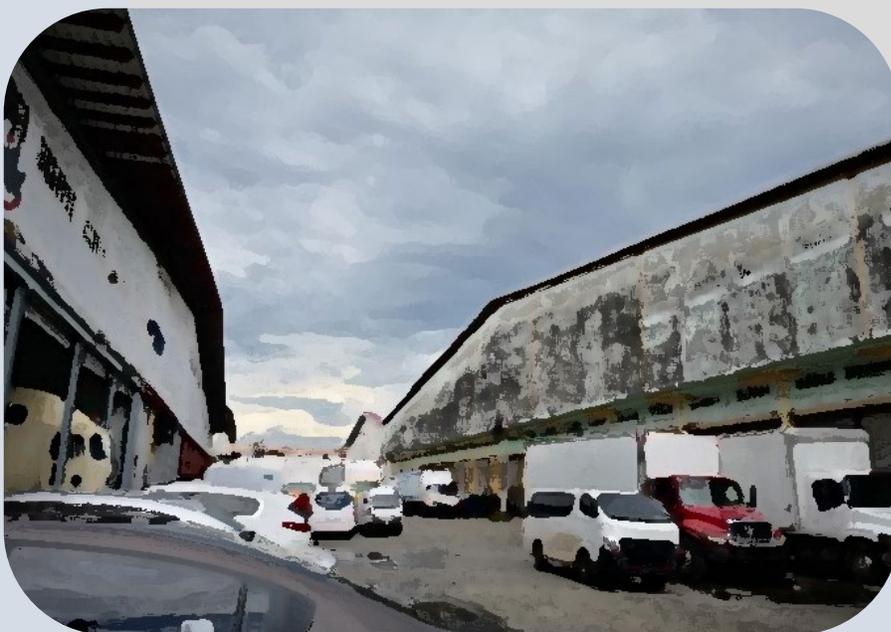


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

PROYECTO:
“PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO
SECUNDARIO”

PROMOTOR:
YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP.



PREPARADO POR:



PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO

CAPÍTULO 1. ÍNDICE



ÍNDICE

Contenido		N° de Página	N° de Folio
CAPÍTULO 2 – RESUMEN EJECUTIVO			
2.1	Datos generales del promotor	2-1	8
2.2	Breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado	2-5	12
2.3	Síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad	2-7	14
2.4	Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad	2-9	16
2.5	Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad	2-9	16
2.6	Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado	2-11	18
2.7	Descripción del plan de participación pública realizado	2-16	23
2.8	Fuentes de información utilizadas (bibliografía)	2-21	28
CAPÍTULO 3 – INTRODUCCIÓN			
3.1	Alcances, objetivos y metodología del estudio	3-1	32
3.2	Categorización: justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental	3-3	34
CAPÍTULO 4 – INFORMACIÓN GENERAL			
4.1	Información sobre el Promotor	4-1	37
4.2	Paz y Salvo emitido por la ANAM y copia del recibo de pago por los trámites de la evaluación	4-1	37
CAPÍTULO 5 – DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD			
5.1	Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación	5-1	41
5.2	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto	5-1	41
5.3	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto	5-3	43
5.4	Descripción de las fases del proyecto	5-5	45
5.4.1	Planificación	5-5	45
5.4.2	Construcción/ejecución	5-6	46
5.4.3	Operación	5-12	52
5.4.4	Abandono	5-15	55
5.4.5	Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	5-15	55
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	5-15	55
5.6	Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación	5-21	61
5.6.1	Necesidades de servicios básicos	5-22	62

5.6.2	Mano de obra, empleos directos e indirectos generados	5-22	62
5.7	Manejo y disposición de desechos en todas las fases	5-23	63
5.7.1	Sólidos	5-23	63
5.7.2	Líquidos	5-23	63
5.7.3	Gaseosos	5-24	64
5.7.4	Peligrosos	5-25	65
5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo	5-26	66
5.9	Monto global de la inversión	5-26	66

CAPÍTULO 6 – DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

6.1	Formaciones geológicas regionales	6-1	70
6.1.1	Unidades geológicas locales	6-1	70
6.1.2	Caracterización geotécnica (<i>no aplica</i>)	6-3	72
6.2	Geomorfología (<i>no aplica</i>)	6-3	72
6.3	Caracterización del suelo	6-3	72
6.3.1	Descripción del uso del suelo	6-3	72
6.3.2	Deslinde de propiedad	6-4	73
6.3.3	Capacidad de uso y aptitud	6-4	73
6.4	Topografía	6-7	76
6.4.1	Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50,000	6-7	76
6.5	Clima	6-8	78
6.6	Hidrología	6-12	81
6.6.1	Calidad de aguas superficiales	6-13	82
6.6.1.1	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	6-13	82
6.6.1.2	Corrientes, mareas y oleajes	6-19	88
6.6.2	Aguas subterráneas	6-20	89
6.6.2.1	Identificación de acuífero (<i>no aplica</i>)	6-20	89
6.7	Calidad del aire	6-20	89
6.7.1	Ruido	6-23	92
6.7.2	Olores	6-25	94
6.8	Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales	6-25	94
6.9	Identificación de sitios propensos a inundaciones	6-26	95
6.10	Identificación de sitios propensos a erosión y deslizamientos	6-27	96

CAPÍTULO 7 – DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

7.1	Características de la flora	7-1	99
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal	7-1	99
7.1.2	Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	7-2	100
7.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000	7-2	100
7.2	Características de la fauna	7-4	102
7.2.1	Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción	7-4	102

7.3	Ecosistemas frágiles	7-4	102
7.3.1	Representatividad de los ecosistemas	7-4	102

CAPÍTULO 8 – DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	8-1	106
8.2	Características de la población (nivel cultural y educativo)	8-2	107
8.2.1	Índices demográficos, sociales y económicos	8-3	108
8.2.2	Índice de mortalidad y morbilidad (<i>no aplica</i>)	8-6	111
8.2.3	Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas	8-6	111
8.2.4	Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas	8-7	112
8.3	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad	8-8	113
8.4	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	8-25	130
8.5	Descripción del paisaje	8-25	130

CAPÍTULO 9 – IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

9.1	Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas	9-1	134
9.2	Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros	9-3	136
9.3	Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada	9-11	144
9.4	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto	9-14	147

CAPÍTULO 10 – PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	10-1	152
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	10-8	159
10.3	Monitoreo	10-9	160
10.4	Cronograma de ejecución	10-10	161
10.5	Plan de Participación Ciudadana	10-10	161
10.6	Plan de Prevención de Riesgo	10-12	163
10.7	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	10-18	169
10.8	Plan de Educación Ambiental	10-18	169
10.9	Plan de Contingencia	10-20	171
10.10	Plan de Recuperación Ambiental y de abandono	10-25	176
10.11	Costos de la gestión ambiental	10-25	176

CAPÍTULO 11 – AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL

11.1	Valoración monetaria del impacto ambiental	11-1	179
11.2	Valoración monetaria de las externalidades sociales (<i>no aplica</i>)	11-2	180
11.3	Cálculos del VAN (<i>no aplica</i>)	11-3	181

CAPÍTULO 12 – LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES

12.1	Firmas debidamente notariadas	12-1	184
12.2	Número de registro de consultor(es)	12-1	184

CAPÍTULO 13 – CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 187

CAPÍTULO 14 – BIBLIOGRAFÍA 191

CAPÍTULO 15 – ANEXOS 195

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO

CAPÍTULO 2. RESUMEN EJECUTIVO



CONTENIDO

2	RESUMEN EJECUTIVO.....	1
2.1	Datos generales del Promotor	1
2.1.1	Nombre y registro del Consultor.....	1
2.1.2	Registro de Consultores Ambientales.....	1
2.2	Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado	5
2.3	Síntesis de características del área de influencia de proyecto, obra o actividad	7
2.3.1	Medio terrestre	7
2.3.2	Medio acuático.....	8
2.3.3	Medio social.....	8
2.4	Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad	9
2.5	Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad.....	9
2.6	Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado.....	11
2.6.1	Plan de mitigación.....	11
2.6.2	Plan de monitoreo	15
2.7	Descripción del plan de participación pública realizado.....	16
2.7.1	Metodología	16
2.7.2	Instrumentos.....	16
2.7.3	Percepción de la población sobre el proyecto.....	16
2.8	Fuentes de información utilizadas (bibliografía)	21

2 RESUMEN EJECUTIVO

2.1 Datos generales del Promotor

El Promotor del Proyecto **Planta de Producción de Aluminio Secundario** es **YUPU International Industry, Corp.** A continuación, se detallan los detalles del promotor.

Promotor	YUPU International Industry, Corp.
Tipo de Empresa	Industrial
Ubicación	Zona Libre de Colón, France Field, manzana #58
Representante Legal	Tao Li
Teléfono	6858-8618
Correo electrónico	ll.litao@hotmail.com

Tabla 2-1. Datos generales del Promotor

2.1.1 Nombre y registro del Consultor

Este Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II ha sido elaborado por la Empresa Consultora **PLANEAMIENTO Y DESARROLLO, S.A (PLADES)**, cumpliendo las normas establecidas en el Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009 y su modificación por el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto del 2011.

Empresa responsable del EsIA	Planeamiento y Desarrollo S.A.
Ubicación	PH Plaza Obarrio, ave. Samuel Lewis y calle 55, oficina 305
Representante Legal	Rogelio Dumanoir
Apoderado Especial	Boris Gómez
Registro de Consultor	IRC-007-2021
Teléfono	264-3823

Tabla 2-2. Datos generales del consultor

La empresa se encuentra registrada en el listado de consultores del Ministerio de Ambiente bajo el Registro IRC-007-2021 del 10 de febrero de 2021.

2.1.2 Registro de Consultores Ambientales

A continuación, se adjunta la resolución del registro de consultores ambientales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTERESOLUCIÓN DEIA-IRC- 007-2021
De 10 de febrero de 2021.

Por la cual se ordena la inscripción de la empresa **PLANEAMIENTO Y DESARROLLO, S.A. (PLADES)**, en el Registro de Consultores Ambientales que lleva el Ministerio de Ambiente.

El suscrito Ministro de Ambiente, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que el veinticinco (25) de enero de 2021, la empresa **PLANEAMIENTO Y DESARROLLO, S.A. (PLADES)**, sociedad conformada de acuerdo a la normativa panameña, según folio No. 93090, cuyo Representante Legal, es el señor **ROGELIO OCTAVIO DUMANOIR JIMÉNEZ**, con ubicación en la Oficina 305, piso No. 3, PH Plaza Obarrio, corregimiento de Bella Vista, distrito y provincia de Panamá; presentó solicitud de inscripción ante el Registro de Consultores Ambientales habilitados para elaborar Estudios de Impacto Ambiental que lleva el Ministerio de Ambiente;

Que la sociedad peticionaria adjunta a su solicitud la siguiente documentación, en cumplimiento de lo señalado por el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019:

1. Certificado de Existencia y Representación Legal de la empresa.
2. Aviso de Operación.
3. Copia notariada de la cédula de identidad personal del Representante Legal.
4. Cinco (5) cartas de compromiso de Consultores Ambientales notariadas, inscritos en el Registro de Consultores Ambientales.
5. Copia de las Resoluciones de Actualización o Inscripción de los cinco (5) Consultores Ambientales, que forman parte del equipo técnico de la empresa.
6. Paz y salvo, expedido por el Ministerio de Ambiente, a nombre de la empresa solicitante.
7. Recibo de cobro, expedido por la Dirección de Administración y Finanzas del Ministerio de Ambiente.

Que luego de examinada la documentación presentada por la sociedad **PLANEAMIENTO Y DESARROLLO, S.A. (PLADES)**, se ha podido constatar que la sociedad cumple con los requisitos establecidos en el artículo 59 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 36 del 3 de junio de 2019, por lo cual se recomienda su inscripción en el Registro de Consultores Ambientales habilitados para elaborar Estudios de Impacto Ambiental, según consta en el Informe de Evaluación Técnico del Departamento de Gestión Ambiental, avalado por la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (DEIA) del Ministerio de Ambiente, información visible a fojas 27 a 28 del expediente administrativo;

Que mediante la Ley 8 de 25 de marzo de 2015, se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente;

Que el Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, que dicta la Ley General de Ambiente de la República de Panamá, establece en el artículo 11 que los Estudios de Impacto Ambiental serán

elaborados por personas idóneas, naturales o jurídicas, independientes de la empresa promotora de la actividad, obra o proyecto, debidamente certificadas por el Ministerio de Ambiente;

Que el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones, las cuales reglamentan el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, señalan que la Autoridad Nacional del Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente, confeccionará un Registro de Consultores Ambientales habilitados para elaborar Estudios de Impacto Ambiental,

RESUELVE:

Artículo 1. ADMITIR la solicitud de inscripción de la sociedad **PLANEAMIENTO Y DESARROLLO, S.A. (PLADES)**.

Artículo 2. ORDENAR la inscripción de la sociedad **PLANEAMIENTO Y DESARROLLO, S.A. (PLADES)**, como persona jurídica, en el Registro de Consultores Ambientales habilitados para elaborar Estudios de Impacto Ambiental que lleva la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente.

Artículo 3. ADVERTIR a la sociedad **PLANEAMIENTO Y DESARROLLO, S.A. (PLADES)**, que el Ministerio de Ambiente no asume responsabilidad alguna frente a terceras personas por razón de las obligaciones civiles o comerciales que contraiga en relación a la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental.

Artículo 4. NOTIFICAR el contenido de la presente Resolución a la empresa **PLANEAMIENTO Y DESARROLLO, S.A. (PLADES)**.

Artículo 5. ADVERTIR a la empresa **PLANEAMIENTO Y DESARROLLO, S.A. (PLADES)**, que la presente Resolución tendrá una vigencia de tres (3) años contados a partir de su notificación y para actualizar su registro deberá presentar su solicitud hasta quince (15) días hábiles, previo al vencimiento de la vigencia de la última actualización.

Artículo 6. ADVERTIR a la empresa **PLANEAMIENTO Y DESARROLLO, S.A. (PLADES)**, que podrá interponer recurso de reconsideración contra la presente resolución dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Texto Único de la Ley 41 de 1 de Julio de 1998, Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 36 del 3 de junio de 2019, Resolución AG-0834-2007 de 28 de diciembre de 2007 y demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la Ciudad de Panamá a los diez (10) días del mes de febrero del año dos mil veintiuno (2021):

NOTIFIQUESE Y CÚMPLASE.


MILCIADES CONCEPCIÓN
Ministro de Ambiente.

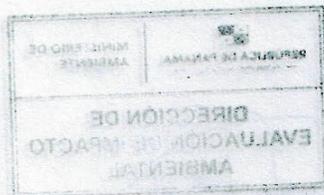



DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.



Ministerio de Ambiente
Resolución DEIA-IRC- 007-2021
Fecha 10/21/2021
Página 2 de 2

 REPÚBLICA DE PANAMA GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE GESTIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
NOTIFICADO PERSONALMENTE	
De: <u>Inscripción de Consultor</u>	
Fecha: <u>11/2/21</u>	Hora: <u>2:16pm</u>
Notificador: <u>Jennifer</u>	
Notificado: <u>A.P.</u>	



2.2 Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado

El objetivo del proyecto es instalar una planta de producción de aluminio secundario en el área de France Field en la Zona Libre de Colón para convertir residuos de aluminio usado (como rines y latas) en lingotes de aluminio secundario para ser utilizado en otros productos.

El proyecto se ubica en la Provincia de Colón, Distrito de Colón, Corregimiento de Cristóbal Este. La Planta de Producción de Aluminio Secundario se desarrollará en una bodega propiedad de PARW, S.A. en el sector 9 de enero, manzana #58 del área de France Field de la Zona Libre de Colón. La bodega ha sido arrendada a YUPU International Industry, Corp. por medio de un contrato firmado (ver Anexo 1).

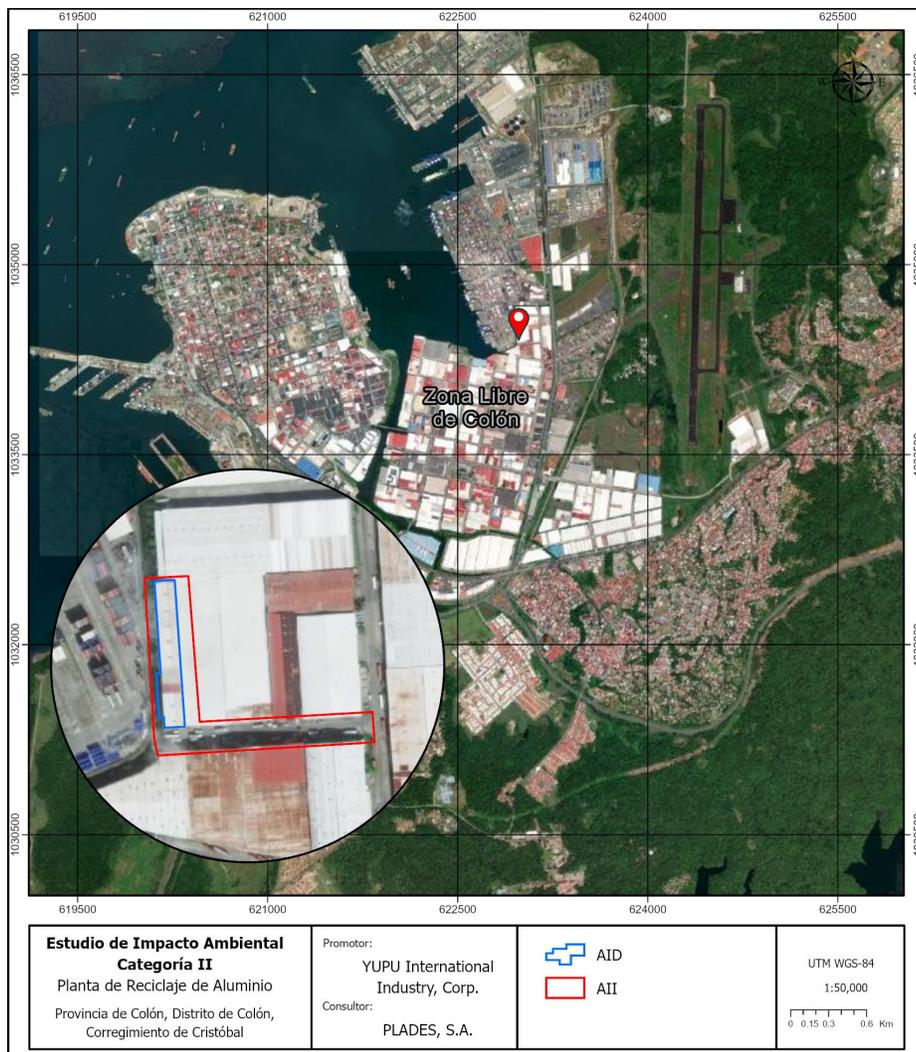


Figura 2-1. Ubicación geográfica del proyecto

Las actividades que se desarrollarán en cada fase incluyen:

Fase de planificación

- Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental para ser evaluado y aprobado por el Ministerio de Ambiente.
- Elaboración y aprobación de los diseños finales de la obra.
- Obtención de los permisos necesarios por las autoridades competentes.
- Análisis y decisión con respecto a las fuentes de insumos, servicios básicos y disposición de residuos.

Fase de construcción

El proyecto se ejecutará en una bodega construida y habilitada para ser ocupada. Por esta razón, las actividades de esta fase consisten en remodelaciones internas de la bodega y en la instalación de la maquinaria, además de la construcción de un zampeado en el margen del canal lateral en la porción donde estará ubicado el tanque de gas, como medida de mitigación por el riesgo de deslizamiento del talud.

- Construcción de un zampeado como medida de mitigación para la estabilización del talud del canal
- Instalación de las tuberías y tanque de gas
- Remodelación del área de oficinas
- Instalación de la maquinaria para los procesos productivos
- Equipamiento con inmobiliario
- Señalización de las áreas

Fase de operación

En la fase de operación, el área será utilizada para llevar a cabo las siguientes actividades:

- **Recepción de materia prima:** el aluminio usado será suministrado por empresas locales principalmente, y también importado desde otros países. La materia prima llegará a la bodega a través de transportistas locales y, la proveniente del extranjero, llegará al puerto de Manzanillo. Allí serán retirados por empresas transportistas subcontratadas y recibidos en la bodega.
- **Fusión de la aleación de aluminio:** el proceso inicia con la colocación de los residuos de aluminio en el fondo del horno, seguido de la colocación del fundente (óxido de magnesio y dióxido de manganeso) y la posterior adición de más aluminio.

Cuando el calentamiento de la carga está ablandado, debe cubrirse adecuadamente con el fundente. Durante el proceso de fusión, se debe tener cuidado para evitar el sobrecalentamiento. Una vez que este nivelado la fusión de la carga, la fusión debe agitarse adecuadamente para que la temperatura sea constante, y también ayuda a acelerar la fusión. El horno puede alcanzar temperaturas de más de 800°, cumpliendo con el requisito de 650-

700° para fundir aluminio. Después de la fusión, el metal de aluminio y las escorias son descargadas del horno. El aluminio se descargará sobre unos moldes para formar los lingotes de aluminio.

La eliminación de escoria se puede realizar cuando toda la carga se derrite a la temperatura de fusión. El raspado de escoria debe ser lo más completo posible, porque la presencia de escoria puede contaminar fácilmente los metales.

Tratamiento de la ceniza: La ceniza saliente del horno pasa a la freidora de cenizas, la cual separa las partículas de aluminio del resto de la ceniza por la fuerza mecánica y centrífuga. Las partículas de aluminio se descargan en el fondo y las cenizas salen hacia el enfriador.

Finalmente, la ceniza es trasladada al colector de polvo. Esta máquina filtra el aire enfriado a través de un filtro en la parte superior del colector y descarga el aire filtrado de polvos por el ventilador de salida.

- **Despacho de productos:** una vez los lingotes de aluminio salgan del proceso de fusión, serán acomodados en cajas o pallets para ser transportados al puerto de Manzanillo, donde serán exportados de vuelta a Estados Unidos.

El Promotor invertirá B/. 100,000.00 (Cien Mil Dólares) anuales para la instalación y operación de la Planta de Producción de Aluminio Secundario.

2.3 Síntesis de características del área de influencia de proyecto, obra o actividad

El AID del proyecto está definido por el perímetro de la bodega y una porción del margen del canal (ver Figura 2-1), donde se llevarán a cabo las actividades relacionadas al procesamiento del aluminio y la construcción del zampeado. En este sentido, el AID tiene una superficie aproximada de **2,655 m²**.

