTENIDO:

TOTAL DE HOJAS	# DE HOJA

DIRECCION DE OBRAS MUNICIPALES


X = 635636.896
Y = 979712.665
Z = -1
X = 635649.5
Y = 979723.58
Z = 0
16.68
S85°35'22"W
29.98
N02°32'14"W
40.38
S89°08'04"W
33.13
S05°03'37"E
31.36
N05°26'10"W
20.40
S87°28'47"W
93.23
N02°54'18"W
61.60
S80°51'53"W
POSTE ELÉCTRICO
Borde de Calle
L=14.647, R=8.005
S22°16'18"E
44.87
BM-3=82.85m
L=80.507, R=107.500
S65°08'42"E
77.55
N00°23'38"W
18.75
N02°54'18"W
CAB N°A
EE=66.60
CIP N°B2
CIP N°6
TIPO L-2
TIPO L-5
D=18" L=21.50 P=1.00%
D=24" L=51.068 P=8.596%
D=24" L=54.09 P=6.709%
D=24" L=58.302 P=2.751%
D=24" L=58.955 P=1.23%
D=24" L=21.50 P=1.00%
D=30" L=26.095 P=2.748%
D=30" L=27.79 P=2.461%
D=18" L=26.994 P=9.632%
D=24" L=9.542 P=5.00%
D=24" L=9.30 P=0.50%
D=18" L=17.810 P=1.00%
COORD NAD-27 (PIN)
E 635360.069
N 978857.677
EL= 63.342

14.7 HOJA DE SEGURIDAD DE LOS PRODUCTOS (MSDS)

Hoja de Datos de Seguridad

SECCIÓN 1 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y LA COMPAÑÍA

CHEVRON and TEXACO REGULAR UNLEADED GASOLINES

Uso del Producto: Combustible
Número(s) de Productos: 201000, 204039, 204054, 204067, 204086, 204139, 204153, 204297, 204307, 204310, 204585, 204750, 204751 [Busque Números de Productos Adicionales en la sección 16]
Sinónimos: Calco Regular Unleaded Gasoline; Chevron Regular Unleaded Gasoline; Chevron UL/CQ Gasoline; Gasolines, Automotive; Texaco Unleaded Gasoline
Identificación de la compañía
Chevron Products Company
6001 Bollinger Canyon Rd.
San Ramon, CA 94583
United States of America

Respuesta a emergencia de transportación
CHEMTREC: (800) 424-9300 or (703) 527-3887
Emergencia Médica
Centro de Información de Emergencia de Chevron: Localizado en los Estados Unidos de América. Se aceptan llamadas internacionales por cobrar. (800) 231-0623 o (510) 231-0623
Información sobre el Producto
Información sobre el Producto: (800) 582-3835
Solicitudes de SDS: lubemsds@chevron.com

SECCIÓN 2 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

CLASIFICACIÓN: Líquido inflamable: Categoría 1. Tóxico por aspiración: Categoría 1. Carcinógeno: Categoría 1A. Tóxico para órganos diana (exposición reiterada): Categoría 1. Irritación ocular: Categoría 2A. Mutágeno de células germinales: Categoría 1B. Irritación de la piel: Categoría 2. Tóxico reproductivo (para el desarrollo): Categoría 2. Tóxico para órganos diana (sistema nervioso central): Categoría 3. Tóxico agudo de medios acuáticos: Categoría 2. Tóxico crónico de medios acuáticos: Categoría 2.



Palabra señal: Peligro

Peligros físicos: Líquido y vapor extremadamente inflamables.

Peligros para la salud: Puede ser mortal si se ingiere y entra en las vías respiratorias. Puede provocar defectos

genéticos. Puede provocar cáncer. Causa una irritación dérmica. Causa una irritación ocular grave. Se sospecha que daña al feto. Puede causar somnolencia o mareos.

Órganos Blanco: Causa daño a los órganos (Sangre/Órganos hematopoyéticos) por exposición prolongada o repetida.

Peligros ambientales: Tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.

DECLARACIONES DE ADVERTENCIA
General: Mantenga lejos del alcance de los niños. Lea la etiqueta antes de usar.
Prevención: Obtenga instrucciones especiales antes de usar. No lo manipule hasta haber leído y entendido todas las instrucciones de seguridad. Mantenga alejado del calor, las chispas, las llamas abiertas y las superficies calientes. -- No fumar. Conecte el recipiente y el equipo receptor a tierra y entre sí. Use sólo herramientas que no generen chispas. Tome medidas de precaución contra descargas electrostáticas. Mantenga el recipiente herméticamente cerrado. Use aparatos eléctricos/de ventilación/de iluminación/equipos a prueba de explosión. No respire polvo/humo/gas/neblina/vapores/atomizado. Use solamente en exteriores o en zonas bien ventiladas. Use guantes y vestimenta protectores y protección ocular y facial. Use equipo de protección personal como sea requerido. No coma ni beba ni fume mientras usa este producto. Lávese minuciosamente después de manipularlo. Evite pérdidas al medio ambiente.
Respuesta: En caso de incendio: Use los medios especificados en la Hoja de Datos de Seguridad para la extinción. SI se ha expuesto o está preocupado: Obtenga consejo/atención médica. SI SE INHALA: Llame a un centro de venenos o a un médico si no se siente bien. Lleve a la persona al aire libre y manténgala en una posición confortable para la respiración. SI SE DEPOSITA EN LOS OJOS: Enjuague cuidadosamente con agua por varios minutos. Saque los lentes de contacto, de estar presentes y sea fácil hacerlo. Continúe enjuagando. Si persiste una irritación ocular: Obtenga consejo/atención médica. SI SE DEPOSITA SOBRE LA PIEL (o el pelo): Sáquese inmediatamente la ropa contaminada y lávela antes de volver a usarla. Enjuáguese la piel con agua/ducha. Si se manifiesta una irritación en la piel: Obtenga consejo/atención médica. SI SE INGIERE: Llame de inmediato a un CENTRO DE VENENOS o a un médico. NO induzca el vómito. Tratamiento específico (véase Notas al Médico en esta etiqueta). Recoja el derrame.
Almacenamiento: Almacene en un lugar bien ventilado. Mantenga fresco. Mantenga el recipiente herméticamente cerrado. Almacene bajo llave.
Desecho: Deseche los contenidos y/o el recipiente de acuerdo con los reglamentos municipales/regionales/nacionales/internacionales que correspondan.

PELIGROS NO CLASIFICADOS DE OTRO MODO: No Aplica

SECCIÓN 3 COMPOSICIÓN/ INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES

Sustancias peligrosas o complejas de divulgación obligatoria

COMPONENTES	NÚMERO DEL CAS	CANTIDAD
Gasolina	86290-81-5	100 % volumen

Componentes peligrosos presentes en las sustancias complejas de divulgación obligatoria

COMPONENTES	NÚMERO DEL CAS	CANTIDAD
Tolueno	108-88-3	1 - 35 % volumen
Xileno	1330-20-7	1 - 15 % volumen
Isómeros de pentano (pentanos)	Mezcla	1 - 13 % volumen
Butano	106-97-8	1 - 12 % volumen
Etanol	64-17-5	0 - 10 % volumen
Hexano	110-54-3	1 - 5 % volumen

Benceno	71-43-2	0.1 - 5 % volumen
Heptano	142-82-5	1 - 4 % volumen
Etilbenceno	100-41-4	0.1 - 3 % volumen
Ciclohexano	110-82-7	1 - 3 % volumen
Metilciclohexano	108-87-2	1 - 2 % volumen
Naftaleno	91-20-3	0.1 - 2 % volumen

La EPA (Agencia de Protección del Medio Ambiente de los EE.UU.) considera que la gasolina para motores es una mezcla según la Ley para el Control de Sustancias Tóxicas (TSCA por sus siglas en inglés). Las corrientes de combustibles de refinería que se utilizan para mezclar la gasolina de motor aparecen todas en el Inventario de Sustancias Químicas de la TSCA. El número CAS que corresponde a la gasolina de motor mezclada en refinería es el 86290-81-5. Las especificaciones para productos con respecto a la gasolina de motor que se venda en su zona dependerán de los reglamentos federales, provinciales o estatales que correspondan.

SECCIÓN 4 MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Descripción de las medidas de primeros auxilios
Ojo: Lávese los ojos con agua inmediatamente manteniendo al mismo tiempo los párpados abiertos. Quítese los lentes de contacto, si los trae puestos, después del lavado inicial y siga echándose agua por lo menos durante 15 minutos. Procure atención médica inmediatamente.
Piel: Lávese la piel con agua inmediatamente y quítese las ropas y los zapatos contaminados. Procure atención médica si sobreviene algún síntoma. Para quitarse la sustancia de la piel, use agua y jabón. Deseche la ropa y los zapatos contaminados o límpielos a cabalidad antes de volverlos a usar.
Ingestión: Si se traga, procure atención médica inmediatamente. No induzca el vómito. Nunca le dé nada por la boca a una persona inconsciente.
Inhalación: Transporte a la persona expuesta al aire fresco. Si no hay respiración, dé respiración artificial. Si la respiración se dificulta, proporcione oxígeno. Si las dificultades de respiración continúan o se desarrollan otros síntomas, obtenga atención médica.

Síntomas y efectos más importantes, tanto graves como retrasados
EFECTOS INMEDIATOS PARA LA SALUD
Ojo: El contacto con los ojos causa irritación severa. Entre los síntomas se pueden encontrar dolor, lagrimeo, enrojecimiento, inflamación y dificultades visuales.
Piel: El contacto con la piel causa irritación. El contacto con la piel puede causar secamiento o desgrase de la piel. Entre los síntomas se pueden encontrar dolor, picazón, decoloración, inflamación y formación de ampollas. No se espera que el contacto con la piel cause una respuesta alérgica en la piel.
Ingestión: Sumamente tóxico; pueder ser fatal si se traga. A causa de su baja viscosidad, esta sustancia puede entrar directamente a los pulmones si se traga o al vomitarse posteriormente. Una vez que está en los pulmones, es muy difícil de extraer y puede causar lesiones severas o muerte. Puede irritar la boca, la garganta y el estómago. Entre los síntomas se pueden encontrar dolor, náusea, vómitos y diarrea.
Inhalación: La respiración excesiva o prolongada de esta sustancia puede causar efectos en el sistema nervioso central. Entre los efectos causados al sistema nervioso se pueden encontrar dolor de cabeza, aturdimiento, náusea, vómitos, debilidad, pérdida de coordinación, visión borrosa, somnolencia, confusión y desorientación. A exposiciones extremas, entre los efectos causados al sistema nervioso se pueden encontrar depresión respiratoria, temblores y convulsiones, pérdida del conocimiento, coma y muerte.

EFECTOS RETARDADOS SOBRE LA SALUD O DE OTRO TIPO:
Defectos sobre la Reproducción y el Nacimiento: Contiene material que puede causar daño al nonato si se inhala arriba del límite de exposición recomendado.
Cáncer: La exposición repetida o prolongada a esta sustancia puede causar cáncer. La gasolina ha sido clasificada como Carcinógeno del Grupo 2B (posiblemente carcinogénico para los humanos) por el Centro de

Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC). Los gases de escape completo de motor de gasolina han sido clasificados como un carcinógeno del Grupo 2B (posiblemente carcinogénico para los humanos) por el Centro de Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC). Contiene benceno, que ha sido clasificado como carcinógeno por el Programa Nacional de Toxicología (NTP) de EE.UU. y como carcinógeno del Grupo 1 (carcinogénico para los humanos) por el Centro de Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC).

Contiene naftaleno, que ha sido clasificado como un carcinógeno del Grupo 2B (posiblemente carcinogénico para los humanos) por el Centro de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC). Contiene etilbenceno que ha sido clasificado como Carcinógeno del Grupo 2B (posiblemente carcinogénico para los humanos) por el Centro de Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC).

Toxicidad Genética: Contiene sustancia que puede causar daño genético hereditario en base a datos provenientes de animales.
Órganos Blanco: Contiene material que puede causar daños al siguiente órgano u órganos por inhalación repetida en concentraciones superiores al límite de exposición recomendado:Sangre/Órganos hematopoyéticos Busque más información en la sección 11. El riesgo depende de la duración y nivel de exposición.

Indicación de atención médica inmediata y tratamiento especial necesario
Nota para los Médicos: La ingestión de este producto o el vomitarla posteriormente puede resultar en la aspiración de líquido compuesto de hidrocarburos líquidos ligeros, lo cual puede causar neumonitis.

SECCIÓN 5 MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

MEDIOS EXTINTORES: Productos químicos secos, CO2, espuma formadora de película acuosa (AFFF) o espuma resistente al alcohol.
Riesgos de incendio fuera de lo común: Busque en la sección 7 el modo adecuado de manejo y almacenamiento.

PROTECCIÓN DE LOS BOMBEROS:
Instrucciones para la Extinción de Incendios: Con respecto a los fuegos que tengan que ver con esta sustancia, no entre a ningún espacio incendiado cerrado o confinado sin haberse puesto los equipos protectores adecuados, incluyendo aparato de respiración autónoma.
Productos de la Combustión: Depende mucho de las condiciones de combustión. Se puede desarrollar una mezcla compleja de sólidos, líquidos y gases aerotransportados, incluyendo monóxido de carbono, dióxido de carbono y compuestos orgánicos no identificados al combustionarse esta sustancia.

SECCIÓN 6 MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Medidas de Protección: Elimine todas las fuentes de ignición cerca del derrame o del vapor despedido. Si la sustancia se propaga al área de trabajo, evacúela inmediatamente. Vigile el área con el indicador de gas combustible.
Manejo de Derrames: Detenga la fuente de la emisión si lo puede hacer sin correr riesgo. Contenga la emisión para evitar la contaminación adicional de los terrenos, las aguas superficiales y las aguas subterráneas. Limpie el derrame lo más pronto posible, observando las precauciones que aparecen en Controles de Exposición-Protección Personal. Use las técnicas que correspondan tales como aplicar materiales absorbentes no combustibles o bombeo. Todos los equipos que se usen para manejar el producto deben tener conexión a tierra. Se puede usar espuma supresora de vapores para reducir éstos. Use herramientas limpias que no echan chispas para recolectar el material absorbido. Cuando sea factible y apropiado, retire la tierra contaminada. Coloque los materiales contaminados en recipientes desechables y deséchelos observando los reglamentos correspondientes.
Reportes: Reporte los derrames a las autoridades locales y/o al Centro de Respuesta Nacional de la Guardia Costera de los EE.UU. al número de teléfono (800) 424-8802 según se exija o corresponda.

SECCIÓN 7 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Información sobre su Manejo en General: Evite contaminar la tierra o echar esta sustancia en los sistemas de desagüe o en los cuerpos de agua.
Medidas Precautorias: Este producto presenta un elevadísimo riesgo de incendio. El líquido se evapora muy

rápidamente, incluso a bajas temperaturas y forma vapor (emanaciones) que pueden prender fuego e infllamarse con una violencia explosiva. El vapor invisible se propaga fácilmente y lo pueden encender diversas fuentes de ignición tales como luces piloto, equipos de soldadura y motores e interruptores eléctricos. Nunca saque gasolina chupándola por un sifón con la boca.

No lo guarde en recipientes abiertos o sin rotular. LEA Y OBSERVE TODAS LAS PRECAUCIONES EN LA ETIQUETA DEL PRODUCTO. Úse esta sustancia solamente como combustible para motor. No la use para limpiar, ni como combustible para ++aparatos a presión ni para ningún otro uso. No deje que le caiga en los ojos, en la piel o en la ropa. No lo pruebe ni lo trague. No respire vapores ni emanaciones . Lávese bien después de manipularlo. Manténgalo fuera del alcance de los niños.

Riesgo Estático: El llenar de una manera inapropiada los recipientes portátiles de gasolina da lugar a un peligro de incendio. Dispense la gasolina solamente en recipientes aprobados así como debidamente rotulados para gasolina. Siempre coloque los recipientes portátiles en el piso. Asegúrese de que la boquilla de la manguera de la bomba de gasolina esté en contacto con el recipiente mientras lo esté llenando. No use el dispositivo de control de la boquilla para dejarlo fijado en abierto mientras llene el recipiente. No llene recipientes portátiles que se encuentren dentro de un vehículo o en la cama o plataforma de carga de un camión, remolque o "trailer". La carga electroestática se puede acumular y crear una condición peligrosa cuando se maneja este material. Para minimizar este peligro, la unión y conexión a tierra puede ser necesaria, pero pueden ser insuficientes por sí solas. Revise todas las operaciones que tengan el potencial de generar y acumular una carga electroestática y/o una atmósfera inflamable (incluyendo las operaciones de llenado del tanque y recipiente, salpicaduras al llenar, limpieza del tanque, muestreos, calibración, cambios de carga, filtrado, mezclado, agitación y camión al vacío) y utilice los procedimientos mitigantes adecuados.

Advertencias Acerca de los Recipientes: El recipiente no está diseñado para contener presión. No use presión para vaciar el recipiente porque éste se puede quebrar o romper con fuerza explosiva. Los recipientes vacíos contienen residuos del producto (sólido, líquido y/o vapor) y pueden ser peligrosos. No presurice, corte, suelde de manera alguna, taladre, esmerile, triture ni exponga a dichos recipientes al calor, llamas, chispas, electricidad estática ni a ninguna otra fuente de ignición. Pueden explotar y causar lesiones o muerte. Los recipientes vacíos se deben vaciar escurriéndolos por completo, taponarlos de manera adecuada y devolverlos prontamente a un reacondicionador de bidones, o desecharlos como es debido.

Información sobre su Almacenamiento en General: NO USE NI GUARDE EL PRODUCTO cerca del calor, chispas, llamas ni superficies calientes. SOLAMENTE EN ÁREA BIEN VENTILADA. Mantenga el recipiente cerrado cuando no lo esté usando.

SECCIÓN 8 CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

CONSIDERACIONES GENERALES:

Considere los peligros en potencia de este material (ver Sección 2), límites de exposión aplicables, actividades laborales, y otras sustancias en el centro de trabajo al diseñar controles tecnológicos y seleccionar los equipos protectores personales. Si los controles tecnológicos o las prácticas laborales no son adecuados para impedir la exposicón a niveles nocivos de este material, se recomiendan los equipos protectores personales detallados que aparecen a continuación. El usuario debe leer y entender todas las instrucciones y limitaciones que se suministran con los equipos ya que por lo general se provee protección durante un tiempo limitado o bajo ciertas circunstancias.

CONTROLES DE INGENIERÍA:

Use barreras de protección para encerrar el lugar donde se realiza el proceso, ventilación local de extracción y demás controles tecnológicos para mantener los niveles en el aire por debajo de los límites recomendados de exposición.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Protección de ojos/cara: Póngase equipos protectores para evitar contacto con los ojos. La selección de equipos protectores puede incluir gafas de seguridad, gafas de protección química, pantallas faciales o una combinación de estos equipos dependiendo de las operaciones laborales que se lleven a cabo.

Protección de la Piel: Póngase ropas protectoras para evitar el contacto con la piel. La selección de ropas

protectoras puede incluir guantes, delantal, botas y protección facial completa dependiendo de las operaciones que se realicen. Los materiales que se sugieren para guantes protectores incluyen: Polietileno clorado (o polietileno clorosulfonado), Hule de Nitrilo, Poliuretano, Viton.
Protección Respiratoria: Determine si las concentraciones en el aire están por debajo de los límites de exposición ocupacional recomendados para la jurisdicción donde se use. Si están por encima de éstos, póngase un respirador aprobado que le dé adecuada protección contra esta sustancia, tal como: Respirador con Purificación de Aire para Vapores Orgánicos.
Cuando se usa como combustible, esta sustancia puede producir monóxido de carbono en los gases de escape. Determine si las concentraciones en el aire están por debajo del límite de exposición ocupacional para el monóxido de carbono. Si no lo están, póngase un respirador aprobado de suministro de aire a presión positiva.
Use un respirador de suministro de aire a presión positiva en circunstancias en las que los respiradores de purificación de aire tal vez no provean protección adecuada.

Límites de Exposición Ocupacional:

Componente	Agencia	TWA	STEL	Límite Máximo	Notación
Gasolina	ACGIH	300 ppm (weight)	500 ppm (weight)	--	A3
Tolueno	ACGIH	20 ppm (weight)	--	--	--
Tolueno	OSHA Z-2	200 ppm (weight)	--	300 ppm (weight)	--
Xileno	ACGIH	100 ppm (weight)	150 ppm (weight)	--	--
Xileno	OSHA Z-1	435 mg/m3	--	--	--
Isómeros de pentano (pentanos)	No Aplica	--	--	--	--
Butano	ACGIH	--	1000 ppm (weight)	--	--
Etanol	ACGIH	1000 ppm (weight)	--	--	A4 A3
Etanol	OSHA Z-1	1900 mg/m3	--	--	--
Benceno	ACGIH	.5 ppm (weight)	2.5 ppm (weight)	--	Piel A1 Piel
Hexano	ACGIH	50 ppm (weight)	--	--	Piel
Benceno	CVX	1 ppm (weight)	5 ppm (weight)	--	--
Benceno	OSHA SRS	1 ppm (weight)	5 ppm (weight)	--	--
Hexano	OSHA Z-1	1800 mg/m3	--	--	--
Benceno	OSHA Z-2	10 ppm (weight)	--	25 ppm (weight)	--
Heptano	ACGIH	400 ppm (weight)	500 ppm (weight)	--	--
Heptano	OSHA Z-1	2000 mg/m3	--	--	--
Ciclohexano	ACGIH	100 ppm (weight)	--	--	--
Etilbenceno	ACGIH	20 ppm (weight)	--	--	A3
Etilbenceno	OSHA Z-1	435 mg/m3	--	--	--
Ciclohexano	OSHA Z-1	1050 mg/m3	--	--	--
Metilciclohexano	ACGIH	400 ppm (weight)	--	--	--
Naftaleno	ACGIH	10 ppm (weight)	15 ppm	--	Piel A3
Naftaleno	OSHA Z-1	50 mg/m3	--	--	--
Metilciclohexano	OSHA Z-1	2000 mg/m3	--	--	--

Consulte a las autoridades locales para averiguar cuáles son los valores adecuados.

SECCIÓN 9 PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Atención: los datos que aparecen a continuación son valores típicos y no constituyen una especificación.

Color: De incoloro a amarillo
Estado físico: Líquido
Olor: Olor del petróleo
Umbral del olor: No Hay Datos Disponibles
pH: No Aplica
Presión de vapor: 5 psi (siglas en inglés de "presión por pulgada cuadrada") - 15.50 psi (siglas en inglés de "presión por pulgada cuadrada") (Típico) @ 37.8 °C (100 °F)
Densidad de vapor (Aire = 1): 3 - 4 (Típico)
Punto de ebullición inicial: 27.2°C (81°F) - 52.8°C (127°F) (Típico)
Solubilidad: Insignificante
Punto de congelación: No Aplica
Punto de fusión: No Aplica
Gravedad específica: 0.70 g/ml - 0.80 g/ml @ 15.6°C (60.1°F) (Típico)
Viscosidad: <1 SUS @ 37.8°C (100°F)
Tasa de evaporación: No Hay Datos Disponibles
Temperatura de descomposición: No Hay Datos Disponibles
octanol/agua, coeficiente de partición: 2 - 7

PROPIEDADES INFLAMABLES:
Inflamabilidad (sólido, gas): No Hay Datos Disponibles

Punto de Inflamación: (Taza Cerrada Tagliabue ASTM D56) < -45 °C (< -49 °F)
Autoignición: > 280 °C (> 536 °F)
Límites de Inflamabilidad (Explosividad) (% por volumen en aire): Inferior: 1.4 Superior: 7.6

SECCIÓN 10 ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad: Puede reaccionar con los ácidos fuertes o los agentes oxidantes potentes, tales como cloratos, nitratos, peróxidos, etc.
Estabilidad Química: Esta sustancia se considera estable en condiciones de temperatura y presión anticipadas para su almacenaje y manipulación y condiciones normales de ambiente.
Incompatibilidad con Otros Materiales: No aplica
Productos Peligrosos de la Descomposición: No se conoce ninguno/a (No se anticipa ninguno/a)
Polimerización Peligrosa: No experimentará polimerización peligrosa.

SECCIÓN 11 INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Información sobre efectos toxicológicos
Lesiones oculares graves/irritación ocular: El riesgo de irritación ocular corresponde a la evaluación de datos con respecto a componentes de los productos.

Corrosión/irritación cutánea: Para una exposición de 4 horas, el Índice de Irritación Primaria (PII) en los conejos es: 4.8/8.0.

Sensibilización cutánea: Este material no causó reacciones de sensibilización de la piel en una prueba de Buehler en cobayos.

Toxicidad Dérmica Aguda: LD50: >3.75 g/kg (conejo).

Toxicidad Oral Aguda: LD50: >5 ml/kg (rata).

Toxicidad por Inhalación Aguda: 4 hora(s) LD50: >20000 mg/m3 (rata).
Estimación de toxicidad aguda: No determinado

Mutagenicidad de células germinales: La evaluación de riesgos estuvo basada en datos de los componentes o de una sustancia similar.

Carcinogenicidad: La evaluación de riesgos estuvo basada en datos de los componentes o de una sustancia similar. La gasolina ha sido clasificada como Carcinógeno del Grupo 2B (posiblemente carcinogénico para los humanos) por el Centro de Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC). Los gases de escape completo de motor de gasolina han sido clasificados como un carcinógeno del Grupo 2B (posiblemente carcinogénico para los humanos) por el Centro de Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC). Contiene benceno, que ha sido clasificado como carcinógeno por el Programa Nacional de Toxicología (NTP) de EE.UU. y como carcinógeno del Grupo 1 (carcinogénico para los humanos) por el Centro de Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC).
Contiene naftaleno, que ha sido clasificado como un carcinógeno del Grupo 2B (posiblemente carcinogénico para los humanos) por el Centro de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC). Contiene etilbenceno que ha sido clasificado como Carcinógeno del Grupo 2B (posiblemente carcinogénico para los humanos) por el Centro de Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC).

Toxicidad para la reproducción: La evaluación de riesgos estuvo basada en datos de los componentes o de una sustancia similar.

Toxicidad sistémica específica del órgano blanco - exposición única: La evaluación de riesgos estuvo basada en datos de los componentes o de una sustancia similar.

Toxicidad sistémica específica del órgano blanco - exposiciones repetidas: La evaluación de riesgos estuvo basada en datos de los componentes o de una sustancia similar.

INFORMACIÓN ADICIONAL DE TOXICOLOGÍA:
Las gasolinas son altamente volátiles y pueden producir concentraciones significativas de vapor a temperaturas ambiente. El vapor de gasolina es más pesado que el aire y a concentraciones altas se puede acumular en espacios confinados y presentar riesgos tanto de seguridad como de salud. Cuando las exposiciones al vapor son bajas, o de corta y poco frecuente duración, como durante una recarga de combustible y carga y descarga de petroleros, ni los hidrocarburos totales ni los componentes como el benceno son probables de resultar en algún efecto adverso para la salud. En situaciones como accidentes o derrames donde la exposición a vapor de gasolina es potencialmente alta, se debe prestar atención a los efectos tóxicos de componentes específicos. Información sobre componentes específicos de la gasolina se puede encontrar en las secciones 2/3, 8 y 15 de esta MSDS Información más detallada sobre riesgos para la salud de componentes específicos de la gasolina se puede obtener llamando al Centro de Información de Emergencia de ChevronTexaco. (Consulte la sección 1 para obtener los números telefónicos). El uso inadecuado patológico de solventes y gasolina, que involucran exposición prolongada y repetida a concentraciones altas de vapor es una exposición significativa sobre la que hay muchos reportes en la literatura médica. Como con otros solventes, el abuso persistente que involucra exposiciones prolongadas y repetidas a concentraciones altas de vapor se ha reportado que resultan en daño al sistema nervioso central y eventualmente, la muerte. En un estudio en el que diez voluntarios humanos se expusieron durante 30 minutos a concentraciones de vapor de gasolina de aproximadamente 200, 500 o 1000 ppm, el único efecto significativo observado fue irritación de los ojos, basado en evaluaciones tanto subjetivas como objetivas. La inhalación de por vida de gasolina sin plomo completamente vaporizada a 2056 ppm causó un aumento en los tumores del hígado de ratones hembra y cáncer en los riñones en ratas macho. La International Agency for Research on Cancer (IARC), en su revisión de 1988 de los riesgos carcinógenos de la gasolina indicó que debido a los estudios de epidemiología publicados, no incluyó ningún dato de exposición, solamente se revisaron ocupaciones en donde pudo haber ocurrido exposición a la gasolina. Éstos incluyeron a encargados de gasolineras y mecánicos de automóviles. La IARC también indicó

que no hubo oportunidad de separar los efectos de los productos de combustión de aquéllos de la gasolina por sí sola. Aún cuando la IARC asignó a la gasolina una clasificación general de grupo 2B, i.e. posible carcinógeno para humanos, esto se basó en limitada evidencia con animales experimentales más evidencia soporte que incluye la presencia de benceno en la gasolina. La evidencia real de la carcinogenicidad en humanos se consideró inadecuada. MUTAGENICIDAD: La gasolina no resultó ser mutagénica, tanto con activación como sin ella, en el ensayo de Ames (Salmonella typhimurium), Saccharamyces cerevisesae, o en los ensayos de linfoma de ratón. Además, no se indujeron mutaciones puntiformes en los linfocitos humanos. La gasolina no resultó ser mutagénica cuando se le puso a prueba con el ensayo de dominante letal de ratón. La administración de gasolina a las ratas no causó aberraciones cromosómicas en las células de la médula ósea. EPIDEMIOLOGÍA: Para explorar los efectos en la salud de obreros potencialmente expuestos al vapor de gasolinas en los sectores de la comercialización y distribución de la industria del petróleo, el American Petroleum Institute patrocinó un estudio por cohorte de mortalidad (Publicación 4555), un estudio anidado de control de casos (Publicación 4551) y un estudio de evaluación de la exposición (Publicación 4552). La historias de exposición a la gasolina se reconstruyeron para crear un cohorte de más de 18,000 empleados de cuatro compañías para el período entre 1946 y 1985. Los resultados del estudio de mortalidad por cohorte indicaron que no aumentó la tasa de mortalidad, ni a causa del cáncer renal ni de leucemia, entre los empleados de mercadeo y de distribución marina que estuvieron expuestos a la gasolina en la industria del petróleo al compararlos con la población general. Más importante aun, sobre la base de comparaciones internas, no hubo asociación de la mortalidad debida al cáncer renal o a la leucemia con los diversos índices de exposición a la gasolina. En particular, ni la duración del empleo, la duración de la exposición, la edad a la primera exposición, año de la primera exposición, categoría laboral, exposición acumulativa, frecuencia de la exposición pico ni la intensidad promedio de exposición tuvieron efecto alguno sobre la mortalidad debida al cáncer renal o a leucemia. Los resultados del estudio anidado con control de casos confirmaron los hallazgos del estudio original con cohorte. O sea, que la exposición a la gasolina a los niveles experimentados por este cohorte de trabajadores en el sector de la distribución no constituye un factor de riesgo significativo para la leucemia (de todos los tipos celulares), la leucemia mieloide agua, el cáncer renal ni para el mieloma múltiple. Este producto contiene etilbenceno.

DEFECTOS CONGÉNITOS Y REPRODUCCIÓN: No se anticipa que el etilbenceno cause defectos congénitos ni otros efectos en el desarrollo a partir de estudios bien realizados con conejos y ratas patrocinados por el NIOSH. Otros estudios con ratas y ratones que reportaron malformaciones de las vías urinarias tienen muchas deficiencias y limitada utilidad para evaluar el riesgo a los humanos. No se anticipa que tenga efectos reproductivos a partir de un estudio del NIOSH sobre la fertilidad y la falta de efectos observados en el conteo y motilidad de los espermatozoides, el ciclo estrual y la patología de los órganos reproductivos después de repetidas exposiciones. AUDICIÓN: El etilbenceno causó una probable pérdida auditiva en ratas expuestas a 400 ppm durante 8 hr/día en el transcurso de 5 días basado en aumentos en los umbrales auditivos y la pérdida de células pilosas del oído interno. A 300 ppm, hubo pérdida de células pilosas sin ningún efecto en los umbrales auditivos. No hay evidencia de pérdida auditiva en los seres humanos. TOXICIDAD GENÉTICA: El etilbenceno dio resultados negativos en la prueba de mutación bacteriana, en el ensayo in vitro de células de Ovario de Hámster Chino (CHO), en el ensayo de intercambio entre cromátidas hermanas y en un ensayo de síntesis de ADN no programada. Se han relatado resultados opuestos entre sí con el ensayo de células de linfoma de ratón. Se reportó un aumento en los micronúcleos en un ensayo in vitro con células embriónicas de hámster sirio; sin embargo, dos estudios in vivo de micronúcleos realizados con ratones dieron negativos. En el estudio in vitro con células embriónicas de hámster sirio, se observó transformación celular a los 7 días de incubación pero no a las a 24 horas. En base a estos resultados, no se anticipa que el etilbenceno sea mutagénico ni clastogénico. CARCINOGENICIDAD: En los estudios realizados por el National Toxicology Program (Programa Nacional de Toxicología), se expusieron ratas y ratones a etilbenceno a 25, 250 y 750 ppm durante seis horas al día, cinco días por semana durante 103 semanas. En las ratas expuestas a 750 ppm, aumentó la tasa de hiperplasia y de tumores de los túbulos renales. Se desarrollaron tumores testiculares espontáneamente en casi todas las ratas cuando se les permitió terminar la duración de su vida natural; en este estudio, el desarrollo de estos tumores pareció aumentar en ratas macho expuestas a 750 ppm. En los ratones, aumentaron las tasas de tumores pulmonares en los machos y de tumores hepáticos en las hembras expuestos a 750 ppm en comparación con los ratones de control, pero estuvieron dentro de la gama de tasas observadas históricamente en los ratones de control. Se observaron otros efectos hepáticos en los ratones macho expuestos a 250 y 750 ppm. Las tasas de hiperplasia aumentaron en la glándula pituitaria en ratones hembra a 250 y 750 ppm y en las tiroides de ratones macho y hembra a 750 ppm. Este producto contiene tolueno. TOXICIDAD GENERAL: Los efectos principales de la exposición al tolueno en animales y humanos afectan el sistema nervioso central. Las

personas que abusan de disolventes, quienes típicamente inhalan altas concentraciones (miles de ppm) durante breves períodos, además de experimentar irritación de las vías respiratorias, a menudo padecen efectos permanentes en el sistema nervioso central, entre los que se encuentran temblores, marcha tambaleante, deterioro del habla, pérdida auditiva, visual y alteraciones del tejido cerebral. La muerte en algunos abusadores de disolventes ha sido atribuida a arritmias cardiacas, que parecen haber sido desencadenadas por la acción de la epinefrina sobre el tejido cardiaco sensibilizado por los disolventes. Aunque se han observado efectos sobre el hígado y los riñones de algunos abusadores de solventes, los resultados de las pruebas con tolueno en animales no respaldan que éstos sean órganos blanco primarios. AUDICIÓN: Los humanos que estuvieron expuestos ocupacionalmente a concentraciones de tolueno tan bajas incluso como 100 ppm durante períodos prolongados han experimentado déficits auditivos. La pérdida auditiva demostrada en pruebas electrofisiológicas y conductuales así como por observación del daño estructural de las células pilas cocleares, se presentó en animales de laboratorio expuestos al tolueno. También parece ser que la exposición al tolueno y el ruido pueden interactuar para producir déficits auditivos.
VISIÓN DEL COLOR: En un solo estudio de trabajadores expuestos al tolueno en concentraciones por debajo de 50 ppm, se reportaron pequeñas disminuciones en la capacidad para distinguir los colores en porción azul-amarillo del espectro en obreros del sexo femenino. Este efecto, que debería ser investigado más ampliamente, es muy sutil, y no es probable que lo hayan advertido las personas sometidas a las pruebas.
TOXICIDAD REPRODUCTIVA Y/O DEL DESARROLLO: El tolueno puede causar retraso mental y/o del crecimiento en los hijos de abusadoras de disolventes que inhalen tolueno directamente (generalmente en concentraciones de miles de ppm) cuando están embarazadas. El tolueno causó retraso del crecimiento en ratas y conejos cuando se les administraron dosis que resultaron tóxicas para las madres. En las ratas, las concentraciones de hasta 5000 ppm no causaron defectos congénitos. No se observaron efectos en las crías a dosis que no causaron toxicidad a las madres. El nivel de exposición al cual no se observaron efectos (""Nivel al Cual No Se Observaron Efectos"", o ""NOEL"" por sus siglas en inglés) es de 750 ppm en las ratas y 500 ppm en los conejos. Este producto contiene xileno.
TOXICIDAD AGUDA: Los efectos primarios de la exposición al xileno en animales y humanos recaen sobre el sistema nervioso central. Además, en algunos individuos, la exposición al xileno puede sensibilizar el tejido cardiaco a la epinefrina, lo cual puede precipitar una fibrilación ventricular fatal.
TOXICIDAD DEL DESARROLLO: Se ha reportado que el xileno causa toxicidad del desarrollo en ratas y ratones expuestos por inhalación durante el embarazo. Los efectos advertidos consistieron en retraso del desarrollo y variaciones esqueléticas menores. Además, cuando las ratonas preñadas fueron expuestas por ingestión a un nivel que mató a casi un tercio del grupo de prueba, hubo letalidad (reabsorciones) así como malformaciones (principalmente paladar hendido). Como el xileno puede cruzar la placenta, quizá sea apropiado impedir que haya exposición durante el embarazo. TOXICIDAD GENÉTICA/CARCINOGENICIDAD: El xileno no resultó genotóxico en varios ensayos de pruebas de mutagenicidad tales como la prueba de Ames. En un estudio de cáncer patrocinado por el Programa Nacional de Toxicología (NTP) de EE.UU., el xileno de grado técnico no dio evidencia de carcinogenicidad en ratas ni ratones dosificados diariamente durante dos años. AUDICIÓN: Se ha demostrado que los xilenos mixtos causan pérdida mensurable de la audición en ratas expuestas a 800 ppm en el aire 14 horas al día durante seis semanas. La exposición a 1450 ppm de xileno durante 8 horas causó pérdida auditiva mientras que la exposición a 1700 ppm durante 4 horas no lo hizo. Aunque no hay información disponible con respecto a concentraciones más bajas, otras sustancias químicas que causan pérdida auditiva en concentraciones relativamente altas no causan este tipo de pérdida en las ratas en concentraciones bajas. No se anticipa que la exposición de los trabajadores a los xilenos al límite de exposición permisible (100 ppm, Promedio Ponderado en el Tiempo) cause pérdida auditiva. Este producto contiene naftaleno. TOXICIDAD GENERAL: Se ha reportado que la exposición al naftaleno causa metahemoglobinemia y/o anemia hemolítica, especialmente en los humanos deficientes en la enzima glucosa-6-fosfato deshidrogenasa. Los animales de laboratorio que recibieron dosis orales repetidas de naftaleno han desarrollado cataratas. TOXICIDAD REPRODUCTIVA Y DEFECTOS CONGÉNITOS: El naftaleno no causó defectos congénitos cuando se administró por vía oral a conejas, ratas y ratonas durante la gestación, pero redujo ligeramente el tamaño de las camadas de ratones a niveles de dosificación que fueron letales para las hembras preñadas. Se ha reportado que el naftaleno cruza la placenta humana. TOXICIDAD GENÉTICA: El naftaleno causó aberraciones cromosómicas e intercambios de cromátidas hermanas en células de ovario de hámster chino, pero no fue mutagénico en varias otras pruebas in vitro. CARCINOGENICIDAD: En un estudio realizado por el Programa Nacional de Toxicología (NTP) de EE.UU., los ratones expuestos por inhalación diariamente a 10 ó 30 ppm de naftaleno durante dos años tuvieron inflamación crónica de la nariz y los pulmones y

frecuencias más altas de metaplasia en esos tejidos. La frecuencia de tumores pulmonares benignos (adenomas alveolares/bronquiolares) aumentó significativamente en el grupo de las hembras tratadas con la dosis alta pero no en los grupos de los machos. En otro estudio de inhalación de dos años realizado por el NTP, la exposición de ratas a 10, 30 y 60 ppm de naftaleno produjo aumentos en las frecuencias de varias lesiones no neoplásicas de la nariz. Se observaron aumentos de los tumores nasales en los animales de ambos sexos, incluyendo neuroblastomas olfatorios en las hembras tratadas con 60 ppm y adenomas del epitelio respiratorio en los machos tratados con todas las dosis. No se ha establecido la importancia que tienen estos efectos en los humanos. No se reportó ningún efecto carcinogénico en un estudio de administración en la dieta durante 2 años en ratas que recibieron naftaleno en dosis de 41 mg/kg/día.

Este producto contiene ciclohexano. El ciclohexano afecta principalmente los sistemas nerviosos centrales de los animales de laboratorio y de los humanos. La inhalación aguda o prolongada de ciclohexano en concentraciones por debajo de los límites de exposición recomendados no produce efectos tóxicos, mientras que las exposiciones agudas a concentraciones por encima de estos límites pueden causar depresión reversible del sistema nervioso central. Las exposiciones prolongadas de animales de laboratorio a altas concentraciones (de hasta algunos miles de partes por millón) han causado efectos reversibles, entre los que se encontraron hiperactividad, disminución de la respuesta a los estímulos y alteraciones hepáticas adaptativas mientras que las concentraciones muy altas (de un elevado número de miles de partes por millón) fueron fatales. No se observaron efectos sobre el desarrollo en las ratas o conejos después de las exposiciones de hasta 7000 ppm de ciclohexano. No hubo efectos reproductivos en las ratas, aunque el peso postnatal de las crías se redujo al darse la dosis de 7000 ppm, de una manera semejante a la observada en los animales parentales tratados. No se ha demostrado que el ciclohexano sea mutagénico en varios ensayos in vitro e in vivo y no ha producido tumores en varios ensayos biológicos de aplicación dérmica a largo plazo. Sobre la base de estos resultados y la ausencia de metabolitos mutagénicos o genotóxicos, no se anticipa que el ciclohexano sea mutagénico ni genotóxico. Después de la exposición dérmica el ciclohexano se absorbe, metaboliza y excreta rápidamente.

Este producto contiene etanol (alcohol etílico). La ingestión crónica de etanol puede dañar el hígado, sistema nervioso y corazón. El consumo crónico exagerado de bebidas alcohólicas se ha asociado con un aumento en el riesgo de cáncer. La ingestión de etanol durante el embarazo puede causar defectos de nacimiento en los humanos como el síndrome de alcohol en el feto. Este producto contiene butano. Una concentración atmosférica de 100,000 ppm (10%) de butano no es notablemente irritante para los ojos, la nariz o las vías respiratorias, pero produce mareo ligero a los pocos minutos de exposición. No se ha reportado ningún efecto sistémico crónico derivado de su exposición ocupacional. Este producto contiene benceno. TOXICIDAD GENÉTICA/CÁNCER: Se ha asociado la respiración repetida o prolongada del vapor de benceno con el desarrollo de daños cromosómicos en animales experimentales y de diversas patologías de la sangre en los seres humanos que van desde la anemia aplástica hasta la leucemia (una forma de cáncer). Todas estas enfermedades pueden ser fatales. En algunas personas, la exposición al benceno puede sensibilizar el tejido cardíaco a la epinefrina, lo cual puede precipitar una fibrilación ventricular fatal. TOXICIDAD REPRODUCTIVA Y DEL DESARROLLO : No se ha demostrado que ocurran defectos congénitos en animales de laboratorio en estado de gestación expuestos a dosis que no le son tóxicas a la madre. Sin embargo, se ha observado alguna evidencia de toxicidad fetal tal como retraso del desarrollo físico a esos niveles. La información que existe sobre los efectos del benceno en los embarazos humanos es inadecuada pero se ha establecido que el benceno puede cruzar la placenta humana. OCUPACIONAL: La Norma de la OSHA para el Benceno (29 CFR 1910.1028) contiene requisitos detallados en cuanto a la capacitación, supervisión de la exposición, protección respiratoria y vigilancia médica motivadas por el nivel de exposición. Remítase a la Norma de la OSHA antes de usar este producto. Este producto contiene n-hexano.
TOXICIDAD SOBRE LOS ÓRGANOS BLANCO: Se ha demostrado que la ingestión prolongada o repetida, el contacto con la piel y la respiración de vapores de n-hexano producen neuropatía periférica. La recuperación varía desde la ausencia de recuperación hasta la recuperación completa dependiendo de la severidad del daño a los nervios. Se ha demostrado que la exposición a 1000 ppm de n-hexano 18 horas/día durante 61 días causa daño testicular en las ratas. Sin embargo, cuando las ratas fueron expuestas a concentraciones más altas durante períodos diarios más cortos (10,000 ppm 6 horas/día, 5 días a la semana durante 13 semanas), no se observaron lesiones testiculares.
CARCINOGENICIDAD: La exposición crónica al hexano comercial (52% de n-hexano) a una concentración de 9000 ppm no resultó Carcinogénica para las ratas ni los ratones machos, pero sí produjo una frecuencia más alta de

tumores hepáticos en los ratones hembras. No se observaron efectos carcinogénicos en los ratones hembras expuestos a 900 ó 3000 ppm de hexano ni en los ratones machos. La importancia que pueden tener para los humanos estos tumores hepáticos inducidos por el hexano en ratones está en tela de juicio.
TOXICIDAD GENÉTICA: El n-hexano produjo aberraciones cromosómicas en la médula ósea de ratas, pero produjo resultados negativos en las pruebas de AMES y del linfoma de ratón.

SECCIÓN 12 INFORMACIÓN ECOLÓGICA

ECOTOXICIDAD
Se han realizado estudios de laboratorio sobre la gasolina bajo una serie de condiciones usando una gama de especies de invertebrados y de peces. Hay disponible una base de datos aun más extensa sobre la toxicidad acuática de constituyentes aromáticos específicos. La mayor parte de los estudios publicados no identifican el tipo de gasolina evaluada y ni siquiera proporcionan características distintivas tales como el contenido aromático o la presencia de alquilos de plomo. Como consecuencia, es difícil comparar los resultados provenientes de los diversos estudios que utilizan recipientes abiertos y cerrados, diferentes edades y especies de animales de prueba así como distintos tipos de gasolinas. La mayor parte de la literatura sobre la gasolina versa sobre el impacto ambiental de sus constituyentes monoaromáticos (BTEX) y diaromáticos (naftaleno, metilnaftalenos). En general, la gasolina no oxigenada exhibe cierta toxicidad a corto plazo contra organismos marinos y de agua dulce, especialmente en condiciones de exposición de recipiente cerrado o de flujo-a-través en el laboratorio. Los componentes que son más prominentes en la fracción acuosoluble y que causan toxicidad acuática también son sumamente volátiles y fácilmente biodegradables por microorganismos. Se espera que este material sea tóxico para los organismos acuáticos y puede causar efectos adversos a largo plazo en el medio ambiente acuático.

48 hora(s) LC50: 3.0 mg/l (Daphnia magna)
96 hora(s) LC50: 1.8 mg/l (Mysidopsis bahia)
96 hora(s) LC50: 8.3 mg/l (Cyprinodon variegatus)
96 hora(s) LC50: 2.7 mg/l (Oncorhynchus mykiss)

MOBILIDAD
No Hay Datos Disponibles.

PERSISTENCIA Y DEGRADABILIDAD
Se anticipa que esta sustancia sea fácilmente biodegradable. Después de un derrame, los componentes más volátiles de la gasolina se pierden rápidamente, con la concurrente disolución de éstos y demás constituyentes en el agua. Factores tales como las condiciones ambientales locales (temperatura, viento, acción de mezcla o del oleaje, tipo de suelos, etc.), fotooxidación, biodegradación y adsorción a sedimentos suspendidos, pueden contribuir a la alteración por exposición a la intemperie de la gasolina derramada. La acuosolubilidad de la gasolina sin plomo no oxigenada, en base al análisis del benceno, tolueno, etilbenceno + xilenos y naftaleno, se ha reportado ser 112 mg/l. También hay datos disponibles de solubilidad sobre componentes de la gasolina considerados individualmente.

POTENCIAL DE BIOACUMULARSE
factor de bioconcentración: No Hay Datos Disponibles.
octanol/agua, coeficiente de partición: 2 - 7

SECCIÓN 13 CONSIDERACIONES ACERCA DE LA ELIMINACIÓN FINAL

Use la sustancia o material para el propósito para el cual estaba destinada o recíclela de ser posible. Este material, si hay que desecharlo, tal vez cumpla los criterios que lo clasifican como un desecho peligroso según la definición de leyes y reglamentos internacionales, nacionales o locales.

SECCIÓN 14 INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE

La descripción que aparece tal vez no sea aplicable a todas las situaciones de los envíos. Consulte el 49CFR, o los correspondientes Reglamentos para Artículos Peligrosos con el fin de buscar requisitos adicionales para la descripción (por ejemplo, el nombre técnico) y requisitos de envío específicos en cuanto a la modalidad o a la cantidad.

Descripción de Embarque del DOT: UN1203, GASOLINA, 3, II; DIVULGACIÓN OPCIONAL: UN1203, GASOLINA, 3, II, CONTAMINANTE MARINO (GASOLINA)

Descripción de Envío IMO/IMDG: UN1203, GASOLINA, 3, II, PUNTO DE INFLAMACIÓN CONSULTE LA SECCIÓN 5/9, CONTAMINANTE MARINO (GASOLINA)

Descripción de embarque ICAO/IATA: UN1203, GASOLINA, 3, II

Transporte a granel de acuerdo con el Anexo II de MARPOL 73/78 y el código IBC:
No aplica

SECCIÓN 15 INFORMACIÓN REGULATORIA

CATEGORÍAS DE ACUERDO CON LA Sección 311/312 DE LA EPCRA: 1. Efectos Inmediatos (Agudos) en la Salud: SÍ

2. Efectos Retrasados (Crónicos) en la Salud: SÍ
3. Peligro de incendio: SÍ
4. Peligro por Liberación Súbita de Presión: NO
5. Peligro por Reactividad: NO

LISTAS REGULATORIAS BUSCADAS:

01-1=IARC Grupo 1	03=EPCRA 313
01-2A=IARC Grupo 2A	04=CA Proposition 65
01-2B=IARC Grupo 2B	05=MA RTK
02=NTP Carcinogen	06=NJ RTK
	07=PA RTK

Los siguientes componentes de esta sustancia se encuentran en las listas reglamentarias que se indican.

Gasolina	01-2B, 07
Tolueno	04, 05, 06, 07
Xileno	03, 05, 06, 07
Butano	05, 06, 07
Etanol	01-1, 02, 04, 05, 06, 07
Benceno	01-1, 02, 03, 04, 05, 06, 07
Hexano	05, 06, 07
Heptano	05, 06, 07
Etilbenceno	01-2B, 03, 04, 05, 06, 07
Ciclohexano	05, 06, 07
Naftaleno	01-2B, 02, 04, 05, 06, 07
Metilciclohexano	05, 06

CANTIDADES REPORTABLES CERCLA(RQ)/EPCRA 302 CANTIDADES DE PLANIFICACIÓN DEL UMBRAL(TPQ):

Componente	Cantidad Reportable del	Cantidad de Planeación del	Cantidad Reportable (RQ) del

	Componente	Umbral del Componente	Producto
Benceno	10 lbs	Ninguno	186 lbs
Ciclohexano	1000 lbs	Ninguno	34188 lbs
Etilbenceno	1000 lbs	Ninguno	34964 lbs
Hexano	5000 lbs	Ninguno	129149 lbs
Naftaleno	100 lbs	Ninguno	4000 lbs
Tolueno	1000 lbs	Ninguno	2627 lbs
xileno (contiene los isómeros o-, m-, y p-xileno en cantidades variables)	100 lbs	Ninguno	649 lbs

INVENTARIOS QUÍMICOS:
Todos los componentes cumplen con los siguientes requisitos de inventario de productos químicos: AICS (Australia), DSL (Canadá), EINECS (Union Europea), ENCS (Japón), IECSC (China), KECI (Corea), PICCS (Filipinas), TSCA (Estados Unidos).

SECCIÓN 16 OTRA INFORMACIÓN

EVALUACIONES DE LA NFPA: Salud: 1 Inflamabilidad: 3 Reactividad: 0

EVALUACIONES HMIS: Salud: 2* Inflamabilidad: 3 Reactividad: 0
(0-Mínimo, 1-Leve, 2-Moderado, 3-Alto, 4-Extremo, PPE:- recomendación del Índice de Equipo de Protección Personal, *- Indicador del Efecto Crónico). Estos valores se obtienen utilizando las pautas o las evaluaciones publicadas elaboradas por la Asociación Nacional de Protección Contra Incendios (NFPA) o por la Asociación Nacional de Pinturas y Recubrimientos (en lo que respecta a las clasificaciones del Sistema de Identificación de Materiales Peligrosos (HMIS)).

Número(s) de Producto(s) Adicional(es): 201023, 201054, 201055, 201075, 201090, 201105, 201106, 201120, 201121, 201122, 201126, 201128, 201131, 201136, 201141, 201142, 201148, 201153, 201158, 201161, 201162, 201168, 201175, 201181, 201185, 201186, 201188, 201216, 201217, 201218, 201236, 201237, 201238, 201266, 201267, 201268, 201277, 201278, 201279, 201286, 201287, 201289, 201296, 201297, 201298, 201849, 201850, 201855, 201856, 201857, 204000, 204001, 204002, 204003, 204010, 204011, 204022, 204023, 204046, 204047, 204070, 204071, 204088, 204089, 204104, 204105, 204116, 204117, 204140, 204141, 204164, 204165, 204188, 204189, 204200, 204201, 204207, 204212, 204213, 204224, 204225, 204248, 204249, 204272, 204273, 204290, 204291, 204322, 204323, 204324, 204350, 204352, 204354, 204356, 204358, 204359, 204364, 204365, 204370, 204371, 204376, 204377, 204382, 204383, 204388, 204389, 204394, 204395, 204400, 204401, 204406, 204407, 204412, 204413, 204418, 204419, 204424, 204425, 204430, 204431, 204436, 204437, 204442, 204446, 204450, 204454, 204458, 204462, 204466, 204467, 204484, 204485, 204502, 204503, 204520, 204521, 204538, 204539, 204556, 204557, 204574, 204575, 204592, 204593, 204610, 204611, 204628, 204629, 204646, 204647, 204664, 204665, 204682, 204690, 204691, 204696, 204697, 204702, 204703, 204708, 204709, 204721, 204722, 204727, 204728, 204739, 241765
DECLARACIÓN DE REVISIÓN: SECCIÓN 02 - Otros peligros no clasificados en otra parte se modificó información.
SECCIÓN 02 - DECLARACIONES DE ADVERTENCIA se modificó información.
SECCIÓN 03 - Composición se añadió información.
SECCIÓN 03 - Composición se modificó información.
SECCIÓN 04 - Efectos Retrasados en la Salud - Órganos Blanco se modificó información.
SECCIÓN 04 - PRIMEROS AUXILIOS - Inhalación se modificó información.
SECCIÓN 05 - MEDIOS EXTINTORES se modificó información.
SECCIÓN 05 - RIESGOS ESPECIALES DE LA SUSTANCIA O DE LA MEZCLA se modificó información.
SECCIÓN 06 - Precauciones ambientales se modificó información.
SECCIÓN 07 - Información sobre su Almacenamiento en General se modificó información.
SECCIÓN 07 - Medidas Precautorias se modificó información.