2.3.1 Medio terrestre

El proyecto se desarrollará en una zona con Clima Tropical Oceánico con Estación Seca Corta. Este tipo de clima también se presenta en las tierras bajas de la provincia de Colón, pero con mayor pluviosidad anual y una corta, poco acentuada estación seca. Las temperaturas medias anuales son de 26.5 °C en las costas y de 25.5 °C hacia el interior del continente. Las precipitaciones son abundantes, se presentan alrededor hasta de 4,760 mm en Coclé del Norte. Este clima posee una estación seca corta de cuatro a diez semanas de duración, con precipitaciones entre 40 y 90 mm entre febrero y marzo.

El área de influencia directa del proyecto se encuentra completamente intervenida. No se encuentran árboles en la misma ni será necesaria la tala de ningún árbol. En el margen del canal perimetral se pueden observar árboles dispersos de la especie conocida como Periquito (*Muntingia calabura*). Estos individuos presentan alturas de entre 3-7 metros, con diámetros inferiores a los 20 cm de DAP.

La especie *Muntingia calabura* fue comparada con los cuadros y listados del anexo 5 de la Resolución AG-0051-2008 de 22 de enero de 2008. De acuerdo con esta resolución, la especie

identificada en el margen del canal no se encuentra en ninguna categoría de vulnerabilidad o peligro.

Debido a que el sitio donde se tiene previsto llevar a cabo la actividad es una zona intervenida, no existe aparición significativa de fauna.

2.3.2 Medio acuático

En el área de influencia directa del proyecto no hay presencia de cuerpos de agua. Al Oeste del proyecto discurre un canal artificial que recoge las aguas pluviales paralelas a la calle Randolph; sin embargo, el proyecto no hará uso de este sistema ni tendrá influencia sobre éste.

Los aportes del canal provienen de los meses de abril a noviembre; cabe aclarar, sin embargo, que el Canal Perimetral tendrá agua proveniente del mar casi en forma permanente.

La sección típica del canal tiene aprox. 7m de ancho y taludes 1H:1V; en cuanto a la profundidad, se asume que la misma descarga a nivel mínimo del mar, con lo que resulta una profundidad de 2.82m. El canal tiene, de acuerdo con la topografía consultada en el Informe de la Metodología del Estudio del Macro Drenaje de Colón realizado por T.Y. Lin International, una pendiente muy baja; asumiendo un valor mínimo de 0.1%.

El caudal promedio anual resulta en 4.99 m³/s y el caudal máximo calculado es de 32 m³/s. El resultado del tirante para el caudal máximo es de 2.36m, el cual no desborda el canal aún en condiciones de marea alta de 50 cm.

Dado que las velocidades que se reportan para la crecida de diseño resultan erosivas, se realizará una protección de la margen del canal con zampeado según las especificaciones del MOP y cumpliendo con lo indicado por el Cuerpo de Bomberos. Se concluye que las obras no presentarán impactos sobre el medio acuático del entorno ni sufrirá impactos de éste.

2.3.3 Medio social

La bodega se encuentra en France Field, donde operan los centros logísticos de las principales empresas del país. Al Este de la bodega, se encuentran empresas logísticas y bodegas de almacenamiento de empresas como Mercure, UNIK Transfer, Kenex Trading, etc. Al Sur está la bodega de almacenamiento de Tempo International. Al Oeste colinda con Manzanillo International Terminal (MIT), separado por un canal perimetral.

Las empresas instaladas en las bodegas circundantes son principalmente los centros logísticos para la recepción, almacenaje y despacho de mercancía de importantes comercios establecidos en el país. Cuentan con un constante flujo de camiones diariamente para suplir su demanda. Por otra parte, el MIT es uno de los puertos más importantes de la provincia y del país para la recepción y despacho de contenedores desde y hacia el país.

El Plan de Ordenamiento Territorial del distrito de Colón realizado por el MIVIOT, el BID y la empresa Louis Berger en el 2010, propuso un uso de suelo de “Empleo-industrial y oficinas” para la ubicación específica donde se encuentra la bodega que albergará a la Planta.

El sitio en estudio no se encuentra en un área declarada como sitio histórico, arqueológico o cultural. Al tratarse de un sitio muy intervenido y urbanizado actualmente, no se espera detectar ningún hallazgo arqueológico.

2.4 Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad

Para la construcción y operación de la Planta de Producción de Aluminio Secundario, no se prevén problemas ambientales o sociales críticos. Sin embargo, sí se generarán impactos referentes a un criterio de protección ambiental descrito en el Decreto Ejecutivo N°123 del 2009. Este criterio, junto con los factores que pueden verse afectados son:

Criterio 1: se prevén impactos relacionados a los factores de generación de emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones puedan superar los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental; así como la generación de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las fases del proyecto y aquellos relacionados a los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.

En la siguiente sección, se describen los impactos potenciales específicos.

2.5 Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad

A partir del análisis de las condiciones actuales del sitio y de las actividades en las fases de construcción y operación, se identificaron los impactos potenciales que podrían generarse por la naturaleza del proyecto.

Elemento Ambiental	Código	Impactos Potenciales
Aire	A-1	Contaminación del aire (-)
	A-2	Generación de malos olores (-)
Ruido	R-1	Incremento en los niveles de ruido (-)
Suelo	SU-1	Compactación (-)
	SU-2	Erosión (-)
Social	S-1	Aumento de la demanda de servicios públicos (-)
	S-2	Aumento del aporte de desechos sólidos (-)
	S-3	Riesgo de afectación a la salud de trabajadores (-)
	S-4	Deterioro de vías por tráfico de camiones (-)
Económico	E-1	Contribución a la economía local y regional (+)
	E-2	Generación de empleos (+)

Tabla 2-3. Impactos potenciales específicos

Con el objeto de llegar a identificar los impactos ambientales potenciales del proyecto, se construyó un cuadro de doble entrada (causa-efecto) o Matriz de Interacción, en donde se analizó la interrelación entre las actividades del proyecto generadoras de impactos y los elementos ambientales, sin emitir juicio de valor. En dicha matriz se identificaron todas las actividades que son parte integrante del proyecto y fueron ubicadas sobre las columnas, agrupadas de acuerdo con las distintas etapas del proyecto (construcción y operación). De la misma manera, se identificaron todos los elementos ambientales, ubicándolos sobre las entradas de las filas. Referirse al Capítulo 9, punto 9.2 para la Matriz de Interacción.

A partir de la construcción de la Matriz de Interacción y la Matriz de Valoración se determinó que 6 de los 11 impactos identificados fueron calificados como negativos para la etapa de construcción y 7 para la de operación, en tanto que 2 impactos resultaron positivos para la etapa de construcción y la de operación. Por último, fueron registrados 3 impactos neutros en la etapa de construcción y 2 en la de operación.

Código de Impacto	Criterios de Valoración											SF	Clasificación del Impacto	
	CI	I	EX	SI	PE	EF	RO	AC	RC	RV	IMP			
A-1	-/+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Neutro
A-2	-/+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Neutro
R-1	-	1	2	1	1	D	1	1	1	1	1	1	-14	Bajo
SU-1	-	1	1	1	4	D	8	1	1	2	1	1	-23	Bajo
SU-2	-	1	1	1	1	D	1	1	1	2	1	1	-13	Bajo
S-1	-	1	2	1	2	D	2	1	1	1	1	1	-16	Bajo
S-2	-	1	1	1	2	D	2	1	2	2	1	1	-16	Bajo
S-3	-	2	1	1	1	D	1	1	1	1	2	1	-16	Bajo
S-4	-/+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Neutro
E-1	+	2	4	1	2	I	8	1	1	2	2	2	+31	Moderado
E-2	+	2	4	1	2	D	8	1	1	1	2	2	+30	Moderado

Tabla 2-4. Matriz de valoración de impactos (fase de construcción)

Código de Impacto	Criterios de Valoración											SF	Clasificación del Impacto	
	CI	I	EX	SI	PE	EF	RO	AC	RC	RV	IMP			
A-1	-	2	2	1	1	D	2	1	1	1	2	2	-19	Bajo
A-2	-	1	2	1	2	D	1	1	1	1	2	2	-16	Bajo
R-1	-	2	2	1	1	D	2	1	1	1	1	1	-18	Bajo
SU-1	-/+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Neutro
SU-2	-/+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Neutro
S-1	-	2	2	1	4	D	2	1	1	1	1	1	-21	Bajo
S-2	-	1	1	1	4	D	2	1	2	2	1	1	-18	Bajo
S-3	-	4	1	1	4	D	2	1	1	2	4	4	-29	Moderado
S-4	-	2	2	1	2	I	2	1	1	4	1	1	-22	Bajo
E-1	+	4	12	1	4	I	8	1	1	2	2	2	+55	Alto
E-2	+	4	12	1	4	D	8	1	1	1	2	2	+54	Alto

Tabla 2-5. Matriz de valoración de impactos (fase de operación)

Durante la etapa de construcción, se cuantificaron 6 impactos negativos de los cuales todos son de significancia baja. Mientras que, en la etapa de operación, se califican un total de 7 impactos negativos, en donde 6 impactos negativos tuvieron significancia baja y 1 moderada. Por otro lado, 2 impactos resultaron positivos en ambas fases, valorizados como moderados en la fase de construcción y como altos en la fase de operación.

2.6 Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado

En esta sección, se describen las medidas de mitigación propuestas para cada uno de los impactos negativos que pueden presentarse durante la ejecución del proyecto. Para esto se organizan los siguientes planes:

- Plan de Mitigación
- Plan de Monitoreo
- Plan de Prevención de Riesgos
- Plan de Contingencia
- Plan de Participación Ciudadana
- Plan de Educación Ambiental
- Plan de Recuperación Ambiental y Abandono

2.6.1 Plan de mitigación

En la presente sección sobre el Plan de Mitigación del proyecto se incluyen los mecanismos de ejecución de las acciones tendientes a prevenir los impactos ambientales negativos y potenciar los positivos sobre el ambiente durante la fase de planificación, construcción, operación y mantenimiento del proyecto.

Esto será realizado mediante el diseño y elaboración de programas conformados por acciones y medidas que lograrán alcanzar el objetivo antes mencionado.

2.6.1.1 Programa de manejo de residuos

- a) *Sólidos*: para la gestión de residuos, la reducción en las fuentes y la reutilización resultan ser opciones más recomendables antes que la implementación del reciclaje, tratamiento y eliminación.

Entre las medidas recomendadas están: el transporte seguro y eliminación adecuada de residuos, se deben etiquetar correctamente los recipientes de residuos sólidos, se debe prohibir la quema de residuos sólidos y tratar al máximo de minimizar la producción de residuos.

Los residuos generados durante la fase de construcción tales como: madera, varillas, cartones, papel, latas, plásticos y domésticos generados por los empleados, se almacenarán en recipientes adecuados y sobre el terreno en un área especialmente designada y debidamente protegida dentro del predio.

A fin de garantizar el buen manejo de los residuos sólidos, el Promotor cumplirá los siguientes principios:

1. Capacitar a los trabajadores en las regulaciones establecidas para el manejo de residuos sólidos
 2. Registros de las capacitaciones dictadas
 3. Prohibición de la quema de residuos sólidos
 4. Minimización de la producción de residuos
 5. Maximización de reutilización
 6. Transporte seguro
 7. Eliminación adecuada de residuos
- b) *Líquidos*: Siguiendo las regulaciones nacionales y con el apoyo de otros instrumentos de referencias aplicables, se diseñaron las medidas para el manejo de residuos líquidos del proyecto, las cuales se resumen a continuación:
1. El Promotor deberá facilitar, mantener limpio y en buen estado los servicios de lavamanos y sanitarios.
 2. El vertido del agua residual de la máquina enfriadora de cenizas se realizará cumpliendo con la COPANIT 39-2000 de descargas de efluentes en sistemas de recolección, específicamente cumpliendo el parámetro de la temperatura.

2.6.1.2 Programa de control de calidad del aire, ruido y olores

Fase de construcción

- Realizar mantenimientos preventivos periódicos a los vehículos de la empresa, llevando un registro de estos.
- Velar por el cumplimiento del Decreto Ejecutivo N°38 del 2009 sobre las emisiones de vehículos, realizando monitoreos periódicos. Se deberá solicitar a las empresas contratistas evidencia del cumplimiento.
- Prohibir la quema en el área del proyecto.
- Evitar la acumulación de desechos que puedan generar malos olores.
- Minimizar el uso de bocinas, silbatos o cualquier otra forma ruidosa de comunicación.
- Velar por el cumplimiento de los Decretos Ejecutivos N°306 del 2002 y N°1 del 2004 y el reglamento DGNTI-COPANIT 44-2000.
- Realizar monitoreos periódicos de los niveles de ruido.

Fase de operación

- Cumplir con el Decreto Ejecutivo N°5 del 2009 sobre las emisiones de fuentes fijas.
- Realizar una caracterización de las emisiones del colector de polvo conforme a lo establecido en el Decreto Ejecutivo N°5 del 2009 sobre las emisiones de fuentes fijas.
- Realizar monitoreos periódicos en la salida de aire del colector de polvo.
- Realizar mantenimiento periódico e inspecciones de vigilancia del colector de polvo y el resto de la maquinaria de tratamiento de la ceniza para evitar que haya fugas en el sistema.
- Realizar monitoreos periódicos de los niveles de ruido.
- Brindar todo el EPP al personal, en caso de requerirlo, ya sea tapones, mascarillas, etc.
- Evitar la acumulación de desechos que puedan generar malos olores.

2.6.1.3 Programa de protección de suelos

- En la medida de lo posible, se realizará la mayor cantidad de operaciones de construcción del zampeado durante la estación seca ya que, al entrar la estación lluviosa, la compactación de los suelos es mucho mayor.
- En la medida de lo posible, realizar las labores de construcción del zampeado en la estación seca.
- Proteger el talud expuesto con la malla tan pronto sea posible.
- Cubrir todos los materiales y el talud desnudo con lonas, de modo que no queden expuestos a las lluvias.
- El zampeado en sí corresponde a una medida de mitigación para los riesgos de erosión y deslizamientos por los efectos del peso del tanque sobre el talud en la etapa de operación y la velocidad de las corrientes del canal para la crecida de diseño, evitando así la desestabilización de éste, ocasionando accidentes o daños sobre los trabajadores o las estructuras.
- Se vigilará la condición del zampeado periódicamente para verificar que no haya daños estructurales y, en caso de detectarlos, hacer las adecuaciones pertinentes para corregirlos.

2.6.1.4 Programa de manejo de materiales

- Mantener los sitios de almacenamiento secos y libres de obstáculos.
- Cuando se almacenan materiales dentro de anaqueles, se debe tener en consideración sus dimensiones para evitar que los materiales sobresalgan y provoquen accidentes y/u obstrucciones en los pasillos. Del mismo modo, es de vital importancia garantizar que los anaqueles cuenten con la estabilidad y capacidad necesaria para el uso requerido.

- Se debe asegurar en todo momento que las entradas de luz, sitios de ventilación, instalaciones eléctricas y extintores de incendio se mantengan libres de obstrucciones durante la distribución y almacenamiento de los materiales.
- Al acumular *pallets* o bolsas en pilas, se debe tener en cuenta la forma y altura de las mismas, a fin de evitar colapsos o deslizamientos.
- El personal que se va a encargar de las labores de descarga y despacho de materiales debe estar capacitado en métodos para levantar, llevar, colocar, descargar y almacenar los diferentes tipos de materiales, especialmente con el montacargas.
- El fundente debe estar en recipientes adecuados, cerrados y almacenados separados del resto de los materiales.

El combustible para los montacargas debe almacenarse en tanques cerrados y apropiados a los volúmenes necesarios. Se deben colocar sobre una superficie elevada del suelo y protegida de posibles daños para evitar rupturas o derrames.

2.6.1.5 Programa de tráfico

- Mantener comunicación con el personal de las bodegas aledañas para determinar las mejores fechas y horarios para la recepción de contenedores.
- Contratar empresas responsables en cuanto a la reglamentación de Pesos y Dimensionamientos del Ministerio de Obras Públicas, a fin de no sobrecargar los camiones y causar el deterioro de las vías.
- Igualmente, solicitar a las empresas contratistas que cumplan con el reglamento de la ATTT en cuanto a las velocidades permitidas dentro y fuera del área del proyecto.
- Colocar la señalización necesaria en la bodega para evitar accidentes.
- Destinar personal para el control y guía del tránsito de contenedores a la entrada y salida de estos a la calle y bodega.

2.6.1.6 Programa de salud y seguridad ocupacional

- Aplicar la normativa vigente en materia de Seguridad Ocupacional.
- Mantener las áreas de trabajo siempre limpias y libre de obstrucciones, ya sea para el tránsito de personas o del montacargas.
- Usar ropa que cubra la máxima superficie posible de piel, además de todo el equipo de protección personal (ropa para altas temperaturas, protección facial, zapatos adecuados, guantes, casco y demás equipos que requieran).
- Mantener todo el equipo de protección personal necesario en el inventario.
- Instalar y mantener un sistema de protección de incendios apropiado en todo el proyecto (extintores, rociadores, etc.).

- Mantener un programa de vigilancia y control que asegure el adecuado manejo de los insumos en los lugares de trabajo, y sus respectivas fichas de seguridad, de así requerirlo.
- Establecer mecanismos de control de acceso, a fin de que quienes estén en las inmediaciones del área del proyecto sea solo personal autorizado.
- Señalizar adecuadamente los lugares de trabajo, enfatizando en las condiciones de riesgos específicas por actividad.
- Se colocarán avisos claros en lugares donde hay presencia de sustancias inflamables, sobre todo con letreros indicando la prohibición de fumar y añadiendo los respectivos rombos de seguridad.
- Entrenar al personal acerca de los procedimientos de prevención de riesgos y atención de emergencias.
- Realizar inspecciones constantes, donde se integren las áreas de salud, seguridad y medio ambiente.
- Implementar el programa de prevención de riesgos y contingencias.
- En caso de incendios u otros eventos de contingencias, se deben implementar las medidas que están descritas en el Plan de Contingencias.

2.6.2 Plan de monitoreo

El Plan de Monitoreo tiene por objetivo que se garantice el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación. El Plan de Monitoreo se compone de un conjunto de criterios de carácter técnico que, en base a las predicciones efectuadas sobre los impactos ambientales del Proyecto, permiten realizar un monitoreo y seguimiento eficaz y sistemático tanto del cumplimiento de lo establecido en el EsIA como del estado actual de las variables ambientales empleadas como indicadores o de aquellas otras alteraciones de difícil previsión que pudieran aparecer.

Como parte del monitoreo del Proyecto, se verificará lo siguiente:

Monitoreo	Parámetros	Periodicidad	Etapas
Calidad del aire	Emisiones vehiculares	Anual	Construcción y operación
	Fuente fija	Semestral	Operación
Ruido	Decreto Ejecutivo N°306 del 2002 y N°1 del 2004	Anual	Operación

Tabla 2-6. Plan de monitoreo

Informes de cumplimiento

El Promotor deberá preparar informes periódicos de cumplimiento y, además, informes extraordinarios cuando ocurra algún evento imprevisto. La frecuencia de elaboración y entrega de informes será semestral durante la etapa de construcción y operación o como lo indique el Ministerio de Ambiente. Estos informes deberán ser remitidos al Ministerio de Ambiente, y los

mismos incluirán toda la información recolectada respecto a la ejecución de la actividad y los resultados de las actividades de monitoreo, poniendo énfasis en las medidas de manejo ambiental realizadas, los logros y las dificultades encontradas. Los informes serán realizados por un auditor ambiental debidamente registrado en el Ministerio de Ambiente.

2.7 Descripción del plan de participación pública realizado

Con el fin de conocer el impacto que tiene el Proyecto sobre la población afectada en el área de influencia, se realizó un estudio para evaluar la percepción de los ciudadanos con relación a su entorno, antes de la implementación de este proyecto.

2.7.1 Metodología

El diseño de la muestra dependió de la información secundaria recopilada de los establecimientos comerciales e instituciones que se identificaron en el área de influencia. La muestra incluyó un subconjunto representativo de encuestas y entrevistas dirigidas a los trabajadores de comercios que allí operan, con el fin de obtener información detallada de las necesidades y demandas para el desarrollo del proyecto, tomando en consideración que en el año 2020 se han reportado bajas en los negocios y un incremento en la tasa de desempleo debido a la Pandemia. Con respecto a los conductores y otros, se tomó una muestra aleatoria simple; en total se estimó el tamaño de la muestra a aplicar de 42 encuestas entre actores claves y la comunidad, que represente el universo del objeto de estudio.

2.7.2 Instrumentos

Para la recolección de información del estudio, se prepararon dos (2) instrumentos de recolección de información; uno con preguntas específicas para los actores claves y otro general para el resto de los entrevistados, la cual se aplicó a los trabajadores debido al área de influencia del proyecto. Todas las encuestas incluyeron preguntas mixtas a fin de obtener mediciones que correspondan a la realidad que se pretende conocer.

Adicionalmente, se preparó un folleto informativo que permitió brindar información relevante acerca del proyecto a aquellas personas que no tenían conocimiento de este (ver Anexo 5 para referirse a la volante informativa).

2.7.3 Percepción de la población sobre el proyecto

Con respecto a la percepción local sobre el Proyecto de la Planta de Producción de Aluminio Secundario, se obtuvo, a través de información directa recogida por el equipo de trabajo en campo, que el 95% de los entrevistados no conocían o, hasta ese momento, no habían escuchado información referente al proyecto. El 5% restante indicó tener conocimiento del proyecto; al consultar qué tipo de información tenían sobre el proyecto, se pudo conocer que se referían al mismo como: Confeción de una planta para utilizar material reciclado.



Figura 2-2. Conocimiento del proyecto

Fuente: Resultados de las encuestas de Participación Ciudadana.

Por lo indicado en la figura anterior, se procedió a entregar y explicar el folleto informativo. Una vez explicado el proyecto sus beneficios e impactos en la población y el ambiente, se pudo obtener información con respecto a la percepción del proyecto. El mayor beneficio económico que se percibe de este proyecto es la generación de empleos; pero, sobre todo, hacen referencia a que debe ser prioridad la generación de empleos para la mano de obra local.