SECCIÓN 07 - Riesgo Estático se modificó información.
SECCIÓN 08 - MEDIDAS DE CONTROL DE INGENIERÍA se modificó información.
SECCIÓN 08 - CONSIDERACIONES GENERALES se modificó información.
SECCIÓN 08 - Tabla de límites de exposición ocupacional se modificó información.
SECCIÓN 08 - Protección Respiratoria se modificó información.
SECCIÓN 08 - Protección de la Piel se modificó información.
SECCIÓN 09 - PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS se modificó información.
SECCIÓN 12 - INFORMACIÓN ECOLÓGICA se modificó información.
SECCIÓN 13 - CONSIDERACIONES ACERCA DE LA ELIMINACIÓN FINAL se modificó información.
SECCIÓN 14 - Clasificación según DOT se añadió información.
SECCIÓN 14 - Clasificación según DOT se eliminó información.
SECCIÓN 14 - Clasificación según ICAO se añadió información.
SECCIÓN 14 - Clasificación según ICAO se eliminó información.
SECCIÓN 14 - Clasificación según IMO se añadió información.
SECCIÓN 14 - Clasificación según IMO se eliminó información.
SECCIÓN 14 - Clasificación según IMO se modificó información.
SECCIÓN 15 - INFORMACIÓN REGULATORIA se modificó información.

Fecha de revisión: Diciembre 10, 2018

ABREVIATURAS QUE PUEDEN HABER SIDO UTILIZADAS EN ESTE DOCUMENTO:

TLV - Valor Límite Umbral	TWA - Tiempo Promedio Ponderado
STEL - Límite de Exposición a Corto Plazo	PEL - Límite Permisible de Exposición
GHS - Sistema mundialmente armonizado	CAS - Número del Servicio de Abstractos Químicos
ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists	IMO/IMDG - International Maritime Dangerous Goods Code
API - American Petroleum Institute	SDS - Hoja de Datos de Seguridad
HMIS - Sistema de información sobre materiales peligrosos	NFPA - National Fire Protection Association (USA)
DOT - Department of Transportation (USA)	NTP - National Toxicology Program (USA)
IARC - International Agency for Research on Cancer	OSHA - Occupational Safety and Health Administration
NCEL - Nuevo Límite de Exposición Química	EPA - Agencia de Protección Ambiental
SCBA - Aparato de respiración autónoma	

Preparados de acuerdo con el 29 CFR 1910.1200 (2012) por Chevron Energy Technology Company, 6001 Bollinger Canyon Road, San Ramon, CA 94583.

La anterior información se basa en los datos que conocemos y que se cree eran correctos en la fecha de la presente comunicación. Ya que esta información se puede aplicar en condiciones que están fuera de nuestro control y con las cuales talvez no estemos familiarizados y en vista de que los datos que se hayan publicado posteriormente a la fecha de la presente talvez sugieran modificaciones a la información, no asumimos responsabilidad alguna por los resultados de su uso. Esta información se suministra a condición de que la persona que la reciba tome su propia determinación sobre la idoneidad de la sustancia o material para su propósito particular.

Hoja de Datos de Seguridad

SECCIÓN 1 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y LA COMPAÑÍA

Chevron and Texaco Unleaded Gasolines (All Grades)

Uso del Producto: Combustible
Sinónimos: Automotive; Calco Mid-Grade Unleaded Gasoline; Calco Premium Gasoline; Calco Regular Unleaded Gasoline; CHEVRON and TEXACO MID-GRADE UNLEADED GASOLINES; CHEVRON and TEXACO PREMIUM UNLEADED GASOLINES; CHEVRON and TEXACO REGULAR UNLEADED GASOLINES; Chevron Mid-Grade Unleaded Gasoline; Chevron Plus Unleaded Gasoline; Chevron Premium Unleaded Gasoline; Chevron Regular Unleaded Gasoline; Chevron Supreme Plus Unleaded Gasoline; Chevron Supreme Unleaded Gasoline; Chevron UL/CQ Gasoline; GASOLINE (GENERIC); Gasolines; Texaco Power Plus Gasoline; Texaco Power Premium Unleaded Gasoline; Texaco Unleaded Gasoline; UNLEADED GASOLINE FOR EXPORT
Identificación de la compañía
Chevron Products Company
6001 Bollinger Canyon Rd.
San Ramon, CA 94583
United States of America

Respuesta a emergencia de transportación
CHEMTREC: (800) 424-9300 o (703) 527-3887
Emergencia Médica
Centro de Emergencias e Información de Chevron: Localizado en los Estados Unidos de América. Se aceptan llamadas internacionales por cobrar. (800) 231-0623 o (510) 231-0623
Información sobre el Producto
Información sobre el Producto: (800) 582-3835
Solicitudes de SDS: lubemsds@chevron.com

SECCIÓN 2 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

CLASIFICACIÓN: Líquido inflamable: Categoría 1. Tóxico por aspiración: Categoría 1. Carcinógeno: Categoría 1A. Tóxico para órganos diana (exposición reiterada): Categoría 1. Irritación ocular: Categoría 2A. Mutágeno de células germinales: Categoría 1B. Irritación de la piel: Categoría 2. Tóxico reproductivo (para el desarrollo): Categoría 2. Tóxico para órganos diana (sistema nervioso central): Categoría 3. Tóxico agudo de medios acuáticos: Categoría 2. Tóxico crónico de medios acuáticos: Categoría 2.



Palabra señal: Peligro

Peligros físicos: Líquido y vapor extremadamente inflamables.

Peligros para la salud: Puede ser mortal si se ingiere y entra en las vías respiratorias. Puede provocar defectos genéticos. Puede provocar cáncer. Causa una irritación dérmica. Causa una irritación ocular grave. Se sospecha que daña al feto. Puede causar somnolencia o mareos.

Órganos Blanco: Causa daño a los órganos (Sangre/Órganos hematopoyéticos) por exposición prolongada o repetida.

Peligros ambientales: Tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.

DECLARACIONES DE ADVERTENCIA
General: Mantenga lejos del alcance de los niños. Lea la etiqueta antes de usar.
Prevención: Obtenga instrucciones especiales antes de usar. No lo manipule hasta haber leído y entendido todas las instrucciones de seguridad. Mantenga alejado del calor, las chispas, las llamas abiertas y las superficies calientes. -- No fumar. Conecte el recipiente y el equipo receptor a tierra y entre sí. Use sólo herramientas que no generen chispas. Tome medidas de precaución contra descargas electrostáticas. Mantenga el recipiente herméticamente cerrado. Use aparatos eléctricos/de ventilación/de iluminación/equipos a prueba de explosión. No respire polvo/humo/gas/neblina/vapores/atomizado. Use solamente en exteriores o en zonas bien ventiladas. Use guantes y vestimenta protectores y protección ocular y facial. Use equipo de protección personal como sea requerido. No coma ni beba ni fume mientras usa este producto. Lávese minuciosamente después de manipularlo. Evite pérdidas al medio ambiente.
Respuesta: En caso de incendio: Use los medios especificados en la Hoja de Datos de Seguridad para la extinción. SI se ha expuesto o está preocupado: Obtenga consejo/atención médica. SI SE INHALA: Llame a un centro de venenos o a un médico si no se siente bien. Lleve a la persona al aire libre y manténgala en una posición confortable para la respiración. SI SE DEPOSITA EN LOS OJOS: Enjuague cuidadosamente con agua por varios minutos. Saque los lentes de contacto, de estar presentes y sea fácil hacerlo. Continúe enjuagando. Si persiste una irritación ocular: Obtenga consejo/atención médica. SI SE DEPOSITA SOBRE LA PIEL (o el pelo): Sáquese inmediatamente la ropa contaminada y lávela antes de volver a usarla. Enjuáguese la piel con agua/ducha. Si se manifiesta una irritación en la piel: Obtenga consejo/atención médica. SI SE INGIERE: Llame de inmediato a un CENTRO DE VENENOS o a un médico. NO induzca el vómito. Tratamiento específico (véase Notas al Médico en esta etiqueta). Recoja el derrame.
Almacenamiento: Almacene en un lugar bien ventilado. Mantenga fresco. Mantenga el recipiente herméticamente cerrado. Almacene bajo llave.
Desecho: Deseche los contenidos y/o el recipiente de acuerdo con los reglamentos municipales/regionales/nacionales/internacionales que correspondan.

PELIGROS NO CLASIFICADOS DE OTRO MODO: No Aplica

SECCIÓN 3 COMPOSICIÓN/ INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES

Sustancias peligrosas o complejas de divulgación obligatoria

COMPONENTES	NÚMERO DEL CAS	CANTIDAD
Gasolina	86290-81-5	100 % volumen

Componentes peligrosos presentes en las sustancias complejas de divulgación obligatoria

COMPONENTES	NÚMERO DEL CAS	CANTIDAD
Tolueno	108-88-3	1 - 35 % volumen
Xileno	1330-20-7	1 - 15 % volumen
Isómeros de pentano (pentanos)	Mezcla	1 - 13 % volumen
Butano	106-97-8	1 - 12 % volumen
Etanol	64-17-5	0 - 10 % volumen
Benceno	71-43-2	0.1 - 5 % volumen

Hexano	110-54-3	1 - 5 % volumen
Heptano	142-82-5	1 - 4 % volumen
Ciclohexano	110-82-7	1 - 3 % volumen
Etilbenceno	100-41-4	0.1 - 3 % volumen
Naftaleno	91-20-3	0.1 - 2 % volumen
Metilciclohexano	108-87-2	1 - 2 % volumen

La EPA (Agencia de Protección del Medio Ambiente de los EE.UU.) considera que la gasolina para motores es una mezcla según la Ley para el Control de Sustancias Tóxicas (TSCA por sus siglas en inglés). Las corrientes de combustibles de refinería que se utilizan para mezclar la gasolina de motor aparecen todas en el Inventario de Sustancias Químicas de la TSCA. El número CAS que corresponde a la gasolina de motor mezclada en refinería es el 86290-81-5. Las especificaciones para productos con respecto a la gasolina de motor que se venda en su zona dependerán de los reglamentos federales, provinciales o estatales que correspondan.

SECCIÓN 4 MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Descripción de las medidas de primeros auxilios
Ojo: Lávese los ojos con agua inmediatamente manteniendo al mismo tiempo los párpados abiertos. Quítese los lentes de contacto, si los trae puestos, después del lavado inicial y siga echándose agua por lo menos durante 15 minutos. Procure atención médica inmediatamente.
Piel: Lávese la piel con agua inmediatamente y quítese las ropas y los zapatos contaminados. Procure atención médica si sobreviene algún síntoma. Para quitarse la sustancia de la piel, use agua y jabón. Deseche la ropa y los zapatos contaminados o límpielos a cabalidad antes de volverlos a usar.
Ingestión: Si se traga, procure atención médica inmediatamente. No induzca el vómito. Nunca le dé nada por la boca a una persona inconsciente.
Inhalación: Transporte a la persona expuesta al aire fresco. Si no hay respiración, dé respiración artificial. Si la respiración se dificulta, proporcione oxígeno. Si las dificultades de respiración continúan o se desarrollan otros síntomas, obtenga atención médica.

Síntomas y efectos más importantes, tanto graves como retrasados
EFECTOS INMEDIATOS PARA LA SALUD
Ojo: El contacto con los ojos causa irritación severa. Entre los síntomas se pueden encontrar dolor, lagrimeo, enrojecimiento, inflamación y dificultades visuales.
Piel: El contacto con la piel causa irritación. El contacto con la piel puede causar secamiento o desgrase de la piel. Entre los síntomas se pueden encontrar dolor, picazón, decoloración, inflamación y formación de ampollas. No se espera que el contacto con la piel cause una respuesta alérgica en la piel.
Ingestión: Sumamente tóxico; pueder ser fatal si se traga. A causa de su baja viscosidad, esta sustancia puede entrar directamente a los pulmones si se traga o al vomitarse posteriormente. Una vez que está en los pulmones, es muy difícil de extraer y puede causar lesiones severas o muerte. Puede irritar la boca, la garganta y el estómago. Entre los síntomas se pueden encontrar dolor, náusea, vómitos y diarrea.
Inhalación: La respiración excesiva o prolongada de esta sustancia puede causar efectos en el sistema nervioso central. Entre los efectos causados al sistema nervioso se pueden encontrar dolor de cabeza, aturdimiento, náusea, vómitos, debilidad, pérdida de coordinación, visión borrosa, somnolencia, confusión y desorientación. A exposiciones extremas, entre los efectos causados al sistema nervioso se pueden encontrar depresión respiratoria, temblores y convulsiones, pérdida del conocimiento, coma y muerte.

EFECTOS RETARDADOS SOBRE LA SALUD O DE OTRO TIPO:
Defectos sobre la Reproducción y el Nacimiento: Contiene material que puede causar daño al nonato si se inhala arriba del límite de exposición recomendado.
Cáncer: La exposición repetida o prolongada a esta sustancia puede causar cáncer. La gasolina ha sido clasificada como Carcinógeno del Grupo 2B (posiblemente carcinogénico para los humanos) por el Centro de Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC). Los gases de escape completo de motor de gasolina han sido clasificados como un carcinógeno del Grupo 2B (posiblemente carcinogénico para los humanos) por el Centro

de Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC). Contiene benceno, que ha sido clasificado como carcinógeno por el Programa Nacional de Toxicología (NTP) de EE.UU. y como carcinógeno del Grupo 1 (carcinogénico para los humanos) por el Centro de Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC).
Contiene naftaleno, que ha sido clasificado como un carcinógeno del Grupo 2B (posiblemente carcinogénico para los humanos) por el Centro de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC). Contiene etilbenceno que ha sido clasificado como Carcinógeno del Grupo 2B (posiblemente carcinogénico para los humanos) por el Centro de Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC).

Toxicidad Genética: Contiene sustancia que puede causar daño genético hereditario en base a datos provenientes de animales.
Órganos Blanco: Contiene material que puede causar daños al siguiente órgano u órganos por inhalación repetida en concentraciones superiores al límite de exposición recomendado:Sangre/Órganos hematopoyéticos Busque más información en la sección 11. El riesgo depende de la duración y nivel de exposición.

Indicación de atención médica inmediata y tratamiento especial necesario
Nota para los Médicos: La ingestión de este producto o el vomitarla posteriormente puede resultar en la aspiración de líquido compuesto de hidrocarburos líquidos ligeros, lo cual puede causar neumonitis.

SECCIÓN 5 MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

MEDIOS EXTINTORES: Productos químicos secos, CO2, espuma formadora de película acuosa (AFFF) o espuma resistente al alcohol.
Riesgos de incendio fuera de lo común: Busque en la sección 7 el modo adecuado de manejo y almacenamiento.

PROTECCIÓN DE LOS BOMBEROS:
Instrucciones para la Extinción de Incendios: Con respecto a los fuegos que tengan que ver con esta sustancia, no entre a ningún espacio incendiado cerrado o confinado sin haberse puesto los equipos protectores adecuados, incluyendo aparato de respiración autónoma.
Productos de la Combustión: Depende mucho de las condiciones de combustión. Se puede desarrollar una mezcla compleja de sólidos, líquidos y gases aerotransportados, incluyendo monóxido de carbono, dióxido de carbono y compuestos orgánicos no identificados al combustionarse esta sustancia.

SECCIÓN 6 MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Medidas de Protección: Elimine todas las fuentes de ignición cerca del derrame o del vapor despedido. Si la sustancia se propaga al área de trabajo, evacúela inmediatamente. Vigile el área con el indicador de gas combustible.
Manejo de Derrames: Detenga la fuente de la emisión si lo puede hacer sin correr riesgo. Contenga la emisión para evitar la contaminación adicional de los terrenos, las aguas superficiales y las aguas subterráneas. Limpie el derrame lo más pronto posible, observando las precauciones que aparecen en Controles de Exposición-Protección Personal. Use las técnicas que correspondan tales como aplicar materiales absorbentes no combustibles o bombeo. Todos los equipos que se usen para manejar el producto deben tener conexión a tierra. Se puede usar espuma supresora de vapores para reducir éstos. Use herramientas limpias que no echan chispas para recolectar el material absorbido. Cuando sea factible y apropiado, retire la tierra contaminada. Coloque los materiales contaminados en recipientes desechables y deséchelos observando los reglamentos correspondientes.
Reportes: Reporte los derrames a las autoridades locales y/o al Centro de Respuesta Nacional de la Guardia Costera de los EE.UU. al número de teléfono (800) 424-8802 según se exija o corresponda.

SECCIÓN 7 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Información sobre su Manejo en General: Evite contaminar la tierra o echar esta sustancia en los sistemas de desagüe o en los cuerpos de agua.
Medidas Precautorias: Este producto presenta un elevadísimo riesgo de incendio. El líquido se evapora muy rápidamente, incluso a bajas temperaturas y forma vapor (emanaciones) que pueden prender fuego e infllamarse con una violencia explosiva. El vapor invisible se propaga fácilmente y lo pueden encender diversas fuentes de

ignición tales como luces piloto, equipos de soldadura y motores e interruptores eléctricos. Nunca saque gasolina chupándola por un sifón con la boca.

No lo guarde en recipientes abiertos o sin rotular. LEA Y OBSERVE TODAS LAS PRECAUCIONES EN LA ETIQUETA DEL PRODUCTO. Úse esta sustancia solamente como combustible para motor. No la use para limpiar, ni como combustible para ++aparatos a presión ni para ningún otro uso. No deje que le caiga en los ojos, en la piel o en la ropa. No lo pruebe ni lo trague. No respire vapores ni emanaciones . Lávese bien después de manipularlo. Manténgalo fuera del alcance de los niños.

Riesgo Estático: El llenar de una manera inapropiada los recipientes portátiles de gasolina da lugar a un peligro de incendio. Dispense la gasolina solamente en recipientes aprobados así como debidamente rotulados para gasolina. Siempre coloque los recipientes portátiles en el piso. Asegúrese de que la boquilla de la manguera de la bomba de gasolina esté en contacto con el recipiente mientras lo esté llenando. No use el dispositivo de control de la boquilla para dejarlo fijado en abierto mientras llene el recipiente. No llene recipientes portátiles que se encuentren dentro de un vehículo o en la cama o plataforma de carga de un camión, remolque o "trailer". La carga electroestática se puede acumular y crear una condición peligrosa cuando se maneja este material. Para minimizar este peligro, la unión y conexión a tierra puede ser necesaria, pero pueden ser insuficientes por sí solas. Revise todas las operaciones que tengan el potencial de generar y acumular una carga electroestática y/o una atmósfera inflamable (incluyendo las operaciones de llenado del tanque y recipiente, salpicaduras al llenar, limpieza del tanque, muestreos, calibración, cambios de carga, filtrado, mezclado, agitación y camión al vacío) y utilice los procedimientos mitigantes adecuados.

Advertencias Acerca de los Recipientes: El recipiente no está diseñado para contener presión. No use presión para vaciar el recipiente porque éste se puede quebrar o romper con fuerza explosiva. Los recipientes vacíos contienen residuos del producto (sólido, líquido y/o vapor) y pueden ser peligrosos. No presurice, corte, suelde de manera alguna, taladre, esmerile, triture ni exponga a dichos recipientes al calor, llamas, chispas, electricidad estática ni a ninguna otra fuente de ignición. Pueden explotar y causar lesiones o muerte. Los recipientes vacíos se deben vaciar escurriéndolos por completo, taponarlos de manera adecuada y devolverlos prontamente a un reacondicionador de bidones, o desecharlos como es debido.

Información sobre su Almacenamiento en General: NO USE NI GUARDE EL PRODUCTO cerca del calor, chispas, llamas ni superficies calientes. SOLAMENTE EN ÁREA BIEN VENTILADA. Mantenga el recipiente cerrado cuando no lo esté usando.

SECCIÓN 8 CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

CONSIDERACIONES GENERALES:

Considere los peligros en potencia de este material (ver Sección 2), límites de exposión aplicables, actividades laborales, y otras sustancias en el centro de trabajo al diseñar controles tecnológicos y seleccionar los equipos protectores personales. Si los controles tecnológicos o las prácticas laborales no son adecuados para impedir la exposicón a niveles nocivos de este material, se recomiendan los equipos protectores personales detallados que aparecen a continuación. El usuario debe leer y entender todas las instrucciones y limitaciones que se suministran con los equipos ya que por lo general se provee protección durante un tiempo limitado o bajo ciertas circunstancias.

CONTROLES DE INGENIERÍA:

Use barreras de protección para encerrar el lugar donde se realiza el proceso, ventilación local de extracción y demás controles tecnológicos para mantener los niveles en el aire por debajo de los límites recomendados de exposición.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Protección de ojos/cara: Póngase equipos protectores para evitar contacto con los ojos. La selección de equipos protectores puede incluir gafas de seguridad, gafas de protección química, pantallas faciales o una combinación de estos equipos dependiendo de las operaciones laborales que se lleven a cabo.

Protección de la Piel: Póngase ropas protectoras para evitar el contacto con la piel. La selección de ropas protectoras puede incluir guantes, delantal, botas y protección facial completa dependiendo de las operaciones que se realicen. Los materiales que se sugieren para guantes protectores incluyen: Polietileno clorado (o polietileno clorosulfonado), Hule de Nitrilo, Poliuretano, Viton.

Protección Respiratoria: Determine si las concentraciones en el aire están por debajo de los límites de exposición

ocupacional recomendados para la jurisdicción donde se use. Si están por encima de éstos, póngase un respirador aprobado que le dé adecuada protección contra esta sustancia, tal como: Respirador con Purificación de Aire para Vapores Orgánicos.
Cuando se usa como combustible, esta sustancia puede producir monóxido de carbono en los gases de escape. Determine si las concentraciones en el aire están por debajo del límite de exposición ocupacional para el monóxido de carbono. Si no lo están, póngase un respirador aprobado de suministro de aire a presión positiva.
Use un respirador de suministro de aire a presión positiva en circunstancias en las que los respiradores de purificación de aire tal vez no provean protección adecuada.

Límites de Exposición Ocupacional:

Componente	Agencia	Forma	TWA	STEL	Límite Máximo	Notación
Gasolina	ACGIH	Vapor	300 ppm	500 ppm	--	A3
Gasolina	ACGIH	--	300 ppm	500 ppm	--	--
Tolueno	ACGIH	--	20 ppm	--	--	--
Tolueno	OSHA Z-2	--	200 ppm	--	300 ppm	--
Xileno	ACGIH	--	100 ppm	150 ppm	--	--
Xileno	OSHA Z-1	--	435 mg/m3	--	--	--
Butano	ACGIH	--	--	1000 ppm	--	--
Etanol	ACGIH	--	1000 ppm	--	--	A4
Etanol	OSHA Z-1	--	1900 mg/m3	--	--	--
Benceno	ACGIH	Vapor	.5 ppm	2.5 ppm	--	--
Benceno	ACGIH	--	.5 ppm	2.5 ppm	--	Piel
Benceno	CVX	Vapor	0.5 ppm	2.5 ppm	--	--
Benceno	OSHA SRS	--	1 ppm	5 ppm	--	--
Benceno	OSHA Z-2	--	10 ppm	--	25 ppm	--
Hexano	ACGIH	--	50 ppm	--	--	Piel
Hexano	OSHA Z-1	--	1800 mg/m3	--	--	--
Heptano	ACGIH	--	400 ppm	500 ppm	--	--
Heptano	OSHA Z-1	--	2000 mg/m3	--	--	--
Ciclohexano	ACGIH	--	100 ppm	--	--	--
Ciclohexano	OSHA Z-1	--	1050 mg/m3	--	--	--
Etilbenceno	ACGIH	Vapor	100 ppm	--	--	--
Etilbenceno	ACGIH	--	20 ppm	--	--	--
Etilbenceno	OSHA Z-1	--	435 mg/m3	--	--	--
Naftaleno	ACGIH	Vapor	10 ppm	15 ppm	--	A4 Piel
Naftaleno	ACGIH	--	10 ppm	--	--	Piel
Naftaleno	OSHA Z-1	--	50 mg/m3	--	--	--
Metilciclohexano	ACGIH	--	400 ppm	--	--	--
Metilciclohexano	OSHA Z-1	--	2000 mg/m3	--	--	--

Consulte a las autoridades locales para averiguar cuáles son los valores adecuados.

SECCIÓN 9 PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Atención: los datos que aparecen a continuación son valores típicos y no constituyen una especificación.

Color: De incoloro a amarillo
Estado físico: Líquido
Olor: Olor del petróleo
Umbral del olor: No Hay Datos Disponibles
pH: No Aplica
Presión de vapor: 5 psi (siglas en inglés de "presión por pulgada cuadrada") - 15.50 psi (siglas en inglés de "presión por pulgada cuadrada") (Típico) @ 37.8 °C (100 °F)
Densidad de vapor (Aire = 1): 3 - 4 (Típico)
Punto de ebullición inicial: 27.2°C (81°F) - 52.8°C (127°F) (Típico)

Solubilidad: Insignificante
Punto de congelación: No Aplica
Punto de fusión: No Aplica
Gravedad específica: 0.70 g/ml - 0.80 g/ml @ 15.6°C (60.1°F) (Típico)
Viscosidad: <1 SUS @ 37.8°C (100°F)
Tasa de evaporación: No Hay Datos Disponibles
Temperatura de descomposición: No Hay Datos Disponibles
octanol/agua, coeficiente de partición: 2 - 7

PROPIEDADES INFLAMABLES:
Inflamabilidad (sólido, gas): No Hay Datos Disponibles

Punto de Inflamación: (Taza Cerrada Tagliabue ASTM D56) < -45 °C (< -49 °F)
Autoignición: > 280 °C (> 536 °F)
Límites de Inflamabilidad (Explosividad) (% por volumen en aire): Inferior: 1.4 Superior: 7.6

SECCIÓN 10 ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad: Puede reaccionar con los ácidos fuertes o los agentes oxidantes potentes, tales como cloratos, nitratos, peróxidos, etc.
Estabilidad Química: Esta sustancia se considera estable en condiciones de temperatura y presión anticipadas para su almacenaje y manipulación y condiciones normales de ambiente.
Incompatibilidad con Otros Materiales: No aplica
Productos Peligrosos de la Descomposición: No se conoce ninguno/a (No se anticipa ninguno/a)
Polimerización Peligrosa: No experimentará polimerización peligrosa.

SECCIÓN 11 INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Información sobre efectos toxicológicos
Lesiones oculares graves/irritación ocular: El riesgo de irritación ocular corresponde a la evaluación de datos con respecto a componentes de los productos.

Corrosión/irritación cutánea: Para una exposición de 4 horas, el Índice de Irritación Primaria (PII) en los conejos es: 4.8/8.0.

Sensibilización cutánea: Este material no causó reacciones de sensibilización de la piel en una prueba de Buehler en cobayos.

Toxicidad Dérmica Aguda: LD50: >3.75 g/kg (conejo).

Toxicidad Oral Aguda: LD50: >5 ml/kg (rata).

Toxicidad por Inhalación Aguda: 4 hora(s) LD50: >20000 mg/m3 (rata).
Estimación de toxicidad aguda: No determinado

Mutagenicidad de células germinales: La evaluación de riesgos estuvo basada en datos de los componentes o de una sustancia similar.

Carcinogenicidad: La evaluación de riesgos estuvo basada en datos de los componentes o de una sustancia similar. La gasolina ha sido clasificada como Carcinógeno del Grupo 2B (posiblemente carcinogénico para los humanos) por el Centro de Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC). Los gases de escape completo de motor de gasolina han sido clasificados como un carcinógeno del Grupo 2B (posiblemente carcinogénico para los humanos) por el Centro de Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC). Contiene benceno, que ha sido clasificado como carcinógeno por el Programa Nacional de Toxicología (NTP) de EE.UU. y como carcinógeno del Grupo 1 (carcinogénico para los humanos) por el Centro de Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC).

Contiene naftaleno, que ha sido clasificado como un carcinógeno del Grupo 2B (posiblemente carcinogénico para los humanos) por el Centro de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC). Contiene etilbenceno que ha sido clasificado como Carcinógeno del Grupo 2B (posiblemente carcinogénico para los humanos) por el Centro de Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC).

Toxicidad para la reproducción: La evaluación de riesgos estuvo basada en datos de los componentes o de una sustancia similar.

Toxicidad sistémica específica del órgano blanco - exposición única: La evaluación de riesgos estuvo basada en datos de los componentes o de una sustancia similar.

Toxicidad sistémica específica del órgano blanco - exposiciones repetidas: La evaluación de riesgos estuvo basada en datos de los componentes o de una sustancia similar.

INFORMACIÓN ADICIONAL DE TOXICOLOGÍA:

Las gasolinas son altamente volátiles y pueden producir concentraciones significativas de vapor a temperaturas ambiente. El vapor de gasolina es más pesado que el aire y a concentraciones altas se puede acumular en espacios confinados y presentar riesgos tanto de seguridad como de salud. Cuando las exposiciones al vapor son bajas, o de corta y poco frecuente duración, como durante una recarga de combustible y carga y descarga de petroleros, ni los hidrocarburos totales ni los componentes como el benceno son probables de resultar en algún efecto adverso para la salud. En situaciones como accidentes o derrames donde la exposición a vapor de gasolina es potencialmente alta, se debe prestar atención a los efectos tóxicos de componentes específicos. Información sobre componentes específicos de la gasolina se puede encontrar en las secciones 2/3, 8 y 15 de esta MSDS Información más detallada sobre riesgos para la salud de componentes específicos de la gasolina se puede obtener llamando al Centro de Información de Emergencia de ChevronTexaco. (Consulte la sección 1 para obtener los números telefónicos). El uso inadecuado patológico de solventes y gasolina, que involucran exposición prolongada y repetida a concentraciones altas de vapor es una exposición significativa sobre la que hay muchos reportes en la literatura médica. Como con otros solventes, el abuso persistente que involucra exposiciones prolongadas y repetidas a concentraciones altas de vapor se ha reportado que resultan en daño al sistema nervioso central y eventualmente, la muerte. En un estudio en el que diez voluntarios humanos se expusieron durante 30 minutos a concentraciones de vapor de gasolina de aproximadamente 200, 500 o 1000 ppm, el único efecto significativo observado fue irritación de los ojos, basado en evaluaciones tanto subjetivas como objetivas. La inhalación de por vida de gasolina sin plomo completamente vaporizada a 2056 ppm causó un aumento en los tumores del hígado de ratones hembra y cáncer en los riñones en ratas macho. La International Agency for Research on Cancer (IARC), en su revisión de 1988 de los riesgos carcinógenos de la gasolina indicó que debido a los estudios de epidemiología publicados, no incluyó ningún dato de exposición, solamente se revisaron ocupaciones en donde pudo haber ocurrido exposición a la gasolina. Éstos incluyeron a encargados de gasolineras y mecánicos de automóviles. La IARC también indicó que no hubo oportunidad de separar los efectos de los productos de combustión de aquéllos de la gasolina por sí sola. Aún cuando la IARC asignó a la gasolina una clasificación general de grupo 2B, i.e. posible carcinógeno para humanos, esto se basó en limitada evidencia con animales experimentales más evidencia soporte que incluye la presencia de benceno en la gasolina. La evidencia real de la carcinogenicidad en humanos se consideró inadecuada. MUTAGENICIDAD: La gasolina no resultó ser mutagénica, tanto con activación como sin ella, en el ensayo de Ames (Salmonella typhimurium), Saccharamyces cerevisesae, o en los ensayos de linfoma de ratón. Además, no se indujeron mutaciones puntiformes en los linfocitos humanos. La gasolina no resultó ser mutagénica cuando se le puso a prueba con el ensayo de dominante letal de ratón. La administración de gasolina a las ratas no causó aberraciones cromosómicas en las células de la médula ósea. EPIDEMIOLOGÍA: Para explorar los efectos en la salud de obreros potencialmente expuestos al vapor de gasolinas en los sectores de la comercialización y distribución de la industria del petróleo, el American Petroleum Institute patrocinó un estudio por cohorte de mortalidad (Publicación 4555), un estudio anidado de control de casos (Publicación 4551) y un estudio de evaluación de la exposición (Publicación 4552). La historias de exposición a la gasolina se reconstruyeron para crear un cohorte de más de 18,000 empleados de cuatro compañías para el período entre 1946 y 1985. Los resultados del estudio de mortalidad por cohorte indicaron que no aumentó la tasa de mortalidad, ni a causa del cáncer renal ni de leucemia, entre los empleados de mercadeo y de distribución marina que estuvieron expuestos a la gasolina en la industria del petróleo al compararlos con la población general. Más importante aun, sobre la base de

comparaciones internas, no hubo asociación de la mortalidad debida al cáncer renal o a la leucemia con los diversos índices de exposición a la gasolina. En particular, ni la duración del empleo, la duración de la exposición, la edad a la primera exposición, año de la primera exposición, categoría laboral, exposición acumulativa, frecuencia de la exposición pico ni la intensidad promedio de exposición tuvieron efecto alguno sobre la mortalidad debida al cáncer renal o a leucemia. Los resultados del estudio anidado con control de casos confirmaron los hallazgos del estudio original con cohorte. O sea, que la exposición a la gasolina a los niveles experimentados por este cohorte de trabajadores en el sector de la distribución no constituye un factor de riesgo significativo para la leucemia (de todos los tipos celulares), la leucemia mieloide agua, el cáncer renal ni para el mieloma múltiple. Este producto contiene etilbenceno.

DEFECTOS CONGÉNITOS Y REPRODUCCIÓN: No se anticipa que el etilbenceno cause defectos congénitos ni otros efectos en el desarrollo a partir de estudios bien realizados con conejos y ratas patrocinados por el NIOSH. Otros estudios con ratas y ratones que reportaron malformaciones de las vías urinarias tienen muchas deficiencias y limitada utilidad para evaluar el riesgo a los humanos. No se anticipa que tenga efectos reproductivos a partir de un estudio del NIOSH sobre la fertilidad y la falta de efectos observados en el conteo y motilidad de los espermatozoides, el ciclo estrual y la patología de los órganos reproductivos después de repetidas exposiciones. AUDICIÓN: El etilbenceno causó una probable pérdida auditiva en ratas expuestas a 400 ppm durante 8 hr/día en el transcurso de 5 días basado en aumentos en los umbrales auditivos y la pérdida de células pilosas del oído interno. A 300 ppm, hubo pérdida de células pilosas sin ningún efecto en los umbrales auditivos. No hay evidencia de pérdida auditiva en los seres humanos. TOXICIDAD GENÉTICA: El etilbenceno dio resultados negativos en la prueba de mutación bacteriana, en el ensayo in vitro de células de Ovario de Hámster Chino (CHO), en el ensayo de intercambio entre cromátidas hermanas y en un ensayo de síntesis de ADN no programada. Se han relatado resultados opuestos entre sí con el ensayo de células de linfoma de ratón. Se reportó un aumento en los micronúcleos en un ensayo in vitro con células embriónicas de hámster sirio; sin embargo, dos estudios in vivo de micronúcleos realizados con ratones dieron negativos. En el estudio in vitro con células embriónicas de hámster sirio, se observó transformación celular a los 7 días de incubación pero no a las a 24 horas. En base a estos resultados, no se anticipa que el etilbenceno sea mutagénico ni clastogénico. CARCINOGENICIDAD: En los estudios realizados por el National Toxicology Program (Programa Nacional de Toxicología), se expusieron ratas y ratones a etilbenceno a 25, 250 y 750 ppm durante seis horas al día, cinco días por semana durante 103 semanas. En las ratas expuestas a 750 ppm, aumentó la tasa de hiperplasia y de tumores de los túbulos renales. Se desarrollaron tumores testiculares espontáneamente en casi todas las ratas cuando se les permitió terminar la duración de su vida natural; en este estudio, el desarrollo de estos tumores pareció aumentar en ratas macho expuestas a 750 ppm. En los ratones, aumentaron las tasas de tumores pulmonares en los machos y de tumores hepáticos en las hembras expuestos a 750 ppm en comparación con los ratones de control, pero estuvieron dentro de la gama de tasas observadas históricamente en los ratones de control. Se observaron otros efectos hepáticos en los ratones macho expuestos a 250 y 750 ppm. Las tasas de hiperplasia aumentaron en la glándula pituitaria en ratones hembra a 250 y 750 ppm y en las tiroides de ratones macho y hembra a 750 ppm. Este producto contiene tolueno. TOXICIDAD GENERAL: Los efectos principales de la exposición al tolueno en animales y humanos afectan el sistema nervioso central. Las personas que abusan de disolventes, quienes típicamente inhalan altas concentraciones (miles de ppm) durante breves períodos, además de experimentar irritación de las vías respiratorias, a menudo padecen efectos permanentes en el sistema nervioso central, entre los que se encuentran temblores, marcha tambaleante, deterioro del habla, pérdida auditiva, visual y alteraciones del tejido cerebral. La muerte en algunos abusadores de disolventes ha sido atribuida a arritmias cardiacas, que parecen haber sido desencadenadas por la acción de la epinefrina sobre el tejido cardiaco sensibilizado por los disolventes. Aunque se han observado efectos sobre el hígado y los riñones de algunos abusadores de solventes, los resultados de las pruebas con tolueno en animales no respaldan que éstos sean órganos blanco primarios. AUDICIÓN: Los humanos que estuvieron expuestos ocupacionalmente a concentraciones de tolueno tan bajas incluso como 100 ppm durante períodos prolongados han experimentado déficits auditivos. La pérdida auditiva demostrada en pruebas electrofisiológicas y conductuales así como por observación del daño estructural de las células pilas cocleares, se presentó en animales de laboratorio expuestos al tolueno. También parece ser que la exposición al tolueno y el ruido pueden interactuar para producir déficits auditivos.

VISIÓN DEL COLOR: En un solo estudio de trabajadores expuestos al tolueno en concentraciones por debajo de 50 ppm, se reportaron pequeñas disminuciones en la capacidad para distinguir los colores en porción azul-amarillo del espectro en obreros del sexo femenino. Este efecto, que debería ser investigado más ampliamente, es muy sutil, y no es probable que lo hayan advertido las personas sometidas a las pruebas.

TOXICIDAD REPRODUCTIVA Y/O DEL DESARROLLO: El tolueno puede causar retraso mental y/o del crecimiento en los hijos de abusadoras de disolventes que inhalen tolueno directamente (generalmente en concentraciones de miles de ppm) cuando están embarazadas. El tolueno causó retraso del crecimiento en ratas y conejos cuando se les administraron dosis que resultaron tóxicas para las madres. En las ratas, las concentraciones de hasta 5000 ppm no causaron defectos congénitos. No se observaron efectos en las crías a dosis que no causaron toxicidad a las madres. El nivel de exposición al cual no se observaron efectos (""Nivel al Cual No Se Observaron Efectos"", o ""NOEL"" por sus siglas en inglés) es de 750 ppm en las ratas y 500 ppm en los conejos. Este producto contiene xileno.
TOXICIDAD AGUDA: Los efectos primarios de la exposición al xileno en animales y humanos recaen sobre el sistema nervioso central. Además, en algunos individuos, la exposición al xileno puede sensibilizar el tejido cardiaco a la epinefrina, lo cual puede precipitar una fibrilación ventricular fatal.
TOXICIDAD DEL DESARROLLO: Se ha reportado que el xileno causa toxicidad del desarrollo en ratas y ratones expuestos por inhalación durante el embarazo. Los efectos advertidos consistieron en retraso del desarrollo y variaciones esqueléticas menores. Además, cuando las ratonas preñadas fueron expuestas por ingestión a un nivel que mató a casi un tercio del grupo de prueba, hubo letalidad (reabsorciones) así como malformaciones (principalmente paladar hendido). Como el xileno puede cruzar la placenta, quizá sea apropiado impedir que haya exposición durante el embarazo. TOXICIDAD GENÉTICA/CARCINOGENICIDAD: El xileno no resultó genotóxico en varios ensayos de pruebas de mutagenicidad tales como la prueba de Ames. En un estudio de cáncer patrocinado por el Programa Nacional de Toxicología (NTP) de EE.UU., el xileno de grado técnico no dio evidencia de carcinogenicidad en ratas ni ratones dosificados diariamente durante dos años. AUDICIÓN: Se ha demostrado que los xilenos mixtos causan pérdida mensurable de la audición en ratas expuestas a 800 ppm en el aire 14 horas al día durante seis semanas. La exposición a 1450 ppm de xileno durante 8 horas causó pérdida auditiva mientras que la exposición a 1700 ppm durante 4 horas no lo hizo. Aunque no hay información disponible con respecto a concentraciones más bajas, otras sustancias químicas que causan pérdida auditiva en concentraciones relativamente altas no causan este tipo de pérdida en las ratas en concentraciones bajas. No se anticipa que la exposición de los trabajadores a los xilenos al límite de exposición permisible (100 ppm, Promedio Ponderado en el Tiempo) cause pérdida auditiva. Este producto contiene naftaleno. TOXICIDAD GENERAL: Se ha reportado que la exposición al naftaleno causa metahemoglobinemia y/o anemia hemolítica, especialmente en los humanos deficientes en la enzima glucosa-6-fosfato deshidrogenasa. Los animales de laboratorio que recibieron dosis orales repetidas de naftaleno han desarrollado cataratas. TOXICIDAD REPRODUCTIVA Y DEFECTOS CONGÉNITOS: El naftaleno no causó defectos congénitos cuando se administró por vía oral a conejas, ratas y ratonas durante la gestación, pero redujo ligeramente el tamaño de las camadas de ratones a niveles de dosificación que fueron letales para las hembras preñadas. Se ha reportado que el naftaleno cruza la placenta humana. TOXICIDAD GENÉTICA: El naftaleno causó aberraciones cromosómicas e intercambios de cromátidas hermanas en células de ovario de hámster chino, pero no fue mutagénico en varias otras pruebas in vitro. CARCINOGENICIDAD: En un estudio realizado por el Programa Nacional de Toxicología (NTP) de EE.UU., los ratones expuestos por inhalación diariamente a 10 ó 30 ppm de naftaleno durante dos años tuvieron inflamación crónica de la nariz y los pulmones y frecuencias más altas de metaplasia en esos tejidos. La frecuencia de tumores pulmonares benignos (adenomas alveolares/bronquiolares) aumentó significativamente en el grupo de las hembras tratadas con la dosis alta pero no en los grupos de los machos. En otro estudio de inhalación de dos años realizado por el NTP, la exposición de ratas a 10, 30 y 60 ppm de naftaleno produjo aumentos en las frecuencias de varias lesiones no neoplásicas de la nariz. Se observaron aumentos de los tumores nasales en los animales de ambos sexos, incluyendo neuroblastomas olfatorios en las hembras tratadas con 60 ppm y adenomas del epitelio respiratorio en los machos tratados con todas las dosis. No se ha establecido la importancia que tienen estos efectos en los humanos. No se reportó ningún efecto carcinogénico en un estudio de administración en la dieta durante 2 años en ratas que recibieron naftaleno en dosis de 41 mg/kg/día.

Este producto contiene ciclohexano. El ciclohexano afecta principalmente los sistemas nerviosos centrales de los animales de laboratorio y de los humanos. La inhalación aguda o prolongada de ciclohexano en concentraciones por debajo de los límites de exposición recomendados no produce efectos tóxicos, mientras que las exposiciones agudas a concentraciones por encima de estos límites pueden causar depresión reversible del sistema nervioso central. Las exposiciones prolongadas de animales de laboratorio a altas concentraciones (de hasta algunos miles de partes por millón) han causado efectos reversibles, entre los que se encontraron hiperactividad, disminución de la respuesta a los estímulos y alteraciones hepáticas adaptativas mientras que las concentraciones

muy altas (de un elevado número de miles de partes por millón) fueron fatales. No se observaron efectos sobre el desarrollo en las ratas o conejos después de las exposiciones de hasta 7000 ppm de ciclohexano. No hubo efectos reproductivos en las ratas, aunque el peso postnatal de las crías se redujo al darse la dosis de 7000 ppm, de una manera semejante a la observada en los animales parentales tratados. No se ha demostrado que el ciclohexano sea mutagénico en varios ensayos in vitro e in vivo y no ha producido tumores en varios ensayos biológicos de aplicación dérmica a largo plazo. Sobre la base de estos resultados y la ausencia de metabolitos mutagénicos o genotóxicos, no se anticipa que el ciclohexano sea mutagénico ni genotóxico. Después de la exposición dérmica el ciclohexano se absorbe, metaboliza y excreta rápidamente.

Este producto contiene etanol (alcohol etílico). La ingestión crónica de etanol puede dañar el hígado, sistema nervioso y corazón. El consumo crónico exagerado de bebidas alcohólicas se ha asociado con un aumento en el riesgo de cáncer. La ingestión de etanol durante el embarazo puede causar defectos de nacimiento en los humanos como el síndrome de alcohol en el feto. Este producto contiene butano. Una concentración atmosférica de 100,000 ppm (10%) de butano no es notablemente irritante para los ojos, la nariz o las vías respiratorias, pero produce mareo ligero a los pocos minutos de exposición. No se ha reportado ningún efecto sistémico crónico derivado de su exposición ocupacional. Este producto contiene benceno. TOXICIDAD GENÉTICA/CÁNCER: Se ha asociado la respiración repetida o prolongada del vapor de benceno con el desarrollo de daños cromosómicos en animales experimentales y de diversas patologías de la sangre en los seres humanos que van desde la anemia aplástica hasta la leucemia (una forma de cáncer). Todas estas enfermedades pueden ser fatales. En algunas personas, la exposición al benceno puede sensibilizar el tejido cardíaco a la epinefrina, lo cual puede precipitar una fibrilación ventricular fatal. TOXICIDAD REPRODUCTIVA Y DEL DESARROLLO : No se ha demostrado que ocurran defectos congénitos en animales de laboratorio en estado de gestación expuestos a dosis que no le son tóxicas a la madre. Sin embargo, se ha observado alguna evidencia de toxicidad fetal tal como retraso del desarrollo físico a esos niveles. La información que existe sobre los efectos del benceno en los embarazos humanos es inadecuada pero se ha establecido que el benceno puede cruzar la placenta humana. OCUPACIONAL: La Norma de la OSHA para el Benceno (29 CFR 1910.1028) contiene requisitos detallados en cuanto a la capacitación, supervisión de la exposición, protección respiratoria y vigilancia médica motivadas por el nivel de exposición. Remítase a la Norma de la OSHA antes de usar este producto. Este producto contiene n-hexano.
TOXICIDAD SOBRE LOS ÓRGANOS BLANCO: Se ha demostrado que la ingestión prolongada o repetida, el contacto con la piel y la respiración de vapores de n-hexano producen neuropatía periférica. La recuperación varía desde la ausencia de recuperación hasta la recuperación completa dependiendo de la severidad del daño a los nervios. Se ha demostrado que la exposición a 1000 ppm de n-hexano 18 horas/día durante 61 días causa daño testicular en las ratas. Sin embargo, cuando las ratas fueron expuestas a concentraciones más altas durante períodos diarios más cortos (10,000 ppm 6 horas/día, 5 días a la semana durante 13 semanas), no se observaron lesiones testiculares.
CARCINOGENICIDAD: La exposición crónica al hexano comercial (52% de n-hexano) a una concentración de 9000 ppm no resultó Carcinogénica para las ratas ni los ratones machos, pero sí produjo una frecuencia más alta de tumores hepáticos en los ratones hembras. No se observaron efectos carcinogénicos en los ratones hembras expuestos a 900 ó 3000 ppm de hexano ni en los ratones machos. La importancia que pueden tener para los humanos estos tumores hepáticos inducidos por el hexano en ratones está en tela de juicio.
TOXICIDAD GENÉTICA: El n-hexano produjo aberraciones cromosómicas en la médula ósea de ratas, pero produjo resultados negativos en las pruebas de AMES y del linfoma de ratón.

SECCIÓN 12 INFORMACIÓN ECOLÓGICA

ECOTOXICIDAD
Se han realizado estudios de laboratorio sobre la gasolina bajo una serie de condiciones usando una gama de especies de invertebrados y de peces. Hay disponible una base de datos aun más extensa sobre la toxicidad acuática de constituyentes aromáticos específicos. La mayor parte de los estudios publicados no identifican el tipo de gasolina evaluada y ni siquiera proporcionan características distintivas tales como el contenido aromático o la presencia de alquilos de plomo. Como consecuencia, es difícil comparar los resultados provenientes de los diversos estudios que utilizan recipientes abiertos y cerrados, diferentes edades y especies de animales de prueba así como distintos tipos de gasolinas. La mayor parte de la literatura sobre la gasolina versa sobre el impacto ambiental de sus constituyentes monoaromáticos (BTEX) y diaromáticos (naftaleno, metilnaftalenos). En general,

la gasolina no oxigenada exhibe cierta toxicidad a corto plazo contra organismos marinos y de agua dulce, especialmente en condiciones de exposición de recipiente cerrado o de flujo-a-través en el laboratorio. Los componentes que son más prominentes en la fracción acuosoluble y que causan toxicidad acuática también son sumamente volátiles y fácilmente biodegradables por microorganismos. Se espera que este material sea tóxico para los organismos acuáticos y puede causar efectos adversos a largo plazo en el medio ambiente acuático.

48 hora(s) LC50: 3.0 mg/l (Daphnia magna)
96 hora(s) LC50: 1.8 mg/l (Mysidopsis bahia)
96 hora(s) LC50: 8.3 mg/l (Cyprinodon variegatus)
96 hora(s) LC50: 2.7 mg/l (Oncorhynchus mykiss)

MOBILIDAD
No Hay Datos Disponibles.

PERSISTENCIA Y DEGRADABILIDAD
Se anticipa que esta sustancia sea fácilmente biodegradable. Después de un derrame, los componentes más volátiles de la gasolina se pierden rápidamente, con la concurrente disolución de éstos y demás constituyentes en el agua. Factores tales como las condiciones ambientales locales (temperatura, viento, acción de mezcla o del oleaje, tipo de suelos, etc.), fotooxidación, biodegradación y adsorción a sedimentos suspendidos, pueden contribuir a la alteración por exposición a la intemperie de la gasolina derramada. La acuosolubilidad de la gasolina sin plomo no oxigenada, en base al análisis del benceno, tolueno, etilbenceno + xilenos y naftaleno, se ha reportado ser 112 mg/l. También hay datos disponibles de solubilidad sobre componentes de la gasolina considerados individualmente.

POTENCIAL DE BIOACUMULARSE
factor de bioconcentración: No Hay Datos Disponibles.
octanol/agua, coeficiente de partición: 2 - 7

SECCIÓN 13 CONSIDERACIONES ACERCA DE LA ELIMINACIÓN FINAL

Use la sustancia o material para el propósito para el cual estaba destinada o recíclela de ser posible. Este material, si hay que desecharlo, tal vez cumpla los criterios que lo clasifican como un desecho peligroso según la definición de leyes y reglamentos internacionales, nacionales o locales.

SECCIÓN 14 INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE

La descripción que aparece tal vez no sea aplicable a todas las situaciones de los envíos. Consulte el 49CFR, o los correspondientes Reglamentos para Artículos Peligrosos con el fin de buscar requisitos adicionales para la descripción (por ejemplo, el nombre técnico) y requisitos de envío específicos en cuanto a la modalidad o a la cantidad.

Descripción de Embarque del DOT: UN1203, GASOLINA, 3, II; DIVULGACIÓN OPCIONAL: UN1203, GASOLINA, 3, II, CONTAMINANTE MARINO (GASOLINA)

Descripción de Envío IMO/IMDG: UN1203, GASOLINA, 3, II, PUNTO DE INFLAMACIÓN CONSULTE LA SECCIÓN 5/9, CONTAMINANTE MARINO (GASOLINA)

Descripción de embarque ICAO/IATA: UN1203, GASOLINA, 3, II

Transporte a granel de acuerdo con el Anexo II de MARPOL 73/78 y el código IBC:
No aplica

SECCIÓN 15 INFORMACIÓN REGULATORIA

CATEGORÍAS DE ACUERDO CON LA Sección 311/312 DE LA EPCRA:
Peligro por aspiración
Carcinogenicidad
Inflamable (gases, aerosoles, líquidos, o sólidos)
Mutagenicidad de células germinales
Toxicidad para la reproducción
Lesiones oculares graves/irritación ocular
Corrosión/irritación cutánea
Toxicidad sistémica específica del órgano blanco (exposición única o repetida)

LISTAS REGULATORIAS BUSCADAS:

01-1=IARC Grupo 1	03=EPCRA 313
01-2A=IARC Grupo 2A	04=CA Proposition 65
01-2B=IARC Grupo 2B	05=MA RTK
02=NTP Carcinogen	06=NJ RTK
	07=PA RTK

Los siguientes componentes de esta sustancia se encuentran en las listas reglamentarias que se indican.

Gasolina	01-2B, 07
Tolueno	04, 05, 06, 07
Xileno	03, 05, 06, 07
Butano	05, 06, 07
Etanol	01-1, 02, 04, 05, 06, 07
Hexano	04, 05, 06, 07
Benceno	01-1, 02, 03, 04, 05, 06, 07
Heptano	05, 06, 07
Etilbenceno	01-2B, 03, 04, 05, 06, 07
Ciclohexano	05, 06, 07
Metilciclohexano	05, 06
Naftaleno	01-2B, 02, 04, 05, 06, 07

INVENTARIOS QUÍMICOS:
Todos los componentes cumplen con los siguientes requisitos de inventario de productos químicos: AICS (Australia), DSL (Canadá), EINECS (Union Europea), ENCS (Japón), IECSC (China), KECI (Corea), PICCS (Filipinas), TSCA (Estados Unidos).

SECCIÓN 16 OTRA INFORMACIÓN

EVALUACIONES DE LA NFPA: Salud: 1 Inflamabilidad: 3 Reactividad: 0

EVALUACIONES HMIS: Salud: 2* Inflamabilidad: 3 Reactividad: 0
(0-Mínimo, 1-Leve, 2-Moderado, 3-Alto, 4-Extremo, PPE:- recomendación del Índice de Equipo de Protección Personal, *- Indicador del Efecto Crónico). Estos valores se obtienen utilizando las pautas o las evaluaciones publicadas elaboradas por la Asociación Nacional de Protección Contra Incendios (NFPA) o por la Asociación Nacional de Pinturas y Recubrimientos (en lo que respecta a las clasificaciones del Sistema de Identificación de Materiales Peligrosos (HMIS)).