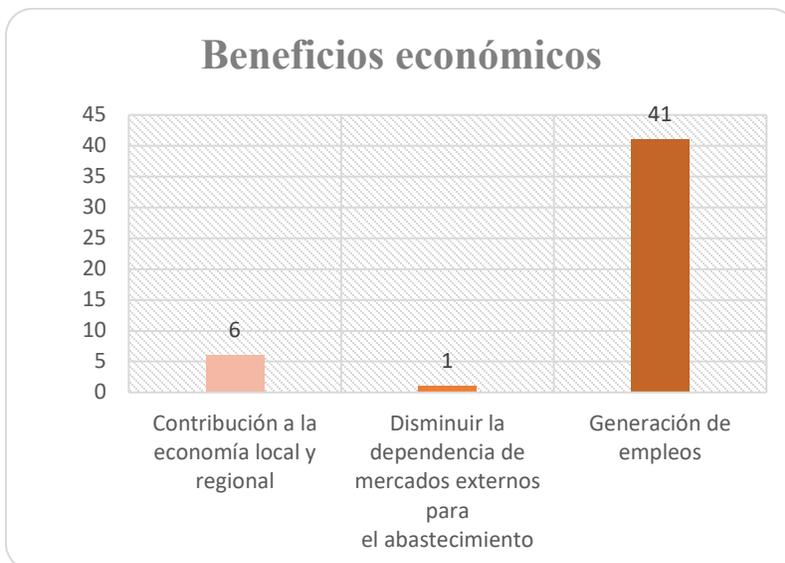


Figura 2-3. Principales beneficios

Fuente: Resultados de las encuestas de Participación Ciudadana.

En cuanto a los beneficios sociales y culturales, consideran que proyectos como estos son positivos porque promueven actividades de reciclaje dentro de la comunidad, que buscan mejorar la convivencia social y mejorar los entornos culturales.

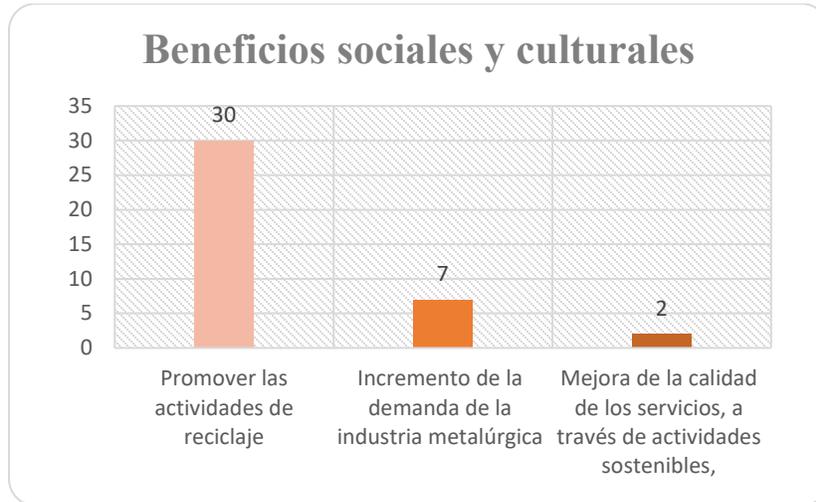


Figura 2-4. Beneficios sociales y culturales

Fuente: Resultados de las encuestas de Participación Ciudadana.

En cuanto a la opinión con respecto a los beneficios ambientales, podemos indicar que un 58% de los entrevistados afirman que este tipo de proyectos resultan beneficiosos para el ambiente, ya que ayudarían a conservar los recursos naturales, puesto que se trata de obtener aluminio de rines reciclados.

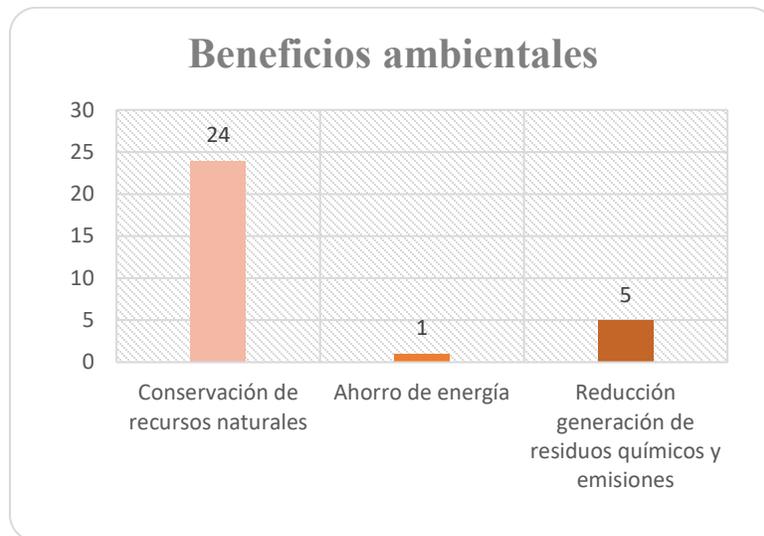


Figura 2-5. Beneficios ambientales

Fuente: Resultados de las encuestas de Participación Ciudadana.

A nivel de impactos sociales y culturales, la muestra encuestada percibe que se pueden dar incrementos de tráfico vehicular representado por un 73% y, además, de un 60% que indicó

también que pueda darse pérdida de tranquilidad en la zona, tal como se observa en la siguiente figura.

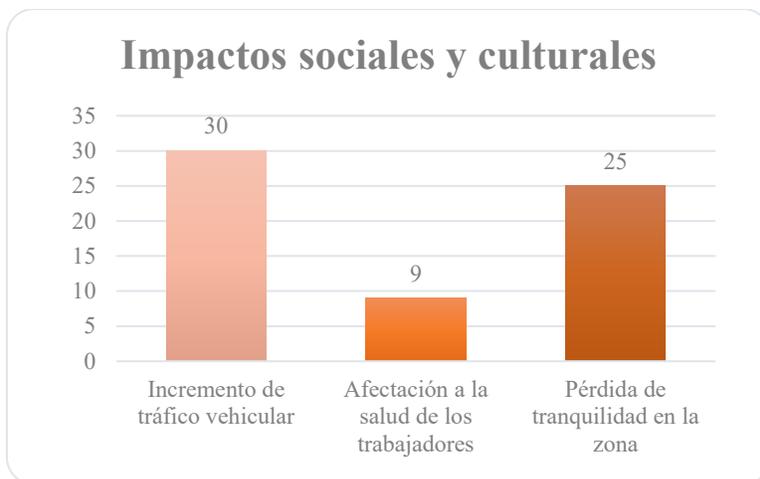


Figura 2-6. Impactos sociales y culturales

Fuente: Resultados de las encuestas de Participación Ciudadana.

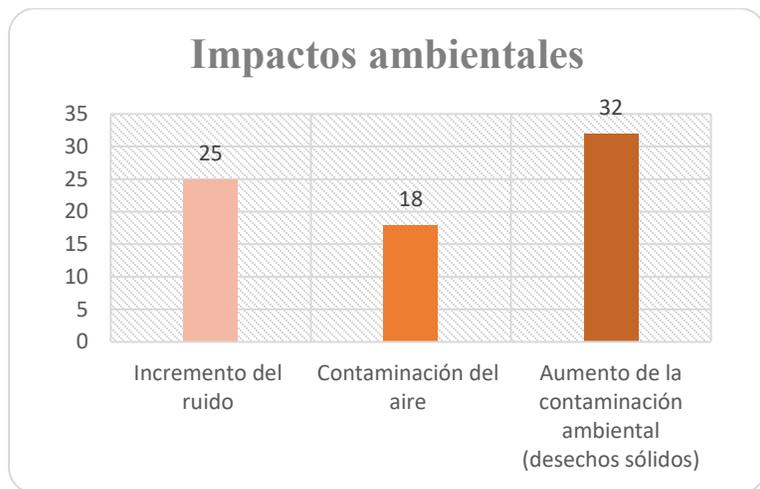


Figura 2-7. Impactos ambientales

Fuente: Resultados de las encuestas de Participación Ciudadana.

De la figura anterior, se puede observar el mayor impacto que percibe la muestra encuestada con respecto al proyecto, el cual está relacionado con el aumento de la contaminación, específicamente por el manejo de los desechos sólidos, siendo un 78% los que consideran este impacto como el mayor, seguido por un 61% que considera que puede incrementar el ruido en el área.

En general, la población encuestada divide su percepción en 2 vertientes: por un lado, quienes consideran que el proyecto es beneficioso y necesario para el área; por otro lado, quienes apoyan

el proyecto, pero se encuentran preocupados por las potenciales afectaciones a la zona, específicamente por temas ambientales. En la siguiente figura, podemos observar que, de la muestra encuestada, el 30% considera el proyecto positivo, un 27% lo considera negativo y el 43% se abstuvo de contestar.



Figura 2-8. Consideración del proyecto

Fuente: Resultados de las encuestas de Participación Ciudadana.

Beneficios	Impactos
Generación de empleo	Aumento de la contaminación específicamente por el manejo de los desechos sólidos
Promover las actividades de reciclaje	Incremento del ruido
Conservación de recursos naturales	Incremento de tráfico vehicular
	Pérdida de tranquilidad en la zona

Tabla 2-7. Beneficios e impactos del proyecto obtenido de los encuestados

Fuente: Resultados de las encuestas de Participación Ciudadana.

La tabla anterior enuncia los principales beneficios y afectaciones que identifican los encuestados del área de influencia del proyecto. En síntesis, los principales beneficios económicos y sociales están vinculados a la generación de empleos, promover actividades de reciclaje y conservación de recursos naturales.

Lo que respecta a las afectaciones del proyecto, los encuestados manifestaron que el proyecto provocará un aumento en la generación de residuos sólidos, incremento del ruido y tráfico vehicular y pérdida de tranquilidad en la zona.

Es importante señalar los planteamientos de los encuestados con respecto a sus inquietudes, sugerencias, comentarios y recomendaciones para que sean tomadas en cuenta por el promotor del proyecto, los cuales se detallan a continuación.

Aportaciones del encuestado	
Ámbito	Aportaciones
Laboral	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos • Considerar la mano de obra local
Servicios	<ul style="list-style-type: none"> • El servicio de transporte debe mejorar • Realizar más actividades de limpieza y recolección de basura.

Tabla 2-8. Sugerencias de los Encuestados sobre el área

Fuente: Resultados de las encuestas de Participación Ciudadana.

2.8 Fuentes de información utilizadas (bibliografía)

Los datos y la información utilizada para elaborar el presente EsIA provienen de diversas fuentes de conocimiento público y, sin entrar en detalles que se mostrarán en secciones posteriores, se presentan a continuación:

- Fuentes bibliográficas: se utilizan para la elaboración del presente EsIA fuentes bibliográficas, toda vez que existe documentación de esta naturaleza que es de referencia obligada para establecer los criterios propios de este tema.
- Estudios técnicos: como referencia se utilizan los estudios técnicos propios de la administración pública y estudios privados que son importantes para determinar parte de las condiciones preexistentes del entorno circundante, así como de las normas técnicas que corresponden.
- Normas jurídicas: el ordenamiento jurídico nacional e internacional que afecta la actividad, compuesto de leyes, Decretos Ejecutivos que las reglamentan, así como resoluciones de inferior jerarquía, es referencia para el presente EsIA, sin perjuicio de las referencias doctrinales propias.
- Leyes y normas: Son necesarias para orientar y sustentar las actividades que componen el proyecto, el cual en sí mismo, debe seguir en la presente instancia el procedimiento de evaluación de impacto ambiental, que, a su vez, está regido por la ley y es la referencia legal más directa que vertebra el presente estudio.
- Muestreos de laboratorio: Los diferentes parámetros de las diferentes condiciones del área del proyecto (aire, suelos, entre otros) deben ser calculados para obtener resultados que permitan determinar los límites permisibles y verificar que se cumpla con lo que establece la normativa.

Las fuentes de información utilizadas se listan con mayor detalle en el Capítulo 14 de este estudio.

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO

CAPÍTULO 3. INTRODUCCIÓN



CONTENIDO

3 INTRODUCCIÓN..... 1

3.1 Alcance, objetivos y metodología del estudio..... 1

 3.1.1 Alcance 1

 3.1.2 Objetivos 2

 3.1.3 Metodología 2

3.2 Categorización: justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental..... 3

3 INTRODUCCIÓN

La Ley 41 General de Ambiente de 1998 establece que todos los proyectos, obras o actividades que puedan generar riesgo ambiental requieren de la aprobación de un Estudio de Impacto Ambiental antes de su ejecución. De igual manera, en el Decreto Ejecutivo N°123 del 2009 se reglamenta el proceso de elaboración de los EsIA y su categorización. Los EsIA son herramientas para la prevención y gestión de los impactos que puedan generarse por las actividades de la obra. En este documento, se analizará toda la información sobre la línea base para predecir los posibles impactos y las medidas para mitigarlos y compensarlos.

3.1 Alcance, objetivos y metodología del estudio

3.1.1 Alcance

Elaborar una herramienta que cumpla con todo lo establecido en el Decreto Ejecutivo N°123 del 2009 y que el Estudio Impacto Ambiental en cuestión denominado "Planta de Producción de Aluminio Secundario", el cual se desarrollará en un área de 2,655 m², se ajuste a las exigencias de la normativa aplicable para este tipo de actividad.

El Estudio de Impacto Ambiental correspondiente a la Planta de Producción de Aluminio Secundario cumple con los contenidos mínimos establecidos en el artículo 26 del Decreto Ejecutivo N°123 del 14 de agosto de 2009. El alcance del estudio es el siguiente:

1. **Índice:** se presenta una lista detallada con todos los capítulos del EsIA y los subpuntos que incluyen, al igual que sus números de página y foja.
2. **Resumen Ejecutivo:** en este capítulo se presentan los datos generales del promotor.
3. **Introducción:** se indica el alcance, objetivo y metodología de este estudio y la justificación de la categoría del estudio.
4. **Información General:** este capítulo describe la información y el estatus legal de la empresa promotora, así como cualquier documento necesario para sustentar su existencia.
5. **Descripción del proyecto, obra o actividad:** aquí se presenta toda la información del proyecto, incluyendo la ubicación, las actividades a realizar en todas las fases, los insumos y mano de obra, el manejo de los desechos generados, la legislación aplicable y el monto global de la obra.
6. **Descripción del ambiente físico:** en este capítulo se presenta la línea base física del área del proyecto, esto incluye: la caracterización del suelo, uso de suelo, el clima, la hidrología, la calidad del agua, la calidad del aire, los ruidos y olores.
7. **Descripción del ambiente biológico:** se describe la caracterización de la flora y fauna, así como el inventario forestal y la caracterización de la fauna.
8. **Descripción del ambiente socioeconómico:** este capítulo abarca el uso de tierra en sitios colindantes, la percepción local del proyecto, los sitios de importancia cultural declarados y una descripción del paisaje.
9. **Identificación de impactos ambientales y sociales específicos:** en este capítulo se presentan los impactos ambientales y sociales identificados junto con su valoración y metodología de análisis.

10. **Plan de Manejo Ambiental:** el capítulo del Plan de Manejo Ambiental describe las medidas de mitigación y los distintos planes y programas que se aplicarán frente a los impactos identificados, junto con la metodología utilizada.
11. **Ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis costo-beneficio final:** este capítulo describe la valoración monetaria del impacto ambiental.
12. **Lista de profesionales que participaron en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y las firmas responsables:** en este capítulo se presentan las firmas y número registro de consultor de los participantes del EsIA.
13. **Conclusiones y recomendaciones:** se definen las conclusiones a las que se llegó con la elaboración del EsIA y el análisis de los impactos. Igualmente, se dictan las recomendaciones en referencia al adecuado desarrollo del proyecto a fin de conservar y proteger el ambiente.
14. **Bibliografía:** este capítulo presenta las referencias bibliográficas utilizadas para elaborar este estudio.
15. **Anexos:** en este capítulo se anexan documentos, fotografías, cuadros y demás, que sirven de apoyo al resto del documento.

3.1.2 Objetivos

A continuación, se presenta el objetivo general y los objetivos específicos de este Estudio.

Objetivo General

El objetivo general de este EsIA es predecir e identificar los impactos ambientales que pueden generarse producto de las actividades del proyecto y describir las medidas que se implementarán para evitarlos, mitigarlos, controlarlos o compensarlos.

Objetivos Específicos

- Determinar y analizar la línea base ambiental y social del área de influencia del Proyecto.
- Conocer la percepción ciudadana sobre el proyecto aplicando encuestas.
- Identificar los impactos que podrían generarse producto de las actividades del Proyecto.
- Valorar los impactos identificados por medio de una Matriz de Valoración para determinar su significancia.
- Elaborar un Plan de Manejo Ambiental con planes y programas que describan medidas para prevenir, mitigar, controlar y compensar los impactos ambientales y sociales identificados con mayor significancia.

3.1.3 Metodología

La metodología utilizada para elaborar este Estudio consistió primeramente en visitar el área donde se desarrollará el Proyecto. Una vez en el lugar, se levantó información de los componentes ambientales y sociales presentes en y alrededor del sitio. También se realizaron encuestas a la población, como parte del Plan de Participación Ciudadana, para conocer la percepción sobre el proyecto. Se recopiló información a través de fuentes secundarias para enriquecer el EsIA con

estudios y reportes relacionados al proyecto. Posteriormente, se realizaron muestreos de los componentes ambientales para conocer las condiciones actuales de la calidad ambiental.

Una vez desarrollada la línea base, se identificaron los impactos potenciales producto de cada actividad de la obra. Por medio de una Matriz de Valoración de Impactos, se les asignaron valores a los impactos en cuanto la intensidad, extensión, duración, etc. Así pudimos obtener los impactos con mayor significancia. Por último, se desarrolló el Plan de Manejo Ambiental, diseñando planes y programas para evitar, mitigar, compensar y controlar los impactos identificados.

3.2 Categorización: justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental

Conforme a los lineamientos de categorización establecidos en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, a este Proyecto se le confirió una Categoría II para el Estudio de Impacto Ambiental, es decir, que su ejecución pueda generar impactos ambientales negativos de carácter significativo que afectan parcialmente el ambiente, y que pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y de fácil aplicación.

Para determinar la categoría del presente Estudio, se analizaron los criterios de protección ambiental establecidos en el artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123. Estos son cinco (5) criterios que contienen diversas características, efectos o circunstancias que determinan si un proyecto, obra o actividad genera impactos significativos y, en consecuencia, se determina la categoría del proyecto.

Producto del análisis realizado, se determinó que el criterio afectado es el siguiente:

Criterio 1: *se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.* Los siguientes factores se consideran relevantes para evaluar el nivel de riesgo:

- *La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.*
- *Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.*
- *La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.*

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO

CAPÍTULO 4. INFORMACIÓN GENERAL



CONTENIDO

4.0 INFORMACIÓN GENERAL..... 1

4.1 Información sobre el Promotor 1

4.2 Paz y Salvo emitido por la ANAM y copia del recibo de pago por los trámites de la evaluación 1

4 INFORMACIÓN GENERAL

El presente Capítulo, tal como lo estipula el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998 referente al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, presenta la información principal del promotor; así como el Paz y Salvo requerido por dicha normativa y copia del recibo de pago por los tramites de la evaluación.

4.1 Información sobre el Promotor

El Promotor de la Planta de Producción de Aluminio Secundario es **YUPU International Industry, Corp.**

Los datos generales sobre la empresa aparecen a continuación:

Promotor	YUPU International Industry, Corp.
Tipo de Empresa	Industrial
Ubicación	Zona Libre de Colón, France Field, manzana #58
Representante Legal	Tao Li
Teléfono	6858-8618
Correo electrónico	ll.litao@hotmail.com

Tabla 4-1. Datos generales del Promotor

4.2 Paz y Salvo emitido por la ANAM y copia del recibo de pago por los trámites de la evaluación

El Paz y Salvo emitido por la MiAmbiente y la copia del recibo de pago por los trámites de la evaluación se entregan con los documentos legales adjuntos a la nota de solicitud de evaluación.

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO

CAPÍTULO 5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



CONTENIDO

5	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	1
5.1	Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación	1
5.1.1	Justificación	1
5.2	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto	1
5.2.1	Área de Influencia Directa e Indirecta	2
5.3	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto	3
5.3.1	Constitución Política de la República de Panamá.....	3
5.3.2	Legislación Relevante	3
5.3.3	Convenios internacionales	5
5.4	Descripción de las fases del proyecto	5
5.4.1	Planificación	5
5.4.2	Construcción/ejecución.....	6
5.4.3	Operación.....	12
5.4.4	Abandono.....	15
5.4.5	Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase.....	15
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	15
5.6	Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación	21
5.6.1	Necesidades de servicios básicos.....	22
5.6.2	Mano de obra, empleos directos e indirectos generados.....	22
5.7	Manejo y disposición de desechos en todas las fases	23
5.7.1	Sólidos.....	23
5.7.2	Líquidos	23
5.7.3	Gaseosos	24
5.7.4	Peligrosos.....	25
5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo	26
5.9	Monto global de la inversión	26

Índice de Figuras

Figura 5-1.	Ubicación geográfica del proyecto.....	2
-------------	--	---

Figura 5-2. Parte exterior de la bodega existente.....	6
Figura 5-3. Parte interior de la bodega existente	7
Figura 5-4. Sección del zampeado	8
Figura 5-5. Vista ampliada del zampeado.....	8
Figura 5-6. Planta de la instalación del tanque de gas	9
Figura 5-7. Sección de la instalación del tanque de gas	9
Figura 5-8. Cajón existente lateral a la bodega.....	10
Figura 5-9. Nueva distribución de oficinas.....	11
Figura 5-10. Área de oficinas actual.....	11
Figura 5-11. Flujo de procesos de la planta	12
Figura 5-12. Moldes para los lingotes de aluminio.....	14
Figura 5-13. Distribución de la maquinaria	20
Figura 5-14. Planta de tratamiento de Zona Libre	24
Figura 5-15. Factores de emisión de los gases producidos.....	25
Figura 5-16. Filtro del colector de polvo	25
Figura 5-17. Uso de suelo del distrito de Colón	26

Índice de Tablas

Tabla 5-1. Coordenadas del AID	3
Tabla 5-2. Área de baños y oficinas.....	10
Tabla 5-3. Cronograma de ejecución	15
Tabla 5-4. Infraestructura a desarrollar.....	17
Tabla 5-5. Maquinaria para el proceso de fusión de aluminio.....	20
Tabla 5-6. Equipo a utilizar	21
Tabla 5-7. Listado de insumos para la fase de construcción.....	21
Tabla 5-8. Listado de insumos para la fase de operación	21
Tabla 5-9. Servicios básicos requeridos en el proyecto	22

5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

El objetivo del proyecto “Planta de Producción de Aluminio Secundario” es instalar una planta para el reciclaje de aluminio en el área de France Field en la Zona Libre de Colón, específicamente para convertir rines, latas, y otros desechos de aluminio en lingotes de aluminio para ser reutilizado en otros productos.