DECLARACIÓN DE REVISIÓN: Ésta es una nueva Hoja de Datos de Seguridad (SDS). No hay información sobre la revisión

Fecha de revisión: Marzo 13, 2020

ABREVIATURAS QUE PUEDEN HABER SIDO UTILIZADAS EN ESTE DOCUMENTO:

TLV	-	Valor Límite Umbral	TWA	-	Tiempo Promedio Ponderado

STEL - Límite de Exposición a Corto Plazo	PEL - Límite Permisible de Exposición
GHS - Sistema mundialmente armonizado	CAS - Número del Servicio de Abstractos Químicos
ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists	IMO/IMDG - International Maritime Dangerous Goods Code
API - American Petroleum Institute	SDS - Hoja de Datos de Seguridad
HMIS - Sistema de información sobre materiales peligrosos	NFPA - National Fire Protection Association (USA)
DOT - Department of Transportation (USA)	NTP - National Toxicology Program (USA)
IARC - International Agency for Research on Cancer	OSHA - Occupational Safety and Health Administration
NCEL - Nuevo Límite de Exposición Química	EPA - Agencia de Protección Ambiental
SCBA - Aparato de respiración autónoma	

Preparados de acuerdo con el 29 CFR 1910.1200 (2012) por Chevron Energy Technology Company, 6001 Bollinger Canyon Road, San Ramon, CA 94583.

La anterior información se basa en los datos que conocemos y que se cree eran correctos en la fecha de la presente comunicación. Ya que esta información se puede aplicar en condiciones que están fuera de nuestro control y con las cuales talvez no estemos familiarizados y en vista de que los datos que se hayan publicado posteriormente a la fecha de la presente talvez sugieran modificaciones a la información, no asumimos responsabilidad alguna por los resultados de su uso. Esta información se suministra a condición de que la persona que la reciba tome su propia determinación sobre la idoneidad de la sustancia o material para su propósito particular.

Hoja de Datos de Seguridad

SECCIÓN 1 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y LA COMPAÑÍA

DIESEL FUEL No. 2

Uso del Producto: Combustible [Busque Números de Productos Adicionales en la sección 16]
Sinónimos: 15 S Diesel Fuel 2; Alternative Low Aromatic Diesel (ALAD); CAL ULS S R6-20 B0-5 DF2; CAL ULS S R6-20 B0-5 DF2DY; Calco LS Diesel 2; CALCO ULS C-B0-B5 DF2; CALCO ULS C-B0-B5 DF2 DYED; CALCO ULS C-B2 DF2; CALCO ULS C-B2 DF2 DYED; CALCO ULS C-B5 DF2; CALCO ULS C-B5 DF2 DYED; Calco ULS DF2; Calco ULS Diesel 2; CALCO ULS S R6-20 DF2; CALCO ULS S R6-20 DF2 DYED; CALCO ULS S-B0-B5 DF2 DYED; Calco ULS S-B5 DF2; Calco ULS S-B5 DF2 DYED; CALCO ULS TC-B0-B5 DF2; CALCO ULS TC-B0-B5 DF2 DYD; CALCO ULS TC-B1 DF2; CALCO ULS TC-B1 DF2 DYED; CALCO ULS TC-B2 DF2; CALCO ULS TC-B2 DF2 DYED; CALCO ULS TC-B3 DF2; CALCO ULS TC-B3 DF2 DYED; CALCO ULS TC-B4 DF2; CALCO ULS TC-B4 DF2 DYED; CALCO ULS TC-B5 DF2; CALCO ULS TC-B5 DF2 DYED; CALCO ULS TX-B0-B5 DF2; CALCO ULS TX-B0-B5 DF2 DYD; CALCO ULS TX-B1 DF2; CALCO ULS TX-B1 DF2 DYED; CALCO ULS TX-B2 DF2; CALCO ULS TX-B2 DF2 DYED; CALCO ULS TX-B3 DF2; CALCO ULS TX-B3 DF2 DYED; CALCO ULS TX-B4 DF2; CALCO ULS TX-B4 DF2 DYED; CALCO ULS TX-B5 DF2; CALCO ULS TX-B5 DF2 DYED; Chevron LS Diesel 2; Chevron ULS Diesel 2; CT ULS C-B0-B5 DF2; CT ULS C-B0-B5 DF2 DYED; CT ULS C-B2 DF2; CT ULS C-B5 DF2; CT ULS S R6-20 B0-5 DF2; CT ULS S R6-20 DF2; CT ULS S R6-20 DF2 DYED; CT ULS S-B0-B5 DF2 DYED; CT ULS S-B5 DF2; CT ULS S-B5 DF2 DYED; CT ULS S-BO-B5 DF2; CT ULS SPECIAL DF2 DYED; CT ULS TC-B0-B5 DF2; CT ULS TC-B1 DF2; CT ULS TC-B2 DF2; CT ULS TC-B3 DF2; CT ULS TC-B4 DF2; CT ULS TC-B5 DF2; CT ULS TX-B0-B5 DF2; CT ULS TX-B1 DF2; CT ULS TX-B2 DF2; CT ULS TX-B3 DF2; CT ULS TX-B4 DF2; CT ULS TX-B5 DF2; Diesel Fuel Oil; Diesel Grade No. 2; Diesel No. 2-D S15; Diesel No. 2-D S500; Diesel No. 2-D S5000; Distillates, straight run; Gas Oil; HS Diesel 2; HS Heating Fuel 2; Light Diesel Oil Grade No. 2-D; LS Diesel 2; LS Heating Fuel 2; Marine Diesel; RR Diesel Fuel; Texaco Diesel; Texaco Diesel No. 2; ULS C-B0-B5 DF2; ULS C-B0-B5 DF2 DYED; ULS C-B2 DF2; ULS C-B2 DF2 DYED; ULS C-B5 DF2; ULS C-B5 DF2 DYED; ULS S R6-20 B0-5 DF2; ULS S R6-20 B0-5 DF2 DYED; ULS S R6-20 DF2; ULS S R6-20 DF2 DYED; ULS S-B0-B5 DF2 DYED; ULS S-B5 DF2; ULS S-BO-B5 DF2; ULS TC-B0-B5 DF2; ULS TC-B0-B5 DF2 DYED; ULS TC-B1 DF2; ULS TC-B1 DF2 DYED; ULS TC-B2 DF2; ULS TC-B2 DF2 DYED; ULS TC-B3 DF2; ULS TC-B3 DF2 DYED; ULS TC-B4 DF2; ULS TC-B4 DF2 DYED; ULS TC-B5 DF2; ULS TC-B5 DF2 DYED; ULS TX-B0-B5 DF2; ULS TX-B0-B5 DF2 DYED; ULS TX-B1 DF2; ULS TX-B1 DF2 DYED; ULS TX-B3 DF2; ULS TX-B3 DF2 DYED; ULS TX-B4 DF2; ULS TX-B4 DF2 DYED; ULS TX-B5 DF2; ULS TX-B5 DF2 DYED; Ultra Low Sulfur Diesel 2
Identificación de la compañía
Chevron Products Company
6001 Bollinger Canyon Rd.
San Ramon, CA 94583
United States of America

Respuesta a emergencia de transportación
CHEMTREC: (800) 424-9300 o (703) 527-3887
Emergencia Médica
Centro de Emergencias e Información de Chevron: Localizado en los Estados Unidos de América. Se aceptan llamadas internacionales por cobrar. (800) 231-0623 o (510) 231-0623
Información sobre el Producto

Información sobre el Producto: (800) 582-3835
Solicitudes de SDS: lubemsds@chevron.com

NOTAS ESPECIALES: Esta Hoja de Datos sobre la Seguridad de Sustancias (SDS) cubre todos los Combustibles Diésel No. 2 CARB & no-CARB de Chevron, Texaco y Calco. El contenido de azufre es de menos de 0.5% (masa). Se agrega tinte rojo al combustible exento de impuestos. (SDS 6894)

SECCIÓN 2 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

CLASIFICACIÓN: Líquido inflamable: Categoría 3. Tóxico por aspiración: Categoría 1. Carcinógeno: Categoría 1B. Irritación de la piel: Categoría 2. Tóxico para órganos diana (exposición reiterada): Categoría 2. Tóxico para órganos diana (sistema nervioso central): Categoría 3. Tóxico agudo por inhalación: Categoría 4. Tóxico agudo de medios acuáticos: Categoría 2. Tóxico crónico de medios acuáticos: Categoría 2.



Palabra señal: Peligro

Peligros físicos: Líquido y vapor inflamables.

Peligros para la salud: Puede ser mortal si se ingiere y entra en las vías respiratorias. Puede provocar cáncer. Causa una irritación dérmica. Nocivo de ser inhalado. Puede causar somnolencia o mareos.

Órganos Blanco: Puede causar daño a los órganos (Sangre/Órganos hematopoyéticos, Hígado, Timo) por exposición prolongada o repetida.

Peligros ambientales: Tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.

DECLARACIONES DE ADVERTENCIA
General: Mantenga lejos del alcance de los niños. Lea la etiqueta antes de usar.
Prevención: Obtenga instrucciones especiales antes de usar. No lo manipule hasta haber leído y entendido todas las instrucciones de seguridad. Mantenga alejado del calor, las chispas, las llamas abiertas y las superficies calientes. -- No fumar. Conecte el recipiente y el equipo receptor a tierra y entre sí. Use sólo herramientas que no generen chispas. Tome medidas de precaución contra descargas electrostáticas. Mantenga el recipiente herméticamente cerrado. Use aparatos eléctricos/de ventilación/de iluminación/equipos a prueba de explosión. No respire polvo/humo/gas/neblina/vapores/atomizado. Use solamente en exteriores o en zonas bien ventiladas. Use guantes y vestimenta protectores y protección ocular y facial. Use equipo de protección personal como sea requerido. Lávese minuciosamente después de manipularlo. Evite pérdidas al medio ambiente.
Respuesta: SI SE INHALA: Llame a un centro de venenos o a un médico si no se siente bien. Lleve a la persona al aire libre y manténgala en una posición confortable para la respiración. SI SE DEPOSITA SOBRE LA PIEL (o el pelo): Sáquese inmediatamente la ropa contaminada y lávela antes de volver a usarla. Enjuáguese la piel con agua/ducha. Si se manifiesta una irritación en la piel: Obtenga consejo/atención médica. SI SE INGIERE: Llame de inmediato a un CENTRO DE VENENOS o a un médico. NO induzca el vómito. En caso de incendio: Use los medios especificados en la Hoja de Datos de Seguridad para la extinción. Tratamiento específico (véase Notas al Médico en esta etiqueta). Recoja el derrame. SI se ha expuesto o está preocupado: Obtenga consejo/atención médica.
Almacenamiento: Almacene en un lugar bien ventilado. Mantenga fresco. Mantenga el recipiente herméticamente cerrado. Almacene bajo llave.
Desecho: Deseche los contenidos y/o el recipiente de acuerdo con los reglamentos municipales/regionales/nacionales/internacionales que correspondan.

PELIGROS NO CLASIFICADOS DE OTRO MODO: No Aplica

SECCIÓN 3 COMPOSICIÓN/ INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES

COMPONENTES	NÚMERO DEL CAS	CANTIDAD
Total de azufre	Mezcla	0 - 5000 ppm
Combustible diésel, número 2	68476-34-6	95 - 100 % volumen
Diésel renovable	Mezcla	0 - 20 % volumen
Ésteres metílicos de ácidos (FAME)	Mezcla	0 - 5 % volumen
Naftaleno	91-20-3	0.02 - < 0.2 % volumen

SECCIÓN 4 MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Descripción de las medidas de primeros auxilios
Ojo: No hacen falta medidas específicas de primeros auxilios. A modo de precaución, quítese los lentes de contacto, si los trae puestos y lávese los ojos con agua.
Piel: Lávese la piel con agua inmediatamente y quítese las ropas y los zapatos contaminados. Procure atención médica si sobreviene algún síntoma. Para quitarse la sustancia de la piel, use agua y jabón. Deseche la ropa y los zapatos contaminados o límpielos a cabalidad antes de volverlos a usar.
Ingestión: Si se traga, procure atención médica inmediatamente. No induzca el vómito. Nunca le dé nada por la boca a una persona inconsciente.
Inhalación: Transporte a la persona expuesta al aire fresco. Si no hay respiración, dé respiración artificial. Si la respiración se dificulta, proporcione oxígeno. Si las dificultades de respiración continúan o se desarrollan otros síntomas, obtenga atención médica.

Síntomas y efectos más importantes, tanto graves como retrasados
EFECTOS INMEDIATOS PARA LA SALUD
Ojo: No se anticipa que cause irritación prolongada o significativa a los ojos.
Piel: El contacto con la piel causa irritación. Entre los síntomas se pueden encontrar dolor, picazón, decoloración, inflamación y formación de ampollas. No se espera que el contacto con la piel cause una respuesta alérgica en la piel.
Ingestión: Sumamente tóxico; pueder ser fatal si se traga. A causa de su baja viscosidad, esta sustancia puede entrar directamente a los pulmones si se traga o al vomitarse posteriormente. Una vez que está en los pulmones, es muy difícil de extraer y puede causar lesiones severas o muerte. Puede irritar la boca, la garganta y el estómago. Entre los síntomas se pueden encontrar dolor, náusea, vómitos y diarrea.
Inhalación: Puede ser perjudicial si se inhala. La respiración excesiva o prolongada de esta sustancia puede causar efectos en el sistema nervioso central. Entre los efectos causados al sistema nervioso se pueden encontrar dolor de cabeza, aturdimiento, náusea, vómitos, debilidad, pérdida de coordinación, visión borrosa, somnolencia, confusión y desorientación. A exposiciones extremas, entre los efectos causados al sistema nervioso se pueden encontrar depresión respiratoria, temblores y convulsiones, pérdida del conocimiento, coma y muerte.

EFECTOS RETARDADOS SOBRE LA SALUD O DE OTRO TIPO:
Cáncer: Los gases de escape de los motores de diésel han sido clasificados como carcinógeno del Grupo 2A (probablemente carcinogénico para los humanos) por el Centro de Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC). La exposición repetida o prolongada a esta sustancia puede causar cáncer. Contiene naftaleno, que ha sido clasificado como un carcinógeno del Grupo 2B (posiblemente carcinogénico para los humanos) por el Centro de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC).
Órganos Blanco: Contiene sustancia que puede causar daño a el/los siguiente(s) órgano(s) después de inhalación repetida a concentraciones por encima del límite de exposición recomendado sobre la base de datos provenientes de animales:Hígado Sangre/Órganos hematopoyéticos Timo Busque más información en la sección 11. El riesgo depende de la duración y nivel de exposición.

Indicación de atención médica inmediata y tratamiento especial necesario
Nota para los Médicos: La ingestión de este producto o el vomitarla posteriormente puede resultar en la aspiración

de líquido compuesto de hidrocarburos líquidos ligeros, lo cual puede causar neumonitis.

SECCIÓN 5 MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

MEDIOS EXTINTORES: Use niebla de agua, espuma, materiales químicos secos o dióxido de carbono (CO2) para extinguir las llamas.
Riesgos de incendio fuera de lo común: Busque en la sección 7 el modo adecuado de manejo y almacenamiento.

PROTECCIÓN DE LOS BOMBEROS:
Instrucciones para la Extinción de Incendios: Con respecto a los fuegos que tengan que ver con esta sustancia, no entre a ningún espacio incendiado cerrado o confinado sin haberse puesto los equipos protectores adecuados, incluyendo aparato de respiración autónoma.
Productos de la Combustión: Depende mucho de las condiciones de combustión. Se puede desarrollar una mezcla compleja de sólidos, líquidos y gases aerotransportados, incluyendo monóxido de carbono, dióxido de carbono y compuestos orgánicos no identificados al combustionarse esta sustancia.

SECCIÓN 6 MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Medidas de Protección: Elimine todas las fuentes de ignición cerca del derrame o del vapor despedido. Si la sustancia se propaga al área de trabajo, evacúela inmediatamente. Vigile el área con el indicador de gas combustible.
Manejo de Derrames: Detenga la fuente de la emisión si lo puede hacer sin correr riesgo. Contenga la emisión para evitar la contaminación adicional de los terrenos, las aguas superficiales y las aguas subterráneas. Limpie el derrame lo más pronto posible, observando las precauciones que aparecen en Controles de Exposición-Protección Personal. Use las técnicas que correspondan tales como aplicar materiales absorbentes no combustibles o bombeo. Todos los equipos que se usen para manejar el producto deben tener conexión a tierra. Se puede usar espuma supresora de vapores para reducir éstos. Use herramientas limpias que no echan chispas para recolectar el material absorbido. Cuando sea factible y apropiado, retire la tierra contaminada. Coloque los materiales contaminados en recipientes desechables y deséchelos observando los reglamentos correspondientes.
Reportes: Reporte los derrames a las autoridades locales y/o al Centro de Respuesta Nacional de la Guardia Costera de los EE.UU. al número de teléfono (800) 424-8802 según se exija o corresponda.

SECCIÓN 7 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Información sobre su Manejo en General: Evite contaminar la tierra o echar esta sustancia en los sistemas de desagüe o en los cuerpos de agua.
Medidas Precautorias: El líquido se evapora (emanaciones) que pueden incendiarse y arder con una violencia explosiva. El vapor invisible se propaga fácilmente y lo pueden encender diversas fuentes de ignición tales como luces piloto, equipos de soldadura y motores e interruptores eléctricos.
No deje que le caiga en los ojos, en la piel o en la ropa. No lo pruebe ni lo trague. No respire vapores ni emanaciones . No respire la neblina. Lávese bien después de manipularlo. Manténgalo fuera del alcance de los niños.
Riesgos de Manejo Poco Comunes: ¡ADVERTENCIA! No usar como combustible para calentador portátil o para utensilios domésticos. Pueden acumularse emanaciones tóxicas y causar la muerte. Puede tener lugar una generación lenta de calor en trapos empapados en aceite, elementos de filtrado usados y materiales absorbentes empapados y puede provocar una combustión espontánea si se almacena cerca de combustibles y no se manipula apropiadamente. Almacene los trapos empapados con biodiésel, elementos de filtrado y materiales absorbentes de derrames en contenedores de eliminación segura aprobados y elimínelos de una manera apropiada. Los trapos empapados con biodiésel pueden laverse con agua y jabón y permitírseles secar en una zona bien ventilada.
Riesgo Estático: La carga electroestática se puede acumular y crear una condición peligrosa cuando se maneja este material. Para minimizar este peligro, la unión y conexión a tierra puede ser necesaria, pero pueden ser insuficientes por sí solas. Revise todas las operaciones que tengan el potencial de generar y acumular una carga electroestática y/o una atmósfera inflamable (incluyendo las operaciones de llenado del tanque y recipiente, salpicaduras al llenar, limpieza del tanque, muestreos, calibración, cambios de carga, filtrado, mezclado, agitación y camión al vacío) y utilice los procedimientos mitigantes adecuados.

Advertencias Acerca de los Recipientes: El recipiente no está diseñado para contener presión. No use presión para vaciar el recipiente porque éste se puede quebrar o romper con fuerza explosiva. Los recipientes vacíos contienen residuos del producto (sólido, líquido y/o vapor) y pueden ser peligrosos. No presurice, corte, suelde de manera alguna, taladre, esmerile, triture ni exponga a dichos recipientes al calor, llamas, chispas, electricidad estática ni a ninguna otra fuente de ignición. Pueden explotar y causar lesiones o muerte. Los recipientes vacíos se deben vaciar escurriéndolos por completo, taponarlos de manera adecuada y devolverlos prontamente a un reacondicionador de bidones, o desecharlos como es debido.

Información sobre su Almacenamiento en General: NO USE NI GUARDE EL PRODUCTO cerca del calor, chispas, llamas ni superficies calientes. SOLAMENTE EN ÁREA BIEN VENTILADA. Mantenga el recipiente cerrado cuando no lo esté usando.

SECCIÓN 8 CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

CONSIDERACIONES GENERALES:
Considere los peligros en potencia de este material (ver Sección 2), límites de exposión aplicables, actividades laborales, y otras sustancias en el centro de trabajo al diseñar controles tecnológicos y seleccionar los equipos protectores personales. Si los controles tecnológicos o las prácticas laborales no son adecuados para impedir la exposicón a niveles nocivos de este material, se recomiendan los equipos protectores personales detallados que aparecen a continuación. El usuario debe leer y entender todas las instrucciones y limitaciones que se suministran con los equipos ya que por lo general se provee protección durante un tiempo limitado o bajo ciertas circunstancias.

CONTROLES DE INGENIERÍA:
Use barreras de protección para encerrar el lugar donde se realiza el proceso, ventilación local de extracción y demás controles tecnológicos para mantener los niveles en el aire por debajo de los límites recomendados de exposición.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL
Protección de ojos/cara: Normalmente no hace falta protección especial para los ojos. Cuando sea posible que la sustancia salpique, póngase gafas de seguridad con resguardos laterales como una buena práctica de seguridad.
Protección de la Piel: Póngase ropas protectoras para evitar el contacto con la piel. La selección de ropas protectoras puede incluir guantes, delantal, botas y protección facial completa dependiendo de las operaciones que se realicen. Los materiales que se sugieren para guantes protectores incluyen: Polietileno clorado (o polietileno clorosulfonado), Hule de Nitrilo, Poliuretano, Viton.
Protección Respiratoria: Determine si las concentraciones en el aire están por debajo de los límites de exposición ocupacional recomendados para la jurisdicción donde se use. Si están por encima de éstos, póngase un respirador aprobado que le dé adecuada protección contra esta sustancia, tal como: Respirador con Purificación de Aire para Vapores Orgánicos.
Cuando se usa como combustible, esta sustancia puede producir monóxido de carbono en los gases de escape. Determine si las concentraciones en el aire están por debajo del límite de exposición ocupacional para el monóxido de carbono. Si no lo están, póngase un respirador aprobado de suministro de aire a presión positiva.
Use un respirador de suministro de aire a presión positiva en circunstancias en las que los respiradores de purificación de aire tal vez no provean protección adecuada.

Límites de Exposición Ocupacional:

Componente	Agencia	Forma	TWA	STEL	Límite Máximo	Notación
Combustible diésel, número 2	ACGIH	Fracción y vapor inhalables	100 mg/m3	--	--	Piel Hidrocarburo total
Combustible diésel, número 2	ACGIH	Vapor	100 mg/m3	--	--	Piel
Combustible diésel, número 2	ACGIH	Vapor y aerosol	100 mg/m3	--	--	Piel Hidrocarburo total
Combustible diésel, número 2	CVX	Vapor y aerosol	100 mg/m3	--	--	Piel Hidrocarbur

						o total
Naftaleno	ACGIH	Vapor	10 ppm	15 ppm	--	A4 Piel
Naftaleno	ACGIH	--	10 ppm	--	--	Piel
Naftaleno	OSHA Z-1	--	50 mg/m3	--	--	--

Consulte a las autoridades locales para averiguar cuáles son los valores adecuados.

SECCIÓN 9 PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Atención: los datos que aparecen a continuación son valores típicos y no constituyen una especificación.

Color: Varía dependiendo de la especificación
Estado físico: Líquido
Olor: Olor del petróleo
Umbral del olor: No Hay Datos Disponibles
pH: No Aplica
Presión de vapor: 0.04 kPa (Approximado) @ 40 °C (104 °F)
Densidad de vapor (Aire = 1): >1
Punto de ebullición inicial: 175.6°C (348.1°F) - 370°C (698°F)
Solubilidad: Soluble en hidrocarburos; insoluble en agua
Punto de congelación: No Aplica
Punto de fusión: No Aplica
Gravedad específica: 0.80 - 0.88 @ 15.6°C (60.1°F) (Típico)
Densidad: No Hay Datos Disponibles
Viscosidad: 1.90 cSt - 4.10 cSt @ 40°C (104°F)
Coeficiente de Expansión térm. / °F: No Hay Datos Disponibles
Tasa de evaporación: No Hay Datos Disponibles
Temperatura de descomposición: No Hay Datos Disponibles
octanol/agua, coeficiente de partición: No Hay Datos Disponibles

PROPIEDADES INFLAMABLES:
Inflamabilidad (sólido, gas): No Hay Datos Disponibles

Punto de Inflamación: (Método Pensky-Martens de Copa Cerrada) 52 °C (125 °F) (Mínimo)
Autoignición: 257 °C (494 °F)
Límites de Inflamabilidad (Explosividad) (% por volumen en aire): Inferior: 0.6 Superior: 4.7

SECCIÓN 10 ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad: Puede reaccionar con los ácidos fuertes o los agentes oxidantes potentes, tales como cloratos, nitratos, peróxidos, etc.
Estabilidad Química: Esta sustancia se considera estable en condiciones de temperatura y presión anticipadas para su almacenaje y manipulación y condiciones normales de ambiente.
Condiciones que Deben Evitarse: Evitar el contacto con el calor, chispas, fuego y agentes oxidantes
Incompatibilidad con Otros Materiales: No aplica
Productos Peligrosos de la Descomposición: No se conoce ninguno/a (No se anticipa ninguno/a)
Polimerización Peligrosa: No experimentará polimerización peligrosa.

SECCIÓN 11 INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Información sobre efectos toxicológicos
Lesiones oculares graves/irritación ocular: El riesgo de irritación ocular corresponde a la evaluación de datos con respecto a materiales similares.

Corrosión/irritación cutánea: El riesgo de irritación de la piel corresponde a la evaluación de datos con respecto a materiales similares.

Sensibilización cutánea: El riesgo de sensibilización de la piel corresponde a la evaluación de datos con respecto a materiales similares.

Toxicidad Dérmica Aguda: El riesgo de toxicidad cutánea grave corresponde a la evaluación de datos con respecto a materiales similares.

Toxicidad Oral Aguda: El riesgo de toxicidad oral grave corresponde a la evaluación de datos con respecto a materiales similares.

Toxicidad por Inhalación Aguda: El riesgo de toxicidad grave por inhalación corresponde a la evaluación de datos con respecto a materiales similares.
Estimación de toxicidad aguda (inhalación): 1.2 mg/l

Mutagenicidad de células germinales: La evaluación de riesgos estuvo basada en datos de los componentes o de una sustancia similar.

Carcinogenicidad: La evaluación de riesgos estuvo basada en datos de los componentes o de una sustancia similar. Los gases de escape de los motores de diésel han sido clasificados como carcinógeno del Grupo 2A (probablemente carcinogénico para los humanos) por el Centro de Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC). Contiene naftaleno, que ha sido clasificado como un carcinógeno del Grupo 2B (posiblemente carcinogénico para los humanos) por el Centro de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC).

Toxicidad para la reproducción: La evaluación de riesgos estuvo basada en datos de los componentes o de una sustancia similar.

Toxicidad sistémica específica del órgano blanco - exposición única: La evaluación de riesgos estuvo basada en datos de los componentes o de una sustancia similar.

Toxicidad sistémica específica del órgano blanco - exposiciones repetidas: La evaluación de riesgos estuvo basada en datos de los componentes o de una sustancia similar.

INFORMACIÓN ADICIONAL DE TOXICOLOGÍA:
Este producto contiene gasóleos. La CONCAWE (expediente de producto 95/107) ha resumido los actuales datos sobre la salubridad, seguridad y ambiente de una serie de gasóleos, típicamente los destilados medios hidrodesulfurizados, CAS 64742-80-9, los destilados medios de destilación directa, CAS 64741-44-2, y/o los destilados ligeros resultantes de craqueo catalítico CAS 64741-59-9. CARCINOGENICIDAD: Todas las sustancias examinadas han causado el desarrollo de tumores dérmicos en ratones; todos presentaron severa irritación de la piel y a veces un largo período de latencia antes de que se desarrollaran los tumores. Se estudiaron muestras de gasóleos de destilación directa y de gasóleos craqueados para determinar la influencia de la irritación dérmica en la actividad carcinogénica de los destilados medios. A dosis no irritantes el gasóleo de destilación directa no resultó ser carcinogénico, pero a dosis irritantes se demostró la existencia de una débil actividad. Los gasóleos craqueados, al diluirlos con aceite mineral, demostraron actividad carcinogénica independientemente de la ocurrencia de irritación dérmica. Se pusieron a prueba gasóleos en ratones macho con el fin de estudiar la actividad iniciadora o promotora de tumores. Los resultados demostraron que, aunque la muestra de gasóleo de destilación directa no fue ni iniciadora ni promotora, la mezcla de gasóleo de destilación directa y de aceite base FCC sí resultó ser iniciadora así como promotora de tumores. GENOTOXICIDAD: Los gasóleos hidrotratados e hidrodesulfurizados varían en actividad de inactivos a débilmente positivos en los ensayos in vitro de mutagenicidad bacteriana. Los ensayos de linfoma de ratón con gasóleos de destilación directa sin subsiguiente hidrodesulfurización dieron resultados positivos en la presencia de activación metabólica por la S9. Los componentes producidos por destilación directa con y sin hidrodesulfurización examinados a través de la citogenética de la médula ósea in vivo y del ensayo de intercambio entre cromátidas hermanas no dieron muestras de actividad. Los gasóleos craqueados térmica o catalíticamente que se sometieron a prueba con ensayos in vitro de mutagenicidad bacteriana en la presencia de activación metabólica por la S9 dieron muestras de ser mutagénicos. Los ensayos in vitro de intercambio entre cromátidas hermanas realizados con gasóleo craqueado dieron resultados equívocos tanto con activación metabólica por la S9 como sin ella. El ensayo citogenético de la médula ósea in

vivo resultó ser inactivo con las dos muestras de gasóleo craqueado. Se pusieron a prueba tres gasóleos hidrocraqueados mediante ensayos in vitro de mutagenicidad bacteriana con la S9, y uno de los tres dio resultados positivos. Doce muestras de combustibles destilados se examinaron mediante ensayos de mutagenicidad bacteriana in vitro y con activación metabólica por la S9 y dieron resultados que fueron de negativos a débilmente positivos. En una serie, se demostró que la actividad estaba relacionada con el contenido de PCA en las muestras examinadas. También se realizaron dos estudios in vivo. Un ensayo de dominante letal de ratón de una muestra de combustible diésel dio negativo. En el otro estudio, 9 muestras de aceite de calefacción No. 2 que contenían 50% de aceites de base craqueados causó un ligero aumento en el número de aberraciones cromosómicas en los ensayos citogenéticos de la médula ósea. TOXICIDAD DEL DESARROLLO: El vapor de combustible diésel no tuvo efectos fetotóxicos ni teratogénicos cuando se expusieron ratas preñadas durante los días 6-15 de embarazo. Se aplicaron gasóleos diariamente a la piel de las ratas preñadas en los días 0-19 de gestación. Todos menos uno (gasóleo ligero de coquificador) causaron fetotoxicidad (aumento de reabsorciones, reducción en el peso de la camada, reducción en el tamaño de la camada) a niveles de dosificación que también fueron tóxicos a la madre. El Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional de EE.UU. (NIOSH) ha recomendado que los gases de escape de diésel sean considerados potencialmente causantes de cáncer. Esta recomendación se basó en resultados de pruebas que mostraron un aumento en cáncer pulmonar en animales de laboratorio expuestos a los gases de escape de diésel. Este producto contiene naftaleno. TOXICIDAD GENERAL: Se ha reportado que la exposición al naftaleno causa metahemoglobinemia y/o anemia hemolítica, especialmente en los humanos deficientes en la enzima glucosa-6-fosfato deshidrogenasa. Los animales de laboratorio que recibieron dosis orales repetidas de naftaleno han desarrollado cataratas. TOXICIDAD REPRODUCTIVA Y DEFECTOS CONGÉNITOS: El naftaleno no causó defectos congénitos cuando se administró por vía oral a conejas, ratas y ratonas durante la gestación, pero redujo ligeramente el tamaño de las camadas de ratones a niveles de dosificación que fueron letales para las hembras preñadas. Se ha reportado que el naftaleno cruza la placenta humana. TOXICIDAD GENÉTICA: El naftaleno causó aberraciones cromosómicas e intercambios de cromátidas hermanas en células de ovario de hámster chino, pero no fue mutagénico en varias otras pruebas in vitro. CARCINOGENICIDAD: En un estudio realizado por el Programa Nacional de Toxicología (NTP) de EE.UU., los ratones expuestos por inhalación diariamente a 10 ó 30 ppm de naftaleno durante dos años tuvieron inflamación crónica de la nariz y los pulmones y frecuencias más altas de metaplasia en esos tejidos. La frecuencia de tumores pulmonares benignos (adenomas alveolares/bronquiolares) aumentó significativamente en el grupo de las hembras tratadas con la dosis alta pero no en los grupos de los machos. En otro estudio de inhalación de dos años realizado por el NTP, la exposición de ratas a 10, 30 y 60 ppm de naftaleno produjo aumentos en las frecuencias de varias lesiones no neoplásicas de la nariz. Se observaron aumentos de los tumores nasales en los animales de ambos sexos, incluyendo neuroblastomas olfatorios en las hembras tratadas con 60 ppm y adenomas del epitelio respiratorio en los machos tratados con todas las dosis. No se ha establecido la importancia que tienen estos efectos en los humanos. No se reportó ningún efecto carcinogénico en un estudio de administración en la dieta durante 2 años en ratas que recibieron naftaleno en dosis de 41 mg/kg/día.

SECCIÓN 12 INFORMACIÓN ECOLÓGICA

ECOTOXICIDAD
Un laboratorio realizó una serie de estudios sobre la toxicidad aguda de 4 muestras de combustible diésel utilizando fracciones acomodadas en agua. La gama de concentraciones efectivas (EC50) o letales (LC50) expresadas en términos de velocidad de carga fue de: Se espera que este material sea tóxico para los organismos acuáticos y puede causar efectos adversos a largo plazo en el medio ambiente acuático.

72 hora(s) EC50: 2.6-25 mg/l (Selenastrum capricornutum)
96 hora(s) LC50: 21-210 mg/l (Salmo gairdneri)
48 hora(s) EC50: 20-210 mg/l (Daphnia magna)

MOBILIDAD
No Hay Datos Disponibles.

PERSISTENCIA Y DEGRADABILIDAD
No se anticipa que esta sustancia sea fácilmente biodegradable. Al ser liberados al medio ambiente los componentes más ligeros del combustible diesel generalmente se evaporarán pero, dependiendo de las condiciones ambientales

locales (temperatura, viento, mezcla o acción del oleaje, tipo de suelo, etc.), el resto podría llegar a dispersarse en la columna de agua o ser absorbido en el suelo o sedimento. No se esperaría que el combustible diesel fuese fácilmente biodegradable. En una prueba de Strum modificada (método OECD 301B) se registró aproximadamente 40% de biodegradación durante 28 días. Sin embargo, se ha demostrado que casi todos los componentes de hidrocarburos del combustible diesel se degradan en el suelo en presencia de oxígeno. En condiciones anaerobias, tales como las que se encuentran en sedimentos anóxicos, las velocidades de biodegradación son insignificantes.
El producto no se ha probado. La declaración se deriva de productos de composición y estructura similares.

POTENCIAL DE BIOACUMULARSE
factor de bioconcentración: No Hay Datos Disponibles.
octanol/agua, coeficiente de partición: No Hay Datos Disponibles

SECCIÓN 13 CONSIDERACIONES ACERCA DE LA ELIMINACIÓN FINAL

Use la sustancia o material para el propósito para el cual estaba destinada o recíclela de ser posible. Este material, si hay que desecharlo, tal vez cumpla los criterios que lo clasifican como un desecho peligroso según la definición de leyes y reglamentos internacionales, nacionales o locales.

SECCIÓN 14 INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE

La descripción que aparece tal vez no sea aplicable a todas las situaciones de los envíos. Consulte el 49CFR, o los correspondientes Reglamentos para Artículos Peligrosos con el fin de buscar requisitos adicionales para la descripción (por ejemplo, el nombre técnico) y requisitos de envío específicos en cuanto a la modalidad o a la cantidad.

Descripción de Embarque del DOT: Para los embalajes con un punto de ebullición inicial > 35 °C y un punto de inflamación (copa cerrada PM) >/= 23 °C pero </= 60 °C: UN1202, GASÓLEO, 3, III; DIVULGACIÓN OPCIONAL: UN1202, GASÓLEO, 3, III, CONTAMINANTE MARINO (COMBUSTIBLE PARA MOTORES DIESEL) Divulgación opcional según la Norma 49 CFR si el punto de inflamación (copa cerrada PM) >/= 38 °C < 93 °C según 49 173.150 (f): UN1202, GASÓLEO, LIQUIDO COMBUSTIBLE, III; LOS EMBALAJES QUE NO SON A GRANEL ESTÁN EXCEPTUADOS DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA 49 CFR EN LAS JURISDICCIONES DE EE.UU. divulgación opcional como Peligro ambiental según GHS/Contaminante marino si el punto de inflamación (copa cerrada PM) > 60 °C: UN3082, SUSTANCIA LIQUIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P. (COMBUSTIBLE PARA MOTORES DIESEL), 9, III, CONTAMINANTE MARINO (COMBUSTIBLE PARA MOTORES DIESEL)

Descripción de Envío IMO/IMDG: Para empaquetados con un punto de ebullición inicial de >35 °C y un punto de inflamación (en copa cerrada, método PM) de >/= 23 °C, </= 60 °C: UN1202, GASÓLEO, 3, III, PARA SABER ACERCA DEL PUNTO DE INFLAMACIÓN CONSULTE LA SECCIÓN 5 Ó 9, CONTAMINANTE MARINO (COMBUSTIBLE DIÉSEL); DIVULGACIÓN OPCIONAL: UN1268, DESTILADOS DE PETRÓLEO, N.O.S (COMBUSTIBLE DIÉSEL), 3, III, PARA SABER ACERCA DEL PUNTO DE INFLAMACIÓN CONSULTE LA SECCIÓN 5 Ó 9, CONTAMINANTE MARINO (COMBUSTIBLE DIÉSEL) Para empaquetados con un punto de inflamación (en copa cerrada, método PM) de >60 °C: UN3082, SUSTANCIA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, LÍQUIDO, N.O.S. (COMBUSTIBLE DIÉSEL), 9, III, CONTAMINANTE MARINO (COMBUSTIBLE DIÉSEL)

Descripción de embarque ICAO/IATA: Para empaquetados con un punto de ebullición inicial de >35 °C y un punto de inflamación (en copa cerrada, método PM) de >/= 23 °C, </= 60 °C: UN1202, GASÓLEO, 3, III Para empaquetados con un punto de inflamación (en copa cerrada, método PM) de >60 °C: UN3082, SUSTANCIA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, LÍQUIDO, N.O.S. (COMBUSTIBLE DIÉSEL), 9, III, CONTAMINANTE MARINO (COMBUSTIBLE DIÉSEL)

Transporte a granel de acuerdo con el Anexo II de MARPOL 73/78 y el código IBC:

No aplica

SECCIÓN 15 INFORMACIÓN REGULATORIA

CATEGORÍAS DE ACUERDO CON LA Sección 311/312 DE LA EPCRA:
Toxicidad aguda (cualquier vía de exposición)
Peligro por aspiración
Carcinogenicidad
Inflamable (gases, aerosoles, líquidos, o sólidos)
Corrosión/irritación cutánea
Toxicidad sistémica específica del órgano blanco (exposición única o repetida)

LISTAS REGULATORIAS BUSCADAS:

01-1=IARC Grupo 1	03=EPCRA 313
01-2A=IARC Grupo 2A	04=CA Proposition 65
01-2B=IARC Grupo 2B	05=MA RTK
02=NTP Carcinogen	06=NJ RTK
	07=PA RTK

Los siguientes componentes de esta sustancia se encuentran en las listas reglamentarias que se indican.

Combustible diésel, número 2	07
Naftaleno	01-2B, 02, 04, 06

INVENTARIOS QUÍMICOS:
Todos los componentes cumplen con los siguientes requisitos de inventario de productos químicos: DSL (Canadá), TSCA (Estados Unidos).

CLASIFICACIÓN SEGÚN LA LEY DEL DERECHO A LA INFORMACIÓN DE NUEVA JERSEY::
Según la Ley del Derecho-a-saber de L. 1983 Capítulo 315 N.J.S.A. 34:5A-1 et. seq., el producto se debe identificar de la siguiente manera: COMBUSTIBLE DIESEL

SECCIÓN 16 OTRA INFORMACIÓN

EVALUACIONES DE LA NFPA: Salud: 1 Inflamabilidad: 2 Reactividad: 0

EVALUACIONES HMIS: Salud: 2* Inflamabilidad: 2 Reactividad: 0
(0-Mínimo, 1-Leve, 2-Moderado, 3-Alto, 4-Extremo, PPE:- recomendación del Índice de Equipo de Protección Personal, *- Indicador del Efecto Crónico). Estos valores se obtienen utilizando las pautas o las evaluaciones publicadas elaboradas por la Asociación Nacional de Protección Contra Incendios (NFPA) o por la Asociación Nacional de Pinturas y Recubrimientos (en lo que respecta a las clasificaciones del Sistema de Identificación de Materiales Peligrosos (HMIS)).

Número(s) de Producto(s) Adicional(es): 203408, 203410, 203413, 203417, 203431, 203436, 203437, 203441, 203443, 203447, 203449, 203450, 203477990, 203480990, 203481990, 203482990, 203483990, 203484990, 203485990, 203486990, 203487990, 203488990, 203489990, 220122, 225114, 225115, 225150, 266176, 270000, 270005, 270006990, 270007990, 270008990, 270009990, 270010990, 270013990, 270014990, 270015990, 270016990, 270017990, 270030, 270031, 270032, 270033, 270034, 270040, 270041, 270042, 270043, 270044, 270045, 270046, 270047, 270048, 270049, 270050, 270051, 270052, 270053, 270054, 270058, 270059, 270060, 270062, 270063, 270064, 270065, 270068, 270069, 270070, 270081, 270082, 270083, 270084, 270085, 270086, 270087, 270088, 270089, 270090, 270091, 270094, 270095, 270096, 270100, 270101, 270102, 270103, 270104, 270105, 270106, 270107, 270108, 270109, 270110, 270111, 270112, 270113, 270114, 270115, 270116, 270117, 270118, 270119, 270120, 270121, 270122, 270123, 270124, 271006, 272006, 272007, 272008, 272009, 272010, 272011, 272012, 272013, 272093, 272102, 272126, 272129, 272130, 272131, 272152, 272185, 272190, 272195, 272593, 272601, 272602, 272693, 272793, 273003, 273030, 273053, 275000

DECLARACIÓN DE REVISIÓN: SECCIÓN 03 - Composición se modificó información.
SECCIÓN 04 - EFECTOS INMEDIATOS PARA LA SALUD - Inhalación se modificó información.
SECCIÓN 07 - Medidas Precautorias se modificó información.
SECCIÓN 08 - CONSIDERACIONES GENERALES se modificó información.
SECCIÓN 08 - Tabla de límites de exposición ocupacional se modificó información.
SECCIÓN 09 - PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS se modificó información.
SECCIÓN 11 - INFORMACIÓN ADICIONAL DE TOXICOLOGÍA se modificó información.
SECCIÓN 15 - INVENTARIOS QUÍMICOS se modificó información.
SECCIÓN 15 - DEL DERECHO A LA INFORMACIÓN DE NUEVA JERSEY. se modificó información.
SECCIÓN 15 - INFORMACIÓN REGULATORIA se eliminó información.
SECCIÓN 15 - Puntuación en SARA 311 EPCRA se modificó información.

Fecha de revisión: Abril 16, 2020

ABREVIATURAS QUE PUEDEN HABER SIDO UTILIZADAS EN ESTE DOCUMENTO:

TLV - Valor Límite Umbral	TWA - Tiempo Promedio Ponderado
STEL - Límite de Exposición a Corto Plazo	PEL - Límite Permisible de Exposición
GHS - Sistema mundialmente armonizado	CAS - Número del Servicio de Abstractos Químicos
ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists	IMO/IMDG - International Maritime Dangerous Goods Code
API - American Petroleum Institute	SDS - Hoja de Datos de Seguridad
HMIS - Sistema de información sobre materiales peligrosos	NFPA - National Fire Protection Association (USA)
DOT - Department of Transportation (USA)	NTP - National Toxicology Program (USA)
IARC - International Agency for Research on Cancer	OSHA - Occupational Safety and Health Administration
NCEL - Nuevo Límite de Exposición Química	EPA - Agencia de Protección Ambiental
SCBA - Aparato de respiración autónoma	

Preparados de acuerdo con el 29 CFR 1910.1200 (2012) por Chevron Energy Technology Company, 6001 Bollinger Canyon Road, San Ramon, CA 94583.

La anterior información se basa en los datos que conocemos y que se cree eran correctos en la fecha de la presente comunicación. Ya que esta información se puede aplicar en condiciones que están fuera de nuestro control y con las cuales talvez no estemos familiarizados y en vista de que los datos que se hayan publicado posteriormente a la fecha de la presente talvez sugieran modificaciones a la información, no asumimos responsabilidad alguna por los resultados de su uso. Esta información se suministra a condición de que la persona que la reciba tome su propia determinación sobre la idoneidad de la sustancia o material para su propósito particular.

14.8 MANUAL DE SEGURIDAD DE LA EMPRESA

Manual de Seguridad y Operación para Estaciones de Servicio Panamá y Costa Rica



JUNIO 2020
Rev. 4

Política del Grupo Delta de Salud, Seguridad y Medio Ambiente

Toda la compañía Delta:

- Mantiene acercamiento con el manejo de la Salud, Seguridad y Medio Ambiente asegurando el cumplimiento con las leyes y en busca del mejoramiento de nuestro desempeño.

En el grupo todos estamos comprometidos a:

- Perseguir la meta de no dañar a las personas ni al medio ambiente
- Usar materiales y energía eficientemente para proveer nuestros productos y servicios;
- Manejar los asuntos de Salud, Seguridad y Medio Ambiente como cualquier otra actividad crítica del negocio;
- Promover una cultura en la cual todos los empleados de Delta compartan este compromiso.

Nuestra Cultura en cuanto a Salud, Seguridad y Medio Ambiente

Toda la compañía Delta:

- Mantiene acercamiento con el manejo de la Salud, Seguridad y Medio Ambiente asegurando el cumplimiento con las leyes y en busca del mejoramiento de nuestro desempeño.

En el grupo todos estamos comprometidos a:

- Perseguir la meta de no dañar a las personas ni al medio ambiente
- Usar materiales y energía eficientemente para proveer nuestros productos y servicios;
- Manejar los asuntos de Salud, Seguridad y Medio Ambiente como cualquier otra actividad crítica del negocio;
- Promover una cultura en la cual todos los empleados de Delta compartan este compromiso.

Índice	Página
Introducción	6
Objetivo y Alcance	8
Responsabilidades	9
Causas de los accidentes laborales	12
Manejo de riesgos	14
Lubricantes	18
Hojas de Seguridad (MSDS)	19
Principios Básicos sobre Incendio	20
Explosión	21
Comportamiento y Control de Combustible durante un derrame	22
Como evitar el riesgo de explosión	26
Manejo de Efluentes	28
Fuentes de Ignición	31
Electricidad Estática	33
Expendio de Combustible en Evases Menores	34
Operaciones de la Estación de Servicio	35
Antes de la descarga	36
Regla T	37
Medida con regla T	38
El expendio de combustible	42
Cotejo del radiador	47
Recargo de baterias	49
Control de pérdidas y existencias de combustible	53
Formato conciliacion de inventario	54
Plip A	55
Control de agua en tanques	56
Remodelación a las instalaciones	57
Las instalaciones eléctricas	58
Los compresores de aire	59
Orden y limpieza	60
Procedimiento de Emergencia y Planes de contigencia	61

Extinción de Incendio 64
Clasificacion de fuegos 65
El Uso de Extintores 67
Operación de Extintores 69
Baldes de arena 70
Primeros Auxilios 71
Quemaduras 72
Salpicadura en ojos 73
Intoxicación 73
Electrocutamiento 74
Perdida de conocimiento 74
Botiquin de Primeros Auxilios 75
Procedimeinto en caso de Asalto 76
Recomendaciones generales en caso de asalto 77
Cómo actuar despues del asalto 79
Procedimiento en caso de disturbios civiles 80
Reporte de Incidentes o situaciones de Evidente Riesgo 81
Plan de capacitacion anual 82

Introducción

Las estaciones de servicio tradicionalmente han sido punto de venta de combustible y lubricantes, sin embargo en la actualidad las estaciones de servicio pueden ofrecer muchos otros servicios complementarios, que tienen o no que ver con las necesidades de vehículos, tal es el caso de tiendas de conveniencia, talleres y lava autos.

La operación de la estación de servicio realizada de manera eficiente y por personal capacitado minimizará las posibilidades de siniestros y accidentes.

En este ***MANUAL DE SEGURIDAD Y OPERACION*** ponemos a su alcance información disponible sobre esos riesgos y cómo prevenirlos. Pero este conocimiento sólo sirve si se lo aplica constantemente y se cumple con sus recomendaciones.

Lo contrario significará actuar irresponsablemente con vidas humanas, bienes propios y de la Comunidad en la cual nos desempeñamos.

TODOS los incidentes (incendios, explosiones u otros) SON EVITABLES.

El conocimiento y cumplimiento de las instrucciones contenidas en este Manual de Normas Internas de Seguridad para Estaciones de Servicio, es obligatorio para los Operadores (Agentes, Administradores, Concesionarios) y todo el personal de la Estación de Servicio.

Las normas incluidas en este manual no implican que la Compañía asuma mayores responsabilidades que las que la legislación vigente establece.

Para el cumplimiento de los conceptos expresados en el presente ***MANUAL DE SEGURIDAD Y OPERACION*** se han fijado Objetivos, Alcance y Responsabilidades, que se describen a continuación.

Objetivo

Dar a conocer a los operadores, (Agentes, Administradores, Concesionarios) las normas básicas a cumplir durante el manejo y control operativo de la Estación de Servicio.

Establecer las medidas de protección a la Salud, Seguridad y Ambiente que deben cumplirse en el ámbito de las Estaciones de Servicio que llevan los colores de Delta.

Tener en forma ordenada la información en un Manual que sirva de referencia o consulta en asuntos relacionados con la operación segura de una estación de Servicio.

Alcance

Incluye todas las Estaciones de Servicio que llevan los colores de Delta en Panamá y Costa Rica.

- Recibo, almacenaje y expendio de combustibles líquidos
- Talleres para cambio de aceite
- Tienda de conveniencia
- Lavado de autos
- GLP (Gas Licuado de Petróleo)
- Reparación e instalación de llantas y/o
- Todo local arrendado en nuestras instalaciones.

Responsabilidades

Vicepresidente de Ventas de estaciones de servicio de Delta deberá**:**

- Definir las revisiones del presente manual y aprobar las mismas. De no producirse cambios substanciales el manual se revisará cada tres años.

Gerente de Ventas de estaciones de servicio de Delta deberá**:**

- Promover la capacitación necesaria para el eficaz cumplimiento del presente manual.
- Participar en la investigación de incidentes.

Jefe de Zona

- Difundirá los conceptos del manual a toda la red de Estaciones de Servicios.
- Verificará la aplicación del presente manual por parte de los Agentes, Administradores y Concesionarios mediante auditorías de procedimientos.
- Propondrá modificaciones al mismo.
- Reportará y participará en la investigación de incidentes.

Agentes, Administradores y Concesionarios de Estaciones de Servicios

- Cumplir y hacer cumplir el presente manual por el personal de la estación.
- Asignar responsabilidades para el cumplimiento del mismo.
- Mantener la última versión del Manual en lugar accesible.
- Sugerir cambios del mismo, si fuera necesario.
- Documentar las situaciones de evidente riesgo y reportar incidentes ocurridos o situaciones de evidente riesgo.
- El operador (Agente, Administrador, Concesionario) de la estación de servicio debe velar por la completa asistencia de sus empleados a los entrenamientos y simulacros que Delta provea.
- Hacer conocer el contenido de este manual a todo el personal de la Estación de Servicio y velar por el entrenamiento sistemático en base al mismo (ver anexo 6, plan de entrenamiento sugerido), debe por tanto también documentar ordenadamente tal entrenamiento por cada empleado de la Estación de Servicio y tenerlo disponible para inspecciones

Ningún empleado nuevo de la estación de servicio podrá iniciar su labor sin antes haber sido entrenado en los aspectos básicos de este manual, particularmente en las sección 9 (Procedimientos de Emergencia y Planes de contingencia.

Agentes, Administradores y Concesionarios son los responsables de velar por el entrenamiento en base a este Manual de todos los empleados de la Estación de Servicio y deberá por tanto documentar dicho entrenamiento por cada empleado



Agentes, Administradores y Concesionarios son los responsables de la Seguridad en la Estación de Servicio

La gerencia debe prevenir y mitigar las consecuencias de los incidentes porque tiene **Control** sobre los procesos y sobre las personas que ejecutan los mismos.

La Seguridad es función de todos!

Causas de los Accidentes Laborales.

La Organización Internacional del Trabajo reconoce 4 grandes grupos de causas de accidentes:

1. Acto Inseguro: Es la violación de un procedimiento que se considera seguro, es decir, es la negligencia de una persona lo que produce el principal factor de inseguridad.
Ejemplo:

- Distraer o molestar a otras personas mientras realiza su trabajo.
- Hacer trabajos de mantenimiento mientras la maquinaria esta en marcha.
- No utilizar Equipo de Protección Personal.
- Adoptar posturas o posiciones peligrosas, entre otros.

2. Condición Insegura: Es aquella condición que forma parte del objeto que ja estado directamente ligada al accidente y que podría haber sido protegida o evitada.
Ejemplo:

- Ausencia de Protecciones.
- Instalaciones mal construidas.
- Herramientas o equipos defectuosos.
- Ventilación defectuosa de los lugares de trabajo.

Causas de los Accidentes Laborales.

3. Causas Personales: Son causas internas al propio trabajador y causan gran parte de los accidentes.
Ejemplo:

- Hábitos inseguros (“Yo siempre lo he hecho así, y nada me ha pasado”).
- Defectos físicos.
- Desconocimiento del trabajo.

4. Medio Ambiente: Al igual que las causas personales, son causas internas al trabajador, pero éstas están motivadas por el ambiente social donde las personas viven, trabajan y se desenvuelven.
Ejemplo:

- Problemas de salud.
- Problemas sociales y económicos.