5.1.1 Justificación

El aluminio es un elemento con alto nivel de reciclabilidad, casi un tercio del aluminio utilizado actualmente se produce reciclando chatarra, generando beneficios económicos y ambientales para la industria y los consumidores. De hecho, la producción de aluminio secundario no sólo requiere menos energía, pero también reduce las emisiones de desechos de gases y de gases de efecto invernadero. Algunos de los beneficios ambientales del reciclaje de aluminio son:

- Consume 17 veces menos energía primaria
- Origina 17 veces menos emisiones a la atmósfera
- Genera entre 9 y 5 veces menos residuos sólidos
- Consume 35 veces menos agua

Adicionalmente, el proyecto contribuirá a la reducción de los desechos de aluminio que llegan a los rellenos sanitarios del país, ya que la mayor parte de los proveedores del aluminio usado serán locales.

Desarrollar el proyecto en el área de France Field ofrece una oportunidad para aprovechar una bodega existente con los servicios instalados, la cercanía al puerto de Manzanillo y la poca afectación negativa que se ejercerá sobre la población. Además, la generación de empleos directos e indirectos son un beneficio importante en la actualidad, sobre todo en los tiempos difíciles económicamente en los que nos encontramos.

5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto

El proyecto se ubica en la Provincia de Colón, Distrito de Colón, Corregimiento de Cristóbal Este. La Planta de Producción de Aluminio Secundario se desarrollará en una bodega propiedad de PARW, S.A. en el sector 9 de enero, manzana #58 del área de France Field de la Zona Libre de Colón. La bodega ha sido arrendada a YUPU International Industry, Corp. por medio de un contrato firmado (ver Anexo 1).

Bodega – Datum WGS84	
Este	Norte
622963.65	1034382.32
622957.76	1034514.55
622975.72	1034515.78
622984.39	1034384.31

Tabla 5-1. Coordenadas de la bodega

En la Figura 5-1 se presenta el mapa de la ubicación geográfica del proyecto.

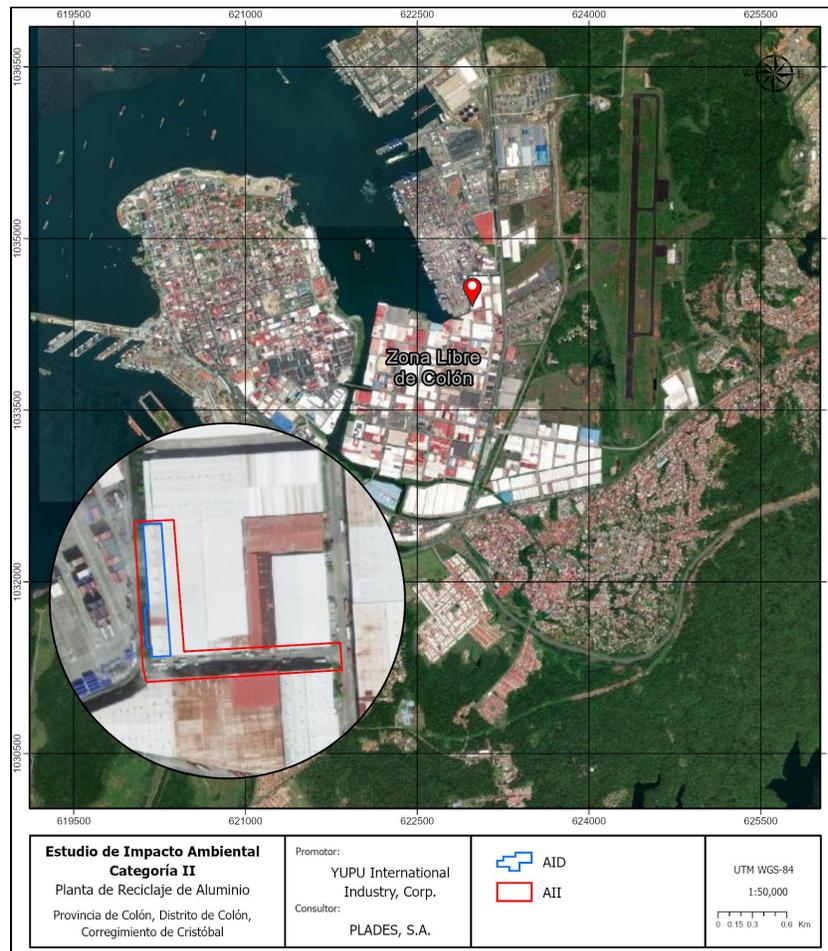


Figura 5-1. Ubicación geográfica del proyecto

5.2.1 Área de Influencia Directa e Indirecta

El Decreto Ejecutivo N°123 del 14 de agosto de 2009 define el AID como el área sobre la cual se pueden dar impactos directos de las acciones de un proyecto, obra o actividad, es decir, el área donde ocurren los impactos al mismo tiempo y en el mismo lugar en que son generados.

El AID del proyecto está definido por la bodega, donde se llevarán a cabo las actividades propias del procesamiento del aluminio; y una porción del área externa, donde se realizarán obras

auxiliares como la instalación del tanque de gas y un zampeado, a solicitud del Cuerpo de Bomberos de Panamá. En este sentido, el AID tiene una superficie aproximada de **2,655 m²**.

Las coordenadas del AID son:

AID – Datum WGS84	
Este	Norte
622984	1034382
622974	1034516
622956	1034515
622962	1034430
622958	1034430
622960	1034390
622965	1034390
622965	1034380

Tabla 5-2. Coordenadas del AID

5.3 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto

El Proyecto cumplirá con toda la normativa aplicable en materia ambiental, social, cultural y de seguridad, a fin de conservar y proteger la salud humana y del ambiente.

5.3.1 Constitución Política de la República de Panamá

Primeramente, la Constitución Política de Panamá contiene un capítulo denominado Régimen Ecológico (Capítulo VII) que, en cuatro artículos, establece el derecho que tienen los ciudadanos de vivir en un ambiente sano y sin contaminación; y de igual manera, el deber de prevenir la contaminación y destrucción ecológica, utilizando racionalmente los recursos renovables y no renovables.

5.3.2 Legislación Relevante

Ley N°41 del 1 de julio de 1998. Ley General de Ambiente

La Ley 41 sienta las bases para la administración ambiental del país, organizando a las autoridades competentes y asignando sus funciones. Además, establece en el Título IV, los instrumentos de gestión ambiental para la protección del ambiente, entre ellos, la Evaluación de Impacto Ambiental y los Estudios de Impacto Ambiental, que su aprobación es requisito de todos los proyectos para poder ejecutarse.

Ley N°8 del 25 de marzo de 2015

Mediante esta Ley se crea el Ministerio de Ambiente como entidad rectora del estado en materia ambiental, se establecen sus funciones y se reforman algunos artículos de la Ley 41.

Decreto Ejecutivo N°123 del 14 de agosto de 2009

Se reglamenta el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, su alcance, los proyectos incluidos, categorización, contenidos mínimos, el proceso administrativo de los EIA, las funciones de las autoridades y las personas jurídicas y naturales competentes para realizar los EIA.

El presente Estudio está basado en todos los requisitos y contenidos mínimos establecidos en este Decreto Ejecutivo.

Ley N°5 del 28 de enero de 2005

En el capítulo I se establecen las penas para las personas que infrinjan las Normas de Protección del Ambiente y cause efectos adversos, directos o indirectos e irreversibles. Estos delitos están identificados en el capítulo II, incluyendo la caza, captura o extracción de especies de vida silvestre sin obtener la concesión o permiso correspondiente, o quien no cumpla con las especificaciones de dichos permisos.

Anteproyecto de Norma de Calidad del Aire Ambiente

Por el cual se dictan Normas de Calidad del Aire Ambiente.

Resolución N°350 del 26 de julio de 2000

Se adopta el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-39-2000 que regula las descargas de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales. Se establecen las características que deben cumplir los vertidos de efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, comerciales e industriales, a los sistemas de recolección de aguas residuales, a fin de proteger la salud de la población, el ambiente, y preservar los recursos hídricos.

Decreto Ejecutivo N°5 del 4 de febrero de 2009

El decreto establece los límites máximos permisibles de emisiones al aire producidas por fuentes fijas con el fin de proteger la salud de la población, los recursos naturales, y la calidad del ambiente, de la contaminación atmosférica.

Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004

Se modifica el Decreto Ejecutivo N°306 del 2002, determinando los niveles máximos de ruido para las áreas residenciales e industriales. Establece que todos los trabajos o actividades deberán realizarse de manera que reduzcan los ruidos producidos por ellos, evitando ruidos innecesarios y susceptibles de evitarse.

Resolución N°506 del 6 de octubre de 1999

Se adopta el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 sobre Higiene y Seguridad Industrial en ambientes de trabajo donde se generen ruidos.

Resolución N°45,588-2011-J.D.

Se aprueba el Reglamento General de Prevención de los Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Ley N°66 de 10 de noviembre de 1947. “Por la cual se aprueba el Código Sanitario de la República de Panamá”

Mediante esta Ley se aprueba el Código Sanitario de Panamá, se organiza la salud pública y los organismos competentes, así como se dictan disposiciones de las actividades sanitarias en relación con el control del ambiente local, las viviendas, los alimentos y la salud individual y colectiva.

Esta ley se cumplirá en toda la duración del proyecto que se generen desechos y efluentes y se harán las gestiones para que se retiren los desechos sólidos y se trate el agua residual antes de su disposición.

Decreto de Gabinete N°68 del 31 de marzo de 1970

Bajo este decreto, la Caja de Seguro Social queda como la encargada de cubrir obligatoriamente los riesgos profesionales de todos los trabajadores del Estado y de todas las empresas particulares de la República de Panamá.

Resolución N°40 del 20 de diciembre de 2017

Por medio de la cual se aprueban cuatro (4) Manuales de Procedimientos para simplificar los procedimientos en la Ventanilla Única del Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá.

Decreto Ejecutivo N°2 del 14 de enero de 2009

Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.

5.3.3 Convenios internacionales

- Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono, aprobado mediante Ley N°7 de 3 de enero de 1989.
- Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono, aprobado mediante Ley N°2 de 3 de enero de 1989.
- Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, aprobado mediante Ley N°88 de 30 de noviembre de 1998.

5.4 Descripción de las fases del proyecto

El proyecto se desarrollará en 4 fases: la de planificación, construcción, operación y abandono (de darse el caso). A continuación se describen las actividades de cada una de ellas a detalle.

5.4.1 Planificación

En la etapa de planificación se tramitarán todos los permisos necesarios para ejecutar el Proyecto y se elaborarán los diseños de este para su aprobación. Esto incluye:

- Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental para ser evaluado y aprobado por el Ministerio de Ambiente.
- Elaboración y aprobación de los diseños finales de la obra.
- Obtención de los permisos necesarios por las autoridades competentes.
- Análisis y decisión con respecto a las fuentes de insumos, servicios básicos y disposición de residuos.

5.4.2 Construcción/ejecución

Como se ha mencionado anteriormente, el proyecto se ejecutará en una bodega actualmente construida y habilitada para ser ocupada. Por esta razón, las actividades de esta fase consisten en remodelaciones de la bodega, la instalación de la maquinaria y las obras relacionadas a la instalación del tanque de gas (ver planos en Anexo 2).



Figura 5-2. Parte exterior de la bodega existente



Figura 5-3. Parte interior de la bodega existente

Las actividades de la fase de construcción son:

- Construcción de un zampeado como medida de mitigación para la estabilización del talud del canal: debido al peso del tanque de gas y la velocidad del caudal del canal adyacente (ver Capítulo 6, sección de hidrología), se requerirá la estabilización del talud del canal por medio de un zampeado, para así evitar deslizamientos que afecten la estructura construida. La construcción de este zampeado fue solicitada por el Cuerpo de Bomberos, luego de su recomendación de colocar el tanque de gas en la parte externa de la bodega en una estructura existente. El zampeado tendrá una longitud aproximada de 25 m y se construirá de concreto armado y piedra matacán. También se colocarán llorones para la salida de agua de infiltración.

Previo a la construcción del zampeado, se limpiará el terreno de cualquier materia extraña y se compactará al grado establecido. La superficie se mantendrá húmeda hasta que sea recubierta, en este caso, con una malla inicial. Posteriormente, se colocarán capas de concreto con acero de refuerzo. La sección superior se construirá de piedra matacán colocadas de manera que se llenen los huecos formados por las piedras contiguas.

Esta actividad involucrará únicamente el revestimiento del talud del canal, no se afectará su cauce en ningún sentido. La adecuación con el zampeado también permitirá el tránsito seguro del personal hacia la parte lateral de la bodega.

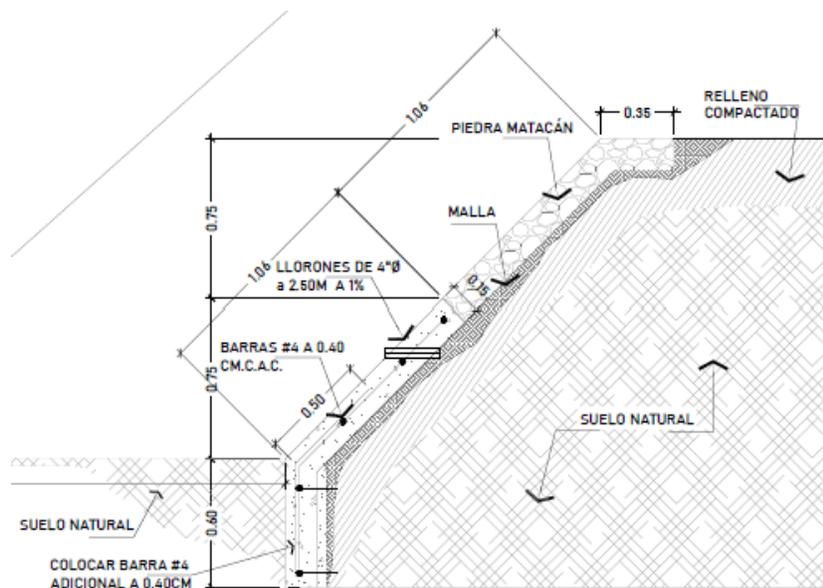


Figura 5-4. Sección del zampeado

Fuente: planos provistos por el Promotor.

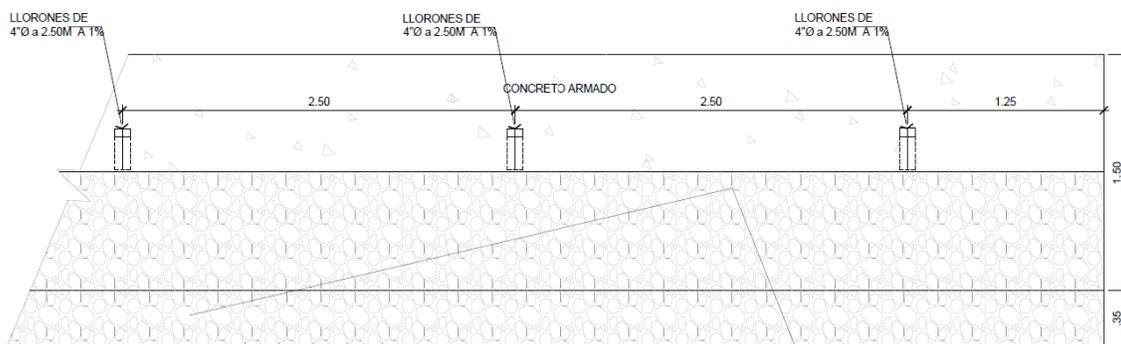


Figura 5-5. Vista ampliada del zampeado

Fuente: planos provistos por el Promotor.

- Instalación de las tuberías y tanque de gas: para el funcionamiento del horno, se requerirá el uso de gas como fuente de energía. Para ello se realizarán las conexiones necesarias internas y desde el tanque de gas con tubos de metal, el cual se colocará en una estructura existente en la parte externa del edificio, como recomendación del Cuerpo de Bomberos en inspecciones realizadas. Se colocarán apoyos en la estructura, los cuales soportarán al tanque de gas. La instalación contará con un muro cortafuego para mitigar cualquier riesgo de explosión o incendio. Una vez instalado el tanque, el cajón será relleno con arena saturada. El tanque será de aproximadamente 7,000 lbs.

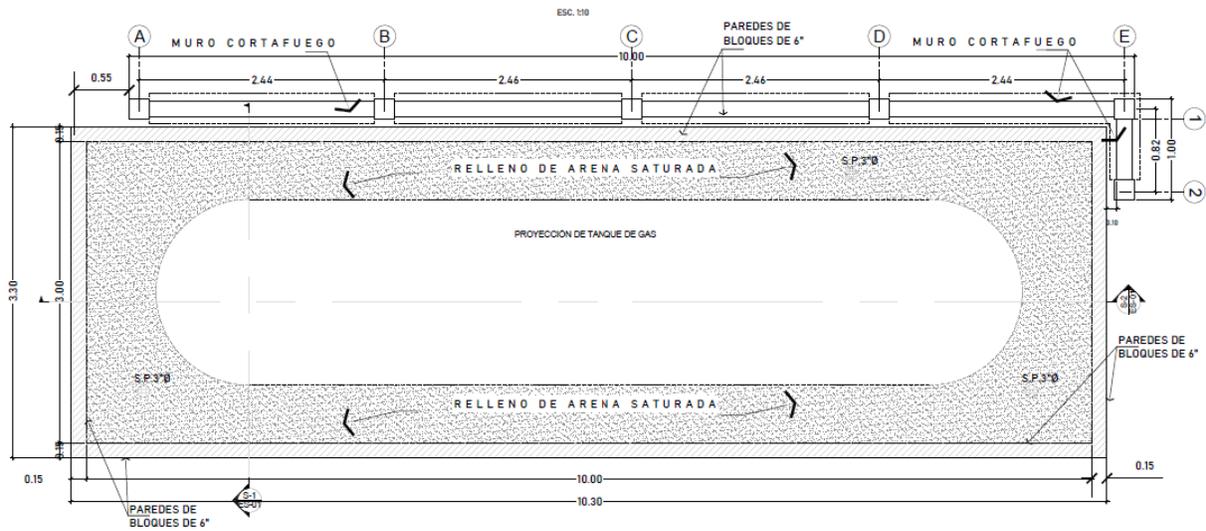


Figura 5-6. Planta de la instalación del tanque de gas

Fuente: el Promotor.

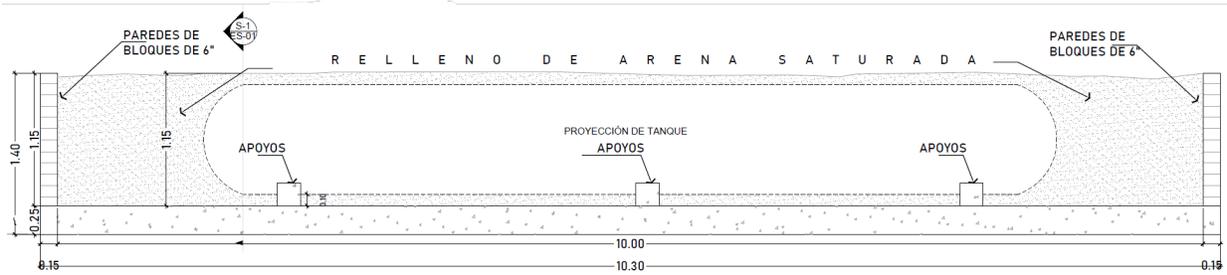


Figura 5-7. Sección de la instalación del tanque de gas

Fuente: el Promotor.



Figura 5-8. Cajón existente lateral a la bodega

- Remodelación de área de oficinas y baños: actualmente, la bodega cuenta con un área de oficinas muy deteriorada. El promotor realizará una nueva área de baños y oficinas con paredes de termoblock, con una redistribución para crear más puestos de trabajo, sala de reuniones, comedor etc. Esta área será de aproximadamente 100 m².

Área	Superficie (m ²)
Baños y duchas	22.0
Oficinas	51.8
Sala de reuniones	12.0
Comedor	10.9
Área de entrada	1.7
Total	98.40

Tabla 5-3. Área de baños y oficinas

Esta zona contará con 6 puestos habilitados para trabajar, incluyendo 2 oficinas privadas. También se colocará una sala de reuniones y un comedor para los empleados. En cuanto a los baños, serán 4 en total; 2 baños completos con duchas con acceso directo desde la planta para el uso de los trabajadores y el aseo de estos una vez culmine la jornada, y 2 medio baños, uno en el comedor y otro para el área de oficina.

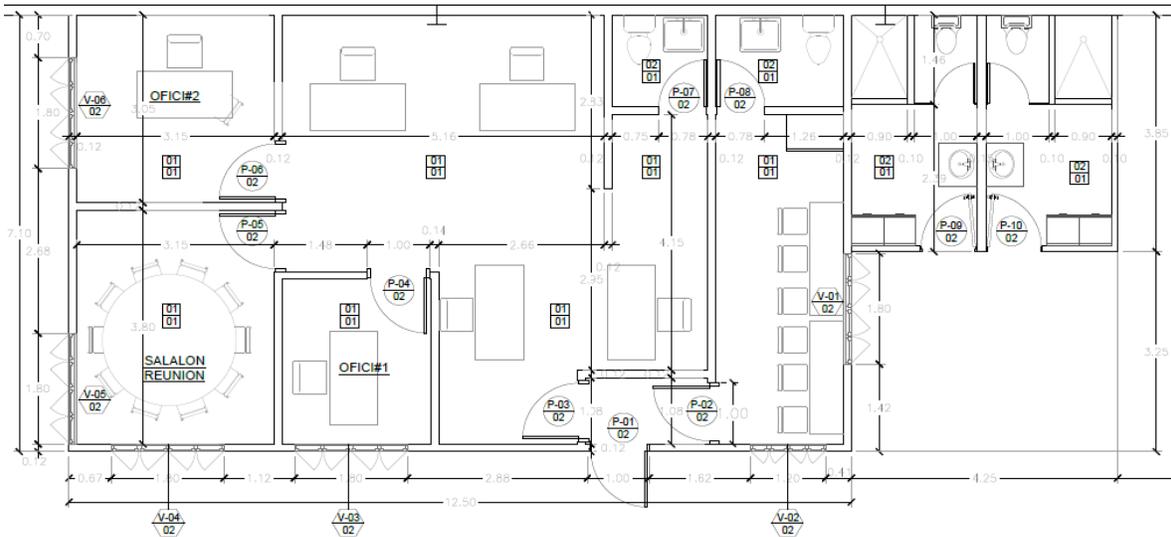


Figura 5-9. Nueva distribución de oficinas

Fuente: planos provistos por el Promotor.