**** Estos 4 factores en el fondo están entrelazados entre sí.**

Manejo de Riesgos

Peligros en una Estación de Servicio

Todos los esfuerzos deben dirigirse a prevenir cualesquiera de las situaciones que siguen, las cuales pueden dar lugar a que **se pierdan vidas, ocurran lesiones incapacitantes, se afecte el ambiente y que su negocio fracase.**

Los peligros mayores en una Estación de Servicio son:

1. <u>Fuego/Explosión</u>

Puede ocurrir en cualquier lugar donde exista la posibilidad de que ocurra un derrame o donde pueda llegar producto derramado, cerca de una fuente de emisión de vapores, o donde los vapores puedan quedar atrapados, sitios tales como:

a. Isla de surtidores
b. Bocas de tanque soterrados (llenaderos) y contenedores de derrames
c. Área de descarga del camión tanque
d. Respiraderos
e. Oficinas
f. Bahías de lubricación
g. Alcantarillas, rejillas perimetrales, cámaras de inspección

2. Contaminación de Aguas Superficiales

a. Como consecuencia de derrames sobre tierra
   - En la isla de surtidores
   - Mientras se descarga el camión cisterna
   - Por desbordarse la trampa de grasa o el trampa de aceite usado

b. Como consecuencia de conexiones o descargas indebidas de:
   - Los sistemas sépticos
   - La trampa de grasa

3. Contaminación de las Aguas Subterráneas

Como consecuencia de derrames subterráneos por:

- Rotura de tanques y/o tubería soterrada
- Filtraciones de los sistemas sépticos y/o trampas de grasa

4. Contaminación del Aire

- Exceso de vapores de gasolina
- Como resultado del producto de una combustión

Conociendo los Productos y Desperdicios que se Manejan en la Estación de Servicio

Los productos que mayormente se venden en la Estación de Servicio son derivados del petróleo, y estos se clasifican de acuerdo a su punto de inflamación ("flash point") en inflamables (si su "flash point" es menor de 100°F) o combustibles (si su "flash point" es mayor de 100^0F.

Las gasolina son un ejemplo de un líquido inflamable , el gasoil (diesel) y el kerosene de líquidos combustibles.

Punto de Inflamación ("flash point")

El punto de inflamación o "flash point" de un líquido es la temperatura mínima a la **cual la sustancia emite vapores suficientes** como **para que** al **mezclarse con oxígeno formen una mezcla inflamable.**

El punto de inflamación de la gasolina es de aproximadamente -58^0F **(-21°C),** el del diesel fluctúa entre 140°F y 150^0F y el de kerosene fluctúa entre 115°F y 125^0F. Las gasolinas se consideran altamente volátiles mientras que el diésel no lo es tanto.

Esa volatilidad y la capacidad que tienen esos vapores para mezclarse con el oxígeno son los factores principales que inciden para que un fuego o una explosión pueda ocurrir dondequiera que se maneje la gasolina.

Un galón de gasolina bajo condiciones ideales puede producir una explosión equivalente a 30 cartuchos de dinamita.

La contaminación con hidrocarburos de las aguas superficiales es causada mayormente por derrames que ocurren por deficiencias operacionales mientras se recibe el producto. Seguir las normas y procedimientos establecidos para esta operación ayuda grandemente a evitar este tipo de incidente.

La contaminación de las aguas subterráneas como consecuencia de derrames subterráneos será detectable con la implementación de un **buen sistema de control de inventarios**, este no evitara el derrame. Pero ayudará a detectarlos a tiempo de tal forma que la magnitud del derrame pueda ser reducida a un mínimo.

Nunca, se debe usar la gasolina para lavar piezas, las manos o la piel. La gasolina, como todos los hidrocarburos, tiende a eliminar los aceites naturales de la piel al contacto con ella, causando resequedad o enfermedades de la piel. No es recomendable por tanto el **contacto** con gasolina o con otros hidrocarburos. Si esto ocurre debe lavarse inmediatamente con mucha agua y jabón.

Lubricantes

Los lubricantes, son otros de los productos que se mercadean en la Estación de Servicio. Cuando éstos se manejan con cuidado no representan ningún peligro para las personas. Sin embargo una vez han sido usados, las altas temperaturas a que están sujetos en el motor del vehículo afectan su estructura molecular creando en ellos características que no tenían antes de usarse.

Los lubricantes usados son en adición una fuente común de contaminación de las aguas (superficiales o subterráneas) si no se **dispone** responsablemente de ellos, se sugiere la entrega a un contratista debidamente autorizado por la legislación vigente.

El aceite usado no debe nunca ser vertido a la trampa de grasa, y tampoco pueden echarse directamente al alcantarillado pluvial ni sanitario.

Además es de suma importancia que las trampas de grasa sean limpiadas periódicamente, por personal técnico capacitado, quienes dispondrán del desperdicio conforme a la ley.

Es importante que se la empresa que brinda el servicio entregue documento de disposición final.

Hojas de Seguridad (MSDS)

"MSDS" son las siglas de "Material Safety Data Sheet" o en español, Hojas de Seguridad sobre Materiales o Productos. Cada producto que mercadea Delta y que se pueda clasificar como peligroso tiene un MSDS. Un material o sustancia se puede clasificar como peligroso si es **tóxico, corrosivo, radiactivo, reactivo, carcinógeno o inflamable/combustible.**

Cada suplidor es responsable de proveer a sus clientes un MSDS por cada sustancia o producto peligroso que le supla. Esto aplica a Delta y cualquier otro suplidor. Los MSDS que se incluyen, indican en detalle la forma correcta de manejar los productos que Delta suple. Indica además los peligros a que se expone en situaciones específicas de mal uso y que hacer en caso de emergencia.

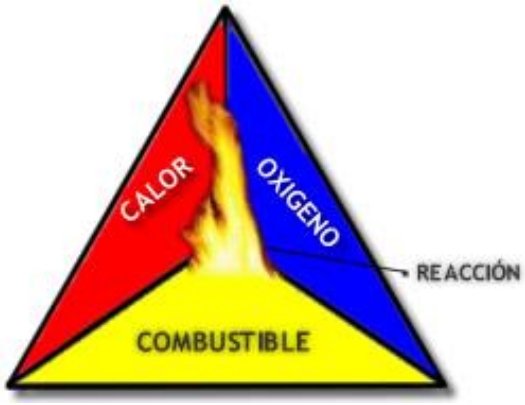
En caso de Lubricantes pueden accesar a través de:
http://www.msds.exxonmobil.com/

Ver documento complementario de este manual llamado Hojas de Seguridad de Producto (Solicite a su Jefe de Zona) **(Anexo 1)**

Combustión:

Se la define como una reacción química de oxidación con desprendimiento de luz y calor.
Para que haya combustión, es necesario la intervención de tres componentes básicos.
Comburente: Aire (que contiene el oxígeno).
Combustible: Gasolina, kerosene, gasoil, maderas, trapos, papeles, etc.
Fuente de energía: Chispas (de varios orígenes), superficies calientes, llamas, etc.
Para ejemplificar más claramente este fenómeno, representamos a cada uno de los componentes como lados de un triángulo de fuego (o combustión).

El fuego se producirá cuando los tres lados (o componentes) se hallen presentes, es decir se tendrá formado el triángulo. La ausencia de uno cualquiera de sus lados, no permitirá la formación del triángulo y en consecuencia no habrá fuego.



Explosión:
Se llama así a la expansión violenta producida por el desarrollo repentino de una fuerza que puede tener su origen en la combustión de una masa gaseosa.

Peso específico: De los gases y vapores nos indican cuales son más pesados o livianos que el aire.

(En la terminología diaria se emplean las expresiones Peso Específico y Densidad como sinónimos).

Por lo tanto, los gases con mayor densidad que el aire, van hacia las partes más bajas de las instalaciones de la zona o lugar, concentrándose en áreas llamadas bolsillos.

Si tenemos una pérdida de gasolina, sea en la isla, en el subsuelo, ésta se vaporizará quedando los gases sobre el piso dado que estos son más pesados que el aire y posteriormente llenando el espacio vacío (según la cantidad de combustible derramado, hasta que no se le retire por medio de una corriente de aire).



Comportamiento y Control de los Combustibles Durante un Derrame

Peligrosidad

La peligrosidad de un derrame de combustible depende de varios factores, estos son:

- Cantidad derramada.
- Volumen del recipiente donde está contenido.
- De la temperatura del envase.
- Presencia de fuentes de ignición.
- Si hay viento o no.

La gasolina es muy volátil y, en caso de derrame sobre un piso, se convierte en una masa gaseosa más pesada que el aire, que se extiende por el piso hasta las paredes que delimitan el edificio. Si el espacio donde se produce el derrame es abierto, la mezcla gaseosa se difunde en la atmósfera, por efectos del viento.

En el primer caso, esa masa gaseosa al combinarse con el aire, puede formar una mezcla explosiva que reacciona violentamente cuando entra en contacto con una fuente de ignición (chispas, llamas abiertas, artefactos eléctricos, etc.)

En el segundo caso, si el derrame es a cielo abierto (vuelco de un cisterna, sobrellenado de tanques soterrados, etc.) la mezcla de gasolina vaporizada se difundirá lentamente por el suelo o se introducirá en cualquier depresión que haya en el piso, o se dispersará rápidamente (si hay vientos moderados o fuertes).

De igual manera, si la mezcla explosiva está presente, EXPLOTARÁ en contacto con una fuente de ignición.

No se requieren grandes cantidades de combustible líquido para formar una masa o volumen de combustible vaporizado y aire, para originar una mezcla explosiva.

Por los motivos expuestos, **NO SE DEBE REALIZAR** limpieza de piso o partes mecánicas con gasolina u otros combustibles.

Este tipo de limpieza, **DEBE REALIZARSE** con detergente o desengrasante no inflamable.



Procedimiento en Caso de Derrame

- Detenga el despacho de combustible.
- Presionar el botón de emergencia y/o desconectar las bombas desde el tablero eléctrico.
- Evacue a clientes (recuerde instruir que no se pueden encender vehículos)
- Llame a los Bomberos,
- Controlar el derrame con material absorbente o arena, evitando que llegue a los drenajes.

IMPORTANTE: *No contener el derrame con agua empujando el producto hacia los drenajes*

- Prohibir fumar y utilizar cualquier objeto que pueda producir fuego, chispas o aparatos eléctricos.
- Impedir el encendido del motor o parte eléctrica de cualquier vehículo.
- Impedir que vehículos transiten en el área.
- Aislar el área, no permitiendo el acceso de otros vehículos y personas a la estación.
- Disponer los extintores de incendio a una distancia de 5 metros, siempre a favor de la dirección del viento.
- Recoger el producto derramado utilizando el material absorbente o arena. Deposite el producto recogido en un recipiente adecuado.
- Informe al responsable de la estación y al Jefe de Zona por parte de Delta.
- Luego de recoger el material utilizado para remover el combustible deberá lavarse la pista con agua en abundancia en dirección a los canales de drenaje conectados a la caja separadora.

IMPORTANTE: *No permita que se acerquen personas que no estén utilizando zapatos con suela de hule, con clavos o partes metálicas en la suela.*

Como Evitar Riesgo de Explosión

Todos los derrames son situaciones de ALTO RIESGO, sean al aire libre, en lugares cerrados, depresiones naturales o de tipo constructivo como fosas, entrepisos, cámaras, subsuelos, etc.

Con la presencia del derrame, la explosión puede ocurrir en cualquier instante, si no hay un control INMEDIATO Y ESTRICTO DE LAS FUENTES DE IGNICION.

En una Estación de Servicio hay varias fuentes de ignición. Algunas de ellas son:

- " Mufller " o tubo de escape caliente de cualquier clase de vehículo, que tenga funcionando su motor o que recién haya dejado de funcionar.
- El distribuidor de los motores de gasolina en funcionamiento.
- El motor de cualquier vehículo que se ponga en marcha.
- Cualquiera de los interruptores del sistema eléctrico de vehículos o instalaciones.

- La electricidad estática que se genera siempre que se hace un trasiego como del surtidor al tanque del vehículo, a recipientes de material plástico, del camión cisterna al tanque soterrado, a recipientes de vidrio u otro tipo de material no antiestático (está prohibida la utilización de estos últimos).
- Cigarrillos o similares de personas que se hallan en la Estación de Servicio o en las inmediaciones. (lo que esta prohibido)
- Interruptores eléctricos del sistema automático de los compresores.

- Interruptores eléctricos o motores en general, o cualquier equipo eléctrico en funcionamiento.
- Fósforos y encendedores
- Teléfonos celulares, radios y televisores

Control de Fuentes

De la lectura de esta larga lista, la cuál no es completa, se deduce que es muy difícil controlar estas fuentes... **PERO NO IMPOSIBLE.**

Manejo de Efluentes
Trampa de Grasa o Separador

Toda estación debe contar con un sistema de interceptor acorde a lo especificado por las autoridades locales o en su defecto por los estándares de Delta, particularmente aquellas estaciones que cuenten con bahías de lubricación y áreas de lavado.

La trampa de grasa también conocida como separador, al cual descargan los drenajes circundantes al canopy, drenajes del área de recepción de producto, rejillas en área de lavado y engrase de la estación de servicio esta diseñando para controlar la calidad de las aguas que descargan en el alcantarillado sanitario o al pozo filtrante, nunca al alcantarillado pluvial.

El mantenimiento y limpieza de trampas de grasa tanto en Panamá como CR se realiza por medio de un tercero, el cual entrega certificado de disposición final.

Consta de varios compartimientos de distintos tamaños separados por paredes intermedias que no llegan al fondo.

- El primero de los compartimientos recibe directamente las aguas de los drenajes antes descritos, por lo que normalmente exhibirá trazas de aceite y grasa

- El último de los compartimientos está conectado por medio de tubería al alcantarillado sanitario. El agua aquí debe mantenerse limpia, es decir libre de grasa y aceite, (la conexión de la tubería es en forma de T abierta) de modo que se pueda constatar visualmente la calidad de las aguas que se descarguen.



El separador debe sólo recibir las pequeñas cantidades de grasa que quedan adheridas al vehículo y que se desprenden mientras el vehículo se lava a presión, al limpiar la pista o las pocas gotas que puedan caer al drenaje después de remover el aceite del motor del vehículo.

**** Petróleos Delta cuenta con una programación periódica para la limpieza de trampas.**

Existen contratistas ambientales autorizados que llevarán a cabo ésta limpieza periódicamente y son debidamente certificados por la autoridad local para llevar a cabo esta tarea, copia de esta certificación debe de descansar en archivo donde se almacenan los controles de limpieza, consulte a su Jefe de Zona ante dudas. La frecuencia de mantenimiento del mismo es semestral.

El agente o Concesionario debe inspeccionar visualmente el interceptor de aceite y agua limpia ubicados al final de la trampa semanalmente a los efectos de constatar mal funcionamiento, obstrucciones, suciedad, olores a hidrocarburos o saturación de las cámaras. Los líquidos no deben sobrepasar los distintos compartimentos de decantación y separación de hidrocarburos.

La limpieza de los interceptores debe hacerse por medio de una empresa autorizada y que disponga los “sludge” de acuerdo a las normas gubernamentales. Los “sludge” deben ser transportados y tratados responsablemente. Se debe exigir a la empresa autorizada que los retira una nota de trabajo donde conste la cantidad retirada, el tipo de desecho retirado y la fecha.

Se debe mantener un registro de estas limpiezas en la estación.

Fuentes de Ignición

Fuente de ignición es todo aquello que pueda generar la combustión de una mezcla de aire y gas, como por ejemplo: altas temperaturas, chispas, llama abierta, teléfonos celulares, etc.

Instalaciones Eléctricas

En general todo tipo de equipo eléctrico puede generar chispas durante su funcionamiento (motor eléctrico) y en sus interruptores en el momento de arrancar o parar si alguno de sus contactos esta flojo o no esta bien apretado.



Estas tienen suficiente energía en forma de calor, como para generar la inflamación de una mezcla combustible.

Otro factor de falla por calentamiento en los circuitos eléctricos, es la sobrecarga por consumo excesivo o fusibles de valor inadecuado, pueden generar suficiente calor como para producir el incendio de la red o del equipo involucrado y lógicamente transformarse en una fuente de ignición de mayor magnitud. Son factores determinantes la medición de temperatura y los sentidos ya que con esto podemos visualizar o oler cualquier sobre calentamiento dados en los paneles o cableado. Dentro de la programación de mantenimiento en Petróleos Delta la frecuencia de estos equipos es cada 4-6 meses.

Electricidad Estática

La electricidad estática es un fenómeno físico que se genera durante el rozamiento entre las superficies de dos cuerpos o substancias diferentes.

Los principales peligros de la electricidad estática son los incendios y explosiones, provocados por descargas de chispas que contienen energía suficiente para encender cualquier vapor o gas combustible.

La electricidad estática, por ejemplo, se genera cuando los líquidos fluyen dentro de una tubería o salen de un orificio, hacia un tanque.

Ejemplos:

- En el pistero, de una manga de descarga.
- Cerca de la boca de descarga de un cisterna.
- Llenando envases (no autorizados) de vidrio o plástico u otro material sintético no antiestático.
- Durante la descarga de un camión cisterna al tanque soterrado.
- Al llenar tambores.
- Al verter combustible a un recipiente utilizando un embudo de plástico.

Expendio de Combustible en Envases Menores

1. El expendio se debe hacer en envases plásticos aprobados por el Departamento de Bomberos, efectuando la descarga muy lentamente.
2. No debe entregarse producto en envases de vidrio, plásticos o bolsas, por ser materiales que fácilmente se cargan de electricidad estática y además pueden romperse fácilmente al caer al suelo produciendo derrame del combustible.

Envase autorizado para expendio de combustible



Operaciones de la Estación de Servicio

Recepción de Camiones Tanques y Almacenamiento de Combustible

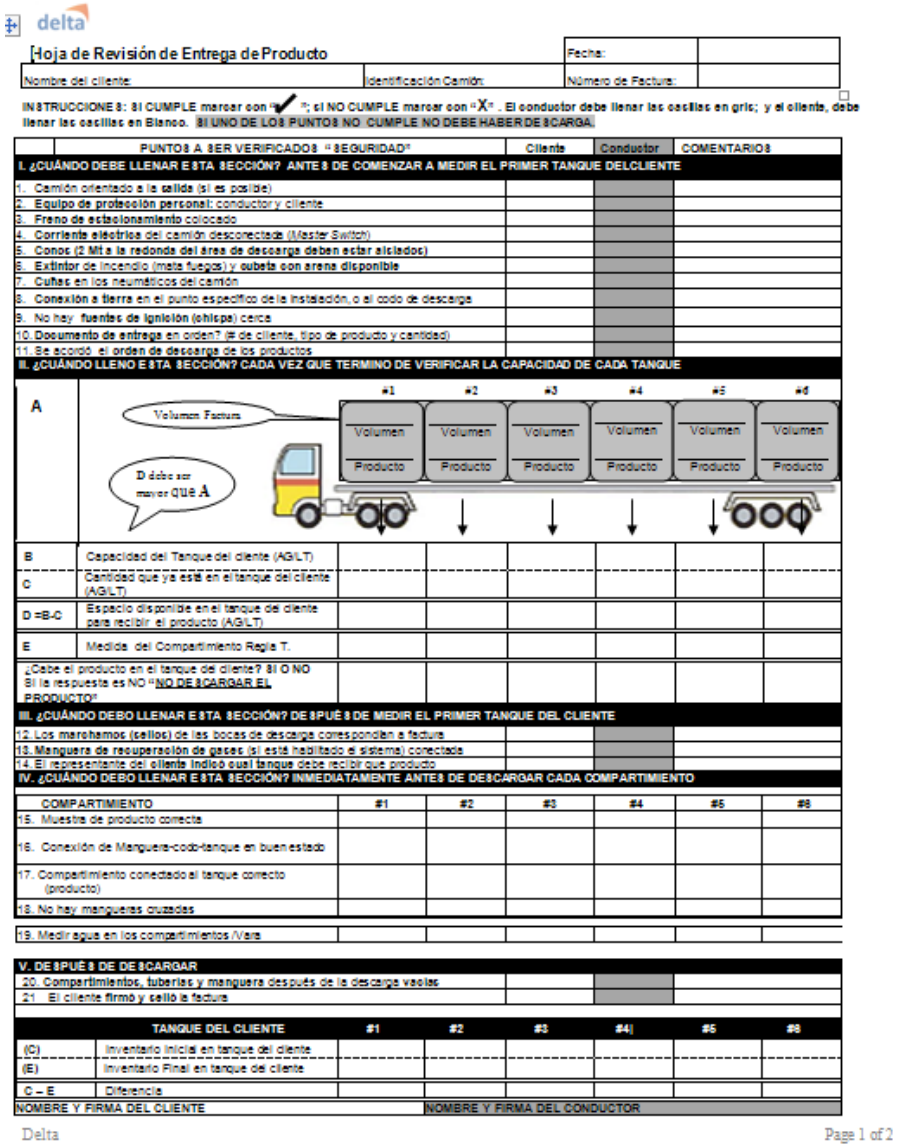
Cuando se reciben camiones de combustibles cuyo producto será descargado en los tanques de almacenamiento soterrados, se deben cumplir con todas las medidas de seguridad listadas en la hoja de revisión de entrega de combustibles cuya responsabilidad de aplicación comparten por igual, tanto el conductor del camión, como el operador (Agentes, Administradores, Concesionarios) responsable de las Estaciones de Servicio.

Es de suma importancia que este procedimiento se siga en el orden listado en la hoja de entrega, lo cual minimiza las oportunidades de un accidente o derrame durante la operación de despacho de producto. En caso de cualquier incidente o derrame de combustible, comunicarse inmediatamente con su Jefe de Zona.



Antes de la descarga:

- El transportista y el cliente deben usar el “Check list” de descarga.
- Cualquier problema, anomalía o incumplimiento del procedimiento antes de la descarga debe comunicarse de inmediato al jefe de zona.
- Solo después de seguir los pasos antes mencionados, se puede iniciar con la descarga de combustible.



delta

Hoja de Revisión de Entrega de Producto

Nombre del cliente:	Identificación Camión:	Fecha:	
		Número de Factura:	

INSTRUCCIONES: SI CUMPLE marcar con "✓"; si NO CUMPLE marcar con "X" . El conductor debe llenar las casillas en gris; y el cliente, debe llenar las casillas en Blanco. SI UNO DE LOS PUNTOS NO CUMPLE NO DEBE HABER DESCARGA.

	PUNTOS A SER VERIFICADOS "SEGURIDAD"	Cliente	Conductor	COMENTARIOS
I. ¿CUÁNDO DEBE LLENAR ESTA SECCIÓN? ANTES DE COMENZAR A MEDIR EL PRIMER TANQUE DELCLIENTE				
1.	Camión orientado a la salida (si es posible)			
2.	**Equipo de protección personal:** conductor y cliente			
3.	**Freno de estacionamiento** colocado			
4.	**Corriente eléctrica** del camión desconectada (*Master Switch*)			
5.	**Conos (2 Mts a la redonda del área de descarga deben estar aislados)**			
6.	**Extintor** de incendio (mata fuegos) y **cubeta con arena disponible**			
7.	**Cuñas** en los neumáticos del camión			
8.	**Conexión a tierra** en el punto específico de la instalación, o al codo de descarga			
9.	No hay **fuentes de ignición (chispa)** cerca			
10.	**Documento de entrega** en orden? (# de cliente, tipo de producto y cantidad)			
11.	Se acordó **el orden de descarga** de los productos			
II. ¿CUÁNDO LLENO ESTA SECCIÓN? CADA VEZ QUE TERMINO DE VERIFICAR LA CAPACIDAD DE CADA TANQUE				

		#1	#2	#3	#4	#5	#6
A	Volumen Factura / D debe ser mayor que A	Volumen Producto	Volumen Producto	Volumen Producto	Volumen Producto	Volumen Producto	Volumen Producto
B	Capacidad del Tanque del cliente (AG/LT)						
C	Cantidad que ya está en el tanque del cliente (AG/LT)						
D =B-C	Espacio disponible en el tanque del cliente para recibir el producto (AG/LT)						
E	Medida del Compartimiento Regla T.						
¿Cabe el producto en el tanque del cliente? SI O NO SI la respuesta es NO "NO DESCARGAR EL PRODUCTO"							

III. ¿CUÁNDO DEBO LLENAR ESTA SECCIÓN? DESPUÉS DE MEDIR EL PRIMER TANQUE DEL CLIENTE							
12.	Los marchamos (sellos) de las bocas de descarga corresponden a factura						
13.	**Manguera de recuperación de gases** (si está habilitado el sistema) conectada						
14.	El representante del cliente indicó cual tanque debe recibir que producto						
IV. ¿CUÁNDO DEBO LLENAR ESTA SECCIÓN? INMEDIATAMENTE ANTES DE DESCARGAR CADA COMPARTIMIENTO							
COMPARTIMIENTO		#1	#2	#3	#4	#5	#6
15.	Muestra de producto correcta						
16.	Conexión de Manguera-codo-tanque en buen estado						
17.	Compartimiento conectado al tanque correcto (producto)						
18.	No hay mangueras cruzadas						
19.	Medir agua en los compartimientos /Vara						
V. DESPUÉS DE DESCARGAR							
20.	**Compartimientos, tuberías y manguera** después de la descarga vacías						
21	El cliente firmó y selló la factura						

TANQUE DEL CLIENTE		#1	#2	#3	#4	#5	#6
(C)	Inventario Inicial en tanque del cliente						
(E)	Inventario Final en tanque del cliente						
C – E	Diferencia						

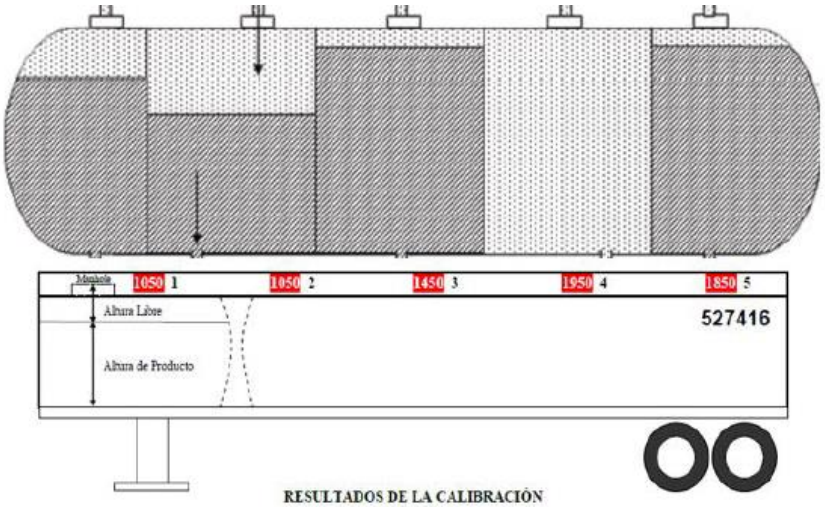
NOMBRE Y FIRMA DEL CLIENTE | NOMBRE Y FIRMA DEL CONDUCTOR

Delta Page 1 of 2

Regla T:

- Recibe este nombre por su semejanza con la letra “T”. Posee dos brazos perpendiculares entre si. Se fabrican de madera o plástico
- Se emplea en nuestro negocio para realizar mediciones para establecer los niveles de producto óptimos en los compartimentos de los camiones cisterna.





RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN
(Results)

CISTERNA 527416				
COMPARTIMIENTO No.	VOLUMEN (USGAL)	ALTURA DE PRODUCTO	ALTURA LIBRE	SELLO No.
1	1,050	45 1/2"	8 1/4"	00003523
2	1,050	49 1/2"	8"	00003517
3	1,450	52"	7 1/2"	00003585
4	1,950	52 3/8"	7 1/8"	00003587
5	1,850	51 7/8"	7 1/2"	00003597

Medida con Regla T

- Si comparamos la medida que dio un compartimento con regla T, con la tabla de calibración del cisterna podemos concluir:
  - Menor medida de regla T en compartimento, mayor sobrante en el cisterna (no se puede cuantificar cantidad de galones, solo un estimado)
  - Mayor medida en regla T en compartimento, mayor faltante en el cisterna (no se puede cuantificar cantidad de galones, solo un estimado)
  - Si la medida tomada en el compartimento concuerda con la tabla de calibración del cisterna, quiere decir que el producto llego completo.

- **Cuando exista diferencia debe ser notificada al Jefe de Zona.**
- **El Jefe de Zona reportará la situación al encargado de Flota.**

Notas:

- Antes de abrir la válvula para iniciar la descarga de combustible, se ubicará un extintor del camión y uno de la Estación de Servicio, convenientemente alejado de las bocas de los tanques de recepción, a favor del viento. También se colocará no menos de un balde de arena, para casos de derrame cerca del camión tanque, pero alejado de la boca del tanque soterrado receptor.

- El operador (Agentes, Administradores, Concesionarios), pistero o persona designada para recibir es quién debe cortar los precintos (sellos) de los compartimientos que contienen producto para su estación , verificando previamente que la numeración de los mismos coincida con los que aparecen en la factura

- El operador, (Agentes, Administradores, Concesionarios), pistero o persona designada para recibir el camión verificará que el producto a descargar sea el indicado en cada compartimiento y le indicará al Chofer en que tanque descargará el producto. **Nunca el chofer descargará producto en un tanque sin la previa autorización del operador** (Agentes, Administradores, Concesionarios)**, pistero o persona designada para recibir el combustible.**

- No tirar la tapa del tanque. Al golpear contra el piso puede causar chispas; colocarla cuidadosamente sobre el piso.

- Verificar que en las inmediaciones de los respiraderos de los tanques soterrados, no existan posibles fuentes de ignición.

- Verificar que los respiraderos funcionen en forma correcta durante la descarga del producto al tanque. Si se observa salida de gases en la boca de descarga, o derrames o expulsión de líquidos, estará indicando que el tubo del respiradero puede padecer defectos de distinta índole, como obstrucción, etc. Se deberá colocar el reporte y contactar al Jefe de Zona inmediatamente.

- En caso de producirse pérdidas, o derrames de combustible, suspender de inmediato la descarga, disponiendo la ayuda necesaria para subsanar el peligro con arena. Colocar los residuos en un recipiente seguro, alejado del lugar antes de reiniciar la descarga.

- **El transportista junto con el vendedor de pista** deberán permanecer en todo momento al lado de las válvulas de descarga mientras realiza la misma, de modo que pueda actuar de inmediato en caso de producirse alguna anormalidad en el curso de la operación.

El operador, (Agentes, Administradores, Concesionarios) pistero o persona designada para recibir el cisterna, deberá verificar que los compartimientos queden vacíos al finalizar la descarga.

Al retirarse el camión cisterna de la boca de expendio, debe ser asistido en la maniobra de mover el vehículo, por medio de señales e indicaciones adecuadas por parte del personal receptor del camión.

Los camiones cisternas permanecerán en las bocas de expendio solamente el tiempo que demande la descarga de los productos. Dichos vehículos solo podrán permanecer estacionados en estos lugares siempre que la distancia sea mayor de quince metros (15 mts.) de los lugares de despacho de combustible.

El Expendio de Combustible

El despacho de combustible debe realizarse con el **motor del vehículo apagado**. Aquellos vehículos que tengan otro equipo adicional de combustión interna como mezcladora de cemento, o camiones regadores de asfalto, que utilicen quemadores, etc., deben de apagar los mismos.

También se deberán detener los aparatos y equipos eléctricos no automáticos (quedan en funcionamiento los ventiladores eléctricos).

No se permitirá la presencia de fuego o llama abierta o artefactos que puedan provocar la ignición de vapores inflamables en los alrededores y partes de la pista que se utilicen para abastecer de combustibles a los vehículos.

La prohibición de fumar, estará perfectamente indicada y será cumplida tanto por el personal de la estación, como por los usuarios que permanezcan en el vehículo o fuera de él, en la zona de despacho.



- No se permitirá el uso de celulares, radios, televisores o radios de dos vías en el área de la estación, ya que de caerse el mismo, la batería podría producir una chispa.

- El personal de pista (en el caso de estaciones servicio completo venta nocturna) estará atento al movimiento peatonal y vehicular en los distintos sectores de trabajo para corregir anomalías que pudiese detectar y evitar accidentes.

- Durante la operación de suministro, la pistola de la manguera deberá estar en contacto con el borde del tubo de entrada al tanque de gasolina del auto hasta finalizar la operación. Durante la carga del combustible, se prestará el máximo de atención para evitar desborde de los tanques. El empleado no deberá alejarse de las proximidades del abastecimiento, hasta que haya concluido la operación.

- Terminado el suministro de combustible, se colocará la tapa del tanque y se colgará la manguera en el surtidor, cuidando de que no quede enganchada en alguna saliente del vehículo.

- Deben evitarse dobladuras o enrollamiento en las mangueras, las que pueden engancharse en cualquier cosa. Se debe cerciorar que las mangueras no descansen en el pavimento sino en isla de surtidores, de lo contrario éstas podrán ser pisadas por los vehículos causándole defectos.

- Evitar también estirarlas demasiado cuando tengan vueltas o curvas, ya que pueden formar defecto por torsión como rajaduras o cortes.

- Antes de proceder al suministro de combustible a los autobuses y taxis, se deberá hacer descender - en previsión de cualquier emergencia - a sus ocupantes. ** Esta práctica esta regulada por el Benemérito Cuerpo de Bomberos.

- Ningún ocupante del vehículo debe entrar o salir de éste mientras se está realizando la carga de combustible. Una posible chispa provocada por la electricidad estática que se produce por el roce con la tapicería podría provocar un accidente.

- No se abastecerán motocicletas, cuando alguien esté sentado sobre las mismas.

- Se pondrá especial cuidado en realizar el llenado en forma apropiada, a fin de evitar derrames que puedan tomar contacto con las partes calientes del motor o caño de escape. (muffler)

- Si la boca de los tanques es muy pequeña, y la pistola no entra en la boca de descarga, deberá ser aplicado una pistola adaptable, descartándose la utilización de un embudo o elemento similar, que puede ocasionar derrames.

- No se debe cargar gasolina en envases plásticos inapropiados, botellas u otros recipientes de vidrio o material que pueda romperse fácilmente. Los envases deben tener un cierre hermético y ser del tipo aprobado por la legislación vigente.

- Cuando se suministre combustible en grandes cantidades, se podrá utilizar recipientes metálicos seguros, aprobados o tambores con cierre hermético. Estos recipientes estarán conectados electrostáticamente al surtidor mediante un cable que los vincule físicamente. Para esto, el cliente deberá contar con el permiso que otorga el Cuerpo de Bomberos de Panamá)

- Si durante el suministro se producen derrames de combustible, abajo y en los alrededores de los vehículos, éstos tendrán que ser eliminados/limpiados antes de poner en marcha el mismo.

- Incluso, si el derrame se produce en gran cantidad se empujará el vehículo unos metros hasta dejar el combustible derramado al descubierto, y se procederá a cubrirlo con arena, el que será barrido y recogido en forma inmediata, y colocado en recipientes adecuados con tapas.

- En el caso de que el derrame se produzca sobre el auto del cliente, se esparcirá arena en el piso del lugar y se procederá a lavar la zona afectada del vehículo con agua. El agua resultante debe ser absorbida totalmente por la arena y la misma debe ser dispuesta como residuo contaminado con hidrocarburo.

Cotejo del Radiador (Aplica para Costa Rica)

Levantar el capo (tapa) hasta una posición segura de manera que no se caiga. Tener en cuenta que un fuerte viento puede abrir el capo violentamente con daños a las personas o al vehículo. Los capos que tienen el sistema de tapa tipo cocodrilo, suelen tener los resortes de equilibrio en mal estado, lo que produce la caída brusca del mismo. Cerciorarse que queden firmes en la posición de abiertos y si no, trabarlos con una apoyador apropiado. Después de prestar el servicio solicitado asegurarse del perfecto cierre del capo.

Cuando el radiador se ha sobrecalentado, el agua y el vapor presente son peligrosos. Dentro del mismo se hallan a una determinada presión, y en cuanto encuentran una vía de salida se proyectan violentamente al exterior produciendo serias quemaduras en contacto con la piel, ojos, manos, etc.

La tapa del radiador, entonces, debe sacarse con suma precaución. La mejor practica es esperar que el agua haya dejado de hervir y luego proceder a retirarla. Tratar en lo posible de prestar el servicio al cliente, e indicar a este de manera amable que esta corriendo un riesgo innecesario al querer realizar el mismo la operación.

Colocar entonces un trapo o tela grande sobre la tapa, utilizar guantes y mantenerse a distancia con el brazo extendido y la cara hacia un costado. En los radiadores de enfriamiento a presión, girar la tapa media vuelta en el sentido contrario a las agujas del reloj, y esperar a que escape el vapor, y cuando se haya asegurado que no queda mas presión, girar la media vuelta restante y retirar la tapa. NUNCA sacar la tapa con un solo movimiento ya que el agua que se encuentra a presión dentro del radiador hervirá violentamente a la presión atmosférica y a una temperatura superior a los 100 oC.

Muchas salidas violentas de agua y vapor se deben a que quien apretó la tapa del radiador por ultima vez, lo hizo en forma incorrecta. Verificar entonces antes de retirar la tapa que se encuentre apretada a fin de su carrera, y que no este a la mitad de su recorrido.

Cuando se tenga que agregar coolant hasta completar el nivel de trabajo del radiador y este se encuentre caliente o sobrecalentado, solicitar al cliente que ponga en marcha el motor y lo deje regulado; verter el agua en forma lenta; la posición de la persona que agrega el agua debe ser a un costado del vehículo como medida de prevención.

Recargo de Baterías

El manejo, uso, recarga y utilización de baterías, presentan en general, diversos peligros que deben ser tenidos en cuenta por el personal de las Estaciones de Servicio. Las siguientes recomendaciones deben ser cumplidas sin excepción a fin de evitar accidentes o siniestros ocasionados por estos elementos.

1. Los operarios que carguen baterías y/o manejen las mismas, deben estar adiestrados y autorizados, y tener clara noción del riesgo presente.

2. Las baterías de los vehículos en general, contienen ácido sulfú diluido,* el cual es un poderoso corrosivo y un agente tóxico general. Cuando se introduce dentro del organismo, ya sea en forma liquida o de vapor produce gran irritación y quemaduras del tipo químico en el aparato respiratorio y
digestivo, en los dientes, ojos y piel. Cuando entra en contacto con la piel, produce una intensa deshidratación con gran producción de calor que causa quemaduras similares a las térmicas, de primer, segundo, tercer grado. Si la solución se halla concentrada, las quemaduras son profundas y si las mismas son extensas, las consecuencias pueden ser fatales.

*Solicite del suplidor de baterías un MSDS de ácido sulfú. Este producto puro o a distintas dilusiones se considera peligroso. Por lo tanto usted debe estar seguro de manejarlo correctamente. La información que le ofrece el MSDS es vital para ello.

3. La solución de las baterías también daña la ropa, los elementos componentes de los motores, y las superficies pintadas.

4. Después de haber trabajado con una batería, el operario se lavara bien las manos con abundante agua y jabón, de ninguna manera se llevara las manos a la cara, a los ojos y otra parte del cuerpo sin haber cumplido con este requisito de higiene.

5. Si el ácido salpica los ojos, efectuar lavado con abundante agua limpia durante no menos de veinte minutos (preferiblemente bajo una pluma) y llamar al medico de inmediato.

6. No soplete jamás una batería con aire comprimido, ya que las partículas o escorias pueden ser proyectadas en forma violenta contra quien realice el trabajo o quienes se encuentren en las inmediaciones.

7. El recinto donde se recarguen y/o almacenen baterías, deberá tener asegurada una ventilación permanente que posibilite la eliminación de vapores. La iluminación artificial debe ser anti-explosiva. El local deberá estar protegido contra la emanación de gases ácidos. Se adoptaran precauciones para evitar las llamas abiertas, chispas o arcos eléctricos en las tomas de carga de las baterías.

EL LUGAR DESTINADO A LA CARGA DE LAS BATERIAS DEBE ESTAR ALEJADO DE LOS LUGARES CORRIENTES DE TRABAJO, Y DE LAS FUENTES POSIBLES DE IGNICION.

8. El manejo del electrolito (ácido sulfú diluido) implica el conocimiento por parte de los operarios de las características del producto y de saber a que atenerse si el mismo le salpica la ropa, piel, ojos, etc., o si se llega a ingerir. (Familiarizarse con el MSDS de este producto)

9. El lugar donde se maneje el electrolito estará bien iluminado y ventilado y se dispondrá de abundante cantidad de agua para uso personal y bicarbonato de sodio para neutralizar los derrames de ácido.

10. Si en algún momento falla una batería y se necesita un refuerzo para arrancar el vehículo, se debe tener mucho cuidado al usar los cables para hacer un puente. Una conexión inadecuada de
cables puede hacer que la batería explote. Esto puede suceder cuando el gas hidrogeno es expulsado por la batería que se recarga rápidamente y se incendia debido alas chispas producidas por las conexiones mal hechas de los cables.

El modo correcto para arrancar un vehículo utilizando un puente, es el siguiente:

Ubicar al vehículo fuera de cualquier área riesgosa donde concentraciones de gases puedan estar presentes.
Cerrar todos los dispositivos eléctricos del vehículo y sacarlas tapitas de ambas baterías.
Conectar un cable al terminal positivo (+) de la batería en buen estado. Conectar el otro extremo del mismo cable al terminal positivo (+) de la batería gastada.
Conectar un extremo del segundo cable al terminal negativo (-) de la batería en buen estado.
Conectar el otro extremo al paragolpe o al "block" del auto que tiene la batería gastada, -no al terminal negativo de la batería gastada. Esto podría originar chispas que enciendan los vapores de hidrogeno.
Arrancar el coche y quitar las conexiones en orden inverso a la cual fueron hechas, luego volver a colocar las tapitas de la batería.

Control de Pérdidas y Existencias de Combustibles

A fines de verificar que no haya pérdidas en las instalaciones correspondientes, el operador (Agentes, Administradores, Concesionarios) de la estación deberá **controlar diariamente y registrar por escrito** (o electrónicamente en computadora) el balance de entrada y salida de los combustibles y el inventario físico en los tanques.

Adjuntamos el formato de control para registrar las lecturas de forma **diaria** de inventario de combustibles, también el formato electrónico esta disponible (pida a su Jefe de Zona), para cualquiera que sea el caso del formato que Ud. utilice la **Guía Proceso de Manejo de Inventario Operadores** (Agentes, Administradores, Concesionarios)

Si se detectara una merma de combustible superior al porcentaje establecido localmente en el Diesel y en las Gasolinas, lo cual indicaría una presunta pérdida, el Administrador, Agente o Concesionario deberá comunicarlo de inmediato al Jefe de Zona que lo atiende para que este a su vez en conjunto con el Analista de Inventarios y el personal de mantenimiento den inicio a la investigación del caso a través de la metodología establecida para estos fines (Procedimiento de Investigación de Pérdida A (**PLIP A,**).

Los trabajos a realizar luego que se determina una pérdida serán coordinados y autorizados por Delta.

Formato Conciliación de Inventario,

Reconciliación de Inventarios de Combustible

Petroleos Delta S.A.

Estación Delta: COSTA DEL ESTE



Codigo E/S: 829218 | COSTA DEL ESTE | Mes: MAYO | Tanque: 6 | Producto: - | Capacidad: 0

Fecha	Inventario Inicial (galones) (A)	Compras y entregas (galones) (B)	Ventas (galones) (C)	Ajuste de Transferencias (galones) (Z)	Inventario Teórico (galones) (D)=A+B-C+Z	Inventario Físico (pulgadas)	Inventario Físico (galones) (E)	Nivel de Agua en Tanque (galones) (F)	Varianza en Volumen (galones) (G)=(E)-(D)	Varianza (%) (H)=G/C * 100	Varianza Acumulada (galones) (I)	Ventas Acumuladas (galones) (J)	Varianza Acumulada (%) (K)=I/J * 100	Referencia del Pedido (# orden de carga)	Observaciones
1	-	-	-	-	-	0	-	-	-		-	-	#DIV/0!	0	
2	-	-	-	-	-	0	-	-	-		-	-	#DIV/0!	0	
3	-	-	-	-	-	0	-	-	-		-	-	#DIV/0!	0	
4	-	-	-	-	-	0	-	-	-		-	-	#DIV/0!	0	
5	-	-	-	-	-	0	-	-	-		-	-	#DIV/0!	0	
6	-	-	-	-	-	0	-	-	-		-	-	#DIV/0!	0	
7	-	-	-	-	-	0	-	-	-		-	-	#DIV/0!	0	
8	-	-	-	-	-	0	-	-	-		-	-	#DIV/0!	0	
9	-	-	-	-	-	0	-	-	-		-	-	#DIV/0!	0	
10	-	-	-	-	-	0	-	-	-		-	-	#DIV/0!	0	
11	-	-	-	-	-	0	-	-	-		-	-	#DIV/0!	0	
12	-	-	-	-	-	0	-	-	-		-	-	#DIV/0!	0	
13	-	-	-	-	-	0	-	-	-		-	-	#DIV/0!	0	
14	-	-	-	-	-	0	-	-	-		-	-	#DIV/0!	0	
15	-	-	-	-	-	0	-	-	-		-	-	#DIV/0!	0	
16	-	-	-	-	-	0	-	-	-		-	-	#DIV/0!	0	
17	-	-	-	-	-	0	-	-	-		-	-	#DIV/0!	0	

Plip A

Nombre de la Estación de Servicio:

Fecha:

Dirección de la Estación:

Código de la Estación:

Nombre de Representante de Ventas:

Nombre Operador de la Estación:

Nombre de Gerente de Ventas:

PLIP A activado por:

☐ Pérdidas informadas por Operador del Sitio — Fecha / /

o

☐ Reporte para el mes de: _____ _____ — Fecha / /

Detalles de Pérdida:

Producto	Número del tanque	Dispensadores Conectados al Tanque	Mes	Pérdida %

Verificación de infraestructura:	**SI**	**NO**
◆ Todos los tanques están correctamente marcados (producto, capacidad y número).	☐	☐
◆ La configuración de dispensadores y tanques es conocida.	☐	☐
◆ La estación cuenta con sistema de Detección de Fugas (LD System) (incluyendo en el sitio o remotos o por métodos estadísticos)	☐	☐

Revisión de las hojas de reconciliación (tres meses previos):	SI	**NO**
◆ Todos los volúmenes de ventas se tienen registrados y son correctos para cada tanque.	☐	☐
◆ Todo los volúmenes recibidos se han registrado con precisión y en la fecha correcta.	☐	☐
◆ Todo los volúmenes de la entrega se registrado en el tanque correcto.	☐	☐
◆ En el período de revisión se ha registrado adecuadamente las tomas de producto por calibración de bombas.	☐	☐
◆ Las variaciones diarias están dentro de los límites razonables o de tolerancia y son consistentes con el máximo indicado para su Área.	☐	☐
◆ Las ventas registradas coinciden con las ventas contables	☐	☐

Formato Electrónico disponible para el operador con su Jefe de Zona

Control de Agua en Tanques

Debido a los cambios de temperatura (especialmente de la gasolina) en el tanque es normal encontrar agua, por efecto de la condensación.

Esto hace que regularmente se verifique la cantidad de agua contenida en los tanques.
Para controlar el agua de los tanques es necesario efectuar el siguiente proceso.

Proceder a introducir la vara de medir en la boca del tanque previo untado de la misma con pasta de agua.
Efectuar la lectura en pulgadas de agua correspondiente.

En caso de detectarse presencia de agua, en exceso de 1.0”, en los tanques se deberá coordinar acción con el departamento de Mantenimiento de Delta para sacar la misma del tanque.
En caso de que el nivel de agua alcance 2 pulgadas, **detener la venta** de ese tanque.

Se llevarán registros de las mediciones y se mantendrá en los archivos de la estación.

Remodelación a las Instalaciones

El operador (Agentes, Administradores, Concesionarios), no podrá realizar ninguna modificación o trabajo en el sistema de combustibles (Tanques, Dispensadores, Tuberías, etc) o cerca de ellas sin la previa autorización por escrito de la compañía o previo acuerdo de responsabilidades en las matrices de mantenimiento.

El operador (Agentes, Administradores, Concesionarios deberá contar con un archivo que contenga :

- Diario de las operaciones de la estación
- Procedimientos de emergencia ubicado en lugar clave (preferiblemente cuarto de vendedores de pista)
- Récord de los Inventario de Combustible y reconciliación con las ventas del mismo
- Certificación de todas las autoridades reguladoras de las operaciones de Estaciones de servicio (Municipales o Nacionales)
- Tablas de Calibración de Tanques
- Datos personales sobre sus empleados y registro de entrenamientos
- Registro de Incidentes
- Registros de mantenimientos
- Se recomienda la instalación de un mural de avisos en el área de los empleados

Las Instalaciones Eléctricas

Nuestros estándares eléctricos se encuentran aprobados siguiendo las regulaciones nacionales e internacionales.

El botón de emergencia, debe estar señalado de manera que se proceda en forma inmediata al corte de energía ante cualquier emergencia.

Está completamente prohibido conectar artefactos no autorizados a los paneles eléctricos.

Los artefactos electrónicos en general, que hayan sido instalados en condiciones incorrectas - aún siendo nuevos - pueden producir cortocircuito o electrificación de sus partes metálicas, con el consiguiente peligro. Las chispas producidas en la conexión o desconexión de elementos eléctricos, pueden producir incendios o explosiones en presencia de gases o vapores combustibles.

La electricidad debe ser manejada por peritos electricistas certificados y con herramientas específicas de acuerdo al riesgo.

No realice reparaciones de emergencia que pueden costarle la vida. Deje este trabajo a contratistas autorizados por Delta

Los Compresores de Aire

En caso de no contar con drenador automático en el compresor, se debe drenar diariamente la acumulación de agua que puede haber en el tanque del compresor de aire, llevar los registros correspondientes.

Pruebe diariamente el correcto funcionamiento de la válvula de seguridad.

Identifique claramente el interruptor del motor eléctrico del compresor.

Verifique la presión de aire a la salida del compresor y anote si el equipo no esta trabajando adecuadamente.

Mantenga orden, limpieza y espacio suficiente alrededor de compresores de aire a los fines de evitar incendios y para que las operaciones de mantenimiento se realicen fácilmente y con seguridad.

Solo personal autorizado por P. Delta es el autorizado para realizar mantenimiento o reparación del mismo. La frecuencia del mismo es cada 3-4 meses

Orden y Limpieza

Generales:

- En las Estaciones de Servicio se debe mantener un buen ordenamiento de sus elementos y la limpieza en forma permanentemente. Los desperdicios deben eliminarse diariamente.

- No mantener zonas con basura y/o chatarra.

- Mantener la estación limpia y ordenada puede ayudarle a diferenciarse de sus competidores y ganarse el respaldo de su clientela y comunidad.

Residuos: A los efectos de mantener en buena forma las condiciones de higiene en las áreas operativas, deberán existir recipientes para recoger los residuos. Se deberán realizar periódicamente el vaciado de los mismos.
La presentación de la Estación de Servicio en cuanto al estado de orden y limpieza debe ser óptima. El cliente es atraído donde se le brinde servicio y donde el aspecto general es óptimo.

Todos los desperdicios, cualquiera sea su origen, deben almacenarse en recipientes provistos de tapas. Estos recipientes estarán ubicados preferiblemente en lugares poco visibles.

Procedimientos de Emergencia y Planes de Contingencia

Todos los procedimientos establecidos en esta sección son de **obligatorio** conocimiento para todos los empleados de una estación de servicio, por tanto:

- Se establece que el agente/administrador/concesionario (o cualquier responsable de la operación de la estación de servicio) debe sistemáticamente proveer entrenamientos de refrescamientos de todos los procedimientos establecidos en esta sección.

- Ningún empleado nuevo debe de empezar labores sin antes haber sido entrenado en esta sección.

- Es responsabilidad del agente/administrador/concesionario (o cualquier responsable de la operación de estaciones de servicio documentar en forma adecuada los entrenamientos del personal . Solicitar a su Jefe de Zona

- Es responsabilidad del agente/administrador/concesionario el llevar a cabo simulacros de estos procedimientos en la estación de servicio y dar retroalimentación a Delta sobre puntos de mejorar encontrados en el ejercicio.

- El operador (Agentes, Administradores, Concesionarios) de la estación de servicio debe velar por la completa asistencia de sus empleados a los entrenamientos y simulacros que Delta convoque.

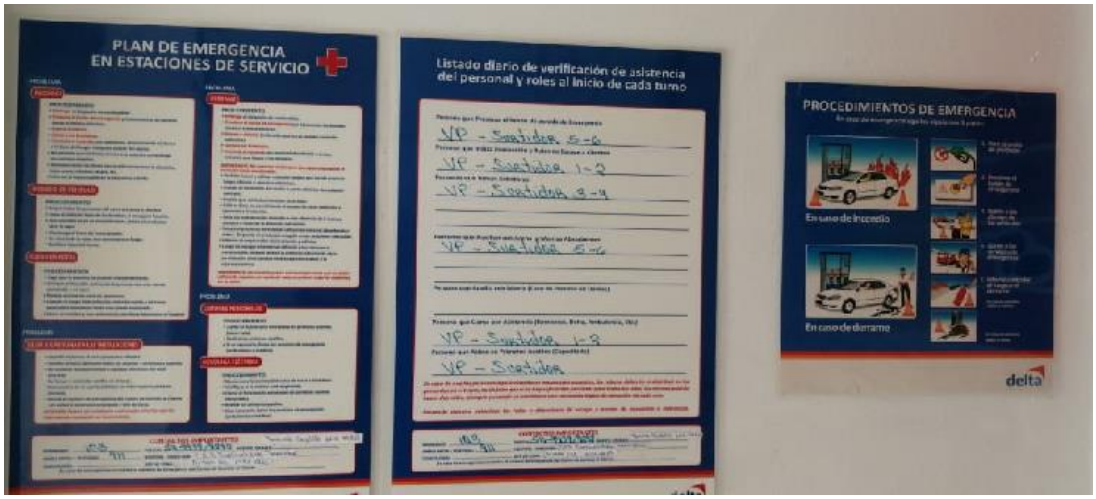
Evacuación de Clientes y Personal

Es básico en el Plan de Respuestas a Emergencias el estipular la forma en que una estación debe de ser evacuada al momento de presentarse un evento que ponga en peligro la vida tanto de nuestros clientes, arrendatarios, como la del personal de la estación de servicio, por eso tenga en cuenta que:

1. Se deben de ubicar las rutas de posibles evacuaciones, esto teniendo en cuenta que más de una pudiese estar bloqueada por un siniestro o derrame al momento de su utilización.



1. Estipular puntos de encuentro lo suficientemente distantes de la estación para estar a salvo y que sean de fácil manejo de todos para seguir la dirección.
2. Todo el personal debe de conocer los puntos y las rutas antes mencionadas, e indicar la persona que estará a cargo de indicársela a los clientes. <u>Es conveniente que dentro de las instrucciones que se le dan a las personas externas a la estación se indique claramente que durante una evacuación producto de un derrame no pueden encender sus vehículos.</u>



3. Durante la evacuación se debe proceder con prontitud sin correr a menos que la situación lo amerite y se debe particularmente prestar atención a la evacuación de niños, ancianos y personas discapacitadas.