Figura 5-10. Área de oficinas actual

Fuente: planos provistos por el Promotor.

- Equipamiento con inmobiliario: consiste en la colocación de escritorios, sillas, estantes, y demás mobiliario requerido para llevar a cabo las actividades.
- Instalación de la maquinaria para los procesos productivos: se colocarán el horno, el enfriador de cenizas, freidora de cenizas, colector de cenizas, y demás equipos para la fusión del aluminio. En la sección de “Infraestructura a desarrollar” se presentan estos equipos.

- Señalización de las áreas: una vez preparado el sitio, se colocarán todas las señales para la prevención de riesgos laborales, físicos y químicos.

5.4.3 Operación

La fase de operación involucra todas las actividades necesarias para cumplir el objetivo del proyecto, es decir, para transformar los desechos de aluminio en lingotes de aluminio secundario. Esta fase incluye la recepción de la materia prima a través de proveedores locales y extranjeros, el procesamiento de los desechos de aluminio, el tratamiento de la ceniza producida y el despacho de los lingotes. En el diagrama a continuación, se resume el proceso operativo de la planta:

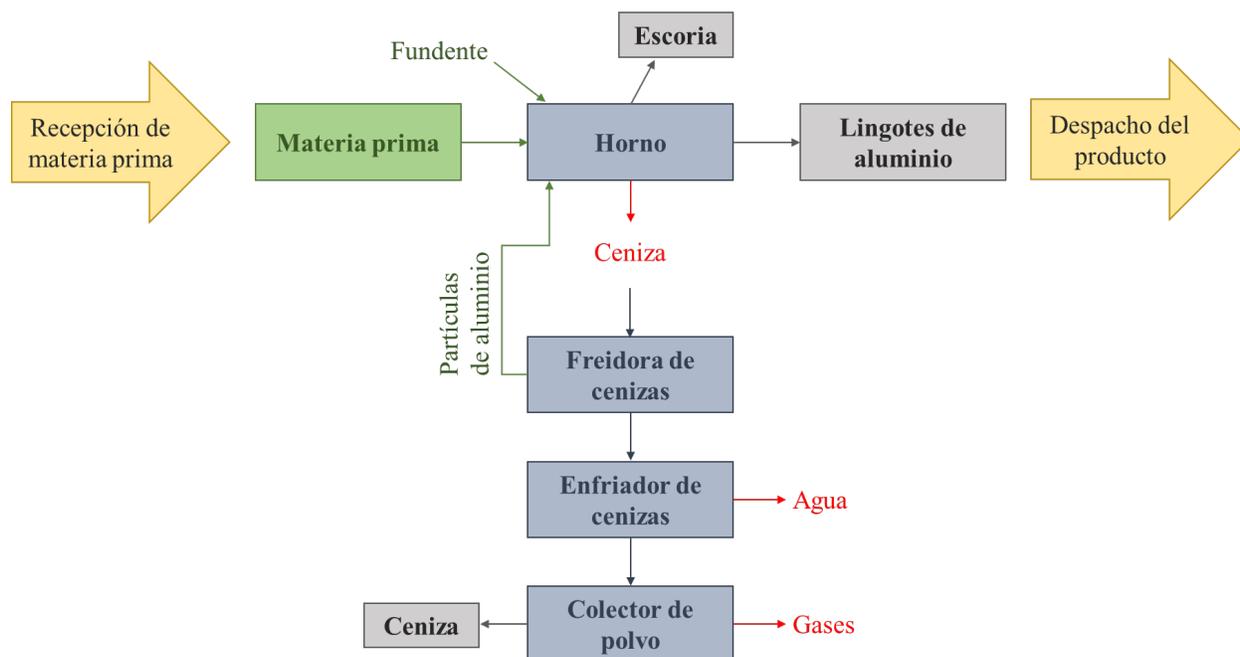


Figura 5-11. Flujo de procesos de la planta

5.4.3.1 Recepción de materia prima

La materia prima de la etapa de operación se refiere principalmente a los rines, latas y demás residuos de aluminio. La mayor parte de la materia prima será suministrada por proveedores locales, pero también se contará con proveedores extranjeros, cuya materia prima llegará al puerto de Manzanillo. Allí serán retirados por empresas transportistas subcontratadas y recibidos en la bodega. Toda la materia prima vendrá limpia desde los proveedores y lista para entrar al proceso.

5.4.3.2 Fusión de la aleación de aluminio

Carga del horno

El tipo de horno que se utilizará será de reverbero a base de gas, el cual irradia calor desde el techo y las paredes del horno en el baño de metal fundido. El modo de transferencia de calor principal es a través de la radiación de las paredes de ladrillo refractario para el aluminio, pero la

transferencia de calor por convección también proporciona un calentamiento adicional del quemador al aluminio. En términos generales son hornos de estructura cubica en el que se alimenta por la parte superior el material de aluminio a reciclar, de manera que con las corrientes convectivas que se generan en el interior del horno, el material llega al fondo del horno prácticamente sinterizado.

El método correcto de carga del horno es muy importante para reducir la pérdida de metal por combustión y acortar el tiempo de fundición. Se colocará, mediante un montacargas manipulado por personal capacitado, una capa de aluminio en la parte inferior del horno, luego se agrega el fundente (óxido de magnesio y dióxido de manganeso), y por último se coloca más aluminio encima. El punto de fusión inferior del material de recalentamiento se carga con la capa superior para que se derrita lo antes posible y fluya hacia abajo para cubrir el fundente que se encuentra debajo, eso hace la reducción sobre las pérdidas por combustión. Todos los tipos de material deben distribuirse de manera uniforme.

Sistema de aislamiento de calor

Estos hornos tienen un total de cuatro capas: una placa de acero externa de 6 mm, una capa de aislamiento refractario de algodón de 50 mm, un aislamiento moldeable de 60 mm y, en el interior, una capa de ladrillo refractario de 230 mm. En total, la pared del horno tiene un espesor de 346 mm. La temperatura externa del horno es de 40°C, reduciendo en gran medida los riesgos de quemaduras por contacto con el horno. La planta está equipada con múltiples extractores en la pared de la bodega para disipar el calor y se instalarán ventiladores para la aireación del personal, manteniendo la buena circulación de aire en la planta.

Fusión de aluminio

El proceso de fusión y la velocidad de fusión tienen una influencia importante en la calidad de los lingotes de aluminio. Cuando el calentamiento de la carga esta ablandada, debe cubrirse adecuadamente con fundente. Durante el proceso de fusión, se debe tener cuidado para evitar el sobrecalentamiento. Una vez que esté nivelada la fusión de la carga, la fusión debe agitarse adecuadamente para que la temperatura sea constante, y para también ayudar a acelerar la fusión. Un tiempo de fundición demasiado largo no solo reduce la eficiencia de producción del horno, sino que también aumenta el contenido de gas de la masa fundida, por lo tanto, cuando el tiempo de fundición es demasiado largo, la masa fundida debe refinarse dos veces. El horno puede alcanzar temperaturas de más de 800°, cumpliendo con el requisito de 650-700° para fundir aluminio.

Cuando el metal entra en contacto con el aire, se forma óxido de aluminio en la superficie exterior de la masa fundida. El fundente protege el metal de la atmósfera reactiva y facilita la aglomeración y separación del metal, aumentando con ello la recuperación de metales. También mejora la transferencia de calor al metal, previene la oxidación del metal y recoge los contaminantes, tales como óxidos, nitruros, carburos y otros contenidos en la chatarra o producidos por reacciones durante el proceso de fusión.

Después de la fusión, el metal de aluminio y las escorias son descargadas del horno.

El aluminio fundido es vertido a los moldes de lingotes, los cuales serán de 2 tamaños: uno con capacidad de formar lingotes de 500 kg y otro más pequeño con capacidad de 9 kg. El manejo de estos moldes se realizará con el montacargas, evitando el contacto del personal con el mismo. Una vez vertido el aluminio, el molde se enfriará a temperatura ambiente por 15 minutos para los moldes pequeños y 1 hora para los moldes grandes.



Figura 5-12. Moldes para los lingotes de aluminio

Eliminación de escoria

La eliminación de escoria se puede realizar cuando toda la carga se derrite a la temperatura de fusión. El fundente en polvo debe rociarse antes de la eliminación de la escoria (para las aleaciones con alto contenido de magnesio, debe rociarse el fundente libre de sodio). El raspado de escoria debe ser lo más completo posible, porque la presencia de escoria puede contaminar fácilmente los metales.

5.4.3.3 Tratamiento de la ceniza

La fundición del aluminio generará la llamada ceniza de aluminio, conformada por gases y partículas, que atravesará un proceso cerrado de tratamiento antes de ser liberado a la atmósfera para extraer todo el material particulado. La ceniza saldrá del horno hacia la freidora de cenizas, el enfriador y, finalmente, al colector de polvo antes de liberarse el aire y los gases.

Freidora de cenizas

La ceniza saliente del horno pasa a la freidora de cenizas, la cual separa las partículas de aluminio del resto de la ceniza por la fuerza mecánica y centrífuga. Las partículas de aluminio se descargan en el fondo para su reutilización y las cenizas salen hacia el enfriador.

Enfriador de cenizas

El enfriador de cenizas es un equipo compuesto por un barril, rodillos delanteros y traseros, engranajes, piñones, piezas de descarga, reductores, motores, conductos de aire caliente y tanques de agua de refrigeración. Su función es enfriar el aire que viene de la freidora de cenizas por medio de agua a temperatura ambiente contenida en un tanque en la parte externa del barril, la cual absorberá el calor del aire, disminuyendo su temperatura. El barril girará sobre el tanque, teniendo contacto entre las superficies, pero sin contacto entre el agua y el aire. El agua podrá absorber hasta 25°C por ciclo.

Colector de polvo

Finalmente, la ceniza es trasladada al colector de polvo. Esta máquina filtra el aire enfriado a través de un filtro compuesto por 180 bolsas de filtros que tienen un movimiento vibratorio y desprenden las partículas capturadas hacia el fondo del colector, donde sobre retirados por el personal. El aire filtrado se descarga por un tubo hacia el ventilador de salida a un costado de la bodega.

5.4.3.4 Despacho del producto

Una vez los lingotes de aluminio salgan del proceso de fusión, serán acomodados en cajas o pallets para ser transportados al puerto de Manzanillo, donde serán exportados a China.

5.4.4 Abandono

Por el momento, no se contempla el cese de operaciones de la planta. En caso de que el Promotor decida culminar con la actividad, la bodega será entregada a su arrendador en las condiciones en que fueron recibidas, salvo por los cambios previamente acordados con el arrendador. Toda la maquinaria, el inmobiliario y los desechos que se encuentren almacenados serán retirados.

5.4.5 Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase

La siguiente tabla muestra un cronograma tentativo para la ejecución de las fases del proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

Fases	Semanas								Años que dure la operación
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Planificación									
Construcción									
Operación									

Tabla 5-4. Cronograma de ejecución

5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

Estas áreas existen actualmente, pero se encuentran deterioradas; por lo tanto, se le harán algunas adecuaciones para mejor aprovechamiento del espacio.

Área	Superficie	Descripción
Sala de reuniones	12.0 m ²	
Oficinas	51.8 m ²	

<p>Comedor</p>	<p>10.9 m²</p>	
<p>Baños y duchas</p>	<p>22.0 m²</p>	
<p>Zampeado</p>	<p>42.4 m²</p>	

Tabla 5-5. Infraestructura a desarrollar

En el Anexo 2 se presentan los planos de las áreas destinadas para baños y oficinas, así como del zampeado.

Adicionalmente, la etapa de construcción también incluye la instalación de la maquinaria que ejecutará el proceso de fusión de aluminio. A continuación, se presenta la maquinaria que se utilizará:

Equipo	Especificaciones
<p><i>Horno de fusión de gas</i></p>	<p>Medidas: 2.6*2.2*2.5 metros</p>
	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">   </div>

Equipo	Especificaciones
<p><i>Freidora de cenizas</i></p>	<p>Medidas: 2.0*1.9*2.7 metros</p>  <p>Conector con el enfriador de ceniza</p> <p>Salida de la partícula de aluminio</p>
<p><i>Enfriador de cenizas</i></p>	<p>Medidas: 9.5*1.06*1.6 metros</p>  <p>Entrada de las partículas</p> <p>Salida de gas</p>

Equipo	Especificaciones
<p>Colector de polvo</p>	<p>Medidas: 2.5*2.0*1.25 metros (superior); 2.0*2.0*1.25 metros (inferior)</p>
	 <p>Salida de gas filtrado</p> <p>Entrada de gas y polvo</p>

Tabla 5-6. Maquinaria para el proceso de fusión de aluminio

Fuente: el Promotor.

A continuación, se presenta un esquema de la ubicación de las máquinas en la bodega.

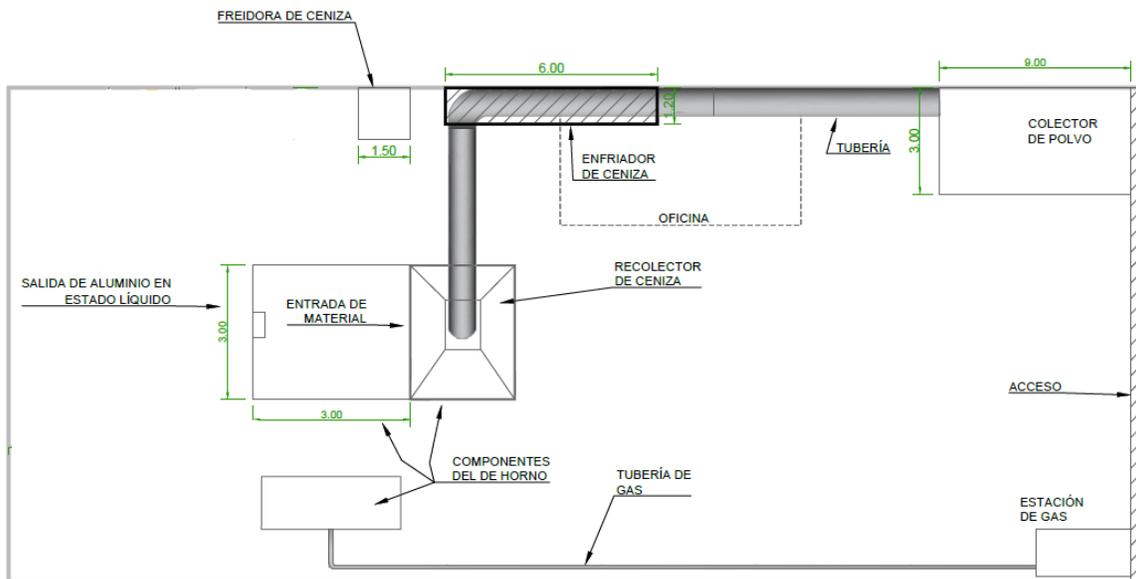


Figura 5-13. Distribución de la maquinaria

El equipo pesado y las herramientas para desarrollar las actividades de la etapa de construcción incluyen lo siguiente:

Equipo	Herramientas	
Montacargas	Martillo	Brochas
Camiones	Taladro	Segueta
	Mazo	Andamios
	Máquina de soldar	Mesas
	Pinzas	Destornilladores
	Carretilla	Cortadoras de hierro
	Llaves ajustables	Pala

Tabla 5-7. Equipo a utilizar

5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación

El proyecto requerirá una variedad de materia prima para la instalación de los equipos, adecuación de la bodega y para la operación de ésta. Se velará por la disponibilidad de los insumos que sean cruciales para el avance de la obra y el funcionamiento eficiente de los procesos, revisando el inventario constantemente y solicitando el suministro de materiales con un período anticipación adecuado.

En la siguiente tabla se enlista la materia prima requerida para llevar a cabo la ejecución de la obra.

Insumos (fase de construcción)	
Pintura	Material aislante
Tuberías de acero	Madera
Cilindros de gas para soldadura	Equipo de protección personal
Compuesto sellante	Arena
Cables eléctricos	Bolsas plásticas
Tuberías PVC y sus accesorios	Tuercas, pernos, clavos
Cemento	Kit de primeros auxilios
Piedras	

Tabla 5-8. Listado de insumos para la fase de construcción

En cuanto a los insumos para la operación de las instalaciones, se mencionan los siguientes:

Insumos (fase de operación)	
Pallets	Rines/latas usadas
Equipo de protección personal	Gas
Fundentes	Extintor
Kit de primeros auxilios	Bolsas plásticas
Útiles de oficina	Insumos domésticos
Anaqueles	

Tabla 5-9. Listado de insumos para la fase de operación

5.6.1 Necesidades de servicios básicos

A continuación, se describen los servicios básicos que serán requeridos en las fases del Proyecto.

Servicio básico	Fuente	
	Fase de construcción	Fase de operación
<i>Agua potable</i>	Red de abastecimiento del IDAAN	
<i>Energía</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Suministro por la empresa de distribución ENSA. • Combustible para montacargas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Suministro por la empresa de distribución ENSA. • Combustible para montacargas. • Tanque de gas.
<i>Aguas servidas</i>	Sistema de recolección y planta de tratamiento de la Zona Libre de Colón.	
<i>Vías de acceso</i>	Av. Randolph, paralela al aeropuerto Enrique Malek. Esta vía conecta con la Carretera Transístmica a la altura del viaducto de 4 Altos.	<ul style="list-style-type: none"> • Av. Randolph desde la Transístmica. • Av. Randolph desde el puerto de Manzanillo.
<i>Transporte público</i>	En la Carretera Transístmica, en el cruce con la Av. Randolph, hay una parada de autobuses. Se puede llegar a la bodega utilizando taxis.	

Tabla 5-10. Servicios básicos requeridos en el proyecto

Fuente: elaboración propia para este estudio.

5.6.2 Mano de obra, empleos directos e indirectos generados

En base a las actividades y a la información preliminar del proyecto, se estiman las siguientes cantidades de empleo que se generarán:

- *Fase de construcción:* se generarán aproximadamente 10 empleos directos y 20 empleos indirectos (empresas proveedoras, insumos, etc.) durante la instalación de los equipos, las remodelaciones y la construcción del zampeado.
- *Fase de operación:* en esta fase se generarán alrededor de 10 empleos directos conformados por el personal técnico, los administrativos, personal de mantenimiento, etc. También se generarán más de 100 empleos indirectos entre los proveedores de insumos y materia prima y los contratos con los transportistas. Es importante mencionar que los encargados de operar la maquinaria recibirán capacitación de técnicos chinos que, a su vez, permanecerán en la planta para brindar asistencia con asuntos técnicos.

5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases

Durante las fases de construcción y operación de la obra se generarán desechos de distinta naturaleza que, si no son bien manejados, pueden generar daños a la salud humana y a los ecosistemas. En esta sección se resume el manejo y disposición de los desechos que se generarán. En el capítulo 10 de este estudio se presentan más detalles del manejo de estos.

5.7.1 Sólidos

Durante la fase de construcción y operación, se generarán desechos sólidos domésticos como plástico, cartón y papel, y desechos industriales como madera, tubos o piezas metálicas y restos de embalaje. Se evaluará la posibilidad de reutilizar materiales como el cartón o reciclarlos en empresas recicladoras cercanas. El resto de los desechos será almacenado en bolsas dentro de recipientes cerrados, para ser trasladado al centro de acopio común de France Field al final del día y donde la basura es retirada por Aguaseo.

La escoria de aluminio generada en el proceso de fundición es un producto inerte. Representa cerca del 1% del aluminio entrante en el proceso. Ésta será descargada del horno, almacenada en recipientes metálicos cerrados para, posteriormente, ser vendida y aprovechada en otras industrias como la construcción, como aditivo.

5.7.2 Líquidos

Los efluentes líquidos que serán generados en las fases de construcción y operación serán principalmente por las instalaciones sanitarias, producto de las necesidades básicas de los trabajadores. La bodega actualmente cuenta con 2 baños, los cuales están conectados al sistema de recolección de aguas residuales de la Zona Libre de Colón y cuyas aguas son tratadas en la planta de tratamiento interna de la zona. Se construirán 2 baños más y, durante la fase de operación, se utilizarán 4 baños que estarán conectados igualmente al sistema de la Zona Libre de Colón.



Figura 5-14. Planta de tratamiento de Zona Libre

El único residuo líquido que se generará del proceso será de la máquina de enfriamiento de cenizas. El agua, al no tener contacto directo con el aire y la ceniza, solo sufrirá cambios de temperatura al absorber parte del calor transferido a través de las superficies para enfriar el aire. Debido a la función que cumple y por la falta de alteración que sufre esta agua, no será necesario cambiarla o desecharla constantemente. Inicialmente, se reemplazará cada dos semanas y, posteriormente, se evaluará si los lapsos pueden ser más extensos.

Como se mencionó, el agua residual solo habrá sufrido cambios de temperatura en el proceso; por lo cual no será necesario darle ningún tratamiento previo a su descarga al sistema de recolección existente, únicamente permitir que el agua retorne a temperatura ambiente. Según la norma COPANIT 39-2000, el agua de descarga debe tener $\pm 3^{\circ}\text{C}$ de la temperatura normal del sistema.

5.7.3 Gaseosos

La fase de construcción no generará emisiones gaseosas significativas. La contaminación atmosférica que pudiera presentarse provendrá de las emisiones vehiculares de los carros propios del proyecto. Este aspecto se mantendrá también en la fase de operación. Todos los vehículos del proyecto recibirán el respectivo mantenimiento y se realizarán mediciones para verificar el buen estado del motor y el cumplimiento de la normativa.

En cuanto a la fase de operación, en cualquier proceso donde haya aluminio fundido, como en la producción, fundición y procesamiento de aluminio secundario, se producirá la ceniza de aluminio. Debido al uso de materias primas de aluminio reciclado de alta calidad, la ceniza de aluminio producida será $\approx 0.1\%$ del aluminio entrante, lo cual es muy bajo. Esta ceniza está compuesta por pequeñas partículas de aluminio (que serán retiradas en la freidora de cenizas), cualquier resto de suciedad adherida a la chatarra comprada y partículas de óxido formadas por oxidación de la carga.

El proceso también puede generar emisiones gaseosas como CO_2 , SO_x , NO_x y CO . Según un documento de *Metodologías de Estimación de Emisiones* del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico de España, se calculó la cantidad total de aluminio secundario

producido por año y las emisiones en cada año. En base a esto, se calculó el factor de emisión de los gases producidos en una tonelada de aluminio secundario.

Contaminante	Factor de emisión en 1 ton de aluminio producido
CO ₂	0.0018 ton
NO _x	8.76 x 10 ⁻⁷ ton
SO ₂	1.11 x 10 ⁻⁵ ton
CO	1.08 x 10 ⁻⁴ ton

Figura 5-15. Factores de emisión de los gases producidos

Fuente: Sistema Español de Inventario de Emisiones.