Recuerde que lo Primero es la Vida Humana

Extinción de Incendios

Principios Básicos

Tres son los elementos que intervienen en un incendio:

- COMBUSTIBLE
- ENERGIA O CALOR (CHISPA)
- OXIGENO

Suprimiendo uno de estos componentes, el fuego se extingue.

La supresión del calor se logra por medio del enfriamiento.
La supresión del oxígeno se obtiene por medio de la sofocación.
La otra alternativa es la supresión del suministro del combustible.

En el caso de las Estaciones de Servicio la primera se realiza a través de productos o sustancias especiales, mientras que la segunda es por medio de productos químicos especiales (CO_2 y espumas), o impidiendo el ingreso de aire.

Clasificación de Fuegos

Como no todos los productos extintores son aptos para extinguir todos los tipos de fuegos, se han clasificado los fuegos en tres clases:

FUEGO CLASE " A": Son los que se producen en los materiales sólidos ordinarios como madera, textiles de origen vegetal, papel, etc.

Su característica principal es que forma brasas, por lo que exigen un intenso enfriamiento y por lo tanto se recurre casi siempre al agua o algún compuesto que la contenga



FUEGO CLASE "B": Son aquellos que se producen en los combustibles líquidos o gaseosos, es decir: solventes, pinturas, aceites, gasolina, gasoil, aceite vegetal, etc.

Como lo que se quema son los gases y vapores, requiere una sustancia que cubra la superficie del combustible evitando así el contacto con el aire (sofocación).



FUEGO CLASE "C": Comprenden a cualquier tipo de instalación eléctrica, es decir: panel de distribución eléctrica, motores, transformadores, etc. energizados, y que por lo tanto requiere el uso de sustancias extintoras NO CONDUCTORAS de la electricidad. En este sentido puede recurrirse a polvos químicos secos, anhídridos carbónicos.

C		Equipos o instalaciones eléctricas.

No deben usarse aquellos productos que tengan como componente al agua, por ser conductora de corriente.

El Uso de los Extintores

El disponer de extintores no resuelve totalmente el problema, si no hay buen conocimiento de su manejo. De ahí que es muy importante el adiestramiento del personal con fuego real y de dimensiones adecuadas. De esta manera se aprenden las técnicas de extinción y se desarrolla la necesaria habilidad para obtener el máximo de rendimiento de la unidad extintora.

Además tiene mucha importancia la inspección y el mantenimiento de los extintores. Es conveniente que dicho mantenimiento sea efectuado por personal idóneo de firmas especializadas.

Cuando se debe proceder a la extinción, con extintores a 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, (Agentes, Administradores, Concesionarios) sin mucha fuerza (10 a 14 pies). El hacerlo a distancia muy próxima, hace que la fuerza del chorro impacte enérgicamente al combustible produciendo una gran dispersión del mismo y aumentando el área de fuego. El extintor entonces pierde eficacia.

En caso de viento, el chorro del extintor debe dirigirse en la dirección del mismo, a favor del viento.

El movimiento que se le debe dar a la punta / manga es de arriba hacia abajo cuando se trate de extintores de polvo químico seco, y en el plano horizontal con extintor de anhídrido carbónico, y si es posible, desplazándose alrededor del fuego, para extinguir hasta la llama más pequeña.

Aún luego de extinguir el fuego, se debe continuar con la descarga del extintor, esencialmente con los de base a polvo, para disminuir el riesgo de reignición.

Los fuegos clase A, se los debe remover y continuar enfriando con agua, pues de no hacerlo así, se tendrá un rebrote de fuego

Es **Obligatorio** contar con un extintor tipo ABC de 25 Lbs. en cada isla de surtidores y extintor tipo BC en cuarto eléctrico y planta eléctrica.

Operación de Extintores

En general el modo de operación es el siguiente:

- Quite la traba de seguridad, rompiendo el sello de protección.
- Oprima la palanca.
- Dirija el chorro a la base de las llamas.



Extinción de Distintos Tipos de Incendio

Como son varias las circunstancias de principios de incendios que pueden suceder, a continuación se detallan los 5 Pasos fundamentales que para cualquier fuego se deben de SEGUIR:

- **Detenga el despacho de combustible**.
- **Presionar el botón de emergencia y/o desconectar las bombas desde el tablero eléctrico.**
- **Evacue a clientes.**
- **Llame a los bomberos**.
- **Si es posible combata el incendio con extintores, direccionando el chorro a la base del fuego. Ubíquese a favor del viento.**

Baldes de Arena

Se debe tener un balde con arena por cada isla, para esparcir sobre los derrames de combustible.



Se recomienda tener de reserva (claramente identificado con leyenda), un tambor de 55 galones lleno con arena seca, con su respectiva tapa.

Primeros Auxilios

Introducción

La administración de Primeros Auxilios debe ser realizada por personal entrenado en los mismos, con cursos realizados en lugares adecuados y con instructores capacitados.

Unos cuantos detalles prácticos generales en el caso de NO tener personal adiestrado en primeros auxilios mientras llega el socorro son los siguientes:

Nota importante: Para mas detalles de toxicología, tratamientos y primeros auxilios recomendados por cada producto ver documento complementario de este manual llamado Hojas de Seguridad de Producto MSDS (Solicite a su Jefe de Zona)

Personas prendidas en llamas

- Tire al piso a la persona en llamas inmediatamente
- Haga esto rápidamente a la fuerza para que el cabello de la persona no se prenda fuego
- Apague el fuego cubriendo a la persona con una lona, sabana, etc.

B. Use un extintor de espuma.

- Apunte la boca del extintor hacia la ropa en llamas
- Nunca apunte hacia la cara
- Moje rápidamente a la persona

Tenga cuidado de no quemarse usted mismo o iniciar otro foco de incendio.

Tenga en mente siempre cuidar desde la cabeza hacia abajo.

Una vez que el fuego esté apagado moje a la persona con abundante agua.

Quemaduras

Arroje abundante agua sobre las quemaduras hasta que llegue la ambulancia.
De ser posible cubra la superficie quemada con crema para quemaduras.

Salpicaduras en ojos

- Lave inmediatamente con abundante agua durante 15 a 20 minutos.
- Limpie los ojos con agua bórica.

Intoxicación

- El ingerir ciertas sustancias puede causar envenenamiento.
- El peligro es que la sustancia llegue a los pulmones desplazando el oxígeno y causando asfixia.
- Entonces no induzca al accidentado a que vomite.
- La ingestión de ciertas sustancias puede causar desmayos y pérdida de conocimiento.
- Trate que el accidentado tome por lo menos un litro de leche.
- Llamar inmediatamente al sistema de emergencia.

Electrocutamiento

- No toque a la persona hasta que la fuente eléctrica haya sido desconectada.
- Las quemaduras eléctricas pueden ser tratadas como el resto de las quemaduras.

Pérdida de conocimiento

- Poner a la persona apoyada de costado para facilitarle la respiración.
- Trate de que la persona recupere el conocimiento, gritándole por su nombre.
- Si para de respirar, aplicarle respiración boca a boca (aplicado por persona entrenada).
- No mueva al accidentado al menos que en la posición actual corra peligro. Si tiene que moverlo, hágalo lentamente y en la dirección del cuerpo.
- Mantenga al accidentado caliente y con aire renovado.

Botiquín de Primeros Auxilios

Es un recurso básico para salvar vidas, ya que el mismo contiene elementos indispensables para la atención adecuada en caso de enfermedad o accidente. Debe estar accesible y disponible en todo momento.

Unid.	Envase	Producto	Usos y Comentarios
1	Frasco 100 cm3	Agua oxigenada (10% vol.)	Desinfectar heridas Usar con gasa esterilizada
1	Frasco	Solución antiséptica	Desinfectar heridas Usar con gasa esterilizada
1	Paquete x40 cm	Gasa esterilizada	Desinfectar y cubrir heridas o lesiones de piel
1	Rollo	Tela adhesiva/ Esparadrapo	Fijar gasas y cremas
1	N°10	Vendas de lienzo	Inmovilizar y fijar cremas
1	Paquete 150 gr.	Algodón	Almohadillar vendaje Inmovilizaciones
1	Frasco	Agua bórica	Lavar ojos (de cuerpos extraños, salpicadura de químicos)
1	Caja	Crema para quemaduras	Sobre quemaduras
1	Par	Ligaduras	Cubrir con vendaje suave
1	Unidad	Termómetro clínico	
1	Unidad	Jabón antiséptico	
1	Par	Guantes de uso médico	

Se deberá cumplir con las regulaciones de Ministerio de Salud de cada País.

Procedimientos en Caso de Asalto

Nota importante: Los procedimientos y recomendaciones aquí descritas son las básicas.

- El personal que maneja dinero no debe mantener en su poder cantidades mayores a los montos especificados para cartera y caja. Cada encargado de Estación de Servicio debe definir y comunicar los montos máximos, por escrito. Como referencia para los mismos, Delta recomienda un monto máximo en la cartera del empleado de pista y en caja de la tienda de conveniencia, equivalente a $200 USD.

- Cada vez que se exceda de este monto se deberá depositar el efectivo dentro de la caja fuerte. Para efectos de traslado de valores hacia instituciones bancarias Delta recomienda se tome como alternativa el utilizar servicios de recolección de valores profesionales y la utilización de cajas fuertes con dos llaves o llave y combinación para accesarla, una en poder de la estación y otra en poder de la empresa de recolección de valores. Si este sistema esta vigente se debe publicitar al público mediante letreros ubicados estratégicamente en la estación.

Recomendaciones generales en caso de asalto

Medidas Preventivas

En caso de ocurrir un asalto se le sugiere una serie de medidas preventivas a fin de minimizar los riesgos existentes. Todo el personal que se encuentra dentro del local, debe conocer su misión y las medidas que debe adoptar en tal caso.

- Actuar como lo indican los delincuentes (no ponga resistencia).
- Todo el personal debe estar atento a personas que se interesen demasiado por la operación de estación, que permanezcan mucho tiempo dentro del local sin realizar ningún tipo de trámite, en lugares donde no pueden ser atendidos, que demoren más de lo habitual en completar formularios, que entren y salgan varias veces del local, que ingresen con cascos, sombreros, o lentes demasiado grandes que oculten sus rasgos, que ingresen con bolsas o con grandes mochilas o portafolios, que ingresen con vestimentas no apropiadas para la estación, que permanecen en los locales recién cerrados a la atención al público, o que quieran ingresar fuera del horario de atención al mismo.

- Comunique toda novedad de importancia a sus supervisores (dueños de la estación de servicio, encargados, jefes, etc.) especialmente toda actitud sospechosa que pueda observar en el público.
- No suministre bajo ningún concepto información relativa a teléfonos o direcciones del personal así como de lista de clientes. Esa información es confidencial. En caso de insistencia dirija la misma a su supervisor.
- Bajo ningún concepto suministre información relativa a la operación, manejo de valores, traslado, retiro y depósito de fondos, horarios en que se realizan, combinaciones, claves o uso de llaves.
- No acepte ofrecimientos extraños (comidas ni bebidas) de personas desconocidas

Cómo actuar después del asalto

- Atender a las personas heridas si las hubiese y coordinar su traslado.
- Las personas responsables de la caja deberán guardar todo el dinero si éste no ha sido entregado totalmente, cerrando su caja y dando aviso a su supervisor.
- No se deberá manipular ningún elemento que haya sido tocado por él o los asaltantes.
- Se cerrará la estación al público, personal, etc., impidiendo que cualquier persona ingrese al mismo.
- Se informará de inmediato a la policía.
- Se brindará toda la información posible a la Policía tratando de cubrir todos los detalles, pues aunque para uno parezca insignificante, puede ser de gran utilidad para la policía.
- No dar informaciones a la prensa, pues un mal manejo de la información puede generar una crisis.

Procedimiento en Caso de Disturbios Civiles.

- Desconecte inmediatamente el flujo de corriente eléctrica en toda la estación o por lo menos presione el botón de emergencia;

- Cerciórese que no hay acceso a los combustibles en los tanques de ninguna forma, cierre con candados los ductos de medición de tanques y los de llenado, cualquier otro manhole de los tanques debe de estar bloqueado.

- Instruya al personal a no oponer resistencia a los sujetos participantes en el disturbio ni dejarse provocar por los mismos, de ser necesario el personal de la estación debe concentrarse en el edificio de la estación u oficinas.

- El procedimiento en caso de incendio debe seguirse según lo establecido en este manual en caso de ser necesario.

- Dé aviso al número de emergencia de Delta a penas se dé la sospecha de disturbio civil.

- Una vez pasado el disturbio, cerciórese que no hay ningún daño a los equipos antes de restablecer la operación.

Reportes de Incidentes o Situaciones de Evidente Riesgo.

Ante el conocimiento de un hecho consumado o la existencia de evidente riesgo en las estaciones de servicio, que afecte la seguridad de vidas humanas, al medio ambiente, bienes materiales y/o la reputación de la Compañía, Ud. deberá informar el hecho inmediatamente a Delta

Convivencia con Terceros

Toda empresa que cuente con un espacio sub arrendado a cualquiera de las estaciones Delta, deberá conocer los lineamientos de cómo actuar en caso de emergencia, ubicación del botón de parada y cuál es el punto de encuentro en caso de emergencia.

Plan de Capacitación Anual

Es responsabilidad del agente/administrador/concesionario (o cualquier responsable de la operación de estaciones de servicio documentar en forma adecuada los entrenamientos del personal, con lo cual se adjunta propuesta de entrenamiento a llevar a cabo para todo personal de primer ingreso y refrescamiento de información para el personal que labora en pista.

Control de Capacitacion
Empleados de Estacion de Servicio

Estación de Servicio		
Nombre del Empleado		

	Temas	Fecha de capacitación	Firma del Entrenador	Firma del Empleado Recibido
1-	Plan de Emergencia y Roles del personal			
2-	Evacuación de clientes en emergencias			
3-	Pasos de servicio al cliente			
4-	Manejo de Riesgos y señalizacion			
5-	Proceso de Recepcion de Cisterna			
6-	Manejo de Derrames			
7-	Simulacro de Emergencia			
8-	Equipo de Proteccion Personal			
9-	Fuentes de Ignicion			
10-	Combate de Incendios y Manejo Extintores			
11-	Manejo de Efectivo y acciones en caso de robo			
12-	Primeros Auxilios básicos			

Plan de Entrenamiento Anual

	Temas	Entrenador	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
1-	Plan de Emergencia y Roles del personal	Operador	■											
2-	Evacuación de clientes en emergencias	Operador		■										
3-	Pasos de servicio al cliente	Operador			■									
4-	Manejo de Riesgos y señalizacion	Operador				■								
5-	Proceso de Recepcion de Cisterna	Operador					■							
6-	Manejo de Derrames	Operador						■						
7-	Simulacro de Emergencia	Operador							■					
8-	Equipo de Proteccion Personal	Operador								■				
9-	Fuentes de Ignicion	Operador									■			
10-	Combate de Incendios y Manejo Extintores	Operador										■		
11-	Manejo de Efectivo y acciones en caso de robo	Operador											■	
	Primeros Auxilios básicos	Operador												■

Referencia

Utilizar todo el material que se les ha entregado a la fecha

Recuerden que los empleados nuevo deben recibir toda la induccion para poder trabajar en la pista



THE GLOBAL COMPACT
APOYAMOS
EL PACTO MUNDIAL



Plan de Contingencia Estaciones de Servicio

Rev. 2022

Estación----------

Tabla de contenido

Procedimientos de Emergencia y Planes de Contingencia. 2
1.1 Evacuación de Clientes y Personal. 2
1.2 Extinción de Incendios. 3
1.3 El Uso de los Extintores. 4
1.4 Extinción de Distintos Tipos de Incendio. 5
1.5 Protección Personal. 8
1.6 Primeros Auxilios. 9
1.7 Casos de Urgencia. 11
1.8 Botiquín de Primeros Auxilios. 11
1.9 Procedimiento en Caso de Derrame. 12
1.10 Procedimiento en Caso de Explosión. 12
1.11 Procedimientos en Caso de Contaminación durante la Descarga. 13
1.12 Procedimientos en Caso de Asalto. 13
1.13 Procedimiento en Caso de Amenaza de Bomba. 15
1.14 Procedimiento en Caso de Huracanes y Terremotos 16
1.15 Procedimiento en Caso de Terremoto. 16
1.16 Procedimiento en Caso de Disturbios Civiles. 16
1.17 Reportes de Incidentes o Situaciones de Evidente Riesgo. 17
1.18 Contactos Importantes. 18
1.19 Manejo Ambiental 18
I. ANEXOS 19

Plan de Contingencia Estación _____

Procedimientos de Emergencia y Planes de Contingencia.

1. Todos los procedimientos establecidos en esta sección son de **obligatorio** conocimiento para todos los colaboradores de esta estación de servicio, por tanto:

- Se establece que el responsable de la operación de la estación de servicio debe sistemáticamente proveer entrenamientos de refrescamientos de todos los procedimientos establecidos en esta sección.
- El responsable de la operación de la estación no debe permitir que ningún colaborador nuevo pueda empezar labores sin antes haber sido entrenado en esta sección.
- El responsable de la operación de la estación de servicio debe documentar en forma adecuada los entrenamientos del personal.
- El responsable de la operación de la estación de servicio debe llevar a cabo simulacros de estos procedimientos en la estación de servicio y dar retroalimentación a su personal sobre puntos de mejorar encontrados en el ejercicio.
- El responsable de la operación de la estación de servicio debe velar por la completa asistencia de sus empleados a los entrenamientos y simulacros.

1.1 Evacuación de Clientes y Personal.

Es básico en el Plan de Respuestas a Emergencias el estipular la forma en que la estación debe ser evacuada al momento de presentarse un evento que ponga en peligro la vida, tanto de nuestros clientes, como la del personal de la estación de servicio, por eso tenga en cuenta que:

- Se deben de ubicar las rutas de posibles evacuaciones, esto teniendo en cuenta que más de una pudiese estar bloqueada por un siniestro o derrame al momento de su utilización.

- Estipular puntos de encuentro lo suficientemente distantes de la estación para estar a salvo y que sean de fácil manejo de todos para seguir la dirección.

- Todo el personal debe conocer los puntos y las rutas antes mencionadas, y se debe indicar la persona que estará a cargo de indicársela a los clientes. Es conveniente que dentro de las instrucciones que se les dan a las personas externas a la estación, se indique claramente que durante una evacuación producto de un derrame no

pueden encender sus vehículos.

- Durante la evacuación se debe proceder con prontitud, sin correr, a menos que la situación lo amerite y se debe particularmente prestar atención a la evacuación de niños, ancianos y personas discapacitadas.

Recuerde que lo Primero es la Vida

1.2 Extinción de Incendios.

1.2.1 Principios Básicos.

Tres son los elementos que intervienen en un incendio:

- COMBUSTIBLE.
- ENERGÍA O CALOR (CHISPA).
- OXÍGENO.

Suprimiendo uno de estos componentes, el fuego se extingue:

- La supresión del calor se logra por medio del enfriamiento.
- La supresión del oxígeno se obtiene por medio de la sofocación.
- La otra alternativa es la supresión del suministro del combustible.

En el caso de las Estaciones de Servicio, la primera se realiza a través de productos o sustancias especiales, mientras que la segunda es por medio de productos químicos especiales (C02 y espumas), o impidiendo el ingreso de aire.

1.2.2 Clasificación de Fuegos.

Como no todos los productos extintores son aptos para extinguir todos los tipos de fuegos, se han clasificado los fuegos en tres clases:

FUEGO CLASE "A": Son los que se producen en los materiales sólidos ordinarios como madera, textiles de origen vegetal, papel, etc. Su característica principal es que forma brasas, por lo que exigen un intenso enfriamiento y por lo tanto se recurre casi siempre al agua o algún compuesto que la contenga. También es posible aplicar un polvo químico.

FUEGO CLASE "B": Son aquellos que se producen en los combustibles líquidos o gaseosos, es decir: solventes, pinturas, aceites, gasolina, gasoil, aceite vegetal, etc.

Como lo que se quema son los gases y vapores, requiere una sustancia que cubra la superficie del combustible evitando así el contacto con el aire (sofocación).

FUEGO CLASE "C": Comprenden a cualquier tipo de instalación eléctrica, es decir: panel de distribución eléctrica, motores, transformadores, etc. energizados, y que por lo tanto requiere el uso de sustancias extintoras NO CONDUCTORAS de la electricidad. En este sentido puede recurrirse a polvos químicos secos, anhídridos carbónicos.

Por razones de cuidado al medio ambiente está prohibido el uso de extintores a base de componentes halogenados.

No deben usarse aquellos productos que tengan como componente al agua, por ser conductora de corriente.

1.3 El Uso de los Extintores.

El disponer de extintores no resuelve totalmente el problema, si no hay buen conocimiento de su manejo. Es por esto que es muy importante el adiestramiento del personal con fuego real y de dimensiones adecuadas. De esta manera se aprenden las técnicas de extinción y se desarrolla la necesaria habilidad para obtener el máximo de rendimiento de la unidad extintora.

Además, tiene mucha importancia la inspección y el mantenimiento de los extintores. Es conveniente que dicho mantenimiento sea efectuado por personal idóneo de firmas especializadas.

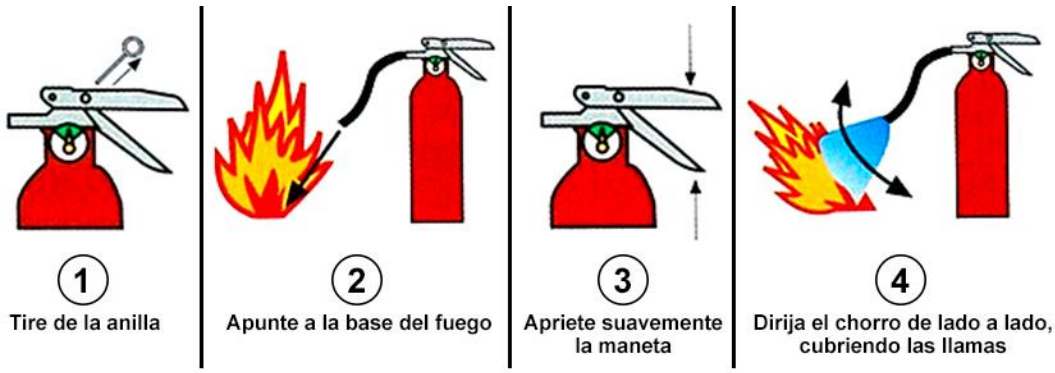
Cuando se debe proceder a la extinción, con extintores a polvo químico seco o anhídrido carbónico, se debe hacer desde una distancia tal, que la sustancia extintora llegue al borde del fuego más próximo al operador, sin mucha fuerza (10 a 14 pies). El hacerlo a distancia muy próxima, hace que la fuerza del chorro impacte enérgicamente al combustible produciendo una gran dispersión del mismo y aumentando el área de fuego. El extintor entonces pierde eficacia.

En caso de viento, el chorro del extintor debe dirigirse en la dirección del mismo, a favor del viento.

El movimiento que se le debe dar a la punta / manga es de arriba hacia abajo cuando se trate de extintores de polvo químico seco, y en el plano horizontal con extintor de anhídrido carbónico, y si es posible, desplazándose alrededor del fuego, para extinguir hasta la llama más pequeña.

Aún luego de extinguido el fuego, se debe continuar con la descarga del extintor,

esencialmente con los de base a polvo, para disminuir el riesgo de reignición.



Los fuegos clase A, Provienen de combustibles sólidos (madera, papel, plástico, etc) y para combatirlo es necesario eliminar el elemento calor. Se recomienda utilizar extintores tipo ABC:

Se recomienda contar con un extintor tipo ABC de 25 Lbs. en cada isla de surtidores, se recomienda el mantenimiento periódico mediante la comprobación visual de los seguros, maniguetas, carga y etiqueta del extintor, de manera que sea notificado en caso de su vencimiento.

1.3.1 Operación de Extintores.

En general el modo de operación es el siguiente:

1. Quite la traba de seguridad, rompiendo el recinto protector.
2. Oprima la palanca.
3. Dirija el chorro a la base de las llamas.

1.4 Extinción de Distintos Tipos de Incendio.

Como son varias las circunstancias de principios de incendios que pueden suceder, a continuación, se detallan los 5 Pasos fundamentales que para cualquier fuego se deben seguir:

- Detener el despacho de combustible.
- Presionar el botón de emergencia y/o desconectar las bombas desde el tablero eléctrico.
- Evacuar a clientes, llevándolos al punto de encuentro.
- Combatir el incendio con los extintores, direccionando el chorro a la base del fuego.
- Llamar a los bomberos en caso de que el fuego no se pueda controlar
- Ubíquese a favor del viento.

Recomendaciones específicas según el origen del fuego a como sigue:

1.4.1 Fuego en la Boca del Compartimiento del Camión Tanque.

Detener la descarga. Luego cumplir con uno de los siguientes pasos:

- 5 pasos fundamental es indicados en la sección 1.4.
- Tapar rápidamente la boca del compartimiento con la tapa.
- Tapar con una tela o similar, preferiblemente mojada.
- Apagar con un extintor.

1.4.2 Fuego en la Boca del Tanque Soterrado.

1.4.2.1 Si es Durante la Medición se Procederá así:

- Tapar rápidamente la boca con la tapa, o con una tela mojada (o similar). Si la vara impide el cierre debe retirarse.
- De fracasar el intento anterior, atacarlo con un extintor a fuego de polvo químico seco o de anhídrido carbónico ($C0_2$).

1.4.2.2 Si el Fuego se Produce Durante la Descarga:

- No continúe con la descarga (cerrar la válvula del camión tanque).
- No saque la manguera de la boca, a fin de evitar una extensión del fuego.
- Trate de sofocar, cubriendo toda la boca con una tela o similar preferiblemente mojada.
- Si no logra la extinción, use un extintor de polvo químico seco.

1.4.3 Fuego en el Tubo de Ventilación o Respiradero.

Se procede así:

- Detenga la descarga cerrando la válvula del camión tanque.
- Use un extintor o utilice una tela mojada para sofocar el fuego.

1.4.4 Fuego en la Boca del Tubo de Carga del Vehículo.

Proceda del siguiente modo:

- No saque la pistola de la boca, a fin de evitar la extensión del fuego.
- Cubra el mismo con una tela o el trapo mojada.
- Haga descender a las personas del vehículo.

- Interrumpa el suministro desde el botón de parada de emergencia (“Emergency Switch”).



- Aplique un extintor de polvo químico seco.
- Termine de enfriar con agua, en particular si comenzaron a quemarse partes de caucho.

1.4.4 Fuego Bajo el Capo de un Auto.

- No levante la capota, a fin de evitar un avivamiento del fuego por incorporación de aire (oxigeno).
- Descargue el extintor a través de la parrilla del radiador o de los respiradores del capo.
- Si no se apaga el fuego abra la cubierta de 1 a 2 pulgs. y descargue el extintor a través de ese espacio.
- Si hay partes de goma que hayan tomado fuego termine de apagarlas con agua o utilice un extintor ABC.

SE RECOMIENDA QUE PARA TODOS LOS CASOS DE SINIESTRO O FUEGO LLAMARA AL CUARTEL DE BOMBEROS MAS CERCANO.

1.4.6 Baldes de Arena.

Se debe tener un balde con arena por cada isla, para esparcir sobre los derrames de combustible.
Se recomienda tener de reserva (claramente identificado con leyenda), un tambor de 55 galones lleno con arena seca, con su respectiva tapa.
Se recomienda tener la arena en bolsas plásticas para facilitar el traslado de la misma hasta

el área del derrame.

1.5 Protección Personal.

1.5.1 Protección de la Piel.

En contacto prolongado con los hidrocarburos, la piel puede ampollarse, sufrir quemaduras, resecarse y agrietarse. Evítelo.

La ropa que se encuentre impregnada de un hidrocarburo, debe ser quitada de inmediato, por el riesgo de prenderse fuego.

Utilice los elementos de protección personal como guantes, delantales y todo elemento apropiado que evite el contacto de los elementos agresivos con la piel como anticongelantes, ácidos para baterías, líquidos de freno, etc.

1.5.2 Protección de los Ojos.

Algunos de los trabajos que se realizan en la estación de servicio y otros negocios colaterales que existan en cada ubicación involucran en algún punto riesgo para la vista, que posiblemente no son de El Responsable de la Operación de la Estación, los cuales podemos enumerar a continuación:

- Tareas debajo de los vehículos en general.
- Cepillado y esmerilado.
- Carga de baterías.
- Sopleteado con aire comprimido.
- Reemplazo y reparación de neumáticos.
- Herramientas de mano que puedan provocar la proyección de partículas sólidas.

Todas estas operaciones, deben realizarse utilizando delantales o protección facial y/o de ojos.

1.5.3 Protección de los Pies.

Una buena medida para evitar accidentes en los pies es utilizar calzado o botas de seguridad. El uso de planta de goma o PVC está condicionado a que la misma sea del tipo anti-deslizante y resistente a los hidrocarburos.

1.5.4 Protección de las Manos.

Las manos son las partes del cuerpo más expuestas a sufrir accidentes. La utilización de guantes de seguridad protegerá las manos contra riesgos diversos.

El uso de anillos, pulsera, y todo elemento metálico puede producir un cortocircuito en

contacto con partes eléctricas, o engancharse con elementos móviles o fijos, pudiendo producir quemaduras, distintas lesiones y hasta pérdida de dedos y manos.

1.5.5 Ropa de Trabajo.

Nunca debe estar sucia pues puede ocasionar infecciones en heridas o lastimaduras.

No use corbatas. Mantenga los puños de la camisa siempre abotonados sobre las muñecas. Prescinda del uso de bufandas o pañuelos sobre el cuello.

Utilice sólo prendas confeccionadas en algodón. Descarte el uso de prendas confeccionadas con material fácilmente combustible como telas sintéticas.

SE RECOMIENDA QUE PARA TODOS LOS CASOS DE SINIESTRO EN LA ESTACION DE COMBUSTIBLE COMO EN LOS LOCALES Y COMERCIOS COLATERALES, SE DEBERAN SEGUIR LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS EN ESTE MANUAL.

1.6 Primeros Auxilios.

1.6.1 Introducción.

La administración de Primeros Auxilios debe ser realizada por personal entrenado en los mismos, se recomienda la realización de cursos en lugares adecuados y con instructores capacitados.

Unos cuantos detalles prácticos generales en el caso de NO tener personal adiestrado en primeros auxilios mientras llega el socorro son los siguientes:

Nota Importante: Para más detalles de toxicología, tratamientos y primeros auxilios recomendados por cada producto ver documento complementario de este manual llamado Hojas de Seguridad de Producto (Solicítelo a su Jefe de Zona).

Personas Prendidas en Fuego:

A. Use un extintor de espuma.

- Apunte la punta o manga hacia la ropa en llamas.
- Nunca apunte hacia la cara.
- Moje rápidamente a la persona.

B. Tire al piso a la persona en llamas inmediatamente.

- Haga esto rápidamente a la fuerza para que el pelo de la persona no se prenda en fuego.
- Apague el fuego cubriendo a la persona con una lona, sábana, etc.
- Tenga cuidado de no quemarse usted mismo o iniciar otro foco de incendio.
- Tenga en mente siempre cuidar desde la cabeza hacia abajo.
- Una vez que el fuego esté apagado moje a la persona con abundante agua.

Quemaduras:

- Arroje abundante agua sobre las quemaduras hasta que llegue la ambulancia.
- De ser posible cubra la superficie quemada con crema para quemaduras.

Salpicaduras en Ojos:

- Lave inmediatamente con abundante agua durante 15 a 20 minutos.
- Limpie los ojos con agua bórica.

Intoxicación:

- El ingerir ciertas sustancias puede causar envenenamiento.
- El peligro es que la sustancia llegue a los pulmones desplazando el oxígeno y causando asfixia.

- Entonces no induzca al accidentado a que vomite.
- La ingestión de ciertas sustancias puede causar desmayos y pérdida de conocimiento.
- Trate que el accidentado tome por lo menos cuarto litro de leche.

Electrocutamiento:

- No toque a la persona hasta que la fuente eléctrica haya sido desconectada.
- Las quemaduras eléctricas pueden ser tratadas como el resto de las quemaduras.
- Pérdida de conocimiento.
- Poner a la persona apoyada de costado para facilitarle la respiración.
- Trate de que la persona recupere el conocimiento, gritándole por su nombre y abofeteándolo-
- Si para de respirar, aplicarle respiración boca a boca (aplicado por persona entrenada).
- No mueva al accidentado al menos que en la posición actual corra peligro. Si tiene que moverlo, hágalo lentamente y en la dirección del cuerpo.

- Mantenga al accidentado caliente y con aire renovado.

1.7 Casos de Urgencia.

- Solicitar auxilio médico o de ambulancia.
- Evitar el pánico, dando tareas a las personas que presencian el hecho.
- No hacer, si no se está capacitado, más de lo imprescindible.

Se aconseja contratar un servicio de emergencias a fin de que el personal especializado arribe en pocos minutos al lugar de la urgencia.

El mismo debe estar en un lugar visible, debe ser actualizado. También se capacitará al personal de la estación, se le comunicará las responsabilidades de cada uno en caso de emergencia.

1.8 Botiquín de Primeros Auxilios.

Unidad	Envase	Productos	Usos y Comentarios
1	Frasco 100 cm^3	Agua oxigenada (10 % vol.).	Desinfectar heridas. Usar con gasa esterilizada.
1	Frasco	Solución antiséptica.	Desinfectar heridas. Usar con gasa esterilizada.
1	Paquete x 40 cm	Gasa esterilizada.	Desinfectar y cubrir heridas o lesiones de piel.
1	Rollo	Tela adhesiva.	Fijar gasas y cremas.
1	N°10	Vendas de lienzo.	Inmovilizar y fijar cremas.
1	Paquete 150 gr.	Algodón hidrófilo.	Almohadillar vendaje. Inmovilizaciones.
1	Frasco	Agua bórica.	Lavar ojos (de cuerpos extraños, salpicaduras de químicos).
1	Caja	Crema para quemaduras.	Sobre quemaduras. Cubrir con vendaje suave.
1	Par	Ligaduras.	
1	Unidad	Termómetro clínico.	
1	Unidad	Pomada antibiótica.	
1	Unidad	Jabón antiséptico.	
1	Par	Guantes de uso médico.	

1.9 Procedimiento en Caso de Derrame.

- Detener el despacho de combustible.
- Presionar el botón de emergencia y/o desconectar las bombas desde el tablero eléctrico.
- Evacuar a clientes (recuerde instruir que no se pueden encender vehículos).
- Llamar al Cuartel de Bomberos más cercano, ver números de contactos en la página 13.
- Controlar el derrame con material absorbente o arena, evitando que llegue a los drenajes.

IMPORTANTE: No contener el derrame con agua empujando el producto hacia los drenajes.

- Prohibir fumar y utilizar cualquier objeto que pueda producir fuego, chispas o aparatos eléctricos.
- Impedir el encendido del motor o parte eléctrica de cualquier vehículo.
- Impedir que vehículos transiten en el área.
- Aislar el área, no permitiendo el acceso de otros vehículos y personas a la estación.
- Disponer los extintores de incendio a una distancia de 5 metros, siempre a favor de la dirección del viento.
- Recoger el producto derramado utilizando el material absorbente o arena. Deposite el producto recogido en un recipiente adecuado.
- Informe al responsable de la estación.
- Luego de recoger el material utilizado para remover el combustible deberá lavarse la pista con agua en abundancia en dirección a los canales de drenaje conectados a la caja separadora.

IMPORTANTE: No permita que se acerquen personas que no estén utilizando zapatos con suela de hule, con clavos o partes metálicas en la suela.

1.10 Procedimiento en Caso de Explosión.

De darse una situación de explosión ya sea en las estaciones de combustible o algún local o comercio alterno, se debe evacuar el sitio lo antes posible, y contactar inmediatamente a Bomberos. El arranque de un vehículo grande o pequeño, una luz que se prenda o se apague, el arranque de un compresor de aire, etc., es suficiente para generar la **explosión y posterior incendio.**

Si se produce la explosión, aunque sea obvio querer entender porque, es poco lo que queda por hacer.

- Se notificará la emergencia de acuerdo al sistema de notificación de la emergencia, ver números de contacto en la página 13.
- El personal será evacuado del área donde se originó la explosión.
- Se bloqueará o se cerrarán todos los pasos de flujo (gas o hidrocarburo líquido), así como los equipos cercanos al área de la explosión.
- En el caso que la explosión se origine después de un incendio se procederá de la misma manera que la guía de incendios.

CUALQUIER PERDIDA QUE SE PRODUZCA EN SUELOS, SÓTANOS, FOSAS DE ENGRASE, ETC., DEBE INFORMARSE INMEDIATAMENTE AL ENCARGADO DE LA ESTACIÓN. PARA QUE VERIFIQUE LAS MEDIDAS

1.11 Procedimientos en Caso de Contaminación durante la Descarga.

En casos de Contaminaciones, lo principal es suspender de inmediato toda actividad de despacho y consumo del producto, procurando evitar derrames, daños a personas o vehículos.

En caso de contaminación de combustibles debido a la mezcla de productos, durante entregas se deberá cerrar de inmediato las válvulas de seguridad del cisterna y suspender la descarga.

Se deberá contactar inmediatamente al Jefe de Zona, y este a su vez se encargará de contactar al personal idóneo para la atención. Llamar a las personas y entidades cuyos números telefónicos aparecen en el Letrero de Emergencia ubicado en el cuarto de pisteros.

Si la contaminación surge al despachar a un vehículo el combustible equivocado, se deberá empujar el mismo (sin encender el motor) a un sitio apartado, proceder a drenar el tanque de combustible en un recipiente y disponer de este producto de una manera segura. Luego, proceder a llenar el tanque del vehículo con el combustible correcto.

1.12 Procedimientos en Caso de Asalto.

El personal que maneja dinero no debe mantener en su poder cantidades mayores a los montos especificados para cartera y caja. El responsable de la operación de la estación definirá y comunicará los montos máximos, por escrito a su personal de pista.

Para evitar pérdidas cuantiosas en caso de un asalto a los empleados de la estación, cada vez que se exceda de este monto se deberá depositar el efectivo dentro de la caja fuerte.

Para efectos de traslado de valores hacia instituciones bancarias. Se recomienda se tome como alternativa el utilizar servicios de recolección de valores profesionales y la utilización de cajas fuertes Si este sistema está vigente se debe de publicitar al público mediante letreros ubicados estratégicamente en la estación.

Recomendaciones generales en caso de asalto:

1. **Medidas Preventivas:**

En caso de ocurrir un asalto se sugiere una serie de medidas preventivas a fin de minimizar los riesgos.

Todo el personal que se encuentra dentro del local, debe conocer las medidas que debe adoptar en tal caso como son:

- Mantener la calma
- Actuar como lo indican los delincuentes. ; No forcejear con ellos.
- Todo el personal debe estar atento a personas que se interesen demasiado por la operación de estación, que permanezcan mucho tiempo dentro del local sin realizar ningún tipo de trámite, en lugares donde no pueden ser atendidos, que demoren más de lo habitual en completar formularios, que entren y salgan varias veces del local, que ingresen con cascos, sombreros, o lentes demasiado grandes que oculten sus rasgos, que ingresen con bolsas o con grandes mochilas o portafolios, que ingresen con vestimentas no apropiadas para la estación, que permanecen en los locales recién cerrados a la atención al público, o que quieran ingresar fuera del horario de atención al mismo.
- Comunique toda novedad de importancia a la persona responsable de la operación de la estación, entre ellos dueños de la estación de servicio, encargados, jefes, etc.) especialmente toda actitud sospechosa que pueda observar en el público.
- No suministre bajo ningún concepto información relativa a teléfonos o direcciones del personal, así como de lista de clientes. Esa información es confidencial. En caso de insistencia dirija la misma a su supervisor.
- Bajo ningún concepto suministre información relativa a la operación, manejo de valores, traslado, retiro y depósito de fondos, horarios en que se realizan, combinaciones, claves o uso de llaves.

2. **Como actuar frente a un asalto:**

Actúe sereno y conserve en todo momento la calma. Cualquier falso movimiento puede ser interpretado por el delincuente, como una reacción para evitar el asalto y puede ser repelido por éste.

- Obedezca las órdenes que recibe, debe ser lento y cuidadoso en todos sus movimientos.

- Actúe sin correr riesgo alguno, referente a la activación de cualquiera alarma. Si tiene duda o miedo no realice la maniobra.
- Identifique cuantos asaltantes se encuentran dentro del local, a los efectos de poder suministrar una buena descripción de él o los asaltantes. Es importante observar, estatura, edad aproximada, peso, vestimenta, cicatrices, etc. pero evite el contacto visual directo.
- Observe los tipos de armas utilizadas por los asaltantes: revólver, pistola, escopeta, etc.
- Debe tener en cuenta que en muchas ocasiones se realiza un asalto sólo presentando una nota y sin la amenaza de un arma de fuego. Estos casos muchas veces pasan completamente desapercibidos, por eso es necesario establecer un código de señales entre los cajeros y el personal que brinda seguridad al local.

3. Como actuar después del asalto:

- Atender a las personas heridas si las hubiere y coordinar su traslado.
- Utilizar el botón de pánico instalado en las estaciones.
- Las personas responsables del dinero deberán hacer el cotejo del mismo.
- No se deberá manipular ningún elemento que haya sido tocado por él o los asaltantes.
- Se cerrará la estación al público, personal, etc., impidiendo que cualquier persona ingrese a la misma.
- Se informará de inmediato a la policía.
- Inmediatamente se dará aviso al encargo de la operación de la estación.
- Se brindará toda la información posible a la Policía tratando de cubrir todos los detalles pues, aunque para uno parezca insignificante, puede ser de gran utilidad para la policía.
- Evite dar informaciones a la prensa hasta no haber contactado a personal responsable de la estación, pues un mal manejo de la información puede generar una crisis.

Reportes:

Luego de finalizados los trámites internos se deberá proceder con las notificaciones de acuerdo a las políticas del responsable de la operación de la estación.

1.13 Procedimiento en Caso de Amenaza de Bomba.

- Acciones a tomar en caso de recibir una llamada alertando sobre un artefacto explosivo o de verificarla presencia de un paquete o bulto sospechoso.
- Desalojar toda la estación colocando barreras perimetrales, si aplica.
- Llamar a los teléfonos previstos para emergencias (Policía).
- Cortar la energía eléctrica de la estación.

- Con los empleados de turno realizar una búsqueda minuciosa en la estación, en caso de ubicar paquetes, bultos o maletines extraños no tocarlos.
- Revisar baños, almacén, salas (tienda), cuarto de máquinas, pista, cajones de basura, aleros, etc.
- Avisar a su supervisor o al responsable de la operación de la estación.

1.14 Procedimiento en Caso de Huracanes y Terremotos

El acondicionamiento de las estaciones de servicio para sobrellevar el paso de un sistema atmosférico (Huracán, Tormenta) es de suma importancia para el negocio. La vida de todos los que están en la estación nunca deberá ponerse en riesgo.

Se recomienda verificar las pólizas de seguro de la estación vigentes.

- Verificar que las tapas de los tanques de gasolina y diesel soterrados estén en buen estado y cierren completamente (verificar junta del "fuel cap").
- Confirme, de tener planta generadora, que este en buen estado y de su abasto de combustible.

1.15 Procedimiento en Caso de Terremoto.

- Permanecer en calma y no correr. Cualquier acción emprendida en momentos de un sismo no planificada podría traer trágicas consecuencias.
- Si se encuentra adentro de un edificio, permanecer allí a menos que pueda salir con facilidad. Albergarse debajo de un escritorio o mobiliario pesado, o permanecer de pie alejado de las ventanas.
- No apresurarse a salir del edificio, el mayor peligro se encuentra fuera de los marcos de las puertas y cerca de las ventanas exteriores. Si sale, elija una salida segura hacia su punto de encuentro.
- Si se encuentra dentro de un vehículo y le caen cables de electricidad, espere hasta que llegue ayuda.
- Posterior al sismo, se debe de poner mucha atención a los inventarios de combustible, es muy común que después de estos eventos se den fallas en las uniones y líneas conductoras del sistema de combustible, de ser necesario pida una inspección de un contratista autorizado para avalar de nuevo el inicio de operaciones.

1.16 Procedimiento en Caso de Disturbios Civiles.

- Desconecte inmediatamente el flujo de corriente eléctrica en toda la estación o por lo menos presione el botón de emergencia.
- Cerciore que no hay acceso a los combustibles en los tanques de ninguna forma, cierre con candados los duetos de medición de tanques y los de llenado, cualquier otro manhole de los tanques debe estar bloqueado.

- Instruya al personal a no oponer resistencia a los sujetos participantes en el disturbio ni dejarse provocar por los mismos, de ser necesario el personal de la estación debe concentrarse en el edificio de la estación u oficinas.
- El procedimiento en caso de incendio debe seguirse según lo establecido en este procedimiento en caso de ser necesario.
- Una vez pasado el disturbio, cerciore que no hay ningún daño a los equipos antes de restablecer la operación.

1.17 Reportes de Incidentes o Situaciones de Evidente Riesgo.

Con el objeto de continuar con la política de revisión permanente de procedimientos y prácticas de Salud, Seguridad y Medio Ambiente, con la finalidad de contribuir a los planes de emergencia que Ud. haya elaborado para su instalación y con el objeto de acelerar al máximo las acciones correctivas en situaciones de riesgo, queda establecido el siguiente procedimiento:

- Ante el conocimiento de un hecho consumado o la existencia de evidente riesgo en las estaciones de servicio, que afecte la seguridad de vidas humanas, al medio ambiente, bienes materiales y/o la reputación de la Compañía, avise de inmediato a la persona responsable de la operación la estación.
- A tales efectos existe un sistema de reportes y seguimiento de incidentes que se le recomiende tenga y mantenga siempre actualizado.

1.18 Contactos Importantes.

BOMBEROS: 103
POLICÍA: 104
PERSONA RESPONSABLE DE LA OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN:
_____
Nombre y teléfono_____
AMBULANCIA-TELÉFONO: 911 / _____otro_____
HOSPITAL: _____
DIRECCIÓN: _____
EN CASO DE EMERGENCIA CONTACTAR AL NÚMERO DE CENTRO DE SERVICIO AL CLIENTE: 279-2990.

1.19 Manejo Ambiental

El manejo ambiental para estaciones de servicio está orientado en las etapas de planeación, construcción, operación y desmantelamiento del proyecto.

En la etapa de planeación, se establecen criterios y se proponen una serie de alternativas ambientales para el manejo de cada una de sus actividades. Estas alternativas previenen la ocurrencia de efectos no deseables durante el desarrollo del proyecto y mitigan o corrigen los impactos inevitables causados por la intervención.

En la etapa de construcción, se elabora el Estudio de Impacto Ambiental donde se proponen las medidas de mitigación durante la etapa de construcción del proyecto y una vez finalizado el mismo.

Durante la etapa de operación, se ponen en marcha medidas como el manejo de desechos de producto de la limpieza de trampas con su correspondiente certificado de disposición final.

Manejo de Inventarios de combustible, que buscan el manejo eficaz del inventario del combustible, donde se compara el inventario físico en cada uno de los tanques vs el stock registrado en los registros, de manera que se garantice que no hay pérdidas en el sistema.

De igual manera, se cuenta con pozos de monitoreo que pudieran indicar presencia de producto en caso de registrarse alguna pérdida.

De darse esta situación, se coordina con personal idóneo de acuerdo a nuestros protocolos.

Para los casos en que se de el cierre de operaciones de una estación de combustible, se proponen estrategias y mecanismos de control, asegurando que, al momento del cierre, para los trabajos de desmantelamiento de estructuras, extracción de tanques, líneas de combustible y surtidores, se cuente con un sitio libre de contaminación.

I. ANEXOS

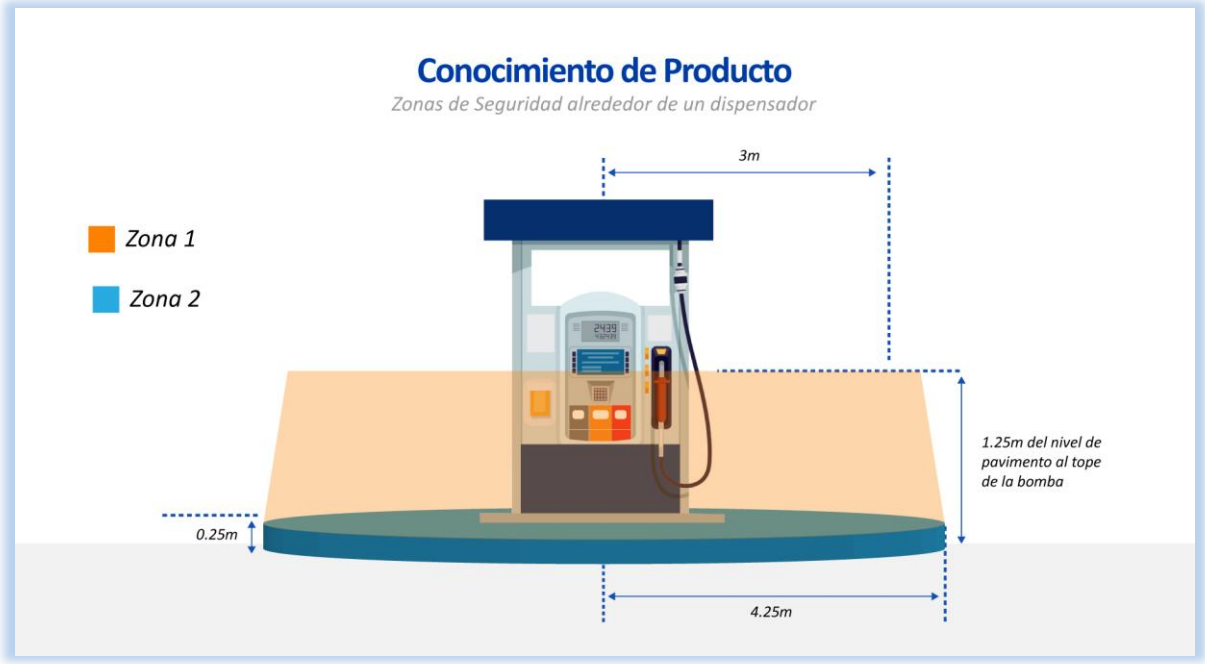
Conocimiento de Producto

Ahora bien, dependiendo de la probabilidad de existencia y concentración de vapores en una Estación de Servicio, existen al interior de ellas, zonas de mayor riesgo de incendio que otras.

Zona 0: Donde una mezcla explosiva de gas-aire está presente continuamente o presente por largos períodos de tiempo.

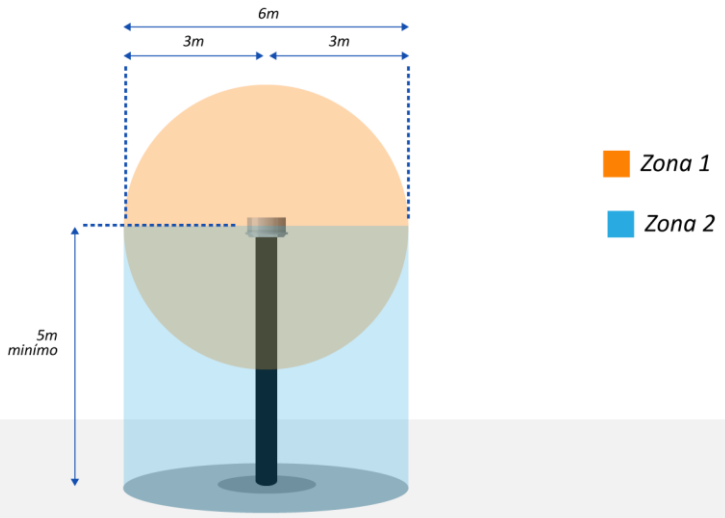
Zona 1: Donde una mezcla gas-aire es probable que esté presente bajo condiciones normales.

Zona 2: Donde una mezcla explosiva de gas-aire no es probable que ocurra en condiciones normales de operación y si ocurriera, existiría por un periodo corto de tiempo.



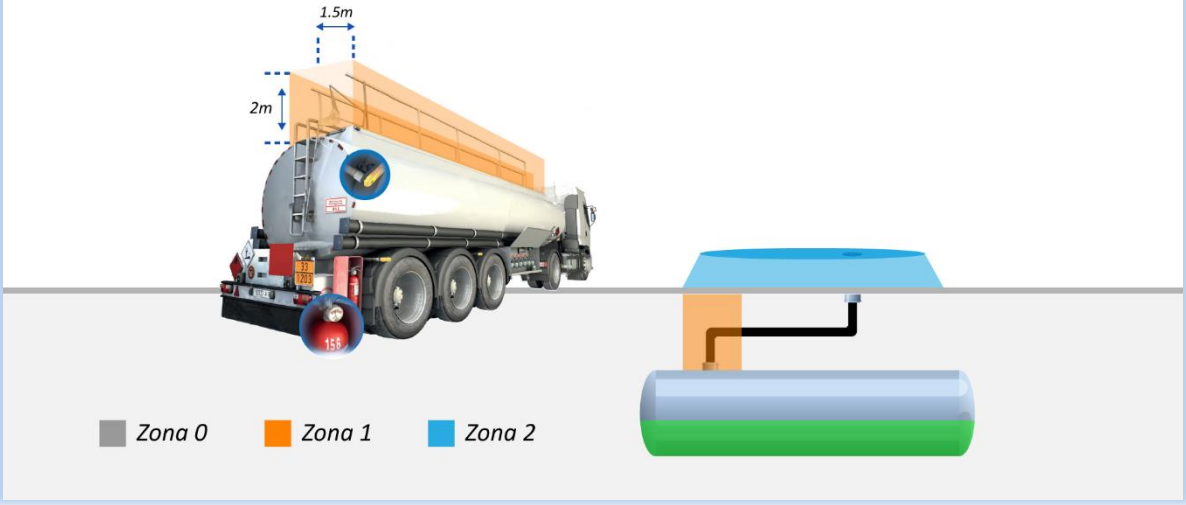
Conocimiento de Producto

Zonas de Seguridad alrededor de un respiradero

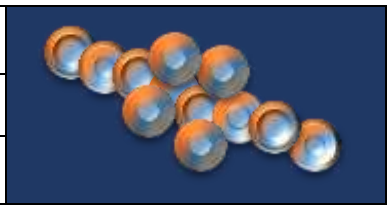


Conocimiento de Producto

Zonas de Seguridad en una descarga a estanque enterrado con camión cisterna



14.9 INFORMES DE MEDICIONES



DATOS DE LA EMPRESA

NOMBRE DE LA EMPRESA	ECOSOLUTIONS MGB INC.		
TELÉFONO	394-8522	**CELULAR**	6781-0726
TÉCNICO INSTRUMENTISTA	Mitzi González B.		
CORREO ELECTRÓNICO	mitzigb@cwpanama.net		
CONSULTOR QUE ELABORA EL INFORME	Mitzi J. González Benítez		
FIRMA DEL CONSULTOR RESPONSABLE			
REGISTRO EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE DEL CONSULTOR	IAR 024-2003 DIVEDA-AA-067-2022		

ECO SOLUTIONS MGB Inc.
EMPRESA AUDITORA Y CONSULTORA AMBIENTAL
DIPROCA - EAA - 002 - 2011 DEIA - IRC - 092 - 2022
Telf.(507) 3848522 Vista Hermosa, Calle F, Ffios

DATOS DEL USUARIO

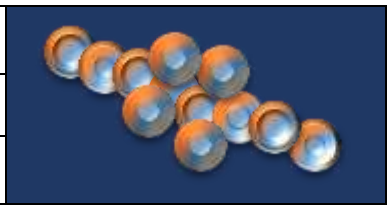
EMPRESA	PETROLEOS DELTA S.A.
SOLICITADO POR	Ing. Dina Díaz
DIRECCIÓN	Planta Baja, local #26, Plaza Camino de Cruces, Bethania, distrito y provincia de Panamá
TELÉFONO	279-3000
CORREO ELECTRÓNICO	ddiaz@petroleosdelta.com

INFORMACIÓN DE LA MEDICIÓN

En esta sección se presenta datos generales del área y de la medición:

NOMBRE DEL PROYECTO	**ESTACIÓN COSTA OESTE**
PROMOTOR	**PETRÓLEOS DELTA S.A.**
DIRECCIÓN	Calle hacia La Mitra, La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.
TIPO DE MEDICIÓN	Línea base para estudio de impacto ambiental.
SECTOR	Construcción
FECHA DE LA MEDICIÓN	20 de marzo de 2023.
MÉTODO	Lectura directa con contador láser.
HORARIO DE LA MEDICIÓN	Diurno 3:35 p.m. a 4:35 p.m.
LUGAR DE LA MEDICIÓN	Punto 1: Área de proyecto Coordenadas: 17P 635603E 979670N WGS84 Precisión +/-3m
UBICACIÓN DEL INSTRUMENTO	El instrumento se ubicó a una altura del piso de 1.5 m. Piso de tierra.