Al inicio de la fase de operación, se realizará una caracterización de las emisiones atmosféricas en base a lo indicado en el Decreto Ejecutivo N°5 del 2009, a fin de tener un registro de las emisiones específicas del proyecto y cumplir con la normativa.

Las emisiones del horno pasarán por un colector de polvo que superpone 180 bolsas de filtro para captar las partículas de ceniza del aire antes de ser liberado por el extractor al exterior de la bodega. Al pasar por los filtros, la ceniza queda atrapada en estos; éstos, al tener un movimiento vibratorio automático, sacuden y depositan la ceniza al fondo del colector, la cual será retirada y aprovechada para la venta como aditivo para materiales de construcción. Los filtros serán cambiados anualmente. Posteriormente, el aire será liberado fuera de la bodega.



Figura 5-16. Filtro del colector de polvo

Es importante resaltar que todo el aire generado en la fundición del aluminio pasará por el filtro del colector de polvo antes de ser liberado. Se realizarán mediciones iniciales en la salida del colector para confirmar que se cumple con la normativa de emisiones de fuentes fijas o si se deben realizar ajustes al sistema de filtros. Asimismo, se realizarán mediciones periódicas para monitorear el buen funcionamiento del equipo y se revisará mensualmente la condición de limpieza de los filtros.

5.7.4 Peligrosos

El proyecto no generará desechos peligrosos en ninguna de sus fases.

5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo

El uso de suelo propuesto por MIVI en 1979 solo contemplaba la parte del Casco Antiguo de Colón Centro, excluyendo muchas zonas de la ciudad. El uso de suelo actual en France Field es principalmente comercial, albergando bodegas de almacenamiento de mercancía de establecimientos comerciales en todo el país.

El Plan de Ordenamiento Territorial del distrito de Colón realizado por el MIVIOT, el BID y la empresa Louis Berger en el 2010, propuso un uso de suelo de “Empleo-industrial y oficinas” para la ubicación específica donde se encuentra la bodega que albergará a la Planta.

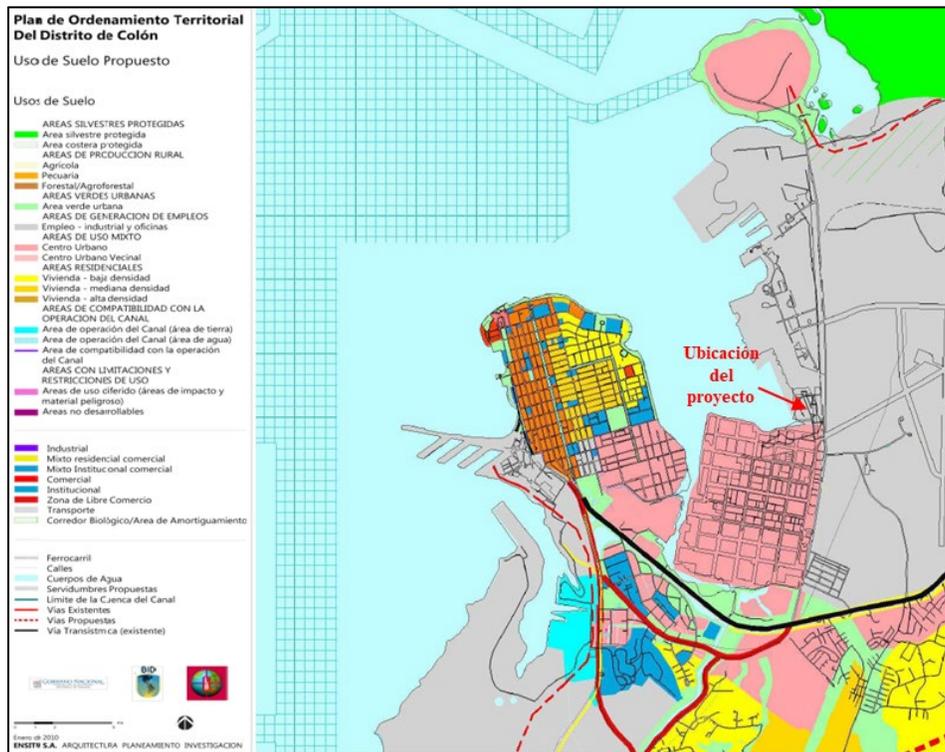


Figura 5-17. Uso de suelo del distrito de Colón

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Colón, 2010.

5.9 Monto global de la inversión

El Promotor invertirá B/. 100,000.00 (Cien Mil Dólares) anuales para la instalación y operación de la Planta de Producción de Aluminio Secundario.

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO

CAPÍTULO 6. AMBIENTE FÍSICO



CONTENIDO

6	Descripción del Ambiente Físico	1
6.1	Formaciones geológicas regionales	1
6.1.1	Unidades geológicas locales	1
6.1.2	Caracterización geotécnica	3
6.2	Geomorfología	3
6.3	Caracterización del suelo.....	3
6.3.1	Descripción del uso del suelo	3
6.3.2	Deslinde de propiedad.....	4
6.3.3	Capacidad de uso y aptitud	4
6.4	Topografía.....	7
6.4.1	Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50,000.....	7
6.5	Clima	8
6.5.1	Precipitación	10
6.5.2	Temperatura	11
6.5.3	Humedad relativa	11
6.5.4	Vientos	11
6.5.5	Evaporación	12
6.6	Hidrología	12
6.6.1	Calidad de aguas superficiales	13
6.6.2	Aguas subterráneas	20
6.7	Calidad de aire.....	20
6.7.1	Ruido.....	23
6.7.2	Olores.....	25
6.8	Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales.....	25
6.9	Identificación de los sitios propensos a inundaciones	26
6.10	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos	27

Índice de Tablas

Tabla 6-1.	Formaciones geológicas regionales	1
Tabla 6-2.	Formaciones geológicas locales	1
Tabla 6-3.	Caracterización del suelo en el área del proyecto	3

Tabla 6-4. Clasificación de suelos según la USDA	5
Tabla 6-5. Capacidad de uso y aptitud del suelo	5
Tabla 6-6. Datos de la estación Coco Solo	10
Tabla 6-7. Aplicación de las Ecuaciones Alto-Térmicas.....	11
Tabla 6-8. Balance hídrico de la cuenca del canal perimetral	14
Tabla 6-9. Límites máximos permisibles para los parámetros evaluados	22
Tabla 6-10. Ubicación del punto de monitoreo de aire.....	22
Tabla 6-11. Resultados del monitoreo de calidad de aire	23
Tabla 6-12. Resultados del monitoreo de ruido – primer día	24
Tabla 6-13. Resultados del monitoreo de ruido – segundo día.....	24

Índice de Figuras

Figura 6-1. Formaciones geológicas en el área de influencia.....	2
Figura 6-2. Uso de suelo propuesto para el distrito de Colón.....	4
Figura 6-3. Capacidad agrológica del suelo en el área de influencia.....	6
Figura 6-4. Pendientes en la ubicación del proyecto	7
Figura 6-5. Mapa topográfico o plano en escala 1:50,000.....	8
Figura 6-6. Estación hidrometeorológica Limón Bay.....	9
Figura 6-7. Ubicación de la estación Coco Solo.....	10
Figura 6-8. Lluvias mensuales	11
Figura 6-9. Mapa de la cuenca de aporte al canal perimetral	13
Figura 6-10. Caudales medios mensuales de la cuenca del canal perimetral	15
Figura 6-11. Sección típica del canal.....	16
Figura 6-12. Cálculo de la capacidad del canal perimetral.....	17
Figura 6-13. Ubicación del tanque de gas.....	18
Figura 6-14. Plano del zampeado de protección.....	19
Figura 6-15. Mapa hidrogeológico de Panamá.....	20
Figura 6-16. Punto de monitoreo de componentes físicos.....	23
Figura 6-17. Mapa de amenaza sísmica con 10% de probabilidad de excedencia en 50 años	25
Figura 6-18. Mapa de susceptibilidad a inundaciones	26
Figura 6-19. Mapa de susceptibilidad a deslizamientos	27

6 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

Se presentan los aspectos del componente físico que deben ser descritos para el estudio, debido a lo citado dentro del marco legal de la Legislación de la República de Panamá Decreto Ejecutivo N°123 del año 2009 que dicta, en el Título III Capítulo III Artículo 26, los contenidos mínimos y términos de referencia generales de los estudios de impacto ambiental.

6.1 Formaciones geológicas regionales

La caracterización de las formaciones geológicas regionales del proyecto se realizó tomando como referencia los datos obtenidos del Mapa Geológico del Atlas Ambiental de la República de Panamá, dado que describen las formaciones presentes dentro y fuera del área del proyecto, logrando obtener un conocimiento amplio de las formaciones existentes.

A continuación, se presenta la geología regional del área del proyecto y los alrededores, de acuerdo con el Mapa Geológico de la República.

Período	Geocronología	Formas	Formación	Litología
Cuaternario	Holoceno	Sedimentarias	Río Hato (QR-Aha)	Conglomerado, areniscas, tobas, lutitas, areniscas no consolidadas, pómez
Terciario	Mioceno medio	Sedimentarias	Gatún (TM-GA)	Areniscas, lutitas, tobas, conglomerados, arcillita arenosa

Tabla 6-1. Formaciones geológicas regionales

Fuente: Mapa Geológico del Atlas Ambiental de la República de Panamá.

En la zona de Cristóbal, donde se ubica el proyecto, existe una notable presencia de las formaciones Río Hato y Gatún, pertenecientes al período Cuaternario y Terciario, respectivamente. Estas formaciones se caracterizan por incluir conglomerado, areniscas, tobas, lutitas, pómez (Río Hato) y arcillita arenosa (Gatún).

6.1.1 Unidades geológicas locales

En referencia al área de influencia directa, las formaciones presentes en el área donde está construida la bodega incluyen la formación Río Hato, el cual contiene conglomerado, areniscas, tobas, lutitas, areniscas no consolidadas y pómez.

Período	Geocronología	Formas	Formación	Litología
Cuaternario	Holoceno	Sedimentarias	Río Hato (QR-Aha)	Conglomerado, areniscas, tobas, lutitas, areniscas no consolidadas, pómez

Tabla 6-2. Formaciones geológicas locales

Fuente: Mapa Geológico del Atlas Ambiental de la República de Panamá.

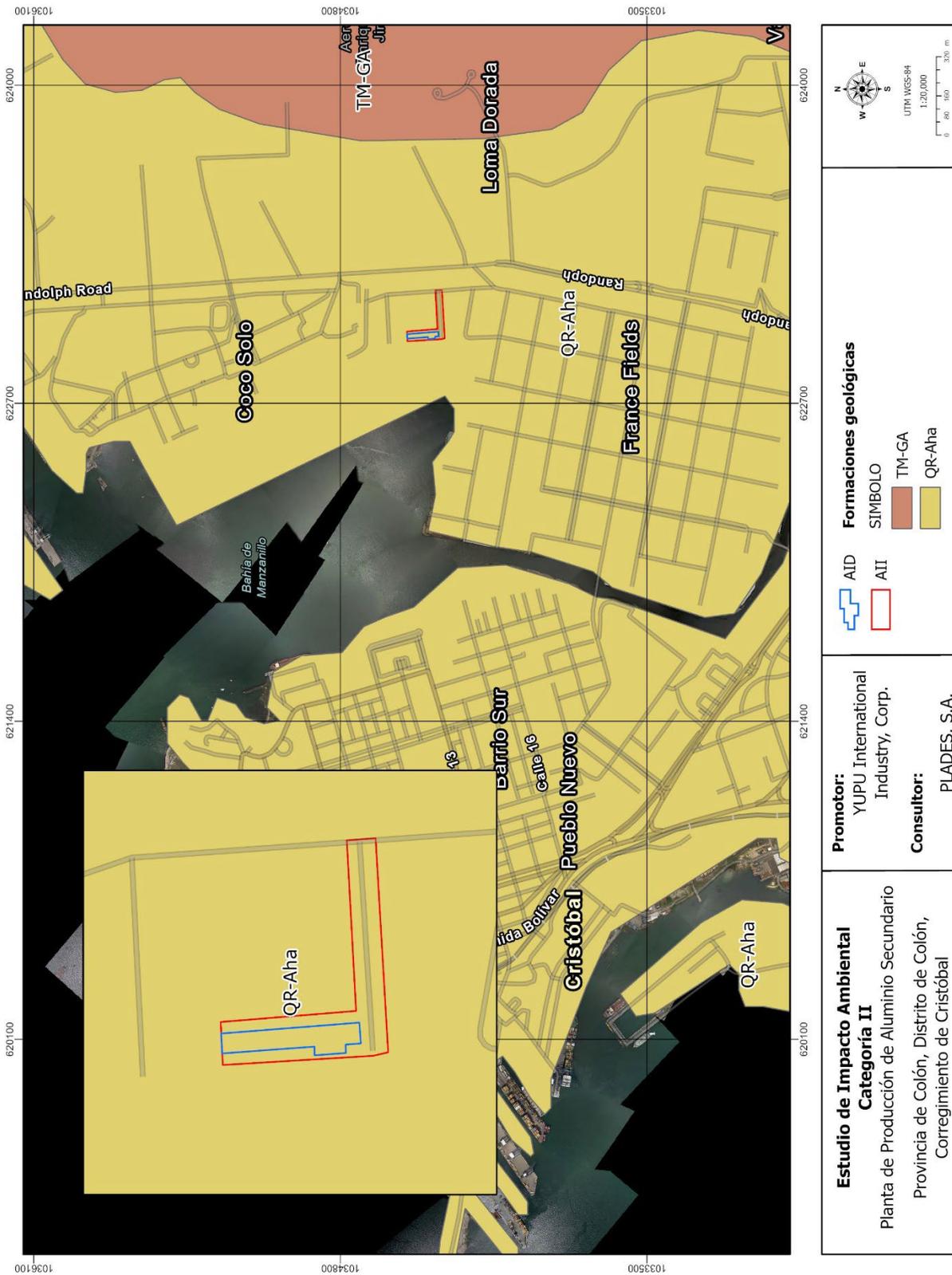


Figura 6-1. Formaciones geológicas en el área de influencia

6.1.2 Caracterización geotécnica

No aplica.

6.2 Geomorfología

No aplica.

6.3 Caracterización del suelo

La caracterización de los suelos se efectúa con el propósito de evaluar la clasificación de las distintas propiedades que presentan los suelos en el área donde se tiene previsto ubicar la obra. En este caso, ya la estructura está construida y no se hará ningún trabajo en el suelo directamente, todo se encuentra pavimentado.

Los suelos sobre los que se ubica el proyecto son de tipo inceptisoles, alfisoles y ultisoles, es decir, son suelos bastante jóvenes y poco desarrollados que están empezando a mostrar el desarrollo de los horizontes. Estos son suelos minerales que presentan un endopedión argílico o kándico, con un porcentaje de saturación de bases de medio a alto.

Según el IDIAP, en sus mapas de zonificación de suelo según su fertilidad, la bodega se encuentra sobre un suelo franco arcilloso.

Característica	Nivel
pH	Muy ácido
Saturación de aluminio	Bajo
Fósforo	Bajo
Potasio	Medio
Calcio	Bajo
Magnesio	Medio
Aluminio	Medio
Materia orgánica	Medio
Cobre	Bajo
Hierro	Bajo
Manganeso	Bajo
Zinc	Bajo

Tabla 6-3. Caracterización del suelo en el área del proyecto

Fuente: zonificación de suelos de Panamá, IDIAP (2006).

6.3.1 Descripción del uso del suelo

El uso de suelo propuesto por MIVI en 1979 solo contemplaba la parte del Casco Antiguo de Colón Centro, excluyendo muchas zonas de la ciudad. El uso de suelo actual en France Field es principalmente comercial, albergando bodegas de almacenamiento de mercancía de establecimientos comerciales en todo el país.

El Plan de Ordenamiento Territorial del distrito de Colón realizado por el MIVIOT, el BID y la empresa Louis Berger en el 2010, propuso un uso de suelo de “Empleo-industrial y oficinas” para la ubicación específica donde se encuentra la bodega que albergará a la Planta.

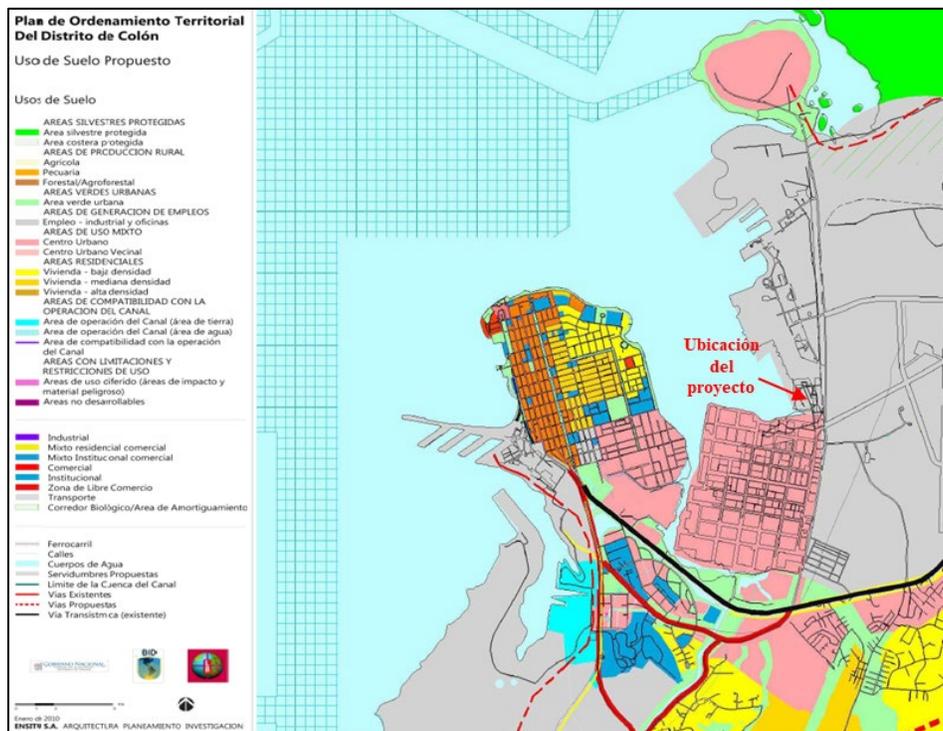


Figura 6-2. Uso de suelo propuesto para el distrito de Colón

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Colón, 2010.

6.3.2 Deslinde de propiedad

El proyecto se ubica en la provincia de Colón, área France Field de la Zona Libre de Colón. Limita al Norte y Oeste con Manzanillo International Terminal (MIT), al Este y al Sur con otras bodegas de France Field.

La bodega en la cual se instalará la Planta se encuentra en la Finca N° 16898, propiedad de Ricardo Roizental. Por medio de un contrato de arrendamiento a favor de YUPU International Industry Corp. (ver Anexo 1), la propiedad fue alquilada por el Promotor para realizar operaciones una vez obtenga todos los permisos necesarios.

6.3.3 Capacidad de uso y aptitud

La capacidad agrológica guarda relación con las características del suelo, sus capacidades y limitaciones. Se clasifican los suelos sobre la base del uso sostenido más conveniente que puede hacerse de los mismos, manteniendo su protección a los procesos erosivos. Una zona que presente suelos profundos, bien drenados, estructura superficial estable y pendientes planas menores al 2%, es una zona con potencial para la agricultura. Mientras que, una zona con suelos delgados,

pobremente drenados, pendientes inclinadas mayores a 18% presentará aptitudes limitadas y limitaciones para su uso.

Cuando se habla de Capacidad de Uso y Aptitud, se hace referencia al Sistema de Clasificación del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA por sus siglas en inglés) donde se reconocen 8 clases de aptitudes de los suelos, que van enumeradas desde la Clase I hasta la Clase VIII.

Clase	Descripción
I	Arable, pocas limitaciones que restringen el uso.
II	Arable, algunas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación moderada.
III	Arable, severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación especial.
IV	Arable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas o requieren de un manejo muy cuidadoso o ambos casos.
V	No arable, poco riesgo de erosión, pero con otras limitaciones, apta para bosques y pastos.
VI	No Arable, con limitaciones severas, con cualidades para pastos bosques, tierras de reserva.
VII	No Arable, con limitaciones muy severas, con cualidades para pastos bosques, tierras de reserva.
VIII	No Arable, con limitaciones que excluyen su uso para producción de plantas comerciales, puede destinarse al esparcimiento, reserva, abastecimiento de agua.

Tabla 6-4. Clasificación de suelos según la USDA

Según el Catastro Rural de Tierras y Aguas de Panamá (CARTAP) y el Atlas Ambiental de la República de Panamá (2010), el AID y AII se encuentran distribuidos entre las Clases IV y VIII, predominando la categoría VIII.

Símbolo	Superficie			
	AID		AII	
	(ha)	(%)	(ha)	(%)
IV	-	-	0.10	9.17
VIII	0.26	100	0.99	90.83

Tabla 6-5. Capacidad de uso y aptitud del suelo

Fuente: CARTAP y Atlas Ambiental de la República de Panamá.

A continuación, se presenta un mapa de la capacidad agrológica en el área de estudio.