Derechos Reservados 2023.

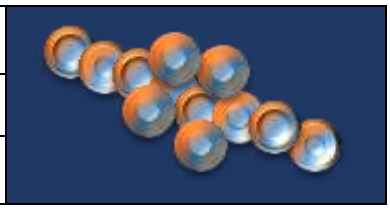


INSTRUMENTOS	Monitor portátil series 500, marca Aeroqual, modelo PM2.5/ PM10 Serie 5003-5E00-001.
CALIBRACIÓN	Calibración cero. Ver certificado del sensor en el anexo 1.
TIEMPO DE INTEGRACIÓN	1 hora
TAMAÑO DE PARTÍCULAS DETECTADAS	≤ 10µm
RESOLUCIÓN DEL SENSOR DE PARTÍCULAS	0.001mg/m3
RANGO DE MEDICIÓN	0.000 a 1mg/m^3
PRECISIÓN DE LA CALIBRACIÓN DE FÁBRICA	±(0.002mg/m3 +15% de lectura)
MEDICIONES DEL INSTRUMENTO	**Lmax** (Medida máxima en un intervalo de tiempo). **Lmin** (Medida mínima en un intervalo de tiempo). **Lavg** (Valor promedio de las medidas en un intervalo de tiempo). Este es la medición que se utilizará para comparar con el nivel máximo permitido en el requisito legal de referencia. Todas las medidas son lecturas directas de los cálculos del mismo instrumento.
CRITERIO DE COMPARACIÓN	Norma de referencia: **Guía y Normas de Calidad de Aire en exteriores - OPS/CEPIS/PUB/00.50:** Valor límite de PM10 para la protección de la salud pública en Japón: 200µg/m^3 (Para un tiempo de muestreo de 1 hora).

RESULTADOS

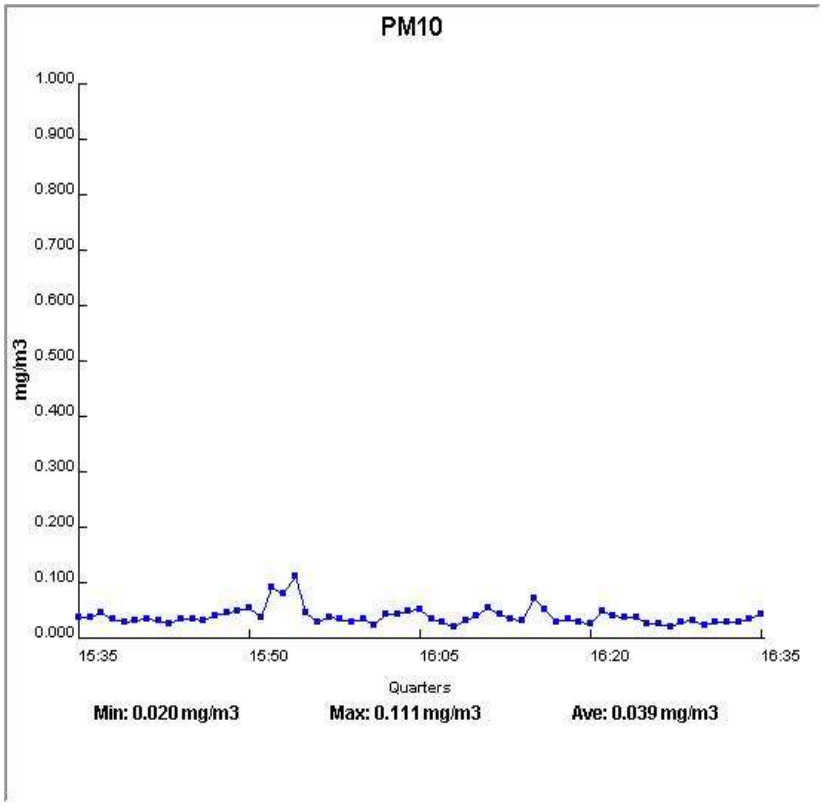
En esta sección se presentan los resultados de la medición de las partículas menores o iguales de 10 micras (PM10), en el Punto 1:

Editado e impreso por
ECOSOLUTIONS MGB INC.
Derechos Reservados 2023.



Cuadro 1: RESULTADO DE LA MEDICIÓN DE PM10

	Coordenada	Resultado (mg/m^3)			Duración	Observación
	WGS84	Lmax	Lavg	Lmin		
DIURNO						
Punto 1: Área de proyecto.	635603.00E 979670.00N	0.111	0.039	0.020	3:35 p.m. 4:35 p.m.	**Condiciones del tiempo al momento de la medición**: Soleado. **Características del sitio de medición**: • Área abierta. • Piso de tierra • Área colindante con calle de alto flujo vehicular. • Suelo cubierto con 95% de herbáceas. **Eventos que se dieron durante la medición**: Paso de vehículos en la vía **Principales fuentes de emisiones identificada**: • Emisiones de fuentes móviles en la calle hacia La Mitra

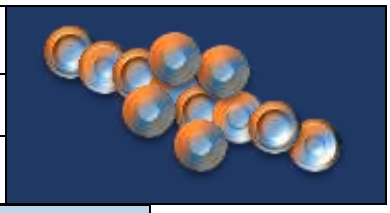


Resultado de las condiciones climáticas al momento de la medición:

Cuadro 2: RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS CLIMATOLÓGICOS EN EL ÁREA DE PROYECTO.

Parámetro	Punto 1
Hora	3:35p.m. - 4:35 p.m.
Humedad relativa (%)	63.7
Viento (m/s)	1.5-3.1

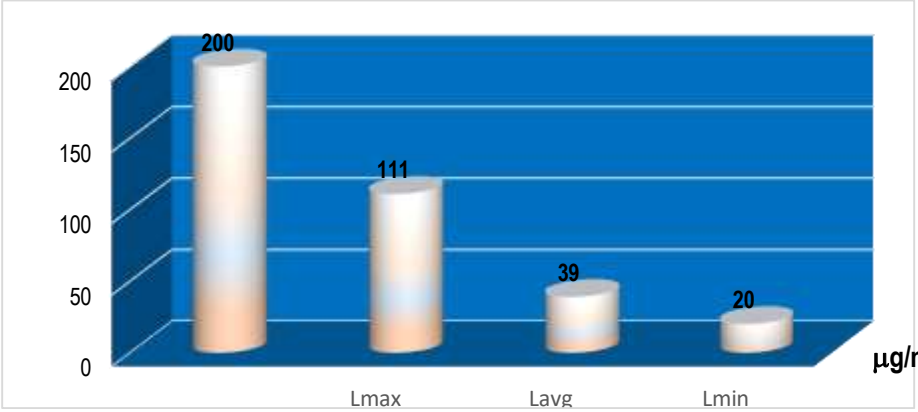
Derechos Reservados 2023.



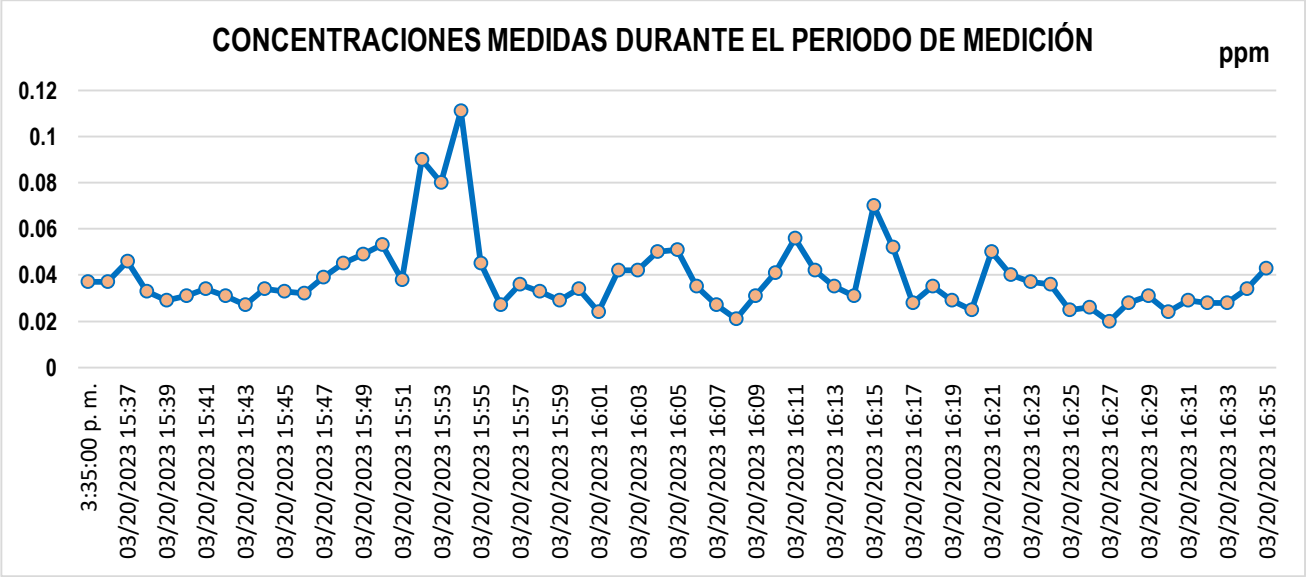
Parámetro	Punto 1
Temperatura (°C)	31.5

El **Gráfico 1**, presenta la comparación de la concentración promedio (Lavg) de PM10 reportado en el punto 1, durante el horario diurno, versus el valor establecido en la norma de referencia.

Gráfico 1: **Comparación de la concentración de PM10 versus el límite de la norma de referencia.**



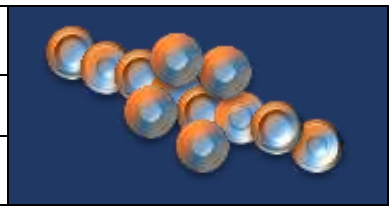
El **Gráfico 2** presenta la concentración de **PM10** reportadas en el punto 1 durante el horario medido.



CONCLUSIÓN

La concentración de **PM10** reportada en el **PUNTO 1** fue **39µg/m³ (3:35 p.m. a 4:35 p.m.),** en el horario diurno, valor que está por debajo del límite establecido en la norma de referencia de 200µg/m³.

Derechos Reservados 2023.



DELARACIONES Y NOTAS

- Los resultados de este informe de medición de calidad de aire (Partículas menores o iguales a 10 micras), son válidos únicamente para las muestras tomadas y relacionadas a este informe.
- Los resultados obtenidos son lecturas directas del equipo de medición Monitor portátil series 500, marca Aeroqual, modelo PM2.5/ PM10 Serie 5003-5E00-001.
- Las opiniones o interpretaciones sobre los resultados quedan bajo completa responsabilidad de los usuarios.

CERTIFICACIONES

- Certificado de calibración del sensor PM2.5/PM 0-1.000 mg/m^3 .

Derechos Reservados 2023.

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

Certificado No: 484-2023-045 v.1

Datos de Referencia

Cliente: Ecosolution MGB, Inc.
Customer

Usuario final del certificado: Ecosolution MGB, Inc.
Certificate´s end user

Dirección: Vista Hermosa, Calle E. Filos, Edificio 21, Local 2 y 3, Pueblo Nuevo
Address

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Monitor de Calidad de Aire
Instrument

Fabricante: Aeroqual
Manufacter

Modelo: S500L
Model

No. Identificación: N/A.
ID number

Condiciones del instrumento: ver inciso f): en Página 3.
Instrument Conditions See Section f): on Page 3.

No. Serie: S500L 1707201-6191
Serial number

Patrones: ver inciso b): en Página 2.
Standards See Section b): on Page 2.

Incertidumbre: ver inciso d): en Página 2.
Uncertainty See Section d): on Page 2.

Lugar de calibración: CALTECH
Calibration place

Fecha de recepción: 2023-feb-13
Reception date

Fecha de calibración: 2023-feb-23
Calibration date

Vigencia: * 2024-feb-23
Valid Thru

Resultados: ver inciso c): en Página 2,
Results See Section c): on Page 2.

Fecha de emisión del certificado: 2023-feb-28
Preparation date of the certificate:

Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a): en Página 2.
Procedure/method used See Section a): on Page 2.

		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presion Atmosferica (mbar):
Condiciones ambientales de medición	Inicial	21,39	58,3	1013
Environmental conditions of measurement	Final	21,60	53,8	1013

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B. Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itstecno.com

Editado e impreso por
ECOSOLUTIONS MGB INC.
Derechos Reservados 2023.

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los detectore de gases, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados (mezclas de gases),

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamiento del **PTC-01 Procedimiento de Calibraciones de detectores de gases de uno o más componentes v.0**

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Material de Referencias	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Carbon Monoxide (CO) 1000PPM	XO2NI99CP580024	304-402283679-1	2025-dic-09
Nitrogen Dioxide (NO2) 100PPM	XO2NI99CP580016	304-402649295-1	2024-ene-25
Isobutylene (C4H8) 500PPM	XO2AI99CP1600B2	304-401920888-1	2024-oct-20
Ozone Calibration Source	571	N/A	2023-jun-13
AirCal 1000	29082012-012	N/A	2023-feb-25
Polvo Standars	13204F	N/A.	N/A.
Termohigrometro	21126726	44901	2024-dic-06

c) Resultados:

Tabla de Resultado

Gas	Unidad	Vref	Vinicial	Vfinal	Error	U = +/- gas	Conformidad
CO	PPM	25,00	5,00	25,07	0,067	0,070	Conforme
NO2	PPM	1,000	0,600	1,013	0,013	0,021	Conforme
VOC	PPM	30,00	6,40	30,00	0,000	0,021	Conforme
O3	PPM	0,150	0,018	0,150	0,000	0,020	Conforme
PM 2,5	ug/m3	105,0	84,000	98,333	-6,667	0,670	Conforme
PM 10	ug/m3	203,0	178,000	201,667	-1,333	2,907	Conforme

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la Incertidumbre estándar por un factor de cobertura (k = 2) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de Incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Se realizo ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

Editado e impreso por
ECOSOLUTIONS MGB INC.
Derechos Reservados 2023.

f) Condiciones del instrumento:

El Instrumento antes del proceso de calibración estaba fuera de rango de aceptación por lo que se realizó ajuste, al momento de compararlo contra un gas de referencia.

El equipo cuenta con los siguientes sensores:

Sensor de CO	2407202-016
Sensor de NO2	2403201-027
Sensor de VOC	3007201-006
Sensor de Ozono	1912104-118
Material Particulado	5003-5E00-001

g) Referencias:

Centro Español de Metrología (CEM). Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes. 2008

El instrumento ha sido Calibrado bajo las especificaciones de polvo de calibración, trazables por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST por sus siglas en inglés) usando Coulter Muisizer II e. Polvo de prueba fina ISO 12103-1 A2 .

FIN DEL CERTIFICADO

Editado e impreso por
ECOSOLUTIONS MGB INC.
Derechos Reservados 2023.

ANEXOS

ANEXO 1: FOTOS DE LAS MEDICIONES

DIURNO- 3:35 P.M. A 4:35 P.M.





Derechos Reservados 2023.

ANEXO 2: FOTO SATELITAL DEL ÁREA DE ESTUDIO.

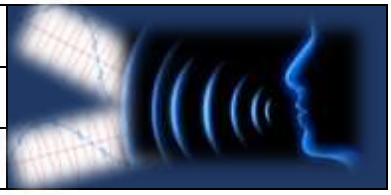


Fuente: Google Earth.2023
Fecha de la imagen:10/29/2021

FIN DEL DOCUMENTO INF 020-00-07-23_____

Derechos Reservados 2023.

ECO SOLUTIONS MGB Inc.	**INFORME No.**	**INF 022-00-10-23**
	FECHA: 20 DE MARZO 2023	
	RUIDO AMBIENTAL	



DATOS DE LA EMPRESA

NOMBRE DE LA EMPRESA	**ECOSOLUTIONS MGB INC.**		
TELÉFONO	394-8522	**CELULAR**	6781-0726
TÉCNICO INSTRUMENTISTA	Mitzi González B.		
CORREO ELECTRÓNICO	mitzigb@cwpanama.net		
CONSULTOR QUE ELABORA EL INFORME	Mitzi J. González Benítez		
FIRMA DEL CONSULTOR RESPONSABLE			
REGISTRO EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE DEL CONSULTOR	IAR 024-2003 DIVEDA- AA-067-2022		

ECO SOLUTIONS MGB Inc.
EMPRESA AUDITORA Y CONSULTORA AMBIENTAL
DIPROCA - EAA - 002 - 2011 DEIA - IRC - 092 - 2022
Telf.(507) 3948522 Vista Hermosa, Calle F, Ffios

DATOS DEL USUARIO

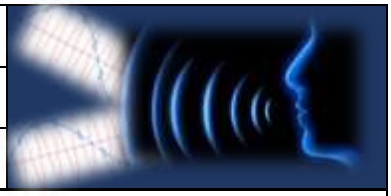
EMPRESA	**PETROLEOS DELTA S.A.**
SOLICITADO POR	Ing. Dina Díaz
DIRECCIÓN	Planta Baja, local #26, Plaza Camino de Cruces, Bethania, distrito y provincia de Panamá
TELÉFONO	279-3000
CORREO ELECTRÓNICO	ddiaz@•petroleosdelta.com

INFORMACIÓN DE LA MEDICIÓN

En esta sección se presenta datos generales del área y de la medición:

NOMBRE DEL PROYECTO	**ESTACIÓN COSTA OESTE**
PROMOTOR	**PETRÓLEOS DELTA S.A.**
DIRECCIÓN	Calle hacia La Mitra, La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.
TIPO DE MEDICIÓN	Línea base para estudio de impacto ambiental.
SECTOR	Construcción
FECHA DE LA MEDICIÓN	28 de marzo de 2023.
MÉTODO	ISO 1996-2:2007
HORARIO	Diurno 3:40 a 4:00 p.m.

Derechos Reservados 2023

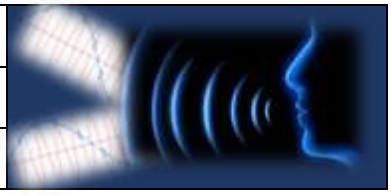


LUGAR DE LA MEDICIÓN	Punto 1: Límite de área de proyecto, próximo a las casas. Coordenadas: 17P 635620.63E 979685.575N WGS84 Precisión +/-3m
UBICACIÓN DEL INSTRUMENTO	El instrumento se ubicó a una altura del piso de 1.5 m. Piso de concreto.
INSTRUMENTOS	Sonómetro Larson Davis SoundTrack LxT Class1 serie 0006207 Preamplificador PRMLxT1 ½" -23dB serie 065112 Micrófono 377B02 serie 321154 Calibrador acústico CAL200. Serie 18028
CALIBRACIÓN	Se realizó calibración en campo antes de cada medida a un valor de 114.0 dB a una frecuencia de 1KHz. Ver certificados del equipo en el anexo 1.
TIEMPO DE INTEGRACIÓN	20 minutos
REPUESTA	Rápido
ESCALA	A
INTERCAMBIO	3dB
INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN	Ver anexo 2.
MEDICIONES DEL INSTRUMENTO	**Lmax** (máximo nivel de presión acústica ponderada en el intervalo de tiempo). **Lmin** (mínimo nivel de presión acústica ponderada en el intervalo de tiempo). **Leq** (nivel sonoro equivalente verdadero en un intervalo de tiempo). Este es la medición que se utilizará para comparar con el nivel sonoro máximo permitido en el requisito legal nacional. Todas las medidas son lecturas directas de los cálculos del mismo instrumento.
CRITERIO DE COMPARACIÓN	Decreto Ejecutivo 1 de 2004. Horario diurno: 6:00 a.m. a 9:59 p.m. Nivel sonoro máximo: 60 dBA

RESULTADOS

En el siguiente cuadro, se presentan los resultados de la medición del nivel de ruido ambiental en el punto 1:

Derechos Reservados 2023



CUADRO 1: RESULTADO DE LA MEDICIÓN

SITIO DE MUESTREO	COORDENADA WGS84	RESULTADOS (DBA)			DURACIÓN
		LEQ	LMAX	LMIN	
DIURNO					
Punto 1: Límite de área de proyecto, próximo a las casas.	635620.63E 979685.57N	71.1	94.2	40.8	3:40 p.m. 4:00 p.m.

OBSERVACIONES:

Horario: Diurno

Estado del tiempo al momento de la medición: Soleado

Característica del sitio de medición:

- Área abierta.
- Piso de tierra
- Área próxima a calles asfaltadas.

Principal fuente de ruido ambiental: Flujo vehicular de equipo pesado camiones.

Distancia de la fuente principal fuente de ruido al equipo de medición: Aprox.2m (Calle)

Eventos que se dieron durante la medición:

- Paso de vehículos (Se estimó durante la medición 13 vehículos por minuto).

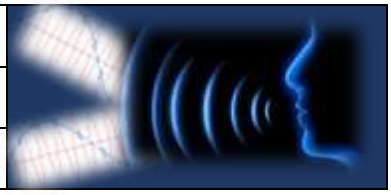
Obs. Pasan todo tipo de vehículos.

FOTOS DEL PUNTO DE MEDICIÓN:





Derechos Reservados 2023



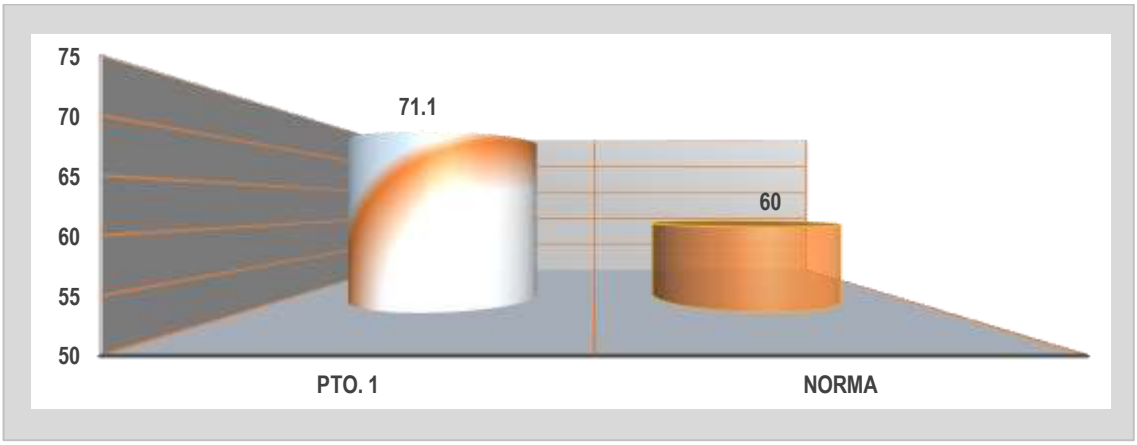
Las condiciones climáticas se consideraron al momento de realizar las mediciones de ruido ambiental, dado que éste puede influir en los resultados, especialmente la velocidad del viento y la temperatura; ya que estos parámetros climatológicos están relacionados a la propagación del ruido. A continuación, el cuadro con la descripción de los parámetros climatológicos medidos:

CUADRO 2: RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS CLIMATOLÓGICOS EN EL SITIO DE MUESTREO.

Parámetro	Punto 1
Hora	3:40 p.m. – 4:00 p.m.
Humedad (%)	60.6
Presión Barométrica (hPa)	999.7
Altitud (msnm)	70
Viento (m/s)	0.9-3.8
Temperatura (ºC)	32.1

El **Gráfico 1**, presenta la comparación del nivel de ruido (Leq) reportado durante el horario diurno y el valor establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 2004.

GRÁFICO 1: **COMPARACIÓN DEL RUIDO AMBIENTAL DIURNO EN EL SITIO DE MUESTREO VERSUS LA NORMA APLICABLE.**



CUADRO 3: NIVELES EN DECIBELES POR BANDA DE OCTAVA.

Sitio de muestreo	Frecuencia										
	Hz						KHz				
	16	31.5	63	125	250	500	1	2	4	8	16
Punto 1	dBA										
3:40 p.m. 4:00 p.m.	75.5	70.9	76.4	76.2	68.3	66.2	67.3	63.3	56.9	49.6	45.7

Derechos Reservados 2023

CONCLUSIÓN

- El nivel del ruido ambiental reportado en el **PUNTO 1,** durante el horario diurno es de **71.1 dBA (3:40 p.m. a 4:00 p.m.), valor que está por encima** de los **60dBA** establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004 para el horario diurno.
- La incertidumbre de la medición considerando las condiciones climáticas y otros factores es de +/- 3.99dBA.

DELARACIONES Y NOTAS

- Los resultados de este informe de medición de ruido ambiental diurno, son válidos únicamente para los sitios muestreados, relacionados a este informe.
- Los resultados obtenidos son lecturas directas del equipo de medición Sonómetro Larson Davis SoundTrack LxT Class1 serie 0006207
- Las opiniones o interpretaciones sobre los resultados quedan bajo completa responsabilidad de los usuarios.

CERTIFICACIONES

- Certificado de calibración del SoundTrack LxT Class1 serie 0006207 y del calibrador acústico CAL200. Serie 18028

Derechos Reservados 2023

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

Certificado No: 484-2022-176 v.0

Datos de Referencia

Cliente: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Customer

Usuario final del certificado: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Certificate´s end user

Dirección: Vista Hermosa, calle F.Filós, local 2 y 3, edificio 21.
Address

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Sonómetro
Instrument

Lugar de calibración: CALTECH
Calibration place

Fabricante: Larson Davis
Manufacter

Fecha de recepción: 2022-jul-20
Reception date

Modelo: LXT1
Model

Fecha de calibración: 2022-jul-27
Calibration date

No. Identificación: N/A
ID number

Vigencia: * 2023-jul-27
Valid Thru

Condiciones del instrumento: ver inciso f): en Página 4.
Instrument Conditions See Section f): on Page 4.

Resultados: ver inciso c): en Página 2,
Results See Section c): on Page 2.

No. Serie: 0006207
Serial number

Fecha de emisión del certificado: 2022-ago-03
Preparation date of the certificate:

Patrones: ver inciso b): en Página 2.
Standards See Section b): on Page 2.

Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a): en Página 2.
Procedure/method used See Section a): on Page 2.

Incertidumbre: ver inciso d): en Página 3.
Uncertainty See Section d): on Page 3.

		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
Condiciones ambientales de medición	Inicial	20,4	67	1013
Environmental conditions of measurement	Final	20,3	58	1013

Calibrado por: Danilo Ramos M.
Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.
Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itstecno.com

Editado e impreso por
ECOSOLUTIONS MGB INC.
Derechos Reservados 2023

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El metodo de calibracion de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparacion directa contra Patrones de Referencia Cetificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamiento del **PTC-10 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONÓMETROS).**

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Intrumento Instrument	**Numero de Serie** Serial Number	**Ultima Calibración** last calibration	**Próxima Calibración** Next calibration	**Trazabilidad** traceability
Sonometro 0	BDI060002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2La
Calibrador Acustico B&K	2512956	2022-may-02	2024-may-01	HB&K / a2La
Calibrador Acustico Quest Cal	KZF070002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2La
Generador de Funciones	42568	2021-nov-16	2023-nov-16	SRS / NIST
Termohigrometro HOBO	CH33484	2020-Nov-25	2022-Nov-25	GUM

c) Resultados:

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	90,0	89,5	90,5	90,3	90,2	0,20	0,06	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	100,3	100,1	0,10	0,06	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	110,2	110,0	0,00	0,06	dB
1 kHz	114,0	133,8	114,2	114,2	114,0	0,00	0,06	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	120,1	119,0	-1,00	0,06	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114.0 dB

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
125 Hz	97,9	96,9	98,9	97,8	97,0	-0,9	0,06	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	105,4	105,6	0,2	0,06	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	110,9	111,0	0,2	0,06	dB
1kHz	114,0	113,8	114,2	114,3	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	115,2	115,4	0,2	0,06	dB

Pruebas realizadas para octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113,8	114,0	0,0	0,06	dB
31.5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	113,2	114,0	0,0	0,06	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	113,8	114,0	0,0	0,06	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	113,8	114,0	0,0	0,06	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	113,2	114,0	0,0	0,06	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	113,8	114,0	0,0	0,06	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB

Editado e impreso por
ECOSOLUTIONS MGB INC.
Derechos Reservados 2023

Pruebas realizadas para tercia de octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
12.5 Hz	114,0	113,8	114,2	112,7	114,0	0,0	0,06	dB
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,0	0,0	0,06	dB
20 Hz	114,0	113,8	114,2	113,2	114,0	0,0	0,06	dB
25 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
31.5 Hz	114,0	113,8	114,2	112,0	114,0	0,0	0,06	dB
40 Hz	114,0	113,8	114,2	112,7	114,0	0,0	0,06	dB
50 Hz	114,0	113,8	114,2	113,1	114,0	0,0	0,06	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,0	0,06	dB
80 Hz	114,0	113,8	114,2	113,8	114,0	0,0	0,06	dB
100 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
160 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
200 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
315 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
400 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
630 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
800 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
1 kHz (Ref.)	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
1.25 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
1.6 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
2.5 kHz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
3.15 kHz	114,0	113,8	114,2	113,6	114,0	0,0	0,06	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	113,8	114,0	0,0	0,06	dB
5 kHz	114,0	113,8	114,2	113,6	114,0	0,0	0,06	dB
6.3 kHz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,0	0,06	dB
10 kHz	114,0	113,8	114,2	113,8	114,0	0,0	0,06	dB
12.5 kHz	114,0	113,8	114,2	113,6	114,0	0,0	0,06	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,0	0,06	dB
20 kHz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración de medidores de ruidos (sonómetro) se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la Incertidumbre estándar por un factor de cobertura (k = 2) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de Incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

Editado e impreso por
ECOSOLUTIONS MGB INC.
Derechos Reservados 2023

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

Se realizo ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

f) Condiciones del instrumento:

N/A

g) Referencias:

Los equipos de medición incluyen sonómetros en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 ó 2), en cumplimiento con la norma IEC 61260 (con filtros de octavas de banda y fracciones de octava).

FIN DEL CERTIFICADO

Editado e impreso por
ECOSOLUTIONS MGB INC.
Derechos Reservados 2023

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

Certificado No: 484-2022-175 v.0

Datos de Referencia

Cliente: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Customer

Usuario final del certificado: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Certificate´s end user

Dirección: Vista Hermosa, calle F.Filós, local 2 y 3, edificio 21.
Address

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Calibrador Acústico
Instrument

Lugar de calibración: CALTECH
Calibration place

Fabricante: Larson Davis
Manufacter

Fecha de recepción: 2022-jul-20
Reception date

Modelo: Cal 200
Model

Fecha de calibración: 2022-jul-27
Calibration date

No. Identificación: N/A
ID number

Vigencia: * 2023-jul-27
Valid Thru

Condiciones del instrumento: ver inciso f): en Página 3.
Instrument Conditions See Section f): on Page 3.

Resultados: ver inciso c): en Página 2,
Results See Section c): on Page 2.

No. Serie: 18028
Serial number

Fecha de emisión del certificado: 2022-ago-03
Preparation date of the certificate:

Patrones: ver inciso b): en Página 2.
Standards See Section b): on Page 2.

Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a): en Página 2.
Procedure/method used See Section a): on Page 2.

Incertidumbre: ver inciso d): en Página 3.
Uncertainty See Section d): on Page 3.

		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
Condiciones ambientales de medición	Inicial	20,1	58	1013
Environmental conditions of measurement	Final	20,3	60	1013

Calibrado por: Danilo Ramos M. Danilo Ramos M.
Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R.Ríos R.
Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itstecno.com

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los calibradores acústicos, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamiento del **PTC-09 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACION DE EQUIPOS DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (PISTÓFONO CALIBRADOR) V.0.**

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Intrumento Instrument	**Numero de Serie** Serial Number	**Ultima Calibración** last calibration	**Próxima Calibración** Next calibration	**Trazabilidad** traceability
Multímetro digital Fluke	9205004	2021-mar-08	2023-mar-08	CENAMEP
Sonómetro Patrón	BDI060002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2La
Calibrador Acustico B&K	2512956	2022-may-02	2024-may-01	HB&K / a2La
Termohigrometro HOBO	CH33484	2020-Nov-25	2022-Nov-25	GUM

c) Resultados:

Prueba de VAC

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	1,000	0,990	1,010	1000	1000,0	999,0	0,21	V

Prueba Acústica

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	94	93,5	94,5	94,4	94,0	0,0	0,20	dB
1 kHz	114	113,5	114,5	114,8	114,0	0,0	0,20	dB

Prueba de Frecuencia

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
250 Hz	250,0	245,0	255,0	N/A				Hz
1 kHz	1000,0	975,0	1025,0	1000	1000,0	0,0	0,2	Hz

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la Incertidumbre estándar por un factor de cobertura (k = 2) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de Incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

484-2022-175 v.0

Editado e impreso por
ECOSOLUTIONS MGB INC.
Derechos Reservados 2023

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

Se realizo ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

f) Condiciones del instrumento:

N/A

g) Referencias:

Los equipos de verificación de equipos de medición de ruido denominados Pistófonos calibradores, incluyen en cumplimiento con la norma IEC 60942 (clase 1 o 2), IEC 61010-1.

FIN DEL CERTIFICADO

Editado e impreso por
ECOSOLUTIONS MGB INC.
Derechos Reservados 2023

ANEXO

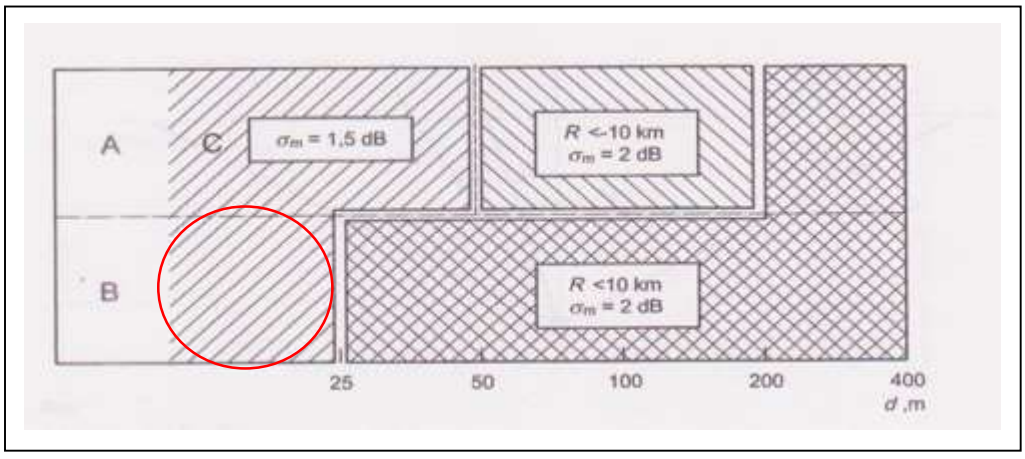
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre de acuerdo al método ISO 1993-2:2007.

Debido al instrumento[1]	Debido a las condiciones operativas	Debido a las condiciones climáticas y de la superficie	Debido a el sonido residual	Incertidumbre σ_t	Incertidumbre expandida a la medida
1.0dB	X dB	Y dB	Z dB	$\sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$	+-2.0σ_t dB

Donde:

X = Para determinar X se requiere de al menos tres medidas y preferiblemente 5, en condiciones de repetibilidad (mismo procedimiento, operador del equipo y el mismo lugar) y que las condiciones climáticas tengan poca influencia en los resultados.

Y = El valor depende de la distancia de la medida y de las condiciones meteorológicas.



Fuente: ISO 1996-2:2007 – Anexo 1.

Observación: Para el estudio se considera una situación baja; es decir, que la fuente de emisión está por debajo de los 1.5m y el micrófono estaba a una altura igual o menor a 1.5m. Desviación estándar por la distancia = 1.5dB

Z= El valor dependen de la diferencia entre el valor medido total y el sonido residual. En este caso no se considera el ruido residual puesto que no se conoce el mismo ni la regulación nacional lo requiere.

Basado en lo expuesto la incertidumbre sería:

$\sigma_t = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$

σ_t = 1.99 dBA
$\sigma_{ex} = \pm 2\sigma_t = \pm$ 3.99dBA
X^2 =0.723 dBA Y= 1.5 dBA Z = 0 dBA

[1] Para Instrumentos Tipo 1 que cumplan con la IEC 61672-1: 2002.

Derechos Reservados 2023

ANEXO 2: FOTO SATELITAL DEL ÁREA DE ESTUDIO.



Fuente: Google Earth.2023
Fecha de imagen: 10/29/2021

FIN DEL DOCUMENTO INF 022-00-10-23

Derechos Reservados 2023

DATOS DE LA EMPRESA

NOMBRE DE LA EMPRESA	ECOSOLUTIONS MGB INC.		
TELÉFONO	394-8522	**CELULAR**	6781-0726
TÉCNICO INSTRUMENTISTA	Jaime Caballero.		
CORREO ELECTRÓNICO	mitzigb@cwpanama.net		
CONSULTOR QUE ELABORA EL INFORME	Mitzi J. González Benítez		
FIRMA DEL CONSULTOR RESPONSABLE			
REGISTRO EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE DEL CONSULTOR	IAR 024-2003 DIVEDA-AA-67-2022		



DATOS DEL USUARIO

EMPRESA	**PETROLEOS DELTA S.A.**
SOLICITADO POR	Ing. Dina Díaz
DIRECCIÓN	Planta Baja, local #26, Plaza Camino de Cruces, Bethania, distrito y provincia de Panamá
TELÉFONO	279-3000
CORREO ELECTRÓNICO	ddiaz@•petroleosdelta.com

INFORMACIÓN DE LA MEDICIÓN

En esta sección se presentan datos generales del área y de la medición:

NOMBRE	**ESTACIÓN COSTA OESTE**
PROMOTOR	**PETRÓLEOS DELTA S.A.**
DIRECCIÓN	Calle hacia La Mitra, La Chorrera, provincia de Panamá Oeste
TIPO DE MEDICIÓN	Línea base.
SECTOR	Construcción.
FECHA DE LA MEDICIÓN	12 de diciembre de 2023
MÉTODO	Sensor electroquímico (H_2S)
HORARIO DE LA MEDICIÓN	Diurno: 7:30 a.m. a 8:30 a.m.
LUGAR DE LA MEDICIÓN	**Punto 1**: Área de proyecto. Coordenadas: 17P 635619 E 979674 N

Editado e impreso por
ECOSOLUTIONS MGB INC.
Derechos Reservados. 2023

	WGS84 Precisión +/-3m
UBICACIÓN DEL INSTRUMENTO	El instrumento se ubicó a una altura del piso de 1.5 m. Piso de tierra.
INSTRUMENTOS	Monitor portátil series 500, marca Aeroqual, Sensor modelo Ácido sulfhídrico 0-10 ppm Serie EHS-1705234-006
CALIBRACIÓN	Calibración cero. Ver certificado de sensores en la sección de Certificaciones.
TIEMPO DE INTEGRACIÓN	1 hora
TAMAÑO DE PARTÍCULAS DETECTADAS	$\leq$ 10µm
RESOLUCIÓN DEL SENSOR DE PARTÍCULAS	0.014 mg/m^{3-} H_2S
RANGO DE MEDICIÓN	0-10 ppm H_2S
PRECISIÓN DE LA CALIBRACIÓN DE FÁBRICA	<± 0.0697 mg/m^3 0-0.697 mg/m^3 H_2S
MEDICIONES DEL INSTRUMENTO	**Lmax** (Medida máxima en un intervalo de tiempo). **Lmin** (Medida mínima en un intervalo de tiempo). **Lavg** (Valor medido en un intervalo de tiempo). Este es la medición que se utilizará para comparar con el nivel máximo permitido en el requisito legal de referencia. Las medidas antes indicadas son lecturas directas de los cálculos del mismo instrumento.
CRITERIO DE COMPARACIÓN	**Normas de referencia:** **Resolución No. 1541 de 2013** "Por la cual se establecen los niveles permisibles de calidad del aire o de inmisión, el procedimiento para la evaluación de actividades que generan olores ofensivos y se dictan otras disposiciones – Colombia: Nivel máximo permisible 30µg/m^3(0.022ppm) para un tiempo de muestreo de 1 hora. **Norma de Control de Olores Ofensivos de Japón**: No exceder las concentraciones del valor estándar; el cual se establece en el rango 0.02-0.2 ppm (0.028-0.279 mg/m^3).

RESULTADOS

En esta sección, se presentan los resultados de la medición (H_2S), en los puntos 1:

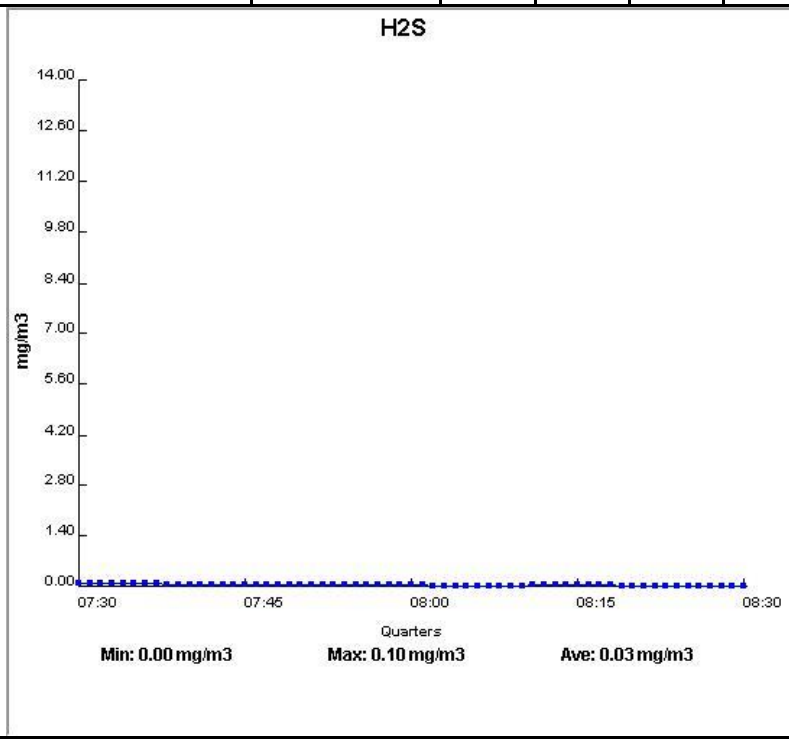
GAS ODORÍFERO

En esta sección del reporte, se presenta la medición del gas odorífero, sulfuro de hidrógeno (H_2S):

Derechos Reservados. 2023

CUADRO 1: RESULTADO DE LA MEDICIÓN DE H_2S

	Coordenada	Resultado (mg/m³)			Duración	Observación
	WGS84	Lmax	Lavg	Lmin		
Punto 1 (H_2S): Área de proyecto.	17P 635619 E 979674 N	0.10	0.03	0	7:30 a.m. 8:30 a.m.	**Condiciones meteorológicas al momento de la medición:** • Soleado **Características del sitio de medición:** • Área abierta. • Vehículos circulando cerca al equipo. • Sitio de medición próximo a obra de construcción (80m). **Eventos que se dieron durante la medición**: Tránsito de vehículos en la vía Hacia La Mitra (25m) del equipo de medición.
		Resultado (mg/Nm³)[1]				
		0.103	0.031	0		



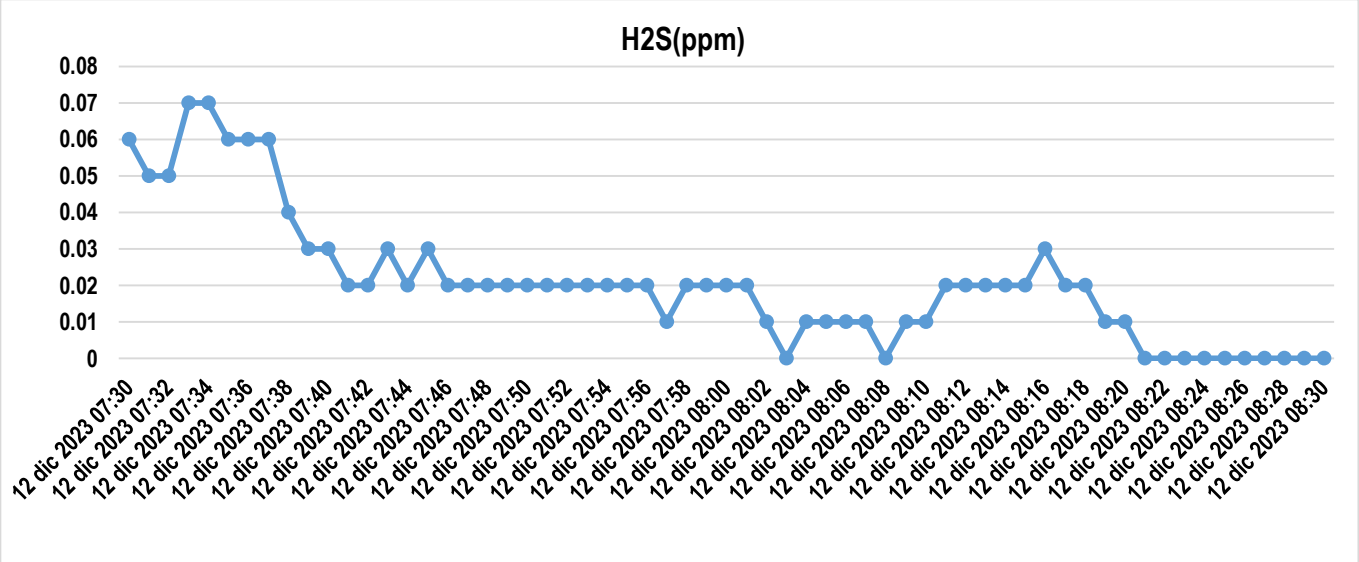
CUADRO 2: RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS METEREOLÓGICOS EN EL ÁREA DE ESTUDIO.

Parámetro	Punto 2
Hora	7:30 a.m. 8:30 a.m.
Humedad relativa (%)	76.8
Viento (m/s)	0.2
Temperatura (C°)	29.3
Presión barométrica (mb)	1001.5

[1] **Condiciones de referencia (25°C y 760mmHg)**

Derechos Reservados. 2023

GRÁFICO 1: CONCENTRACIÓN DE H_2S POR MINUTO.



CONCLUSIÓN

La concentración de **H_2S** promedio reportada en el **PUNTO 1** fue de **0.031mg/Nm³ (31µg/m³)**, en el horario diurno, valor que está **por encima del límite** establecido en la norma de referencia de Colombia de **0.03mg/m³ (30µg/m³) y no excede** el rango establecido en la norma de referencia para el control de olores ofensivos de Japón, es decir, de **0.0279 mg/m³ a 0.279 mg/m³.**

Los valores máximos y mínimos del H_2S reportadas en el **PUNTO 1** fueron **0.103 y 0 mg/Nm³**, concentraciones que están **dentro** del rango establecido en la norma de referencia de Japón.

ACLARACIONES Y NOTAS

- Los resultados de este informe de medición de calidad de aire (Partículas menores o iguales a 10 micras y sulfuro de hidrógeno), son válidos únicamente para las muestras tomadas y relacionadas a este informe.
- Los resultados obtenidos son lecturas directas del equipo de medición Monitor portátil series 500, marca Aeroqual, con sensor PM2.5/ PM10 Serie 5003-5E00-001 y sensor H2S serie Serie EHS-1705234-006.
- Las opiniones o interpretaciones sobre los resultados quedan bajo completa responsabilidad de los usuarios.

CERTIFICACIONES

- Sensor modelo Ácido sulfhídrico 0-10 ppm

Derechos Reservados. 2023

Aeroqual Limited
460 Rosebank Road, Avondale, Auckland 1026, New Zealand.
Phone: +64-9-623 3013 Fax: +64-9-623 3012
www.aeroqual.com

Calibration Certificate No. 67436

Calibration Date: 17 May 2023 15:56

Model: Hydrogen Sulphide 0-10 ppm

Serial No: EHS-1705234-006

Environmental Conditions

Temperature 25.3 °C

Relative Humidity 42.3 %

Measurements

Calibration Standard /ppm	0.00	4.90	0.00	0.00
AQL Sensor (Mean) /ppm	0.00	4.90	0.00	0.00
AQL Sensor (Std. Dev) /ppm	0.000	0.002	0.000	0.000

*The Mean and Standard Deviation are calculated from three consecutive readings.

Calibration Standard

The Aeroqual sensor is calibrated against a certified UV fluorescence analyser.

QC Approval: **Farid Yanes**

Date: **17 May 2023**

Editado e impreso por
ECOSOLUTIONS MGB INC.
Derechos Reservados. 2023

ANEXOS

ANEXO 1: FOTOS DE LA MEDICIÓN EN EL SITIO.

PUNTO 1. SULFURO DE HIDRÓGENO (H_2S) – GAS ODORÍFERO.





Editado e impreso por
ECOSOLUTIONS MGB INC.
Derechos Reservados. 2023

ANEXO 2: FOTO SATELITAL DEL ÁREA DE ESTUDIO



Fuente: Google Earth.2023
Fecha de la imagen: 8/12/2022

FIN DEL DOCUMENTO INF 085-00-07-23 _____

Editado e impreso por
ECOSOLUTIONS MGB INC.
Derechos Reservados. 2023

DATOS GENERALES

NOMBRE DE LA EMPRESA	ECOSOLUTIONS MGB INC.		
TELÉFONO	394-8522	**CELULAR**	6781-0726
TÉCNICO INSTRUMENTISTA	Jaime Caballero.		
CORREO ELECTRÓNICO	mitzigb@cwpanama.net		
CONSULTOR QUE ELABORA EL INFORME	Mitzi J. González Benítez		
FIRMA DEL CONSULTOR RESPONSABLE			
REGISTRO EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE DEL CONSULTOR	IAR 024-2003 DIVEDA-AA-67-2022		

ECO SOLUTIONS MGB Inc.
EMPRESA AUDITORA Y CONSULTORA AMBIENTAL
DIPROCA - EAA - 002 - 2011 DEIA - IRC - 092 - 2022
Telf.(507) 3948522 Vista Hermosa, Calle F, Ffios

DATOS DEL USUARIO

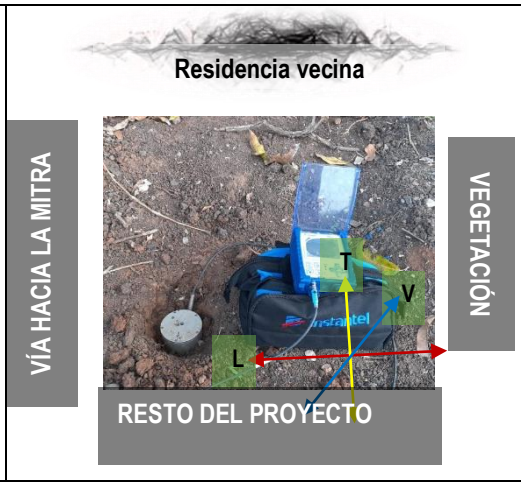
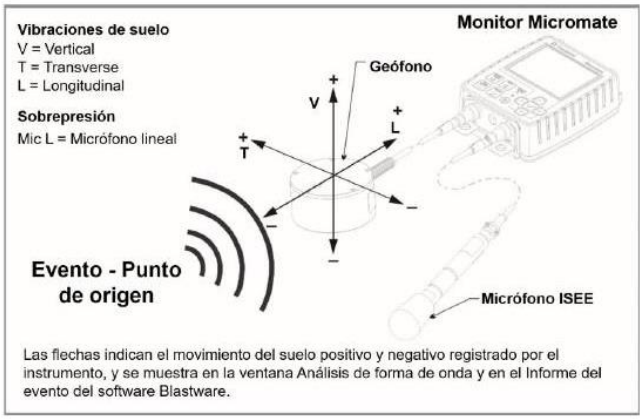
PROMOTOR	**PETROLEOS DELTA S.A.**
SOLICITADO POR	Ing. Dina Díaz
DIRECCIÓN	Planta Baja, local #26, Plaza Camino de Cruces, Bethania, distrito y provincia de Panamá
TELÉFONO	279-3000
CORREO ELECTRÓNICO	ddiaz@•petroleosdelta.com

INFORMACIÓN DE LA MEDICIÓN

En esta sección se presentan datos generales de la medición y las especificaciones del instrumento:

NOMBRE	**ESTACIÓN COSTA OESTE**
PROMOTOR	**PETRÓLEOS DELTA S.A.**
DIRECCIÓN	Calle hacia La Mitra, La Chorrera, provincia de Panamá Oeste
TIPO DE MEDICIÓN	Línea base.
SECTOR	Construcción.
FECHA DE LA MEDICIÓN	12 de diciembre del 2023.
MÉTODO	Lectura directa con geófono triaxial 2-250Hz.