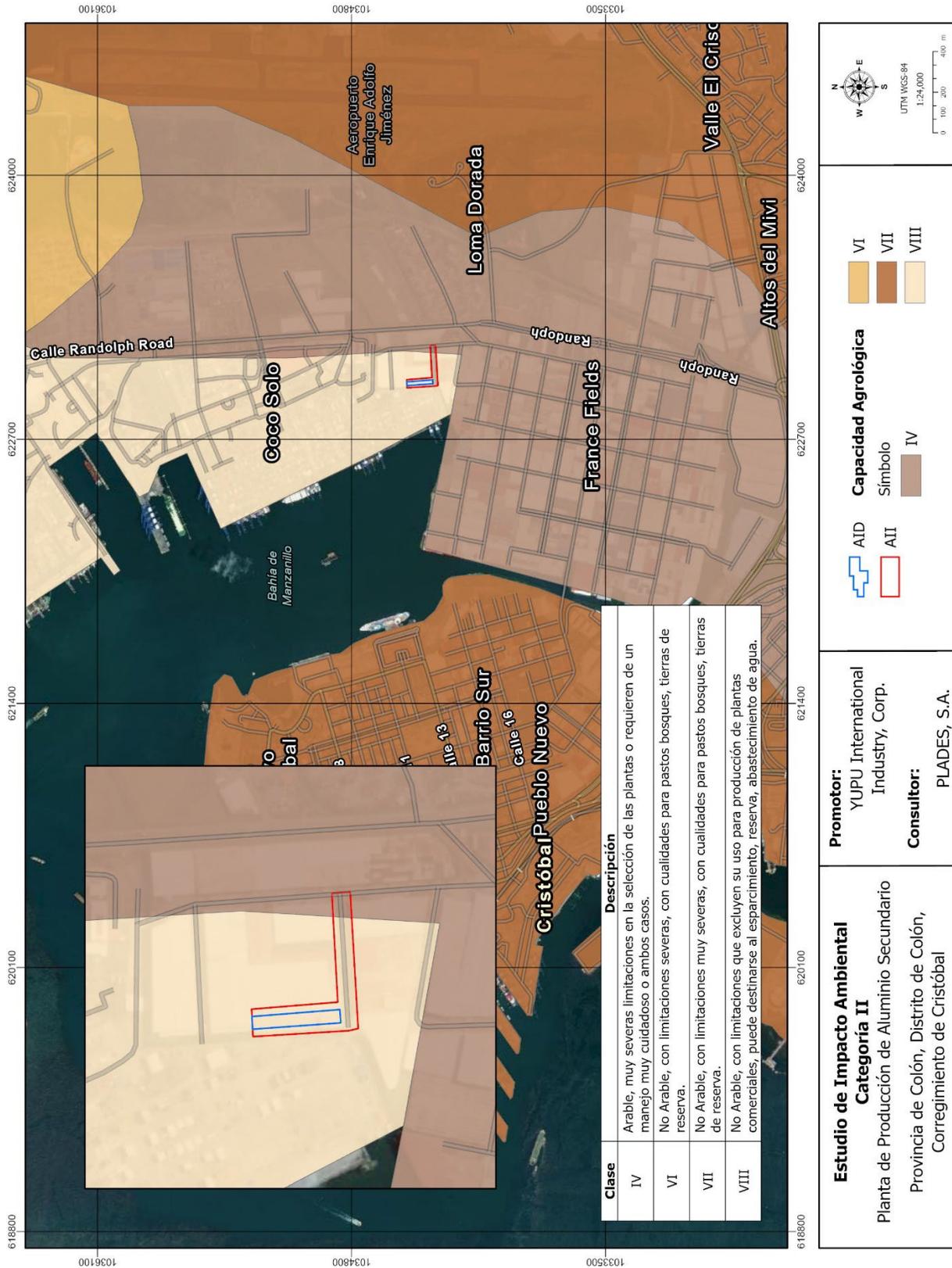


Figura 6-3. Capacidad agrícola del suelo en el área de influencia

6.4 Topografía

Según el mapa de Pendientes del Atlas Ambiental de la República de Panamá, el área de influencia del proyecto tiene pendientes que se encuentran en un rango de 0-3°. Es un área cerca de la Bahía de Manzanillo muy plana debido a todos los trabajos de pavimentación y el gran desarrollo comercial del área.

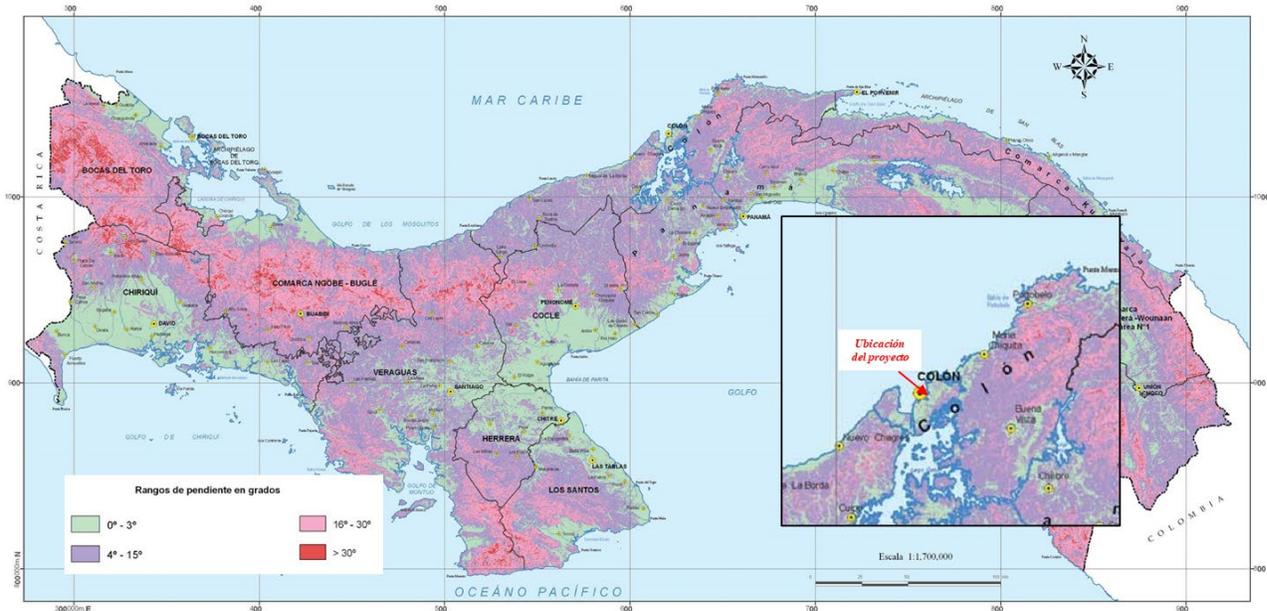


Figura 6-4. Pendientes en la ubicación del proyecto

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

Los rangos de elevación en metros en la ubicación de la bodega están entre los 5-8 msnm.

6.4.1 Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50,000

A continuación, se presenta el mapa topográfico en escala 1:50,000. El área es principalmente plana, por lo que no se aprecia relieve significativo en el área de estudio.

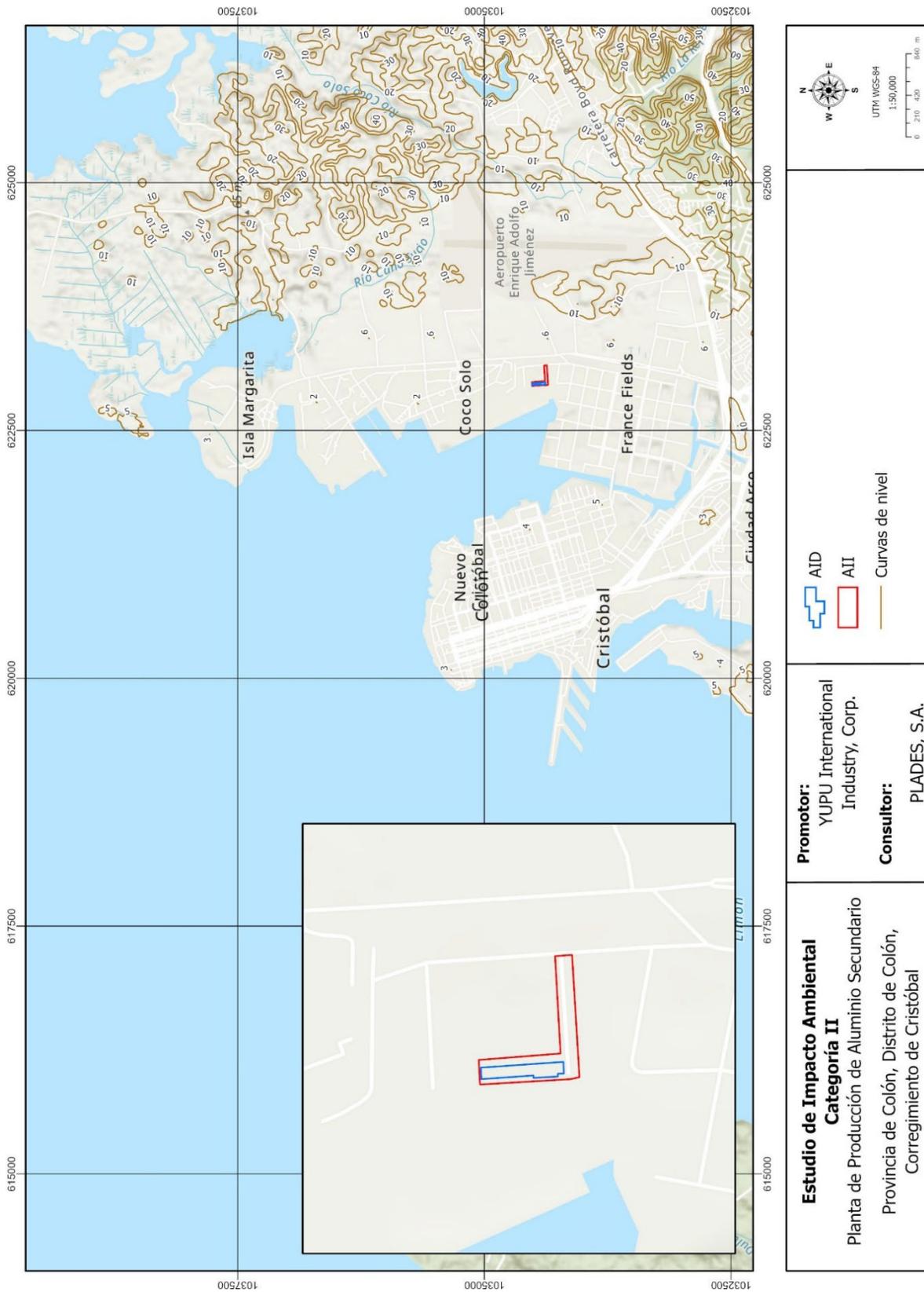


Figura 6-5. Mapa topográfico o plano en escala 1:50,000

6.5 Clima

En general, las variaciones climáticas generales en Panamá están determinadas por el comportamiento de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), las cuales luego sufren ciertas variaciones a nivel local, dependiendo de las características de cada región. La ZCIT se desplaza estacionalmente en sentido Norte – Sur generando alteraciones periódicas en las precipitaciones, generando dos épocas bien diferenciadas: lluviosa y seca. Entre los meses de mayo y noviembre se presentan las mayores precipitaciones (época de lluvia), las cuales se reducen a niveles bajos entre diciembre y abril (época de sequía).

Para determinar los aspectos climáticos del área de estudio, se utilizó información del Atlas Ambiental de la República de Panamá y de los datos registrados de la estación Limón Bay de la red de estaciones hidrometeorológicas de la Autoridad del Canal de Panamá y la estación Coco Solo de la empresa ETESA.

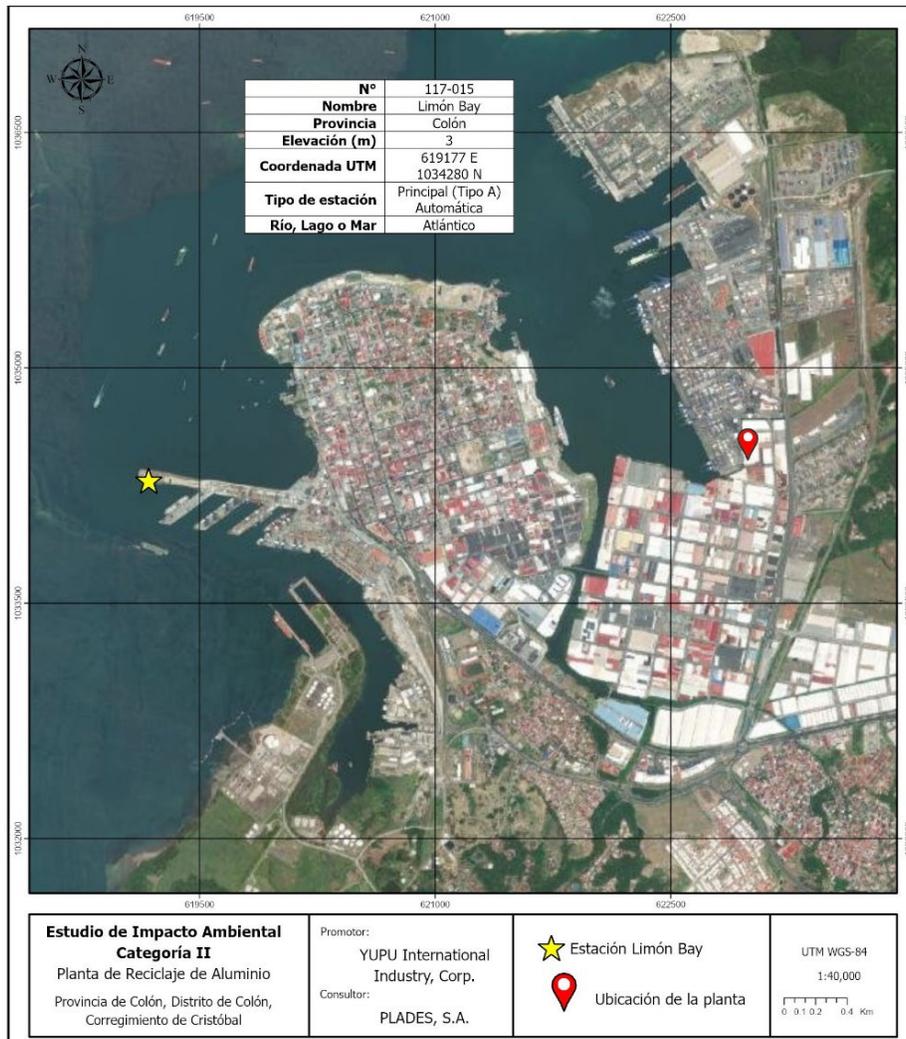


Figura 6-6. Estación hidrometeorológica Limón Bay

Estación	COCO SOLO (117-008)
Elevación	1 msnm
Latitud	9° 22' 00"
Longitud	-79° 53' 00"
Años de Registro	71

Tabla 6-6. Datos de la estación Coco Solo

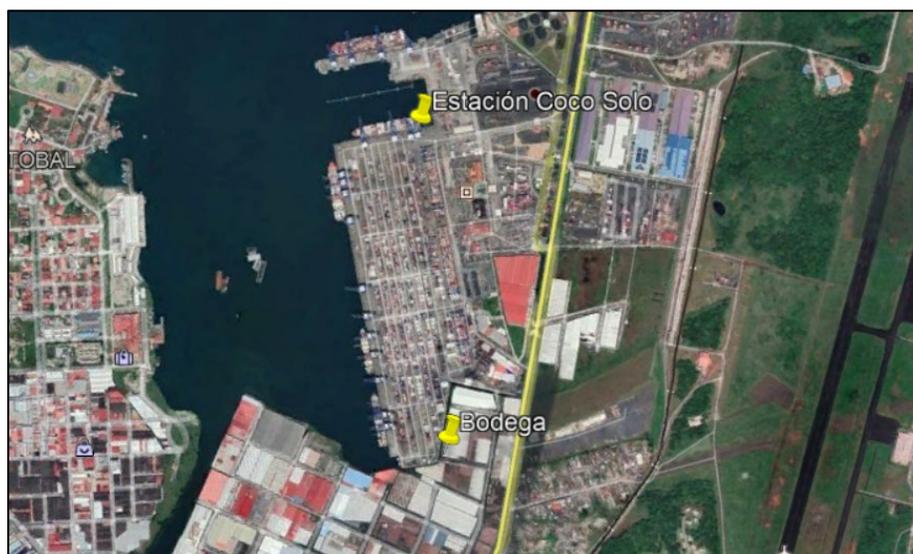


Figura 6-7. Ubicación de la estación Coco Solo

Según la clasificación climática de McKay, el proyecto se desarrollará en una zona con Clima Tropical Oceánico con Estación Seca Corta. Este tipo de clima también se presenta en las tierras bajas de la provincia de Colón, pero con mayor pluviosidad anual y una corta, poco acentuada estación seca. Las temperaturas medias anuales son de 26.5 °C en las costas y de 25.5 °C hacia el interior del continente. Las precipitaciones son abundantes, se presentan alrededor de 4,760 mm en Coclé del Norte. Este clima posee una estación seca corta de cuatro a diez semanas de duración, con precipitaciones entre 40 y 90 mm entre febrero y marzo.

6.5.1 Precipitación

La precipitación media anual en la zona de proyecto, según datos de la estación Coco Solo, es de 259,3 mm/mes, con régimen estacional seco durante los meses de enero a marzo. Los valores medios y máximos mensuales se presentan a continuación.

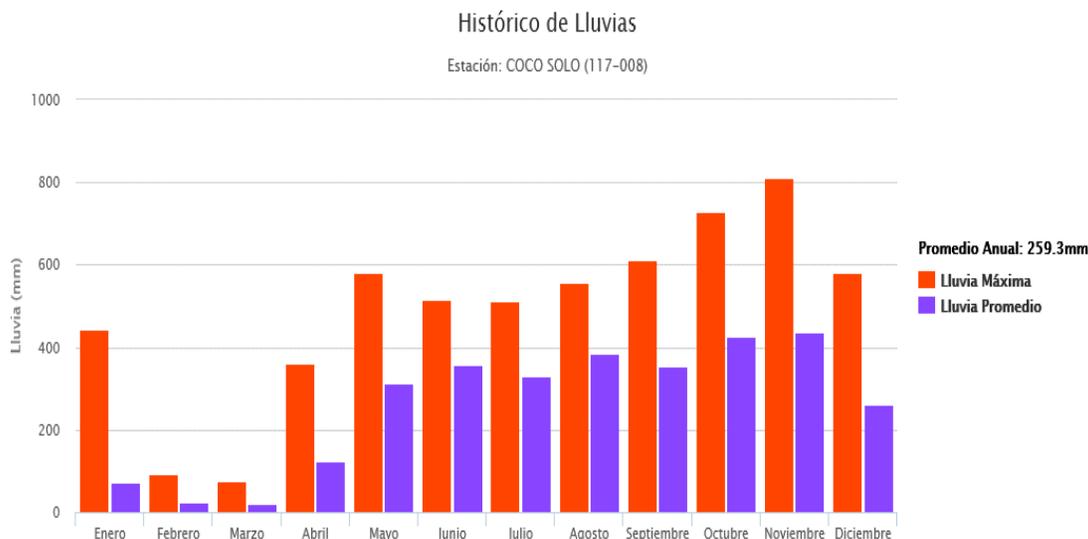


Figura 6-8. Lluvias mensuales

6.5.2 Temperatura

Dado que no existen estaciones con registros de temperatura próximos al área de interés, las temperaturas medias mensuales en la zona de interés se determinaron utilizando las Ecuaciones Alto-térmicas del IRHE, según las siguientes expresiones en función de la altitud de la estación:

Ecuaciones Alto Térmicas												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
a	26.5	27.0	27.5	27.7	27.3	26.8	26.9	26.9	26.7	26.6	26.5	26.6
b	0.0057	0.006	0.0058	0.0058	0.0055	0.0052	0.0054	0.0053	0.0054	0.0054	0.0054	0.0057
T	26.5	27.0	27.5	27.7	27.3	26.8	26.9	26.9	26.6	26.5	26.5	26.6

Tabla 6-7. Aplicación de las Ecuaciones Alto-Térmicas

6.5.3 Humedad relativa

La humedad relativa en el periodo analizado presenta un promedio anual de 87.7%, oscilando entre 84.2 % en el mes de febrero y 90.9 % en el mes de octubre, lo cual corresponde a una variación de 6.7% y donde las oscilaciones se relacionan en cierta forma con los cambios entre las épocas de lluvia y sequía. De tal manera que, en la temporada seca, la humedad presentó niveles que no pasan los 85.0%, mientras que en la temporada de lluvias se mantiene por encima de los 88.4%.

6.5.4 Vientos

Los registros de la estación Limón Bay indican que, a lo largo del año, la velocidad promedio mensual del viento oscila desde 11.5 km/h SW en el mes de septiembre, hasta 26.9 km/h SW

durante el mes de febrero. Estas velocidades, según la escala de Beaufort, se consideran desde brisas muy débiles a brisas moderadas.

Durante la estación seca, entre los meses de enero-abril, se registran velocidades de viento promedio que oscilan entre 21.6 a 26.9 km/h SW, los cuales se reducen en la temporada lluviosa, de tal manera que durante los meses de mayo a diciembre se presentaron velocidades de 11.5 a 19.9 km/h SW.

En cuanto a la dirección del viento, los registros entre los años 2008 y 2014 indican que entre los meses de diciembre y abril, la dirección de los vientos varía principalmente entre 3.1° y 352°, mientras que entre julio y noviembre oscila entre 118° y 341°.

6.5.5 Evaporación

Según los registros, anualmente hay un promedio total de 938.7 mm, con promedios mensuales que oscilan entre 53.5 mm en el mes de noviembre hasta 131.0 mm en el mes de marzo. La distribución mensual de los registros evidencia que, durante la época de sequía (enero a abril), se presentan los mayores valores de radiación oscilando entre 131.0 y 94.9 mm, la cual se reduce a niveles entre 53.5 y 91.0 mm en el período lluvioso (mayo a noviembre).

6.6 Hidrología

En el área de influencia directa del proyecto no hay presencia de cuerpos de agua. Al Oeste del proyecto discurre un drenaje artificial que recoge las aguas pluviales paralelas a la calle Randolph; sin embargo, el proyecto no hará uso de este sistema ni tendrá influencia sobre éste.

El área de aporte estimada es de aproximadamente 93 ha, según la figura a continuación, con fondo del proyecto representado en Google Earth.



Figura 6-9. Mapa de la cuenca de aporte al canal perimetral

6.6.1 Calidad de aguas superficiales

Como se mencionó, en el área de influencia directa del proyecto no hay cuerpos de agua.

6.6.1.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

Para determinar los caudales medios que conduce el canal perimetral del predio, se ha realizado un Balance Hídrico con datos climáticos del área, presentados anteriormente, utilizando el Método de Thornthwaite. Igualmente, se utilizaron datos obtenidos del Proyecto Conceptual para la Solución Integral del Manejo de las Aguas Pluviales de la Ciudad de Colón, realizado por Odebrecht y T.Y. Lin International.

Como hipótesis del balance se ha considerado una baja Capacidad de Campo, la cual determina el almacenamiento en la capa superior del suelo, ya que se trata de un área con al menos 50% impermeable y el resto sujeta a rápido crecimiento, La información meteorológica (precipitaciones medias mensuales) se han tomado de los registros históricos de ETESA en la estación Coco Solo y las temperaturas de las ecuaciones alto-térmicas del IRHE, como se indicó:

La tabla a continuación presenta los detalles del balance hídrico realizado.