Editado e impreso por
ECOSOLUTIONS MGB INC.
Derechos Reservados. 2023

HORARIO DE LA MEDICIÓN	Diurno: 7:35 a.m. a 8:05 p.m.
LUGAR DE LA MEDICIÓN	**Punto 1**: Área de proyecto. Coordenadas: 17P 635621 m E 979683 m N WGS84 Precisión +/-3m
UBICACIÓN DEL INSTRUMENTO	El instrumento se ubicó en el suelo, dentro de un hoyo de aproximadamente de 15cm de profundidad. Piso de tierra. 
INSTRUMENTOS	Monitor portátil Micromate con geófono ISEE de 2-250Hz Serie UM21791
CALIBRACIÓN	Ver certificado de calibración en la sección de Certificaciones.
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	30 minutos
VELOCIDAD DE LA MUESTRA GEÓFONO	1024 muestras por segundo.
RESOLUCIÓN	0.00788 mm/s
PRECISIÓN	+/-5% ó 0.5mm/s
RANGO DE FRECUENCIA DEL GEÓFONO (ISEE/DIN)	2 a 250 Hz
RANGO DE VELOCIDAD	Hasta 254 mm/s
DENSIDAD DEL SENSOR	2.2g/cc
NIVEL DE RESPUESTA	Especificación sismográfica ISEE o DIN 45 669-1
ESQUEMA DE EJES DE MEDICIÓN DEL EQUIPO	 Fuente: Manual del operador de Micromate. Revisión 6.

Derechos Reservados. 2023

MEDICIONES DEL INSTRUMENTO	**Velocidad de partículas pico (PPV):** Velocidad máxima de las partículas, es el valor absoluto máximo de la no ponderada (Señal de velocidad de las partículas) durante la duración de la medición. **Frecuencia paso por cero:** Es el número de veces que una señal cambia de signo en un periodo de tiempo. Depende de la forma y la frecuencia de la señal.
CRITERIO DE COMPARACIÓN	**Normas de referencia:** Norma DIN 4150. 2000 (Alemania) **VALORES MÁXIMOS DE VELOCIDAD DE PARTÍCULAS PICO (PPV) EN mm/s PARA EVITAR DAÑOS.**

Tipo de Edificación / *Type of Building*	Frecuencia / *Frequency*		
	< 10 Hz	10-50Hz	50-100 Hz
Estructuras delicadas, muy sensibles a la vibración / *Weak buildings, highly sensitive to vibrations*	3	3-8	8-10
Viviendas y Edificios / *Housing and buildings*	5	5-15	15-20
Comercial e Industrial / *Commercial and Industrial*	20	20-40	40-50

Instituto Tecnológico Geominero de España (ITME). Manual de perforación y voladura de rocas. 1985

VALORES MÁXIMOS DE VELOCIDAD DE PARTÍCULAS PICO (PPV).

Tipo de Edificación *Type of Building*	Velocidad máxima de partícula *Particle peak velocity*
Para edificaciones en muy mal estado de construcción o edificios en madera o mampostería *For buildings under poor construction conditions, wooden or masonry buildings*	12 mm/s
Edificios muy sensibles a las vibraciones *Building highly sensitive to vibrations*	0 a 10 Hz → 3 mm/s 10 a 50 Hz → 3 a 8 mm/s 50 a 100 Hz → 8 a 10 mm/s

Estándares ingleses (BS 7385) establece velocidad máxima de 50mm/s para estructuras aporticadas de industrias y edificios comerciales con frecuencia de vibración superior a 4Hz y límite entre 15 y 20 mm/s para edificaciones sin refuerzo, residenciales y con frecuencias entre 4Hz y 15Hz.

La Paz, Verónica. 2018. Vibraciones en edificios: Estándares de medición y efectos en la legislación extranjera. Asesoría Técnica Parlamentaria – Biblioteca del Congreso Nacional de Chile.

Molestia por cantidad de vibración para tráfico y líneas ferroviarias	
Vibración máxima (Vmáx)	Nivel de molestia
Menos de 0.1	Sin molestia
Entre 0.1 y 0.2	Una pequeña molestia
Entre 0.2 y 0.8	Moderada molestia
Entre 0.8 y 3.2	Molestia
Más de 3.2	Significativa molestia

Derechos Reservados. 2023

RESULTADOS

En esta sección se presentan los resultados de las mediciones de las velocidades máximas de las partículas (PPV) en el suelo; por eje Transversal (T), longitudinal (L) y vertical (V) en un periodo de 34 minutos, en el Punto 1:

CUADRO 1: RESULTADO DE LA MEDICIÓN DE VIBRACIÓN AMBIENTAL

	Coordenada	Resultado Velocidad de partículas pico (PPV) mm/s			Duración	Observación
	WGS84	T	V	L		
Punto 1: Área de proyecto.	17P 635621 E 979683 N	<0.127[1] (0.079)	<0.127 (0.063)	<0.127 (0.079)	7:35 a.m. 8:05 a.m.	**Características del sitio de medición:** • Área abierta. • Piso de tierra • Calle asfaltada a Aprox.12 m • Casa más próxima está a Aprox. 25m **Eventos que se dieron durante la medición:** • Tránsito de vehículos en la calle próxima durante la medición. • Edificio en construcción a 80 m **Distancia de la fuente principal de vibración identificada:** Aprox. 12m (Calle) **Principal fuente de vibración identificada:** Flujo vehicular constante. **Tipo de edificaciones**: Residencias de mampostería. **Nota:** No se realizaba ninguna actividad en el área evaluada.
		Frecuencia de paso por cero (Hz)				
		100	100	32		

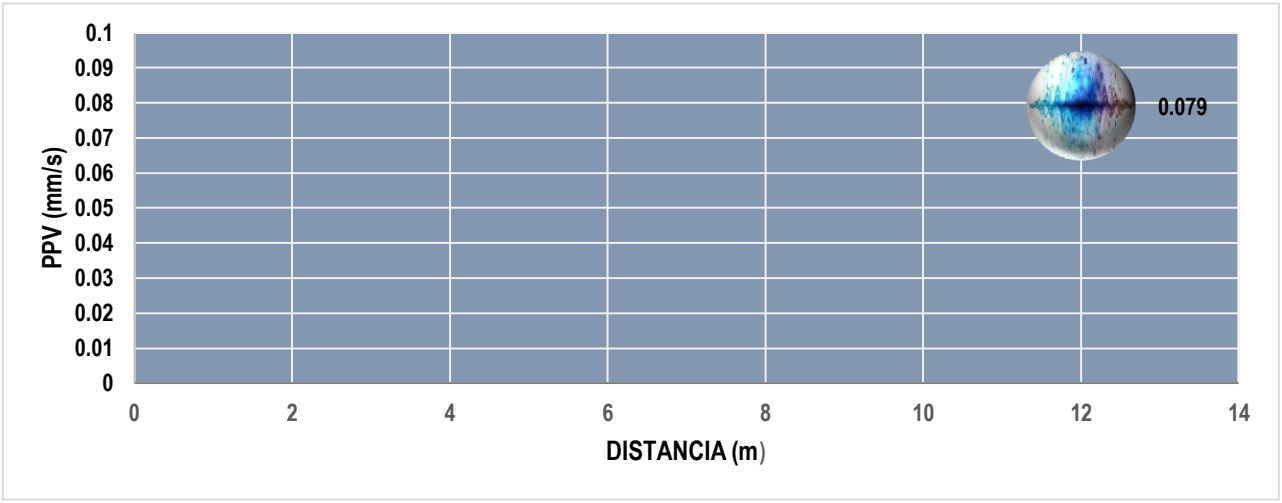


El gráfico 1, presenta la comparación del PPV (mm/s) en el eje V considerando la distancia de la fuente en el punto 1.

[1] **Los valores de PPV por debajo de 0.127mm/s, el informe del equipo lo reporta como < 0.127mm/s**

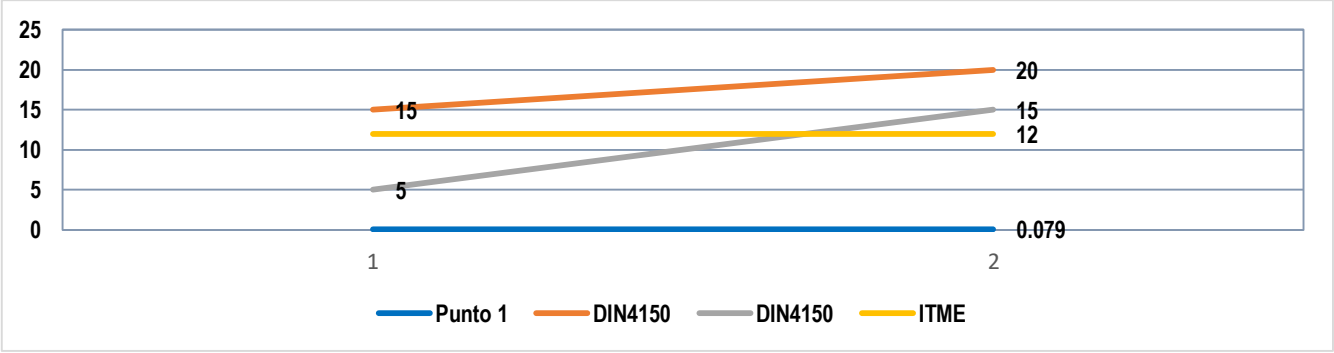
Derechos Reservados. 2023

GRÁFICO 1: PPV DEL EJE MÁS ALTO (T Y L) RESPECTO A LA DISTANCIA DE LA FUENTE.



El gráfico 2, presenta la comparación de PPV (mm/s) del eje (T) reportado en el **punto 1** durante el horario diurno versus las normas de referencia aplicables

GRÁFICO 2: PPV VERSUS VALORES DE REFERENCIA



La vibración ambiental también interfiere con el bienestar de las personas, por lo que se presenta acorde al PPV del eje V, por ser el más alto reportado durante el periodo de muestreo, como referencia acorde a estudios realizados en Holanda señalados en el estudio técnico realizado en Chile señalado en las normas de referencia.

CUADRO 2. NIVEL DE MOLESTIA POR LOS SERES HUMANOS ACORDE AL PPV (mm/s)

PPV (EJE T)	Nivel de molestia (Acorde al cuadro del estudio de referencia)
0.079 (mm/s)	Pequeña molestia

Derechos Reservados. 2023

CONCLUSIÓN

Las velocidades máximas de partículas (**PPV**) más alta reportadas en el **PUNTO 1**, fueron en los **EJES T y L,** las cuales se reportaron en 0.079 mm/s.

Los PPV reportados en el punto 1, en el **EJE T y L,** con base a las normas de referencia acorde al tipo de edificación (Edificio y viviendas) está **por debajo** de los límites máximos establecido en las normas DIN4150 e ITME.

ACLARACIONES Y NOTAS

- Los resultados de este informe de medición de vibración ambiental, son válidos únicamente para las condiciones señaladas y relacionadas a este informe.
- Los resultados obtenidos son lecturas directas del equipo de medición del monitor portátil de vibración ambiental, marca INSTANTEL serie UM21791.
- Las opiniones o interpretaciones sobre los resultados quedan bajo completa responsabilidad de los usuarios.

CERTIFICACIONES

- Certificado de calibración del medidor portátil de vibración (Micromate con geófono ISEE) serie UM21791.

Editado e impreso por
ECOSOLUTIONS MGB INC.
Derechos Reservados. 2023

Calibration Certificate

Part Number: 721A2501
Description: Micromate with ISEE Geophone
Serial Number: UM21791
Calibration Date: JUN 2 3 2023
Calibration Reference Equipment: 714J7402

The equipment identified above meet or exceeds the International Society of Explosives Engineers (ISEE) 2017 Performance Specification for Blasting Seismographs.

Instantel certifies that the above product was calibrated in accordance with the applicable Instantel procedures. These procedures are part of a quality system that is designed to assure that the product listed above meets or exceeds Instantel specifications.

Instantel further certifies that the measurement instruments used during the calibration of this product are traceable to the National Institute of Standards and Technology; or National Research Council of Canada. Evidence of traceability is on file at Instantel and is available upon request.

The environment in which this product was calibrated is maintained within the operating specifications of the instrument.

Please note that the sensor check function is intended to check that the sensors are connected to the unit, installed in the proper orientation and sufficiently level to operate properly. This function should not be confused with a formal calibration, which requires the sensors be checked against a reference that is traceable to a known standard. Instantel recommends that products be returned to Instantel or an authorized service and calibration facility for annual calibration.

Calibrated By: _____
Xiaoming Yang

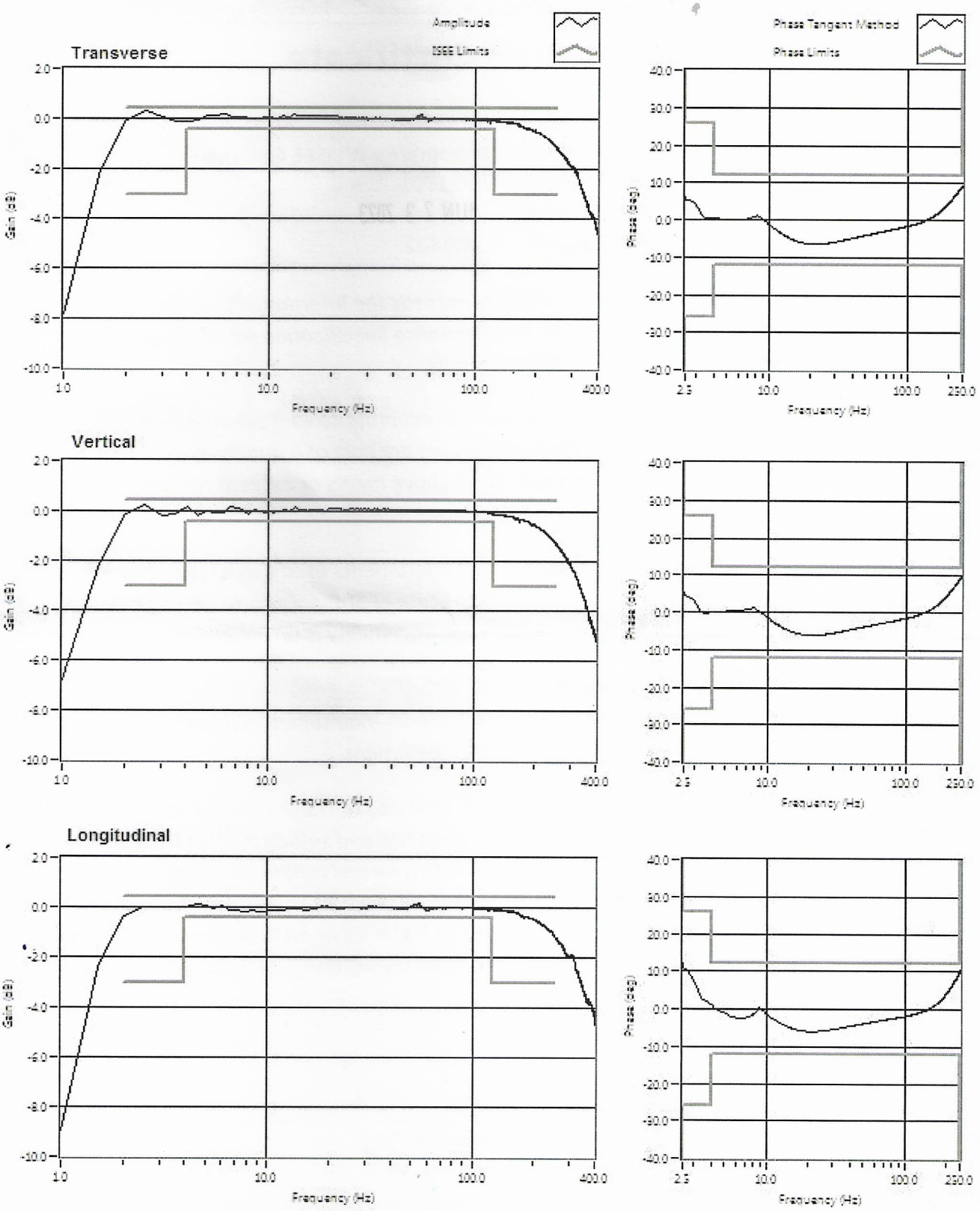
Instantel 309 Legget Drive, Ottawa, Ontario, K2K 3A3, (613) 592-4642

© 2022 Xmark Corporation. Instantel and Instantel logo are trademarks of Xmark Corporation or its affiliates. 71405201 Rev 21

71406901 Rev 01

Editado e impreso por
ECOSOLUTIONS MGB INC.
Derechos Reservados. 2023

Frequency Response of UM21791



Derechos Reservados. 2023

ANEXOS

ANEXO 1: FOTO DE LA MEDICIÓN





Editado e impreso por
ECOSOLUTIONS MGB INC.
Derechos Reservados. 2023

ANEXO 2: REPORTE DEL EQUIPO

Instantel

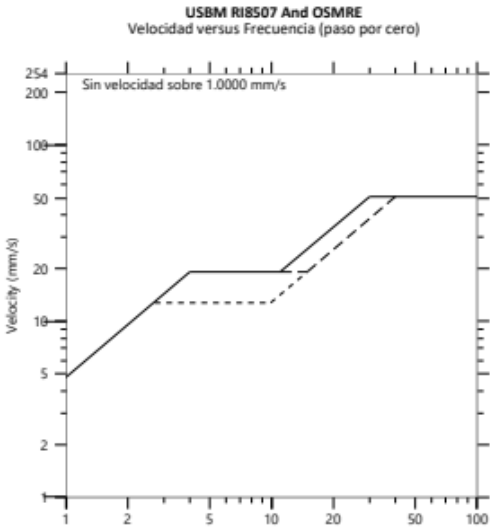
Iniciar	diciembre 12, 2023 07:35:39	**Número de serie**	UM21791
Finalizar	diciembre 12, 2023 08:24:51	**Número de modelo**	Micromate ISEE 10.90GC
Número de intervalos/Intervalo	590.30/5 sec	**Nivel de batería**	3.8 volts
Velocidad de muestra	1024 sps	**Calibración de la unidad**	junio 23, 2023 por Instantel
Nombre de archivo de configuración	default.MMB	**Nombre del archivo del evento**	UM21791_20231212073539.IDFH
Operador	Operador	**Soporte de sensor USB**	Desactivada

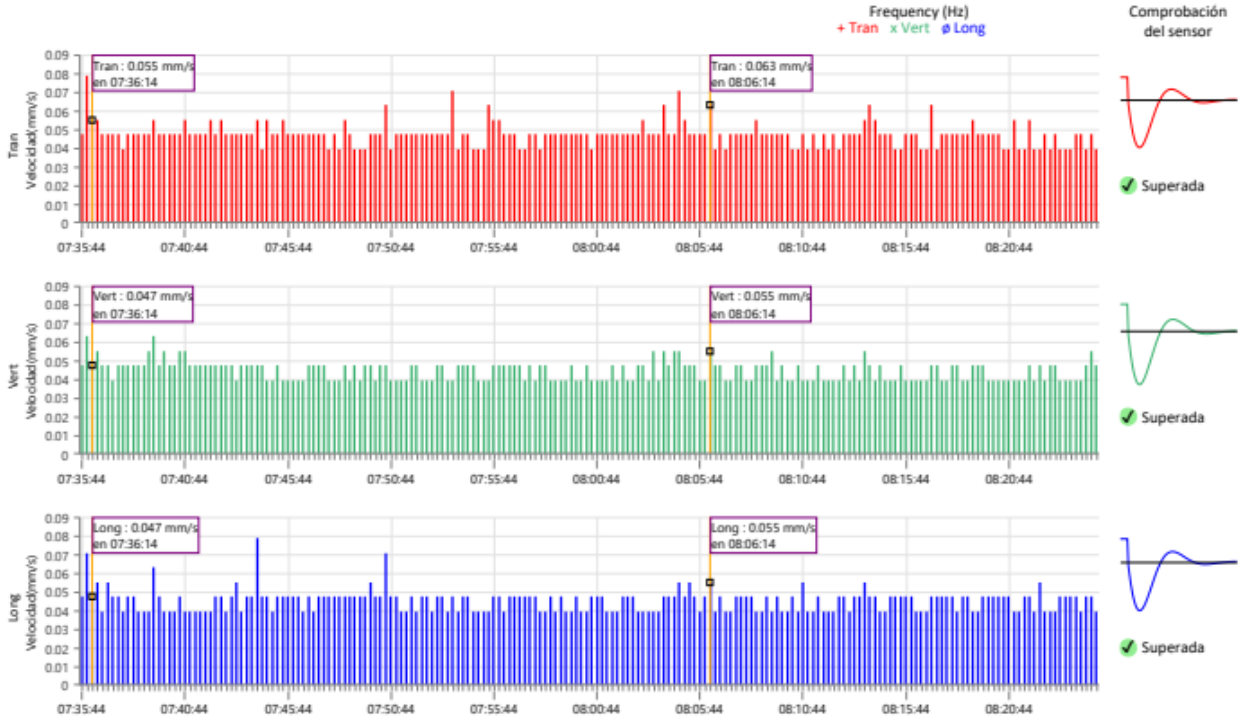
Notas
Location:
Client:
User Name:
General:

Notas post evento No hay texto que mostrar.

Geophone	**Tran**	**Vert**	**Long**
Velocidad de partícula pico	<0.127 mm/s	<0.127 mm/s	<0.127 mm/s
Frecuencia paso por cero	>100 Hz	>100 Hz	32.0 Hz
Fecha	dic. 12, 2023	dic. 12, 2023	dic. 12, 2023
Tiempo	07:35:59	07:35:59	07:44:14
Comprobación del sensor	✓ Superada	✓ Superada	✓ Superada
Frecuencia	7.5 Hz	7.3 Hz	7.3 Hz
Proporción de sobre impulso	4.2	4.4	4.3

Suma del vector pico 0.093 mm/s en diciembre 12, 2023 07:35:59





Editado e impreso por
ECOSOLUTIONS MGB INC.
Derechos Reservados. 2023

ANEXO 3: FOTO SATELITAL DEL ÁREA DE ESTUDIO.



Fuente: Google Earth.2023
Fecha de la imagen: 1/5/2023

FIN DEL DOCUMENTO INF 023-00-12-23 _____

Editado e impreso por
ECOSOLUTIONS MGB INC.
Derechos Reservados. 2023

14.10 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Encuesta #4

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ✓ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas____

Ocupación: Ama de casa

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ✓ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria** ✓ **Secundaria**____ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: ____

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI ✓ **NO**_____ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

Muy cercana a las viviendas

_____

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	✓
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	✓
Alteración de la calidad del suelo.	
Olores molestos.	✓
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	✓
Altera la calidad de vida de la población.	✓
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO_____

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE ✓

NO OPINA _____

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Es bueno porque es una vía principal

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Fecha: 1/12/2023 Lugar de la encuentra: Vía la Mitra calle principal

Nombre del encuestado: Mireya Saavedra.

Firma y cédula (opcional): Mireya Saavedra

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

#2

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ✓ **41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas____

Ocupación: Ama de Casa

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ✓ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria** ✓ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: N/A

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	✓
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	✓
Alteración de la calidad del suelo.	
Olores molestos.	
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

El Proyecto beneficiará a muchos residentes del área que deben salir lejos a cargar combustible

Fecha: 2023-12-01 Lugar de la encuentra: Su casa

Nombre del encuestado: María Cárdenas

Firma y cédula (opcional): M Cárdenas

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

#3

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30** ✓ **31- 40** ___ **41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas_____

Ocupación: Ama de Casa

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ✓ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria** ✓ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: No

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	✓
Alteración de la calidad del suelo.	
Olores molestos.	✓
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Fecha: 1/12/2023 Lugar de la encuentra: Barriada Don Juan

Nombre del encuestado: Estefany Caicedo

Firma y cédula (opcional): Estefany Caicedo

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

#4

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F**✓

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ___ **51 - 60** ✓ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas_____

Ocupación: Ama de Casa

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ___ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ✓ **24-29**___ **+30** ___.

Educación: **Primaria**✓ **Secundaria**____ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: _____

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI_____ **NO**✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO**✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI_____ **NO**✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	✓
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	✓
Alteración de la calidad del suelo.	✓
Olores molestos.	✓
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	
Aumenta las oportunidades de empleo.	
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Fecha: 1 diciembre 2023 Lugar de la encuentra: Don Juan

Nombre del encuestado: Margarita De Varela

Firma y cédula (opcional): _____

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

#5

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ✓ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas____

Ocupación: Area admistrativ

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ✓ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria**____ **Universitaria** ✓ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: _____

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	✓
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	✓
Alteración de la calidad del suelo.	✓
Olores molestos.	✓
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Fecha: 1 diciembre 2023 Lugar de la encuentra: Don Juan Calle Principal

Nombre del encuestado: alejandra c rodriguez

Firma y cédula (opcional): _____

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

#4

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ✓ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ___✓___ Ambas_____

Ocupación: ___Educador.___

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ✓ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria**____ **Universitaria**✓ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: _____

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI_____ **NO**___✓___ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO**___✓___ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI_____ **NO**___✓___ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	✓
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del suelo.	
Olores molestos.	
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO___✓___

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO___✓___

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

___El valor de vivienda aumenta.___

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Fecha: 1/12/2023 Lugar de la encuentra: Don Juan.

Nombre del encuestado: José

Firma y cédula (opcional): _____

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30** ✓ **31- 40** ___ **41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas_____

Ocupación: Estudiante

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ✓ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria**____ **Universitaria** ✓ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: _____

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	✓
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	✓
Alteración de la calidad del suelo.	✓
Olores molestos.	
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	✓
Altera la calidad de vida de la población.	✓
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Fecha: 1 diciembre 2023 Lugar de la encuentra: Palmera 1

Nombre del encuestado: E. Krishna Guerra

Firma y cédula (opcional): Krishna G.

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ___ **51 - 60** ✓ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas____

Ocupación: Ama de Casa.

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ✓ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria** ✓ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: _____

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO**_____ **NO OPINO** ✓

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	✓
Alteración de la calidad del suelo.	
Olores molestos.	✓
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	✓
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Ayudara al suministro de Combustible del area.

Fecha: 1/12/2023 Lugar de la encuentra: Don Juan

Nombre del encuestado: Ismenia Montenegro

Firma y cédula (opcional): _____

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

#9

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30** ✓ **31- 40** ___ **41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas____

Ocupación: Ingeniería.

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ___ **6 – 11** ✓ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria**____ **Universitaria** ✓ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: _____

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	✓
Alteración de la calidad del suelo.	✓
Olores molestos.	✓
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO_____

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL ✓

NO OPINA _____

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Considerar los olores fuerte para las personas asmaticas

Fecha: 1/12/2023 Lugar de la encuentra: _____

Nombre del encuestado: Alexandra Saavedra

Firma y cédula (opcional): 8-951-2237

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

#10

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ___ **51 - 60** ✓ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas____

Ocupación: Ama de casa

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ✓ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria** ✓ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: _____

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del suelo.	
Olores molestos.	✓
Aumento del flujo vehicular.	
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	
Aumenta las oportunidades de empleo.	
Mejora de la economía local y regional.	
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Cuide el volumen de ruido a la hora de la construccion y sean responsable

Fecha: 1de diciembre 2023 Lugar de la encuentra: Palmera 1 calle principal.

Nombre del encuestado: Barbara Arzpua

Firma y cédula (opcional): Barbara Arzpua

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

#11

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30** ✓ **31- 40** ___ **41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas____

Ocupación: Constructor

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ✓ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria** ✓ **Secundaria**____ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: _____

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI____ **NO** ✓ **NO OPINO**____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI____ **NO** ✓ **NO OPINO**____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	✓
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	✓
Alteración de la calidad del suelo.	✓
Olores molestos.	
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	✓
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Se debe verificar el equipo que transporta el combustible sea pequeño. Además que el periodo de Construcción verifiquen los equipos que se utilizan para evitar congestionamiento vehicular

Fecha: 1/12/2023 Lugar de la encuentra: Sausalito Hills

Nombre del encuestado: Vargas Luz.

Firma y cédula (opcional): _____

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

#12

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ✓ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ___ Reside en el área ✓ Ambas____

Ocupación: Mecanico

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ✓ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria** ✓ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: _____

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del suelo.	
Olores molestos.	
Aumento del flujo vehicular.	
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	✓
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Beneficia para su vehiculo será cerca.

Fecha: 1/12/2024 Lugar de la encuentra: Sausalito Hills.

Nombre del encuestado: [illegible]

Firma y cédula (opcional): [illegible]

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

#13

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30** ✓ **31- 40** ___ **41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ___ Reside en el área ✓ Ambas___

Ocupación: Estudiante

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ✓ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ___ **24-29**___ **+30** ___.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria** ✓ **Universitaria**___ **No formal**___.

¿Es usted? Autoridad local: ___ **Representante de organización**___ **Miembro de Junta Comunal**____, **Consejo Consultivo Ambiental**___ **Comité de cuenca**___ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**___ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: _____

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI____ **NO** ✓ **NO OPINO**____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI____ **NO** ✓ **NO OPINO**____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del suelo.	
Olores molestos.	✓
Aumento del flujo vehicular.	
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓_____

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO ✓___

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Fecha: 1-12-2023 Lugar de la encuentra: Sausalito Hills

Nombre del encuestado: Kevin Sanjur

Firma y cédula (opcional): Kevin

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

#14

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ✓ **41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área _____ Ambas ✓

Ocupación: Ventas.

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ✓ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria**____ **Universitaria** ✓

No formal____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: _____

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI ✓ **NO**_____ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI ✓ **NO**_____ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

Esta muy cerca de los viviendas

_____

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	✓
Alteración de la calidad del suelo.	✓
Olores molestos.	✓
Aumento del flujo vehicular.	
Aumento de los desechos en el área.	✓
Altera la calidad de vida de la población.	✓
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	
Aumenta las oportunidades de empleo.	
Mejora de la economía local y regional.	
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO_____

PERJUICIAL ✓ e inecesario

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO_____

EN DESACUERDO ✓

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Esta en desacuerdo por la cercanía a las viviendes y los impactos negativos que pueda tener de manera negativa.

Fecha: 1 diciembre 2023 Lugar de la encuentra: Palmira 1.

Nombre del encuestado: Graciela Rodríguez

Firma y cédula (opcional): _____

casa #30

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

#15

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ✓ **41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ___ Reside en el área ___ Ambas ✓

Ocupación: Docente

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ___ **6 – 11** ___ **12 – 17** ✓ **18-23** ___ **24-29**___ **+30** ___.

Educación: **Primaria**___ **Secundaria**___ **Universitaria** ✓ **No formal**___.

¿Es usted? Autoridad local: ___ **Representante de organización**___ **Miembro de Junta Comunal**___, **Consejo Consultivo Ambiental**___ **Comité de cuenca**___ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**___ **Dirigente comunitario**___ **Otra**___

Especifique: _____

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI___ **NO** ✓ **NO OPINO**___

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI ✓ **NO**___ **NO OPINO**___

2.1. De contestar si, ejemplos:
Puede generar olores molesto

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI ✓ **NO**___ **NO OPINO**___

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:
Por los olores molestos y afecta al trafico

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	✓
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	✓
Alteración de la calidad del suelo.	✓
Olores molestos.	✓
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	✓
Altera la calidad de vida de la población.	✓
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	
Aumenta las oportunidades de empleo.	
Mejora de la economía local y regional.	
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓
PERJUICIAL_____
NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____
NO OPINA _____

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO_____
EN DESACUERDO ✓
LE ES INDIFERENTE_____
NO OPINA _____

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

El proyecto se encuentra muy cerca de las casas
El olor a hidrocarburo será desagradable

Fecha: 1/12/2023 Lugar de la encuentra: Chorrera 1 calle principal

Nombre del encuestado: Yesenia Castrellón
Firma y cédula (opcional): Yesenia Castrellón R.

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

#96

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61** ✓.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas____

Ocupación: Ama de Casa

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ✓ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria** ✓ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: _____

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del suelo.	
Olores molestos.	
Aumento del flujo vehicular.	
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Fecha: 1 diciembre 2023 Lugar de la encuentra: Palmero 1

Nombre del encuestado: Delmira Gonzalés

Firma y cédula (opcional): Delmira Gonzalez

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

#17

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ✓ ___ **51 - 60** ✓ ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ✓ Reside en el área _____ Ambas_____

Ocupación: Construcción

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ✓.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria** ✓ ___ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: _____

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI_____ **NO**_✓_ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO**_✓_ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI_____ **NO**_✓_ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del suelo.	
Olores molestos.	✓
Aumento del flujo vehicular.	
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO_✓_

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO_✓_

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Fecha: 1 de Diciembre 2023 Lugar de la encuentra: Palmeral

Nombre del encuestado: Alabiades Caicedo

Firma y cédula (opcional): [signature]

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

#14

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ✓ **41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas____

Ocupación: Enfermería

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ✓ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria**____ **Universitaria** ✓ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: _____

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto **"ESTACIÓN COSTA OESTE"**, ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	✓
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del suelo.	
Olores molestos.	✓
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO_____

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL ✓_____

NO OPINA _____

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO ✓_____

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Fecha: 1/12/2023 Lugar de la encuentra: Sausalito Hills

Nombre del encuestado: Joel Valdes

Firma y cédula (opcional): _____

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___✓**41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ___✓Ambas_____

Ocupación: ___DOCTOR FINANCIERO___

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___✓**12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria**____ **Universitaria**✓

No formal____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: ___NO___

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI___✓ **NO**_____ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO**___✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI_____ **NO**___✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	✓
Alteración de la calidad del suelo.	
Olores molestos.	✓
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	✓
Altera la calidad de vida de la población.	✓
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO___✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO___✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

PIENSA QUE LA EMPRESA DEBE RETRIBUIRLE CON ALGUN BENEFICIO PARA LA COMUNIDAD, YA SEAN PARQUES, LIMPIEZA.

Fecha: 2023-12-01 Lugar de la encuentra: _____

Nombre del encuestado: Robert Marin

Firma y cédula (opcional): _____

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

#20

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ✓ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas____

Ocupación: Ama de Casa

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ✓ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria**____ **Universitaria** ✓ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: NO

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI___✓ **NO**_____ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI____ **NO**___✓ **NO OPINO**____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI____ **NO**___✓ **NO OPINO**____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	✓
Alteración de la calidad del suelo.	
Olores molestos.	✓
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Sería beneficioso por la cercanía de la obra

Fecha: 2023-12-01 Lugar de la encuentra: _____

Nombre del encuestado: Betzayda Vasquez

Firma y cédula (opcional): Betzayda Vasquez

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

#21

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ✓ **41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área _____ Ambas ✓

Ocupación: ENFERMERA

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ✓ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria**____ **Universitaria** ✓ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: NO

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI ✓ **NO**_____ **NO OPINO**____

2.1. De contestar si, ejemplos:

olores, Contaminación

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI ✓ **NO**_____ **NO OPINO**____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

Ruido, Polvo

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	✓
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	✓
Alteración de la calidad del suelo.	✓
Olores molestos.	✓
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Que implemente las Medidas de seguridad Pertinente y Que se considere el Horario de la descarga de los Tanqueres de Gas.

Fecha: 2023-12-01 Lugar de la encuentra: _____

Nombre del encuestado: Carol Perez

Firma y cédula (opcional): Carol Perez

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

#22

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30** ✓ **31- 40** ___ **41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ___ Reside en el área ✓ Ambas___

Ocupación: ESTUDIANTE

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ✓ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ___ **24-29**___ **+30** ___.

Educación: **Primaria**___ **Secundaria** ✓ **Universitaria**___ **No formal**___.

¿Es usted? Autoridad local: ___ **Representante de organización**___ **Miembro de Junta Comunal**___, **Consejo Consultivo Ambiental**___ **Comité de cuenca**___ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**___ **Dirigente comunitario**___ **Otra**___

Especifique: NO

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI___ **NO** ✓ **NO OPINO**___

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI___ **NO** ✓ **NO OPINO**___

2.1. De contestar si, ejemplos:

___

___

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI___ **NO** ✓ **NO OPINO**___

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

___

___

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	✓
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del suelo.	
Olores molestos.	
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL___

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL___

NO OPINA ___

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO___

LE ES INDIFERENTE___

NO OPINA ___

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

SERIA BENEFICIOSO POR LA SECANDÍ DE LA OBRA.

Fecha: 2023-12-01 Lugar de la encuentra: ___

Nombre del encuestado: Massiel Quintero

Firma y cédula (opcional): Massiel Quintero

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

#23

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ___ Reside en el área ___ Ambas___

Ocupación: Seguridad Publica

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ___ **6 – 11** ✓ **12 – 17** ___ **18-23** ___ **24-29**___ **+30** ___.

Educación: **Primaria**___ **Secundaria**___ **Universitaria**___ **No formal**___.

¿Es usted? Autoridad local: ___ **Representante de organización**___ **Miembro de Junta Comunal**___, **Consejo Consultivo Ambiental**___ **Comité de cuenca**___ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**___ **Dirigente comunitario**___ **Otra**___

Especifique: NO

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI___ **NO**✓ **NO OPINO**___

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI___ **NO**✓ **NO OPINO**___

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI___ **NO**✓ **NO OPINO**___

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	✓
Alteración de la calidad del suelo.	✓
Olores molestos.	✓
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	✓
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Buena oportunidad para los empleos y crecimiento de la comunidad

Fecha: _____ Lugar de la encuentra: _____

Nombre del encuestado: Samuel Cordoba

Firma y cédula (opcional): _____

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

#24

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ✓**51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas_____

Ocupación: Soldador

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ✓ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria**____ **Universitaria** ✓ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: NO

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI_____ **NO**✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO**✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI_____ **NO**✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	✓
Alteración de la calidad del suelo.	
Olores molestos.	
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	✓
Altera la calidad de vida de la población.	✓
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

SERÍA BENEFICIOSO POR LA CERCANÍA DE LA OBRA Y LAS BARRIADAS VECINAS

Fecha: _____ Lugar de la encuentra: _____

Nombre del encuestado: Jaime HERNANDEZ

Firma y cédula (opcional): 4-279649

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

#25

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ___✓**51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área _____ Ambas ✓

Ocupación: COMERCIANTE

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ___✓**6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria** ✓ **Secundaria**____ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: NO

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI ✓ **NO**_____ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	✓
Alteración de la calidad del suelo.	
Olores molestos.	✓
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	
Aumenta las oportunidades de empleo.	
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO_____

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL ✓

NO OPINA _____

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO_____

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE ✓

NO OPINA _____

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

ESTA A FAVOR PORQUE PODRIA CARGAR COMBUSTIBLE MAS SERCA.

Fecha: 2023-12-01 Lugar de la encuentra: _____

Nombre del encuestado: Jaime Qiu

Firma y cédula (opcional): _____

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ✓ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ✓ Reside en el área _____ Ambas_____

Ocupación: AYUDANTE GENERAL

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ✓ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria**____ **Universitaria** ✓ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: NO

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	✓
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del suelo.	✓
Olores molestos.	✓
Aumento del flujo vehicular.	
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO_____

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA ✓

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO_____

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA ✓

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

HABRIA QUE TENER EN CUENTA LAS AFECTACIONES A LA COMUNIDAD

Fecha: 2023-12-01 Lugar de la encuentra: _____

Nombre del encuestado: Basilia Alveo

Firma y cédula (opcional): 8-761-2205

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ✓ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ✓ Reside en el área ___ Ambas___

Ocupación: Taxista

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ___ **6 – 11** ___ **12 – 17** ✓

18-23 ___ **24-29**___ **+30** ___.

Educación: **Primaria**___ **Secundaria**___ **Universitaria** ✓

No formal___.

¿Es usted? Autoridad local: ___ **Representante de organización**___ **Miembro de Junta Comunal**___, **Consejo Consultivo Ambiental**___ **Comité de cuenca**___ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**___ **Dirigente comunitario**___ **Otra**___

Especifique: NO

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI___ **NO** ✓ **NO OPINO**___

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI ✓ **NO**___ **NO OPINO**___

2.1. De contestar si, ejemplos:

Si Por lo olores

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI ✓ **NO**___ **NO OPINO**___

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

Peligro Para la Comunidad

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	.
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del suelo.	✓
Olores molestos.	✓
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	✓
Altera la calidad de vida de la población.	✓
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO_____
PERJUICIAL ✓
NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____
NO OPINA _____

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO_____
EN DESACUERDO ✓
LE ES INDIFERENTE_____
NO OPINA _____

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Sería Peligroso por la cercanía a las Comunidades

Fecha: _____ Lugar de la encuentra: _____

Nombre del encuestado: Jorge González
Firma y cédula (opcional): _____

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ✓ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas____

Ocupación: Construcción

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ✓ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria** ✓ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: NO

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	✓
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del suelo.	
Olores molestos.	✓
Aumento del flujo vehicular.	
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Será un Beneficio para los Moradores del Area

Fecha: 2023-12-01 Lugar de la encuentra: _____

Nombre del encuestado: Alberto Watt

Firma y cédula (opcional): 8-1543-354

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ✓ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ✓ Reside en el área _____ Ambas_____

Ocupación: Carnicero

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ___ ✓ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria** ✓ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: NO

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	✓
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	✓
Alteración de la calidad del suelo.	
Olores molestos.	
Aumento del flujo vehicular.	
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	✓
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

SERIA BENEFICIOSO PARA EL DESARROLLO DE LAS COMUNIDADES

Fecha: 2023-12-01 Lugar de la encuentra: _____

Nombre del encuestado: IVAN GONZALEZ

Firma y cédula (opcional): 10-703-1875

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61** ✓.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas____

Ocupación: Jubilado

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ✓.

Educación: **Primaria** ✓ **Secundaria**____ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**____, **Otra**____

Especifique: NO

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto **"ESTACIÓN COSTA OESTE"**, ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI ✓ **NO**____ **NO OPINO**____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI ✓ **NO**____ **NO OPINO**____

2.1. De contestar si, ejemplos:

Riesgo Por las explosiones

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI____ **NO** ✓ **NO OPINO**____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del suelo.	
Olores molestos.	
Aumento del flujo vehicular.	
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO_____
PERJUICIAL_____
NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL ✓
NO OPINA _____

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO_____
EN DESACUERDO_____
LE ES INDIFERENTE_____
NO OPINA ✓

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Si se va a Hacer el relleno que se tome en cuenta la seguridad del Proyecto.

Fecha: 2023-12-01 Lugar de la encuentra: _____

Nombre del encuestado: Danilo Reyes
Firma y cédula (opcional): 7-75-63

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30** ___ **31- 40** ___ **41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61** ✓.

Trabaja en el área: ___ Reside en el área ✓ Ambas ___

Ocupación: Jubilada

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ___ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ✓ **24-29** ___ **+30** ___.

Educación: **Primaria** ___ **Secundaria** ✓ **Universitaria** ___ **No formal** ___.

¿Es usted? Autoridad local: ___ **Representante de organización** ___ **Miembro de Junta Comunal** ___, **Consejo Consultivo Ambiental** ___ **Comité de cuenca** ___ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)** ___ **Dirigente comunitario** ___ **Otra** ___

Especifique: NO

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI ___ **NO** ✓ **NO OPINO** ___

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI ___ **NO** ✓ **NO OPINO** ___

2.1. De contestar si, ejemplos:

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI ✓ **NO** ___ **NO OPINO** ___

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	✓
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del suelo.	
Olores molestos.	✓
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	✓
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL ___

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL ___

NO OPINA ___

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO ___

LE ES INDIFERENTE ___

NO OPINA ___

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Fecha: 2023-12-01 Lugar de la encuentra:

Nombre del encuestado: Felicia Samaniego

Firma y cédula (opcional): 8-112-334

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30** ✓ **31- 40** ___ **41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas____

Ocupación: ESTUDIANTE

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ✓ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria**____ **Universitaria** ✓ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: N/A

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	✓
Alteración de la calidad del suelo.	
Olores molestos.	✓
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	✓
Altera la calidad de vida de la población.	✓
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO_____

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA ✓

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

SERÍA BENEFICIOSO

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Fecha: 2023-12-01 Lugar de la encuentra: _____

Nombre del encuestado: ANA MORERA

Firma y cédula (opcional): 8-1042-539

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

#33

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ___✓___ Ambas_____

Ocupación: ESTUDIANTE

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ___✓___**6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria**____ **Universitaria**___✓___ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: ___NO___

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI_____ **NO**___✓___ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO**___✓___ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI_____ **NO**___✓___ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	✓
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del suelo.	
Olores molestos.	✓
Aumento del flujo vehicular.	
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO___✓___

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO___✓___

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

SERÍA BENEFICIOSO PARA LA COMUNIDAD POR LA CERCANÍA DE LA ESTACIÓN

Fecha: 2023-12-01 Lugar de la encuentra: _____

Nombre del encuestado: REINA CONCEPCIÓN

Firma y cédula (opcional): _____

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

#23

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas____

Ocupación: Técnico

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ✓ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria**____ **Universitaria** ✓ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: NO

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI ✓ **NO**_____ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

Malos olores a Combustible

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI ✓ **NO**_____ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

Afectaría a las personas que viven cerca

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	✓
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	✓
Alteración de la calidad del suelo.	✓
Olores molestos.	✓
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	✓
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	,
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO_____
PERJUICIAL_____
NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____
NO OPINA ✓

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO_____
EN DESACUERDO_____
LE ES INDIFERENTE_____
NO OPINA ✓

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Podría causar problemas por los vapores y olores del combustible.

Fecha: 2022-12-01 Lugar de la encuentra:

Nombre del encuestado: Erick De Gracia
Firma y cédula (opcional): _____

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

#35

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ✓ **41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas____

Ocupación: Ama de Casa

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ✓ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria** ✓ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: NO

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI ✓ **NO**_____ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

Causaría malos olores

_____

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del suelo.	
Olores molestos.	✓
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	✓
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO_____

PERJUICIAL ✓

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO_____

EN DESACUERDO ✓

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

Desmejoraría la Calidad del aire

Fecha: 2023-12-01 Lugar de la encuentra: _____

Nombre del encuestado: Johnny Melgar

Firma y cédula (opcional): 8-786-2407

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___ **41 - 50** ✓ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas____

Ocupación: CONTADOR

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ✓ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria**____ **Universitaria** ✓ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: NO

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	✓
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	
Deterioro de las vías (en el área).	✓
Alteración de la calidad del suelo.	
Olores molestos.	✓
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	✓
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO_____

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE ✓

NO OPINA _____

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

SERIA BENEFICIOSO PORQUE ESTARIA SERCA.

Fecha: 2023-12-01 Lugar de la encuentra: _____

Nombre del encuestado: Mario W. Williams

Firma y cédula (opcional): 8-800-670

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

#37

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ✓ **F**___

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ___**51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ✓ Reside en el área _____ Ambas_____

Ocupación: albañil

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ✓ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**✓ **Secundaria**____ **Universitaria**____ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: NO

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI_____ **NO**✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO**✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI_____ **NO**✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	✓
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	
Alteración de la calidad del suelo.	✓
Olores molestos.	
Aumento del flujo vehicular.	
Aumento de los desechos en el área.	✓
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

SERIA BENEFICIOSO

Fecha: 2023-12-01 Lugar de la encuentra: _____

Nombre del encuestado: Sotero Gil

Firma y cédula (opcional): 9-702-2334

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

#38

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ___ **51 - 60** ✓ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas____

Ocupación: Ama de Casa

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ✓ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria**____ **Universitaria**✓ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: No

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI_____ **NO**✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI✓ **NO**_____ **NO OPINO**____

2.1. De contestar si, ejemplos:

Podría causar contaminación en el tanque de agua

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI_____ **NO**✓ **NO OPINO**____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	✓
Alteración de la calidad del suelo.	✓
Olores molestos.	✓
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	✓
Altera la calidad de vida de la población.	✓
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO_____

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE✓

NO OPINA _____

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

El Proyecto sería Beneficioso siempre y cuando tomen en cuenta las personas de la comunidad

Fecha: 2023-12-01 Lugar de la encuentra: _____

Nombre del encuestado: María E. Juarez

Firma y cédula (opcional): 8-831-305

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

#39

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30**___ **31- 40** ___**41 - 50** ✓ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas_____

Ocupación: Docente

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ✓ **6 – 11** ___ **12 – 17** ___ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria**____ **Universitaria** ✓

No formal____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: NO

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI_____ **NO** ✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	✓
Alteración de la calidad del suelo.	
Olores molestos.	✓
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	
Altera la calidad de vida de la población.	
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO ✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO ✓

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA _____

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

ES BENEFICIOSO POR LO SERCANO QUE ESTARIA LA ESTACIÓN

Fecha: 2023-12-01 Lugar de la encuentra: _____

Nombre del encuestado: Yanecci Gonzalez

Firma y cédula (opcional): 2-714-335

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

#40

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

PROYECTO: "ESTACIÓN COSTA OESTE"
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.
Empresa Consultora: ECOSOLUTIONS MGB Inc.
Registro: IRC-092-2022
Ubicación: Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y recabar las opiniones por medio de encuestas de los transeúntes, trabajadores y/o residentes del área, donde se ubicará el proyecto.

A. DATOS GENERALES DE LOS ENCUESTASDOS

Sexo: **M** ___ **F** ✓

Edad: **18 - 30** ___ **31- 40** ✓ **41 - 50** ___ **51 - 60** ___ **+61**___.

Trabaja en el área: ____ Reside en el área ✓ Ambas____

Ocupación: ESTUDIANTE

Años de trabajar y/o vivir en el área: **0 – 5** ____ **6 – 11** ___ **12 – 17** ✓ **18-23** ____ **24-29**____ **+30** ____.

Educación: **Primaria**_____ **Secundaria**____ **Universitaria**✓ **No formal**____.

¿Es usted? Autoridad local: ____ **Representante de organización**____ **Miembro de Junta Comunal**_____, **Consejo Consultivo Ambiental**____ **Comité de cuenca**____ **Junta Administradora de acueductos rurales (JAAR)**____ **Dirigente comunitario**_____ **Otra**_____

Especifique: NO

B. OPINION DE LA COMUNIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto "**ESTACIÓN COSTA OESTE**", ubicado en calle La Mitra, La Chorrera (Próximo a la entrada de Costa Oeste)?

SI_____ **NO**✓ **NO OPINO**_____

2. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental negativo?

SI_____ **NO**✓ **NO OPINO**_____

2.1. De contestar si, ejemplos:

_____

_____

3. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI_____ **NO**✓ **NO OPINO**_____

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

_____

_____

4. ¿Piensa o cree usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Aumento del nivel de ruido en el área.	✓
Deteriora la calidad del aire ambiente (Aumento de partículas de polvo y emisiones de gases).	✓
Deterioro de las vías (en el área).	✓
Alteración de la calidad del suelo.	✓
Olores molestos.	✓
Aumento del flujo vehicular.	✓
Aumento de los desechos en el área.	✓
Altera la calidad de vida de la población.	✓
Aporta a los ingresos municipales y nacionales.	✓
Aumenta las oportunidades de empleo.	✓
Mejora de la economía local y regional.	✓
Otros	

5. Considera usted que el proyecto para la zona es:

BENEFICIOSO✓

PERJUICIAL_____

NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL_____

NO OPINA _____

6. ¿Con base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

DE ACUERDO_____

EN DESACUERDO_____

LE ES INDIFERENTE_____

NO OPINA ✓

C. OPINION O PERCEPCIÓN GENERAL SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO (Información complementaria)

ES BUENO PORQUE EL ESTARÍA SECCA de la COMUNIDAD

Fecha: 2023-10-01 Lugar de la encuentra: _____

Nombre del encuestado: LISETH GAITAN

Firma y cédula (opcional): _____

GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COOPERACIÓN.

LISTA DE ENTREGA DE LA VOLANTE INFORMATIVA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACIÓN COSTA OESTE

Esta lista es constancia para el Ministerio de Ambiente de que Usted se le entregó una volante y/o que se le aplico la encuesta para obtener su opinión del proyecto, en el marco del estudio de impacto ambiental Categoría I.

#	NOMBRE	FIRMA	CÉDULA (opcional)
1	Lisath Gaitán		
2	Janeth Gonzalez		2-714-835
3	Maria E. Linares		803305.
4	Arturo Gil		9-702-2334
5	Mario Williams		8-800-670
6	Jeffrey Mc Igor		
7	Enrique De Gracia		—
8	Reina Concepción		—
9	Ana Madarra		8-1042-339.
10	Felicia Samaniego		812334
11	Danilo Reyes		7-75-63
12			10703185
13			8-1543-357
14	Jose Gonzalez		
15			8-761-2205
16			E-8-77427
17			8-764-634
18		Samuel Cordoba	4-743-810
19	Massid Quintero	Massid Quintero	8-1025-1721
20	Carol Perez	Carol Perez	
21	Betzaida Vargas	Betzaida Vargas	

LISTA DE ENTREGA DE LA VOLANTE INFORMATIVA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACIÓN COSTA OESTE

Esta lista es constancia para el Ministerio de Ambiente de que Usted se le entregó una volante y/o que se le aplico la encuesta para obtener su opinión del proyecto, en el marco del estudio de impacto ambiental Categoria I.

#	NOMBRE	FIRMA	CÉDULA (opcional)
1	Bárbara Gibbs		9-718-7.
2	Yeraimy Castellón		8-819-605
3	Graciela De Leon		8-875-2129
4	Kristina Guerra		8-1000-1385
5	Delmira González		2-59-574
6	Nicolas Quico		8-523-83
7	Muyi Saavedra		7-72-138
8	De Leon		8-233-486
9	Esthefany Concedo		8-911-2390
10	Alejandro Mendieta		
11	Margarita		
12	Ana Antigua		6-56-2241
13	T.S.A.		
14	Alexandra Jaramillo		8-951-2237
15	Luis Vargas		8-908-2035
16	Mariano Santos		6-82-343
17	Kevin Sanjur		8-1029-1746
18	Robert Marín		8.785.402
19	Joel Valdés		8-821-959
20	Maria Cedeños		
21			

VOLANTE INFORMATIVA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORIA I DEL PROYECTO "ESTACIÓN COSTA OESTE"

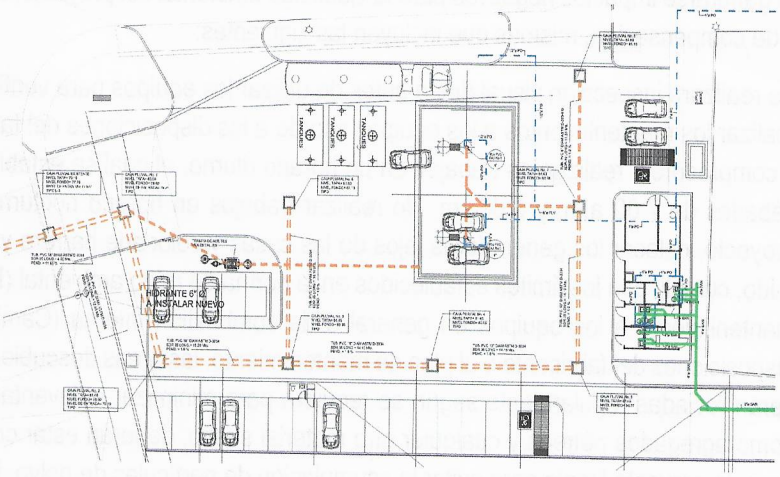
Promotor: PETRÓLEOS DELTA, S.A.

Ubicación: *Calle La Mitra, corregimiento Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.*

Empresa Consultora*: ECOSOLUTIONS MGB, Inc. IRC: 092-2022 Tel. 394-8522*

Respetado Señor (a):

Este mecanismo de comunicación se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, para el proyecto enunciado y considerando el Título IV "De la participación ciudadana en los Estudios de Impacto Ambiental" del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023; para garantizar la protección ambiental y de la población y la participación ciudadana en la consulta realizada a la población en el área de influencia del proyecto, en el proceso de elaboración del estudio de impacto ambiental, acorde al plan de participación ciudadana.



DESCRIPCION DEL PROYECTO:

El proyecto **ESTACIÓN COSTA OESTE,** bajo estudio de impacto ambiental ocupará 1851.50m^2 y consiste en la construcción de una nueva estación de combustible, lo que involucra la construcción de estructuras: Canopy, oficinas (Administración, lubricantes y de conteo), cuarto de venta nocturna, cuarto eléctrico y compresor, cuarto para la planta eléctrica, baños (Oficina y pisteros) e infraestructuras, como: Estacionamientos (3, incluyendo para discapacitados), pavimentos, áreas verdes y drenajes. La instalación de tres tanques de doble pared para el almacenamiento de diésel, gasolina 91 y 95 octanos, con sus dispensadores para los tres productos (6 mangueras) y sus válvulas de emergencia.

La actividad de construcción considera actividades como: Excavación de la fosa a donde se instalarán los tanques, vaciado de losas, colocación de los tanques y sujeción de éstos con cables de acero, relleno con polvillo y compactación de los costados, instalación de dispositivos (Bombas sumergibles, válvulas, accesorios de seguridad y de mantenimiento, contenedor de derrames en la descarga del tanque, tanque de sumidero, fosa de monitoreo, entre otros) y prueba de hermeticidad. También, se instalarán tuberías de combustible, eléctricas, agua y aire, ventilación, llenado y de las cámaras de inspección de los nuevos tanques, alambrado para el sistema eléctrico de bombas, dispensadores, lámparas LED, monolitos de precios y separadores de aceite. Incluyendo en esta etapa, la limpieza del terreno, traslados de equipos e insumos, pintura de estructuras, colocación de señales, habilitación de áreas verdes y de accesos a la estación.

La fase de operación del proyecto, involucra el expendio de combustible a los clientes, el almacenamiento de los productos en los tanques instalados y el mantenimiento de la estructura y de todos los sistemas de la estación (Electricidad, aire, plomería, sanitario y de distribución de combustible).

Se espera en el desarrollo de las diversas etapas del proyecto, de acuerdo a la actividad realizada, se generen impactos ambientales que incluyen:

IMPACTOS NEGATIVOS: Incremento de los niveles de ruido ambiental, aumento de las emisiones de gases y partículas en la columna de aire, aporte de partículas a las aguas pluviales por escorrentía, pérdida de la cobertura vegetal (Herbáceas), congestionamiento vehicular, aumento en la cantidad de desechos sólidos, incremento de los niveles de ruido ambiental, aumento de las emisiones de gases y partículas productos de la combustión, olores a hidrocarburos, alteración de la calidad del suelo, aumento de la presión sobre los recursos naturales (consumo de agua y energía), aumento en la cantidad de desechos en el

VOLANTE INFORMATIVA

área, incremento de los niveles de ruido ambiental, aumento de las emisiones de gases y partículas producto de la combustión, alteración de partículas a las aguas pluviales por escorrentía, incremento del flujo de personas ajenas al área, congestionamiento vehicular en el área y aumento en la cantidad de desechos en el área,

IMPACTO POSITIVOS: Aumento de las oportunidades de empleo, aporte a las arcas municipales y nacionales, aporte a la reactivación económica del país, aporte a las arcas municipales y nacionales, aporte a la reactivación económica del país, aporte a las arcas municipales y nacionales.

Al generarse impactos negativos para la viabilidad ambiental del proyecto, se han identificado medidas de prevención, mitigación y de compensación, mismas que incluyen las siguientes:

Se realizará inspección visual diaria antes de utilizar los equipos para verificar que no tengan piezas sueltas que generen ruido, realizar los mantenimientos a los equipos acorde a las disposiciones del fabricante, especialmente, generadores de electricidad y compresores, realizar los trabajos en un horario diurno, el cual se establece entre 7:00 a.m. y 6:00 p.m. de lunes a viernes y sábados de 7:00 a.m. y 3:00p.m. No realizar trabajos en horario nocturno, colocar barreras acústicas alrededor del área de proyecto, colocar los generadores lejos de las casas y colocarle barrera y/o material absorbente para minimizar los niveles de ruido, cumplir con los límites establecidos en la norma de ruido ambiental (Decreto Ejecutivo No. 1 -2004) vigente en el país, dar mantenimiento a los equipos en general o de combustión interna (Camiones, generador de energía u otros), acorde a las disposiciones del fabricante o al plan de mantenimiento, las áreas descubiertas con suelo expuesto, dentro del área del proyecto, serán rociadas regularmente según se requiera para minimizar el levantamiento de polvo, los vehículos que carguen material como agregados pétreos y cualquier otro material suelto, deberán estar cubiertos en todo momento con una lona, mantener el área de proyecto limpia para evitar la acumulación de partículas de polvo, incluyendo las vías, al preparar mezcla manualmente o con mezcladora manual, se debe evitar la dispersión del cemento, por lo que se debe depositar el producto lo más cercano a la superficie o dentro de la tolva, los camiones y vehículos utilizados en el proyecto, deben cumplir con los límites de las emisiones u opacidad, establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 38-2009 (Fuentes móviles), las fuentes fijas (Generadores de energía u otros) utilizados en el proyecto, deben cumplir con los límites de las emisiones establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 05-2009 (Fuentes fijas), transitar a 20 km/hora en el área en el área en terracería, para evitar levantar las partículas de polvo, la medida incluye la colocación de letrero con el límite establecido. Contemplar el uso de plantas relacionadas a la purificación del aire, en los jardines y áreas verdes de la instalación, dar mantenimiento a las áreas verdes de la estación para garantizar el buen estado de las plantas, tanto en los jardines, prohibir la permanencia de equipo de combustión interna encendido cuando no se esté utilizando, realizar evaluación del olor durante los tres primeros meses de operación, cumplir con la altura recomendada de la chimenea de la fuente fija y ductos respiraderos de los tanques (Reglamento del Cuerpo de Bomberos de Panamá), crear una barrera viva en el límite de la casa y hacia la urbanización para ayudar al efecto difusor, mantener estable la presión del tanque y el espacio de vapor, establecer procedimiento de seguimientos de emisiones fugitivas de válvulas, tuberías y tanques.

Su participación y opinión son importante, por lo que puede participar en la consulta ciudadana a través de la encuesta o remitirnos su opinión, inquietud, sugerencias y aportación referente al proyecto, para su consideración dentro del estudio de impacto ambiental, a través del correo electrónico ecosolutionsmgb@cableonda.net.

Recepción hasta el 13 de diciembre de 2023.

Agradecemos su atención e interés

14.11 EJEMPLO DE MEDIDAS DE CONTROL AMBIENTAL Y PLAN DE CONTINCENCIA

Proyectos de **I+D+*i***
2011-2015





SILENTVEG: Barreras vegetales autónomas y sostenibles para la mitigación acústica y compensación del CO_2 en vías de transporte, con seguimiento telemático

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

Andalucía se mueve con Europa

JUNTA DE ANDALUCIA

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA

Unión Europea

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Datos contractuales

CONCURSO DE SERVICIOS DE PROYECTOS DE I+D+i RELATIVOS AL ÁMBITO COMPETENCIAL DE LA CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA PARA LOS AÑOS 2012 A 2013 (GGI3001IDI0)

TITULAR: Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía. Consejería de Fomento y Vivienda

ENTIDAD INVESTIGADORA: Universidad de Almería

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Miguel Urrestarazu Gavilán

CONTRATO: 16/04/2012

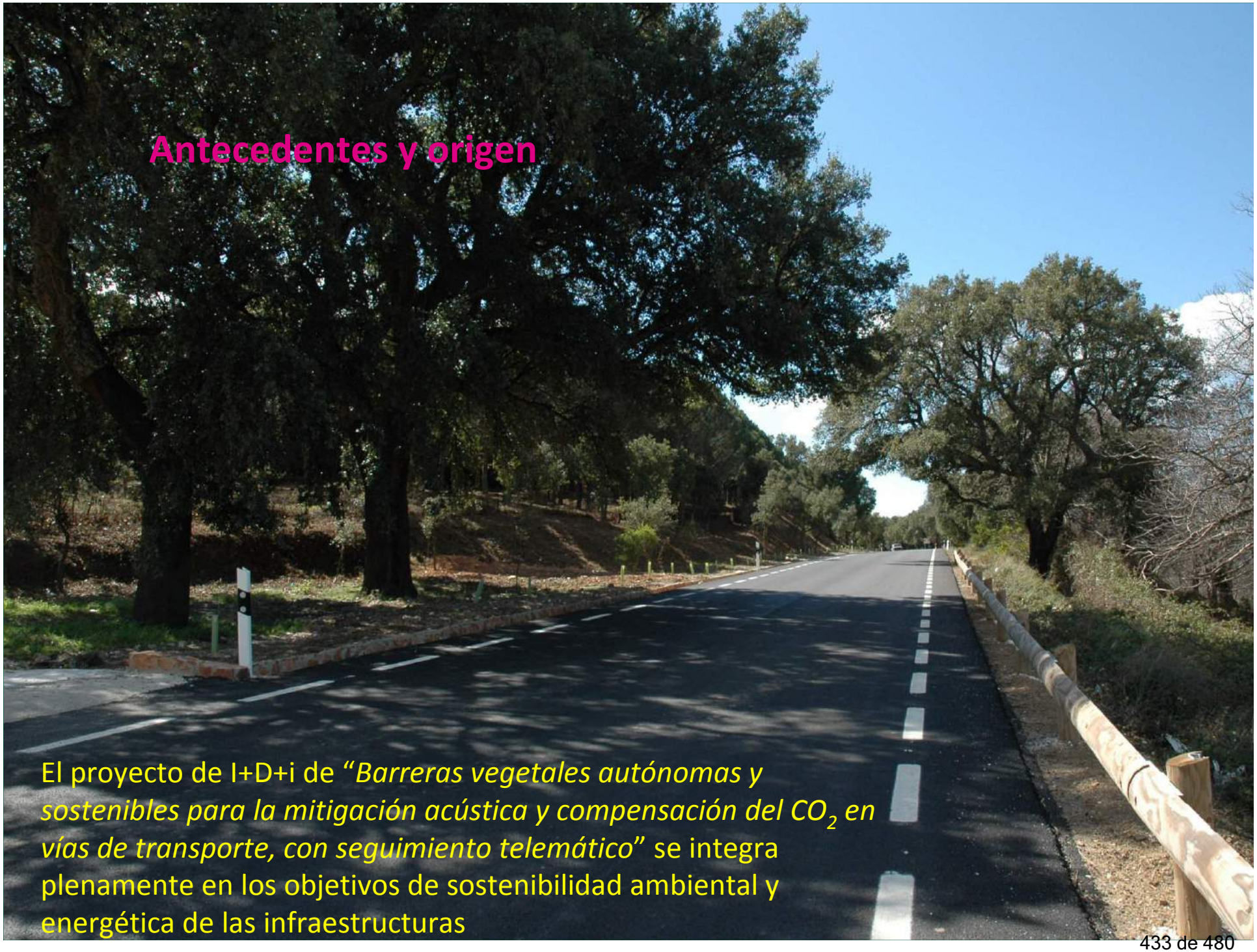
ORDEN DE INICIO: 01/07/2012

FINAL CONTRACTUAL (TRAS ADENDA): 30/6/2014

IMPORTE: 138.865,35 €


Antecedentes y origen
La red de infraestructuras y el sistema de transporte de Andalucía incluyen como objetivos prioritarios la disminución de los consumos energéticos y de las emisiones de gases contaminantes, así como su adaptación al territorio y su integración en el paisaje.

Antecedentes y origen



El proyecto de I+D+i de "*Barreras vegetales autónomas y sostenibles para la mitigación acústica y compensación del CO_2 en vías de transporte, con seguimiento telemático*" se integra plenamente en los objetivos de sostenibilidad ambiental y energética de las infraestructuras

Objetivos

El proyecto relaciona dos componentes propios de la construcción y mantenimiento de las infraestructuras:

- las especies vegetales.
- las pantallas acústicas y muros verdes.





Objetivos



El proyecto desarrolla la tecnología para combinar ambos componentes

Metodología

El equipo de investigación tiene una dilatada experiencia en muros verdes:

- Fachadas vegetales
  - Trepadoras
  - Trepadoras y jardineras
- Paredes vivas
  - Geotextil
  - **Paneles cultivados**



Se trata de desarrollar el modelo de vegetalización de superficies verticales mediante técnicas de cultivo hidropónico y xerojardinería

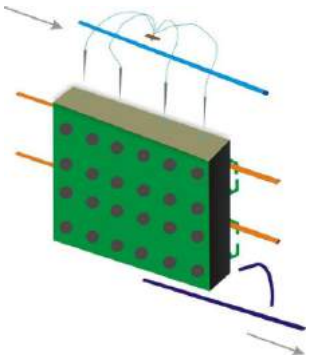
Metodología

Desarrolla la tecnología para implantar especies vegetales en superficies inertes.

Selección de especies vegetales autóctonas (menos mantenimiento).

Utiliza materiales procedentes del reciclado (plásticos y sustratos).

Cuantifica el sistema de riego para que quede equilibrado el gradiente vertical y permita la circulación del agua.

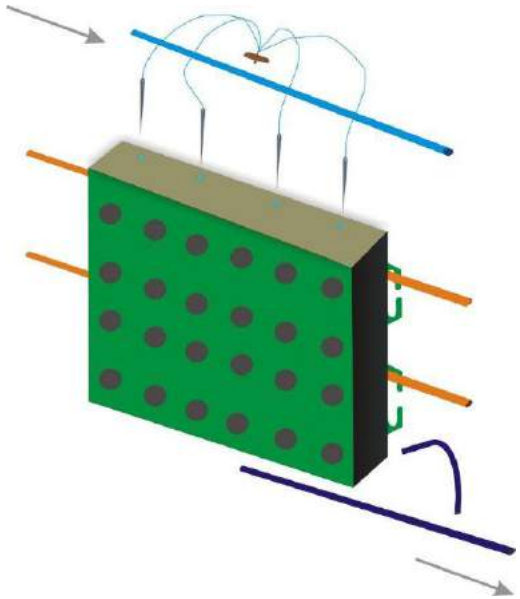


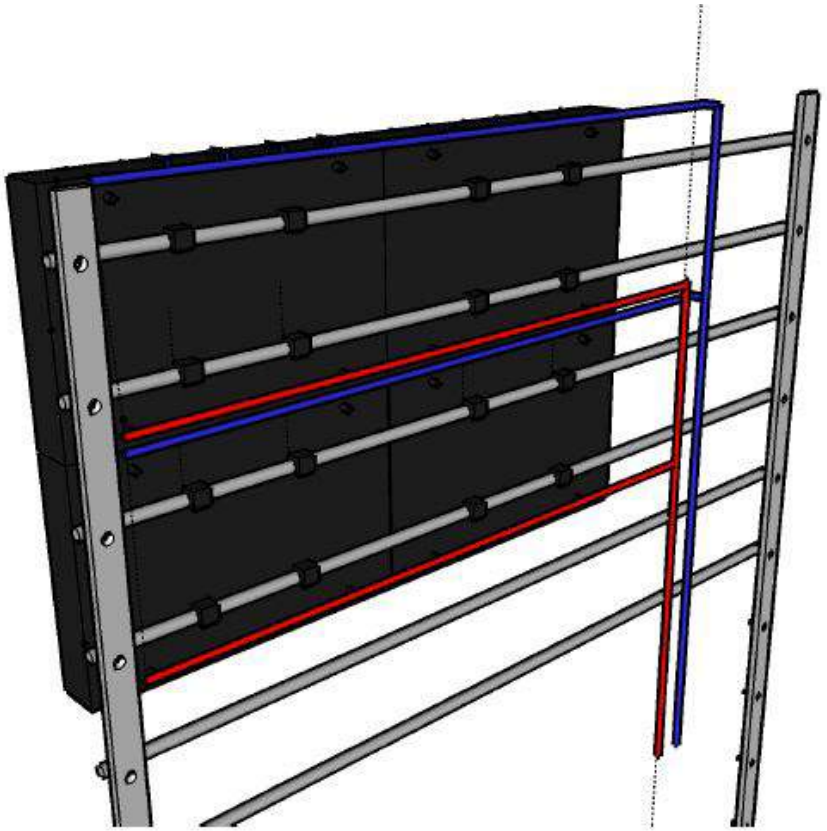


Utiliza la "**Estructura tridimensional de cubiertas vegetales sostenibles**", Patente P20091772 de la Universidad de Almería inventada por el Dr. Urrestarazu y la Drª. Burés,

Metodología. Diseño del prototipo

Unidades modulares independientes de polipropileno reciclado, de 60 cm x 40 cm x 20 cm, con 24 plantas.

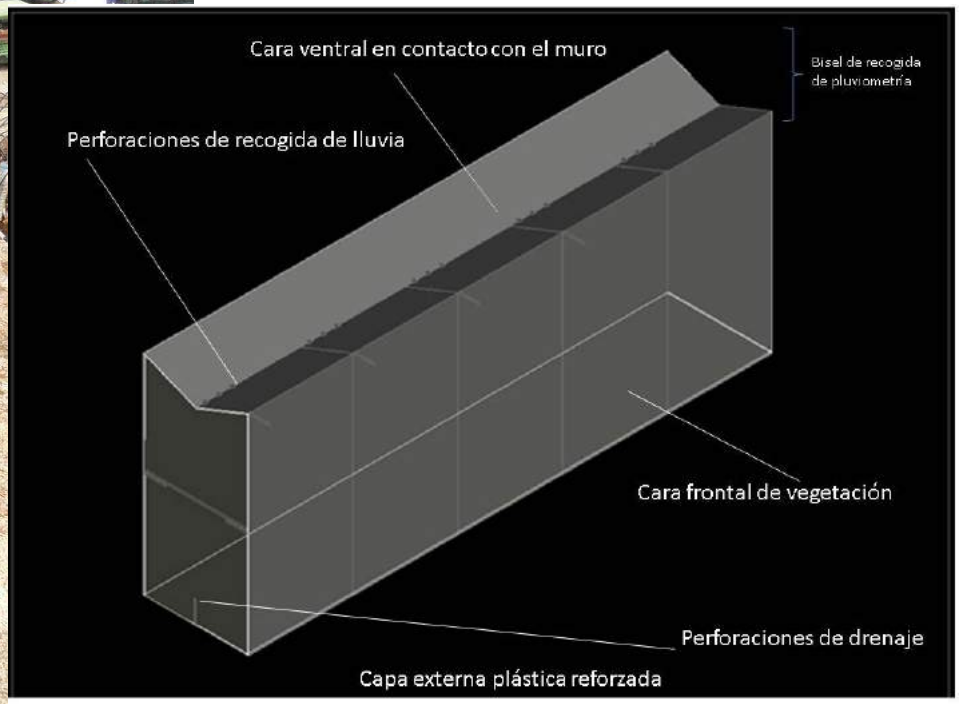




Metodología. Diseño del prototipo

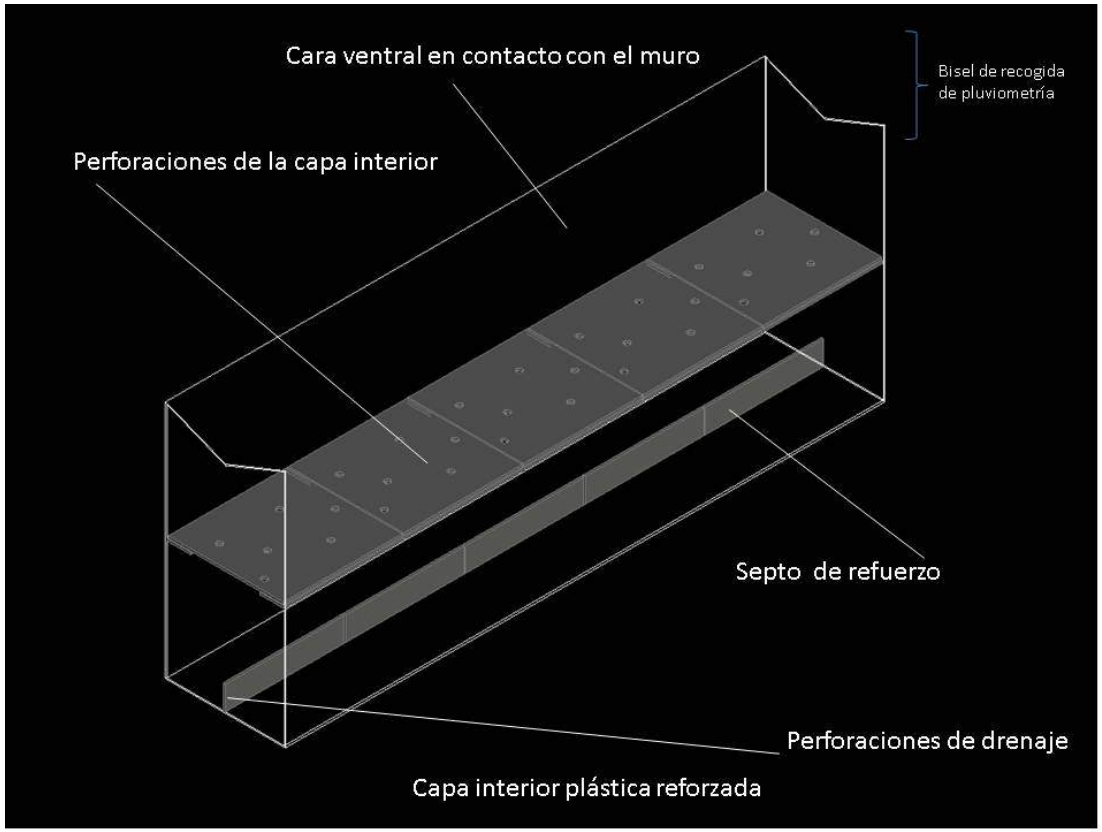
Unidades modulares independientes de polipropileno reciclado.





Metodología. Diseño del prototipo

Unidades modulares independientes de polipropileno reciclado.





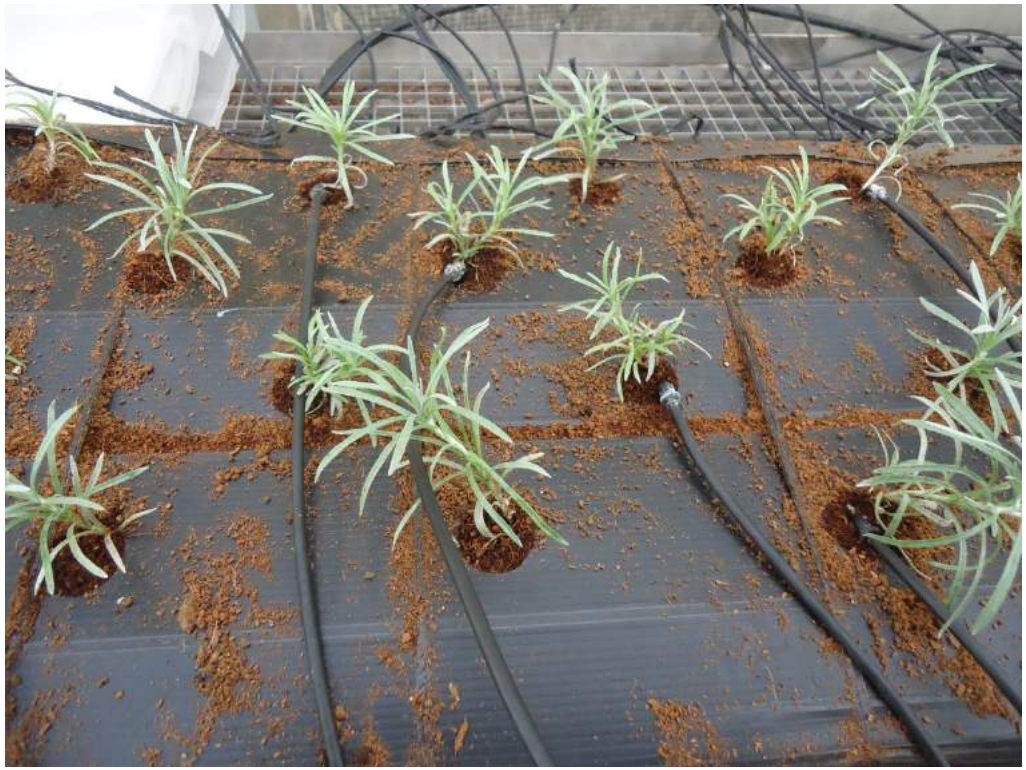
Metodología. Diseño del prototipo

Las unidades modulares se rellenan con sustrato de fibra de coco y compost vegetal procedente de reciclaje.
Como especie vegetal se ha utilizado *Helicrysum triaschanicum*, debido principalmente a sus condiciones de tolerancia a la sequía.



Metodología. Diseño del prototipo

El sistema de riego responde a las técnicas de fertirriego, mediante goteros autocompensantes, controlando la programación del riego mediante Wi-Fi



Metodología. Revegetación del prototipo

Desarrollo de la vegetación sobre el prototipo





Metodología. Revegetación del prototipo

Desarrollo de la vegetación sobre el prototipo y seguimiento telemático





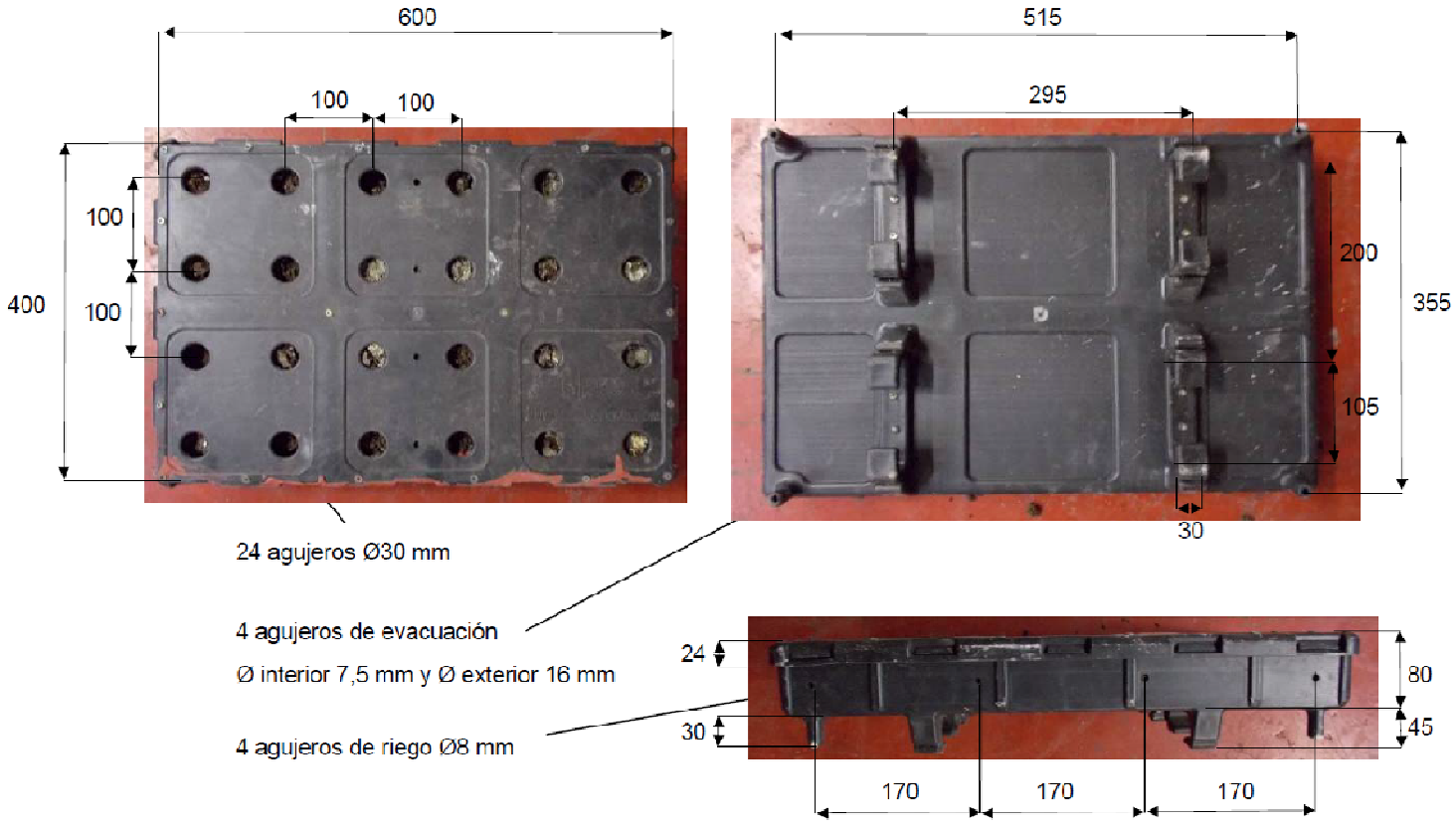
Metodología. Ensayos de mitigación acústica







Metodología. Diseño industrial



Metodología. Instalación en obra civil



Metodología. Instalación en obra civil



Metodología. Instalación en obra civil



Metodología. Instalación en obra civil





Metodología. Instalación en obra civil





Metodología. Instalación en obra civil



Metodología. Instalación en obra civil



Metodología. Instalación en obra civil





Metodología. Ensayos acústicos





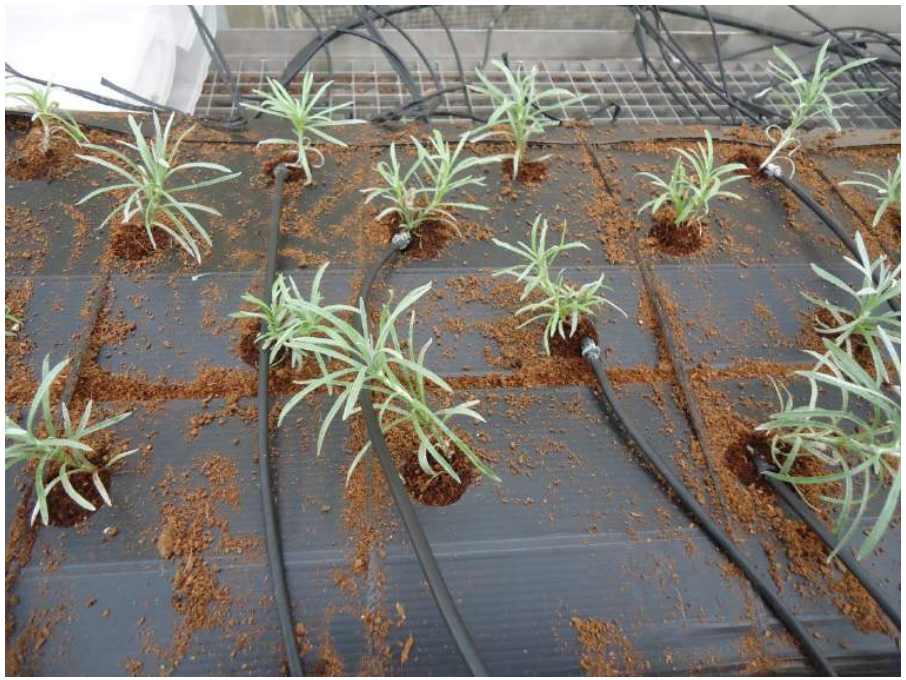
Resultados y conclusiones

Se ha evaluado el **modelo de riego** por sectores durante 12 meses. La zona superior requerirá un riego entre 5-40% mayor que la media e inferior.

	Consumo de agua (L/m2/día)				
Mes	**Dias**	Arriba	Medio	Abajo	**MEDIA**
Enero	16-31	1,5	1,5	1,4	1,5
Febrero	1-15	1,7	1,6	1,5	1,6
	16-28	1,8	1,7	1,5	1,7
Marzo	1-15	2,8	2,7	2,5	2,7
	16-31	3,0	2,6	2,5	2,7
Abril	1-15	2,6	2,6	2,5	2,6
	16-30	2,6	2,6	2,5	2,6
Mayo	1-15	2,9	2,8	2,9	2,9
	16-31	2,6	2,7	3,2	2,8
Junio	1-15	5,4	2,1	2,2	3,2
	16-30	4,8	3,4	3,6	4,0
Julio	1-15	6,2	3,2	3,3	4,2
	16-31	7,7	4,8	4,9	5,8
Agosto	1-15	8,4	2,7	3,6	4,9
	16-31	7,8	4,7	4,9	5,8
septiembre	1-15	7,5	4,0	4,2	5,2
	16-30	4,3	3,4	3,5	3,7
octubre	1-15	3,0	2,6	2,5	2,7
	16-31	2,9	2,4	2,4	2,6
noviembre	1-15	2,3	1,6	0,5	1,5
	16-30	3,2	1,7	1,7	2,2
Diciembre	1-15	2,0	1,0	1,3	1,5

Resultados y conclusiones

Cubierta vegetal. Aunque se ha trabajado preferentemente con la especies *Helichrysum thianschanicum*, la combinación de *Helichrysum thianschanicum* y *Rosmarinus officinalis* ofrece resultados óptimos por cobertura.





Resultados y conclusiones

Mitigación acústica. La medición del aislamiento acústico mediante transmisión de impulsos determina que la cubierta vegetal no incrementará significativamente el aislamiento acústico del muro.

Sin embargo, el método de reflexión de impulsos si aporta resultados muy positivos para la reflexión acústica, con un coeficiente de 0,6.

Por lo tanto, la introducción de pantallas vegetales a ambos lados de una vía de transporte reducirá muy significativamente el nivel de ruido ya que la reverberación será mucho menor.

Se aporta valor estético y confort sonoro.



Resultados y conclusiones

La cubierta vegetal, como **sumidero de CO_2**, permitirá una absorción entre 10-40 g m^2/día, lo que implica una importante contribución a la reducción de la Huella de Carbono.



Resultados y conclusiones

Se ha elaborado un modelo y **cálculo estructural** de ingeniería civil referente a la construcción y reforzamiento general de estructuras, determinando su viabilidad



Resultados y conclusiones

Uno de los aspectos más relevantes del proyecto era establecer la necesidad de **mantenimiento.**

De no ser así, es evidente que los valores conseguidos por la cubierta vegetal se limitarían a los meses que perdurasen con un desarrollo vegetativo adecuado, eliminándose por completo los beneficios estéticos y de mitigación acústica que se obtienen por la presencia de una vegetación adecuadamente desarrollada y mantenida.

.



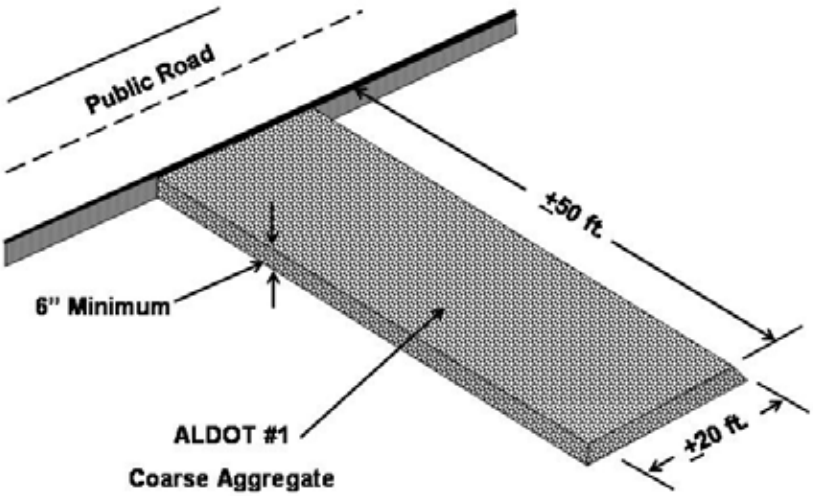


Conclusión

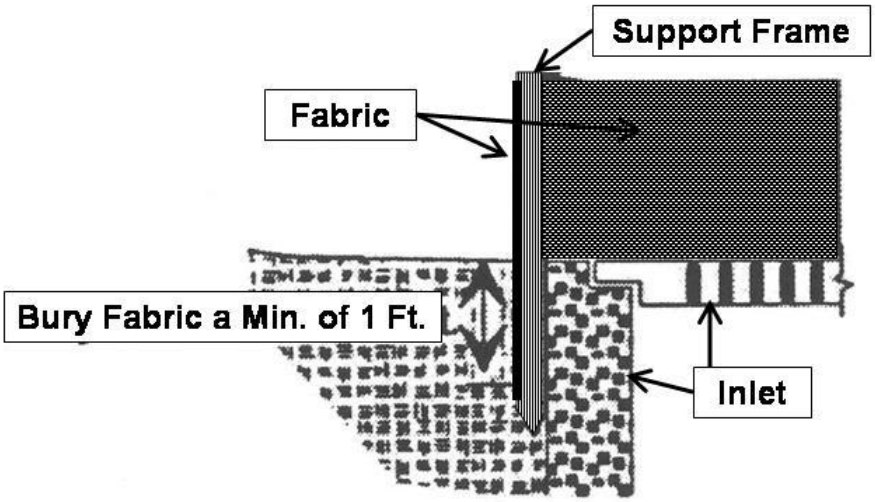
Las barreras acústicas y muros que se proyectan en las infraestructuras viarias próximas o dentro de zonas habitadas quedarían plenamente integradas de forma natural al paisaje urbano sin ningún impacto visual para el usuario y beneficiario. Además contribuye a reducir el CO_2, y el polvo y emisiones de partículas sólidas que el tráfico viario aporta al entorno.

No obstante, hay que remarcar que este tipo de instalaciones vivas sobre elementos constructivos requiere de un mantenimiento continuo durante su vida útil para garantizar el correcto desarrollo vegetativo de las especies y los efectos positivos que conlleva.



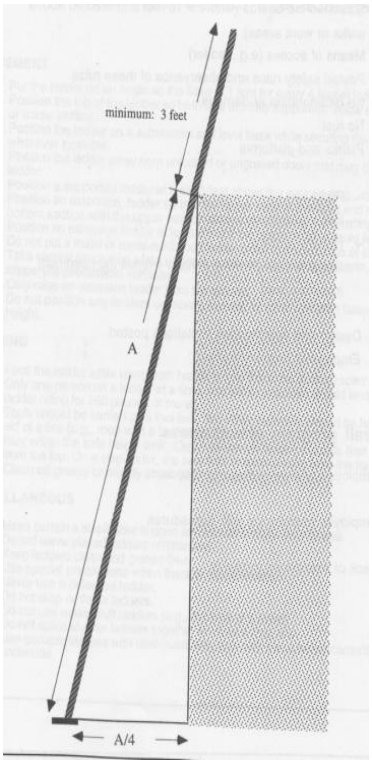


Construction Exit Pad



Fabric Drop Inlet Protection

Fuente: Comité y Socios para la Conservación de Agua y Suelos. 2004. Guía de Campo para el Control de la erosión y sedimentación en área de Construcción en Alabama. Primera Edición en Español.
http://swcc.alabama.gov/pdf/Handbooks&Guides/spanish_field_guide/Erosion_guide_Spanish_13june07.pdf



Fuente: EH&S Auditing Made Easy.1997.



Control de sedimentos

CAJA DE SEGURO SOCIAL
DIRECCIÒN NACIONAL DE LOS SERVICIOS Y PRESTACIONES MÉDICAS
PROGRAMA NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL
EQUIPO CENTRALIZADO DE INTERVENCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN

BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS

El botiquín de primeros auxilios es un recurso básico para las personas que prestan un primer auxilio, ya que en el se encuentran los elementos indispensables para dar atención satisfactoria a las víctimas de un accidente o enfermedad repentina y en muchos casos puede salvar vidas.

Los elementos esenciales de un botiquín de primeros auxilios son:

1. Algodón estéril
2. Curitas de diferentes tamaños
3. Esparadrapo
4. Antiséptico
5. Alcohol al 70%
6. Solución salina para lavar heridas
7. Vendas elásticas en rollo
8. Gasas
9. Bajalengua para inmovilizar fracturas
10. Guantes desechables
11. Toallas delgadas para detener hemorragias
12. Tijeras
13. Fósforo
14. Vela
15. Linterna

OBSERVACIONES:

1. No se debe suministrar ningún tipo de medicamento sin la consulta previa de un médico.
2. En la oficina del proyecto se debe tener a mano la lista de los teléfonos de emergencia (Policía Nacional, Cuerpo de Bomberos, Ambulancia, etc.).
3. Es aconsejable que una persona que labore en el proyecto conozca de primeros auxilios.
4. Periódicamente se deberá revisar el botiquín y sustituir aquellos elementos que se encuentren agotados, deteriorados o vencidos.

"LOS PRIMEROS AUXILIOS COMIENZAN CON UNA ACTITUD CORDIAL, TRANQUILA Y COMPRENSIVA HACIA EL ACCIDENTADO"

SEÑALES DE EXTINCION



SE&#65533;ALES DE EVACUACI&#65533;N


SALIDA
SALIDA
SALIDA
SALIDA
SALIDA DE EMERGENCIA
SALIDA DE EMERGENCIA
SALIDA DE EMERGENCIA
LAVAOJOS DE EMERGENCIA
SALIDA DE SOCORRO APOYAR SOBRE LA BARRA PARA ABRIR
PUNTO DE REUNION
DUCHA DE EMERGENCIA
PRIMEROS AUXILIOS
ESCALERA
ESCALERA
ESCALERA
ESCALERA
BOTIQUIN
EMPUJAR PARA SALIR
ROMPER PARA PASAR
SALIDA
SALIDA DE EMERGENCIA
SALIDA
SALIDA
SALIDA DE EMERGENCIA
SALIDA DE EMERGENCIA
GARAJE
SALIDA DE EMERGENCIA
SALIDA
SALIDA
SALIDA
SALIDA
SALIDA
EXIT
EXIT
EXIT
EXIT
EXIT
SALIDA DE EMERGENCIA
BOTIQUIN
SALIDA DE EMERGENCIA
SALIDA DE EMERGENCIA
BOTIQUIN
BOTIQUIN

SEÑALES DE PELIGRO



SEÑALES DE USO OBLIGATORIO





SEÑALES DE PROHIBICIÓN



Fuente: www.a2j.es/_Images/s_evacuacion2.gif

14.12 INFORME ARQUEOLÓGICO

Evaluación de los Recursos Arqueológicos
EsIA Estación Costa Oeste
Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de La Chorrera
Provincia de Panamá Oeste

Arqueólogo Alvaro M. Brizuela Casimir
Registro 04-09 DNPH
IRC 035-03

1. Resumen ejecutivo

El presente documento conforma la línea base arqueológica que hace parte del Estudio de Impacto Ambiental de un proyecto mediante el cual se contempla la construcción de una estación de combustible en un predio de 1851.5 m2 ubicado en Calle La Mitra, en el Corregimiento de Puerto Caimito en la Provincia de Panamá Oeste y cuyo promotor es la compañía Petróleos Delta S.A.

Los vestigios y restos arqueológicos, parte del acervo patrimonial de la nación, son recursos no renovables, la destrucción de estos vestigios conlleva una sanción económica hacia el promotor del proyecto, además de las sanciones penales consignadas en el Código Penal de la República de Panamá.

Objetivos:

- Identificar el potencial arqueológico del polígono de proyecto.
- Determinar si la ejecución del proyecto afectará vestigios arqueológicos.

Resultados:

El polígono de proyecto se ubica en un terreno inclinado completamente intervenido. La ladera tiene evidencia tanto de erosión por escorrentías, así como de disposición de caliche, tierra con piedras y otros desechos tanto de construcción como de basura.

El área no presenta potencial arqueológico ni remanentes de superficie natural original.

No se anticipa algún tipo de afectación al recurso patrimonial.

2. Investigación bibliográfica

Desde el enfoque cultural, la época precolombina de Panamá ha sido dividida en tres regiones (Cooke 1976) o esferas de interacción cultural a saber: la Región Occidental o Gran Chiriquí, la Región Central o Gran Coclé y la Región Oriental o Gran Darién. Desde nuestra perspectiva, esta propuesta puede tener mayor validez, por lo menos, varios lustros inmediatamente precedentes a la conquista española.

Las áreas de influencia directa e influencia indirecta del polígono de proyecto se hallan dentro de la Región Oriental, o como se le conoce más recientemente, el Gran Darién. Esta región se extiende aproximadamente desde Chame, hasta el Departamento del Chocó en el occidente colombiano, abarcando ambas costas del Istmo. Durante la etapa final de la época prehispánica, y de acuerdo con algunos cronistas españoles, los habitantes de la Región Oriental se comunicaban por medio de una lengua franca llamada Cueva.

Hasta el momento la evidencia más antigua de ocupación humana del actual territorio nacional corresponde al denominado periodo Paleo indio, proviene de los abrigos rocosos de Aguadulce y Cueva de los Vampiros, donde restos orgánicos recobrados en contextos arqueológicos arrojaron fechas aproximadas entre los 10,500 y 9000 años antes de Cristo. Hacia esta época, los grupos humanos tenían un sistema de organización social incipiente, basado en una economía de apropiación de los recursos naturales, por consiguiente, eran bandas o tribus nómadas que se desplazaban por diferentes regiones en búsqueda de alimentos (recolección, caza, pesca) y mejores condiciones climáticas. Esta etapa, también denominada pre-cerámica, puede ser identificada en el registro arqueológico por medio de artefactos líticos terminados, o los desechos del proceso de su manufactura. También a través del estudio de los sustratos hallados en cuevas o abrigos rocosos en donde pueden ser encontrados restos de materia orgánica, lo que permite identificar no sólo parte de la dieta, sino también del medio ambiente de esa época, así como restos que pueden ser fechados. En el lago artificial Alajuela y en San Lorenzo, las Cumbres fueron localizadas algunas puntas de proyectil cuya tecnología y morfología permite identificarlas como Clovis y Cola de Pescado, halladas a lo largo de todo el continente americano. Bird y Cooke (1977) estiman que su antigüedad trasciende los 10,000 años.

La siguiente etapa –a partir del 2500 a. C., hasta la etapa de contacto-, se denomina Cerámica, ha sido subdividida en cerámico temprano, cerámico medio y cerámico tardío.

Los grupos humanos se han vuelto sedentarios, surgen las pequeñas aldeas. Paulatinamente, el sistema de organización social fue haciéndose más complejo al igual que las relaciones intergrupales, que podían resultar pacíficas o belicosas. A su vez, la cantidad de miembros que constituían cada colectivo se iba incrementando. Con ello se hacen evidentes las prácticas agrícolas; adquieren el conocimiento de la agricultura cultivando maíz, zapallo, yuca y frijoles entre otros; que complementan con la recolección de otras plantas, frutos, y animales (terrestres y acuáticos). Por otra parte, surgen nuevos elementos en el registro arqueológico, tal es el caso de la cerámica y algunas otras herramientas de piedra (morteros, metates, navajas). Los grupos humanos inician su crecimiento como sociedades con plena identidad colectiva, lo que permite distinguir en los materiales hallados diferencias (sutiles o evidentes) entre las representaciones plasmadas tanto en las formas como en la decoración de las piezas.

A esta etapa se le conoce como el cerámico temprano, en la región cultural que nos ocupa ninguno corresponde a este periodo. Esta etapa puede ser considerada –temporalmente- entre el 2,500 antes de Cristo y 200 después de Cristo.

Siguiendo el esquema evolutivo basado en la clasificación de los objetos (o fragmentos) hechos en arcilla cocida, tenemos al cerámico medio cuyo rango cronológico oscila entre los años 200 a. C. al 700 d. C. El manejo plástico en las piezas cerámicas suele ir desde piezas sencillas, hasta las modeladas o estilizadas, e inclusive aparecen dentro del registro arqueológico piezas polícromas cuya procedencia es la Región Central, aunque hay otras producidas en esta región con clara influencia de aquella. Entre los grupos cerámicos tenemos los Relieves Incisos, la Pasta Roja, la Votiva, la Modelada Incisa, la Cubitá y la Conte. Sitios de este periodo: Alajuela, Playa Venado, Taboga, Archipiélago de Las Perlas (San Miguel, Saboga), Villas del Golf II, Ciudad Atenas y Panamá Viejo.

El siguiente periodo, Cerámico Tardío (700 d. C. hasta la época de contacto con los europeos), está caracterizado por un complejo proceso en el que los grupos humanos se organizan en tal forma que surgen elementos de diferenciación más evidentes entre sus miembros. Es decir, se vuelven sociedades no igualitarias. Estas dan pie a la conformación de un nuevo esquema sociopolítico denominado *Cacicazgo*. Fitzgerald (1998) señala que hacia los años 500 y 1000 d. C. en Panamá se comienzan a conformar y desarrollar los primeros cacicazgos, sistema de organización sociopolítico que perdurará en este territorio hasta la llegada de los españoles. Una característica de estas comunidades aldeanas era su sistema económico que podía estar fundamentado en la agricultura, la obtención de recursos marinos (peces y moluscos) ya sea para alimento o para manufacturar objetos diversos o la manufactura y distribución de utensilios. Se han observado rasgos que reflejan un complejo sistema social y una economía que trasciende las necesidades de la autosuficiencia, es decir que se dedicaba al comercio o intercambio de bienes.

En este periodo final se refinan algunos estilos anteriores como el Votivo, la Modelada Incisa y la Pasta Roja, apareciendo también cerámica decorada con pintura procedente de la región central, como los estilos Conte y Hatillo.

3. Metodología y técnicas aplicados

La elaboración de la línea base arqueológica consistió en:

a) Revisión documental de fuentes publicadas e inéditas, relacionadas con aspectos arqueológicos del área cultural en donde se ubica el polígono de proyecto.

b) Trabajo de campo: de conformidad con la normativa patrimonial vigente y a partir de la condición actual del polígono de proyecto, pudimos llevar a cabo una prospección superficial en la totalidad del terreno.

c) Procesamiento de datos para redactar el documento.

4. Resultados

El polígono de proyecto se encuentra totalmente transformado, no tiene remanentes de suelo natural original.

La superficie está constituida por una pendiente notable y erosionada con bajo o nulo potencial arqueológico.

Se observan disposiciones de desechos constructivos en distintos puntos del polígono, así como también restos de basura.

5. Listado de yacimientos y caracterización

En el polígono de proyecto no se hicieron hallazgos arqueológicos.

6. Evaluación y cuantificación del impacto del proyecto sobre el recurso arqueológico

El proyecto que se planea llevar a cabo no ocasionará impactos negativos a los recursos arqueológicos *in situ* o en cualquiera de sus formas.

7. Recomendaciones

Que un arqueólogo profesional debidamente registrado en la DNPC-MiCultura dicte unas charlas de inducción al personal en campo para orientar a los trabajadores acerca de los procedimientos que se deben seguir ante el hallazgo fortuito de recursos culturales soterrados,

8. Bibliografía

Biese, Leo P. 1964 The prehistory of Panamá Viejo. Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Antropological Papers, N° 68. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 1-52, pls. 1-25. Washington. U.S. Government Printing Office.

Brizuela Casimir, Alvaro M. 2021. Una punta de proyectil del Paleoindio panameño hallada en Praderas de San Lorenzo, Provincia de Panamá. En Revista Contacto. Contacto / ISSN L 2710-7620 Volumen 1, Número 2 / septiembre – diciembre de 2021 Páginas: 156 – 161. Universidad de Panamá.

Brizuela Casimir, Alvaro M. y Gloria Biffano 2005 Proyecto Arqueológico Villas del Golf II. Informe preliminar. Presentado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC. Panamá. Sin publicar.

Casimir de Brizuela, Gladys1972 Síntesis de arqueología de Panamá. Editorial Universitaria. Universidad de Panamá. 2004 El territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI. Universidad de Panamá (IDEN) y Universidad Veracruzana. Panamá

Cooke, Richard 1976 Panamá: Región Central. En Vínculos 2. Revista de Antropología del Museo Nacional de Costa Rica. San José.

Cooke, Richard y Luis Alberto Sánchez 2004 Panamá prehispánico, en Historia General de Panamá, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I, pp. 3-46. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.

Griggs, John, Luis Sánchez y Carlos Fitzgerald 2006. Prospección arqueológica en el alineamiento probable de la nueva esclusa en el sector Pacífico del Canal de Panamá. Autoridad del Canal de Panamá. Panamá

Griggs, John y Carlos Fitzgerald 2006. *Informe final. Prospección arqueológica en los Sitios 15 y 16 Emperador*. Autoridad del Canal de Panamá. Panamá

Fitzgerald B., Carlos M. 1998 Cacicazgos precolombinos. Perspectiva del área intermedia. En Antropología panameña. Pueblos y culturas. Editado por Aníbal Pastor. Universidad de Panamá- Editorial Universitaria- AECI- IPCH.

Stirling, Mattew W. and Marion Stirling 1964 The archaeology of Taboga, Urabá, and Taboguilla Islands, Panama. Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Antropological Papers, N° 73. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 285-348, pls. 45-90. Washington. U.S. Government Printing Office.

Leyes, Decretos y Resoluciones

Constitución Política de la República de Panamá de 1972. Reformada por los actos reformatorios de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos 1 de 1993 y 2 de 1994.

Decreto Ejecutivo N° 123 de 2009 -modificación a la Ley General del Ambiente de la República de Panamá.

Instituto Nacional de Cultura Ley N° 14 de 1982 –mayo 5- 1990 Dirección nacional del Patrimonio Histórico. Impresora de la nación INAC. Panamá.

Ley 58 de 2003 –agosto 7- Que modifica Artículos de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones

Resolución N° AG-0363-2005 –julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008. Por la cual se definen los términos de referencia para los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

Ley 175 General de Cultura. 3 de noviembre de 2020.

9. Anexo gráfico

Mapas

Localización regional (hecho en Google Earth)



Polígono de proyecto (hecho en Google Earth)



Fotografías (por el autor)

Vistas generales del polígono






COSTA OESTE