Estación: Coco Solo			Provincia: Colón					Distrito: Colón					
Altitud msnm:	1		Latitud:		9° 22' 00"			Longitud:		-79° 53' 00"			
Área drenaje km ² :	1.0		Precipitación:		3111			ETP/P:		0.5533			
Capacidad de campo:	0		Punto de tensión:		101			a:		3.86			
Promedio de largo término en °C o mm	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
1. Temperatura	26.5	27.0	27.5	27.7	27.3	26.8	26.9	26.9	26.6	26.5	26.5	26.6	26.9
2. i	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	153
3. E	132	141	153	156	147	138	140	139	135	133	133	134	1683
4. Corrección por latitud	1.00	0.91	1.03	1.03	1.08	1.06	1.08	1.07	1.02	1.02	0.98	0.99	
5. Evapotranspiración potencial	132	129	158	161	159	146	152	149	138	136	130	133	1721
5. Precipitación	73.2	23.7	21.2	124.1	313.1	359.1	329.7	386.0	355.5	427.7	437.2	260.7	3111
6. Evapotranspiración real	73	24	21	124	159	146	152	149	138	136	130	133	1385
7. Exceso de precipitación	0	0	0	0	154	213	178	237	218	292	307	128	1726
8. Recarga de humedad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
9. Agotamiento de humedad en el suelo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10. Humedad almacenada en el suelo: fin de mes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11. Excedente total	0	0	0	0	154	213	178	237	218	292	307	128	1726
12a. Deficiencia total de humedad en el suelo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12b. A partir del punto de tensión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13. Deficiencia de precipitación	58	105	136	37	0	0	0	0	0	0	0	0	
14. Condición de humedad	h	h	h	h	h	mh	mh	mh	mh	mh	mh	h	
Caudal estimado (m ³ /s)	0.00	0.00	0.00	0.00	5.34	7.40	6.18	8.23	7.56	10.13	10.66	4.44	

Tabla 6-8. Balance hídrico de la cuenca del canal perimetral

Los caudales medios mensuales resultantes del balance hídrico se presentan en la figura a continuación:

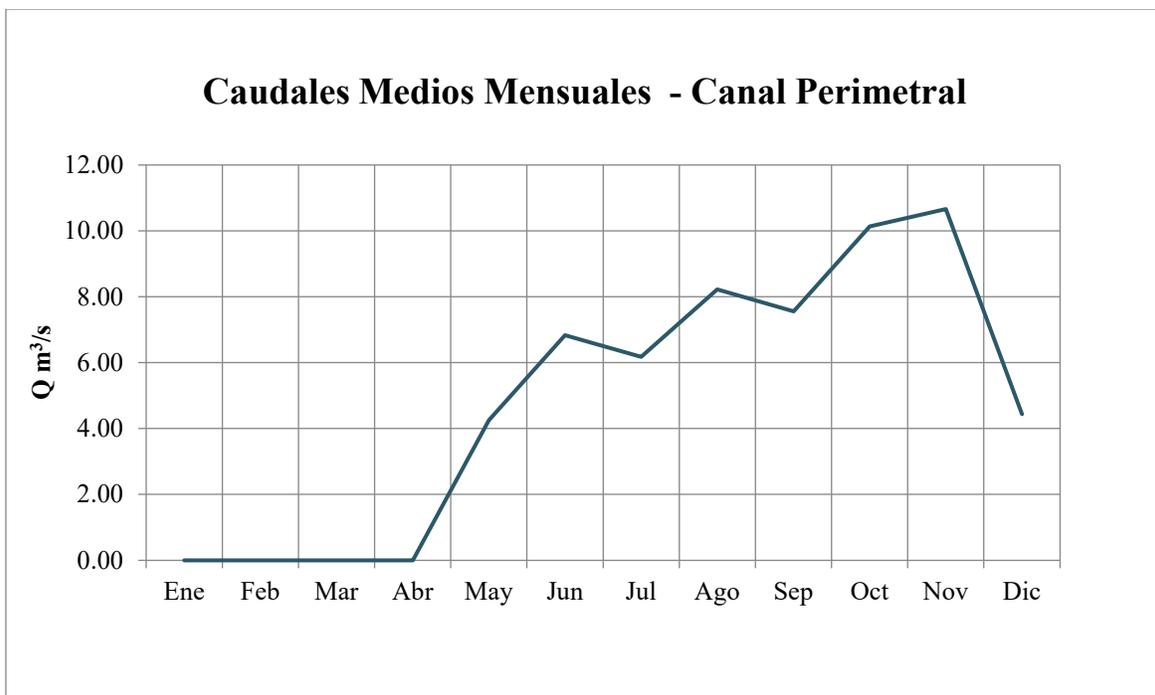


Figura 6-10. Caudales medios mensuales de la cuenca del canal perimetral

Como puede verse, los aportes provienen de los meses de abril a noviembre; cabe aclarar, sin embargo, que el Canal Perimetral tendrá agua proveniente del mar casi en forma permanente.

El caudal promedio anual resulta en 4.99 m³/s.

Caudal máximo

Las crecidas del canal se calcularon con el Método Racional, ya que el área de aporte es menor de 250 ha (ver figura anterior).

Aplicando la expresión de Kirpich para el Tiempo de Concentración:

$$Tc \text{ (minutos)} = 60 \times 0.95 \times \left(\frac{L^3}{H} \right)^{0.385}$$

con

- L: Longitud del cauce principal= 1.4 km
- H: desnivel= 5m

Con los valores dados resulta **TC= 45 minutos.**

La fórmula de la intensidad de precipitación para la vertiente Pacífico, dada en el Manual de Aprobación de Planos del MOP, arroja:

$$I_{50} = 15,508 \div (71.7 + 45) = 133 \text{ mm/h}$$

y aplicando la expresión del Método Racional:

$$Q [m^3/s] = C \times I \times A \div 360$$

Donde:

- C: coeficiente de escorrentía = 50% impermeable, 50% áreas de rápido crecimiento; según criterios del MOP $C = 0.5 \times 0.85 + 0.5 \times 1.00 = 0.93$
- I_{50} : intensidad = 133 mm/h
- A: área de la cuenca = 93 ha

resulta

$$Q_{50} = 32 \text{ m}^3/\text{s}$$

En la siguiente sección se indican los niveles del canal asociados a este caudal.

Capacidad del canal perimetral

La capacidad del canal, y el nivel que alcanzaría con el caudal calculado, se estiman a continuación utilizando el software *HCanales*.

Para ello se ha medido una sección típica del canal asimilándolo a una figura simple trapezoidal de 7m de ancho y taludes 1H:1V; en cuanto a la profundidad, se asume que la misma descarga a nivel mínimo del mar, con lo que resulta una profundidad de 2.82m como se indica en la fotografía:



Figura 6-11. Sección típica del canal

El canal tiene, de acuerdo con la topografía consultada en el Informe de la Metodología del Estudio del Macro Drenaje de Colón realizado por T.Y. Lin International, una pendiente muy baja; asumiendo un valor mínimo de 0.1%, y aplicando los datos de caudal y geometría analizados, resulta el comportamiento hidráulico que se presenta en la figura siguiente:

📊 Cálculo de tirante normal secciones: trapezoidal, rectangular, triangular



Figura 6-12. Cálculo de la capacidad del canal perimetral

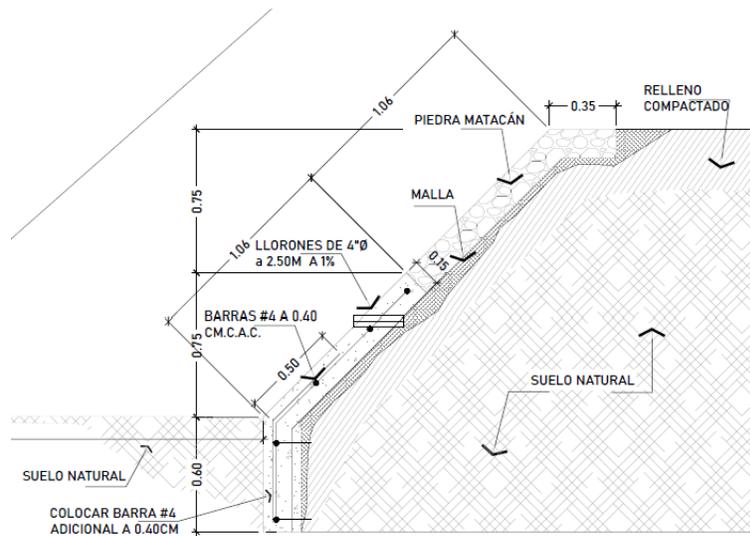
El resultado del tirante para el caudal máximo es de 2.36m, el cual no desborda el canal aún en condiciones de marea alta de 50 cm.

En las figuras a continuación puede verse el muro lateral de la planta y la zona donde se espera instalar el tanque de gas.



Figura 6-13. Ubicación del tanque de gas

Dado que las velocidades que se reportan para la crecida de diseño resultan erosivas, se realizará una protección de la margen del canal con zampeado de cemento según las especificaciones del del MOP, que se presenta en la siguiente figura:



SECCION DE ZAMPEADO

ESC.: 1:15
 NOTA:
 CONCRETO ARMADO DE 2,000 LBS/PL6*

Figura 6-14. Plano del zampeado de protección

Fuente: plano provisto por el Promotor.

Con los argumentos planteados es posible concluir que **las obras no presentarán impactos sobre el medio acuático del entorno ni sufrirá impactos de éste.**

6.6.1.2 Corrientes, mareas y oleajes

El proyecto no se encuentra en zona costera.

6.6.2 Aguas subterráneas

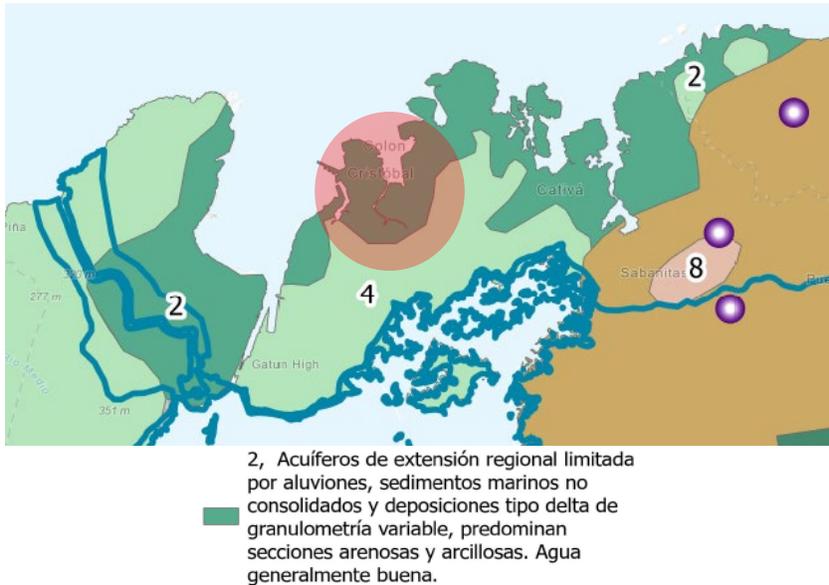


Figura 6-15. Mapa hidrogeológico de Panamá

El Proyecto se encuentra ubicado en la zona señalada como ‘2’ en la figura; según el Mapa Hidrogeológico de Panamá, a la misma le corresponden acuíferos considerados productivos ($Q=10-50 \text{ m}^3/\text{h}$), y la calidad de las aguas es generalmente buena.

No obstante, el proyecto no obtendrá agua de pozo ni realizará perforaciones que interesen el nivel freático.

Dada la presencia de agua de mar en las inmediaciones del predio, existirá una cuña salina que elevará el nivel freático.

Utilizando la expresión de Herzberg:

$$Z = \frac{\rho_f}{\rho_f - \rho_s} h$$

en la cual el espesor de la zona saturada de agua dulce, por encima del nivel del mar, se representa con h mientras que con z se representa el espesor del agua salada por debajo del nivel del mar. Ambos espesores están relacionados con las densidades ρ_f y ρ_s del agua dulce y del agua salada respectivamente. Considerando los valores típicos de dichas densidades, la ecuación puede ser simplificada a $Z = 40 h$.

Considerando el contacto del mar con el canal perimetral de las instalaciones, y que la elevación de estas se encuentra aproximadamente a 4 m sobre el nivel medio del mar, la sobreelevación del nivel freático en el terreno aledaño al predio llegará a escasa profundidad de la superficie; sondeos realizados en la ciudad de Colón en la orilla opuesta muestran niveles freáticos a unos pocos centímetros de la superficie. Por tanto, en la protección de la margen del canal se ha considerado la colocación de tuberías de alivio, comúnmente conocidas como llorones, como se indica en el plano en el Anexo 2.

6.6.2.1 Identificación de acuífero

No aplica.

6.7 Calidad de aire

El objetivo de este apartado es realizar el levantamiento previo al inicio de la construcción de las obras del proyecto para establecer las condiciones de línea base en cuanto a la calidad del aire del área de influencia directa.

En esta área, la calidad del aire está principalmente influenciada por el tráfico vehicular de las actividades logísticas de las bodegas y el puerto.

Buscando evaluar la concentración de los contaminantes en el aire, se efectuó un monitoreo de 24 horas de calidad de aire en un punto fuera de la bodega. El mismo fue llevado a cabo por el laboratorio Corporación Quality Services el día 15 de junio de 2021 (ver Anexo 3).

Parámetros Evaluados

Los parámetros de calidad de aire evaluados fueron los siguientes:

- Dióxido de Azufre (SO₂)

Es un gas incoloro no inflamable que presenta un olor fuerte e irritante en altas concentraciones (más de 3 ppm). Es considerado uno de los principales responsables del fenómeno de la lluvia ácida. Se origina en la combustión de carburantes con un cierto contenido en azufre (carbón, fuel, gasóleos) en centrales térmicas, procesos industriales, tráfico de vehículos pesados, calefacciones de carbón y fuel, etc.

- Dióxido de Nitrógeno (NO₂)

El NO₂ es un gas pardo-rojizo, no inflamable, de olor asfixiante y tóxico. Es un importante gas de efecto invernadero, con un GWP (Potencial de calentamiento global) de 296, y es uno de los gases contemplados en el Protocolo de Kyoto. Una fuente muy importante de este gas es el tráfico vehicular.

El NO₂ afecta fundamentalmente al aparato respiratorio, provocando bronquitis y neumonía, así como menor resistencia a las infecciones de las vías respiratorias. Los niveles altos de óxidos de nitrógeno en el aire pueden irritar los ojos, la nariz, la garganta, los pulmones, y causar tos y una sensación de falta de aliento, cansancio y náusea.

De igual forma, el NO₂ tiene efectos sobre la vegetación, presentando sinergias con el SO₂: los óxidos de nitrógeno se transforman en la atmósfera en ácido nítrico, constituyente de la lluvia ácida y son considerados importantes precursores de la contaminación por ozono troposférico como consecuencia de las reacciones fotoquímicas entre los NO_x y los hidrocarburos.

- Monóxido de Carbono (CO)

El monóxido de carbono (CO) es un gas inflamable, incoloro, insípido, ligeramente menos denso que el aire y altamente tóxico. Entre los orígenes antropogénicos del CO destacan los procesos de combustión de combustibles orgánicos, siendo la combustión incompleta de carburantes en los automóviles la causa principal de los problemas por contaminación de CO, así como la combustión incompleta en focos fijos (calefacciones, industrias) y en la incineración de residuos.

Este gas representa una gran amenaza para la salud por su capacidad de reaccionar con la hemoglobina de la sangre en competencia con el oxígeno (posee unas 240 veces más, afinidad por la hemoglobina que el O₂) formando carboxihemoglobina, que reduce la capacidad de la sangre para el transporte de oxígeno desde los pulmones a los tejidos.

- Partículas en Suspensión (PM₁₀)

Corresponde a la fracción particulada de un tamaño menor de 10 micrómetros (µm) de diámetro aerodinámico. Su origen es mayoritariamente natural (polvo del suelo, emisiones gaseosas naturales, erupciones volcánicas, sal marina), aunque existen fuentes antropogénicas, como la combustión de combustibles fósiles.

Límites Máximos Permisibles

Los límites máximos permisibles empleados para el análisis se basan en aquellos establecidos en el Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire Ambiente de la República de Panamá (2006), los cuales se muestran en la siguiente tabla:

Parámetro	Período	Límite Máximo
NO ₂	24 horas	150 µg/m ³
SO ₂	24 horas	365 µg/m ³
CO	24 horas	30,000 µg/m ³
PM-10	24 horas	150 µg/m ³

Tabla 6-9. Límites máximos permisibles para los parámetros evaluados

Fuente: Anteproyecto de Norma de calidad de aire ambiente de la República de Panamá, 2006.

Sitio de monitoreo

El monitoreo se realizó en un sitio a la entrada de la bodega. El monitoreo fue de 24 horas a fin de comparar eficazmente los resultados con la normativa. A continuación, se presentan las coordenadas del sitio.

Código de Muestreo	Coordenadas UTM		Ubicación Aproximada
	E	N	
EM1	622970	1034380	Esquina delantera del portón principal de la galera de YUPU

Tabla 6-10. Ubicación del punto de monitoreo de aire

Fuente: resultados de análisis de laboratorio Corporación Quality Services.

El punto de monitoreo está dentro de los establecimientos de la Zona Libre de Colón, a sus alrededores están otras galeras. Ya que esta área es industrial, se observó mucho movimiento de camiones y mulas al ingresar y salir de las otras galeras. Es importante mencionar que la galera de YUPU no está ocupada actualmente y no hubo movimiento vehicular en dicha galera.



Figura 6-16. Punto de monitoreo de componentes físicos

Fuente: foto tomada por el equipo de PLADES para este estudio.

Resultados del monitoreo

Código del sitio	Parámetros			
	NO ₂ (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³) Partícula total muestreada	CO (µg/m ³)
EM1	Promedio para 24 horas			
	< 35	< 20	33.28	< 1230

Tabla 6-11. Resultados del monitoreo de calidad de aire

Fuente: resultados de análisis de laboratorio Corporación Quality Services.

Análisis de resultados

En base a los resultados obtenidos de las mediciones realizadas y condiciones ambientales registradas durante los periodos de muestreo, se concluye que las concentraciones de materiales particulados ambientales (PM10) y gases, se encuentran dentro de los límites máximos permisibles de la normativa.

6.7.1 Ruido

El objetivo de esta sección es establecer las condiciones de línea base en cuanto al ruido en el área de influencia del proyecto y que pudieran ser afectadas por las actividades a desarrollar.

Se efectuó un punto de monitoreo de ruido de 24 horas en un sitio fuera de la bodega, donde se pudo captar todo el ruido generado actualmente por el constante tráfico de vehículos pesados y las

actividades propias de las descargas y cargas de contenedores. El mismo fue ejecutado por el laboratorio Corporación Quality Services el 15 de junio de 2021 (ver Anexo 4).

Los valores de nivel sonoro equivalente (Leq) fueron comparados con los límites máximos permisibles establecidos en el Decreto Ejecutivo N°1 del 2004, el cual establece un nivel máximo de 60 dBA para el horario diurno (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) y 50 dBA para el horario nocturno (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.).

Ubicación	Ubicación (UTM)		Nivel de Ruido (dBA) (15 de junio de 2021)						Decreto Ejecutivo N°1 de 2004
	Este	Norte	1:05 pm-7:30 pm			7:33 pm-9:58 pm			Diurno
			Leq	L _{máx}	L _{mín}	Leq	L _{máx}	L _{mín}	
EM1	622970	1034380	61.7	88.4	54.4	56.9	73.4	48.8	60 dBA

Tabla 6-12. Resultados del monitoreo de ruido – primer día

Fuente: resultados de análisis de laboratorio Corporación Quality Services.

En el primer día del monitoreo, se observaron actividades en galeras aledañas, por lo cual se percibió ruido de motores, bocinas y troneras de camiones, mulas y vehículos y ruido de altavoces (música). Al final de la tarde va disminuyendo la actividad ya que las empresas cierran. Durante la noche se perciben ruidos leves provenientes del puerto de Manzanillo.

Ubicación	Ubicación (UTM)		Nivel de Ruido (dBA) (15 de junio de 2021)						Decreto Ejecutivo N°1 de 2004	
	Este	Norte	10:03 pm-5:59 am			6:05 am-1:05 pm			Diurno	Nocturno
			Leq	L _{máx}	L _{mín}	Leq	L _{máx}	L _{mín}		
EM1	622970	1034380	52.8	59.4	48.2	63.0	85.3	53.1	60 dBA	50 dBA

Tabla 6-13. Resultados del monitoreo de ruido – segundo día

Fuente: resultados de análisis de laboratorio Corporación Quality Services.

En horas de la madrugada del segundo día, no hay movimiento de las galeras. Únicamente se perciben ruidos leves del patio del puerto de Manzanillo. Por la mañana se reactivan las actividades en las galeras y nuevamente se perciben ruidos de motores, bocinas de vehículos y ruido de altavoces.

Dado los resultados se concluye lo siguiente:

- La principal fuente de ruido en el horario diurno es el tráfico vehicular hacia las galeras y otras actividades de éstas.
- En el horario nocturno no hay actividad en el sitio y los ruidos leves percibidos son del puerto de Manzanillo.
- En horas de la mañana y tarde, los niveles de ruido se encuentran ligeramente por encima de los límites máximos permisibles.

- A altas horas de la noche y en la madrugada, se registran niveles ligeramente por encima de los límites máximos permisibles.

6.7.2 Olores

Durante el levantamiento de la línea base se realizó una caracterización de olores percibidos alrededor de la bodega. En general, se percibieron olores asociados a los motores de combustión, lo cual tiene relación con el paso de vehículos pesados y el uso de montacargas.

6.8 Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales

Se denomina amenaza o riesgo natural a la posibilidad de que se produzca un daño o catástrofe en el ambiente por causa de un fenómeno natural. Los tipos de desastres que se deben a fenómenos naturales pueden ser tectónicos (terremotos, tsunamis), meteorológicos (inundaciones, huracanes, etc.) y topológicos (deslizamientos de tierra, erosión del suelo, etc.). A continuación, se presentan y analizan los antecedentes de estas amenazas naturales que pudiesen afectar el área del proyecto.

En Panamá los movimientos de tierra de mayor magnitud se dan principalmente hacia la frontera con Costa Rica y hacia la frontera con Colombia. En los últimos años en la región (Costa Rica-Panamá- Colombia), en general, se han dado gran número de sismos, pero todos menores de 6 en magnitud de la escala de Richter.

Según el “Mapa de amenaza sísmica de Panamá, con un 10% de probabilidad de excedencia en 50 años”, el proyecto se encuentra en un área de baja amenaza sísmica.



Figura 6-17. Mapa de amenaza sísmica con 10% de probabilidad de excedencia en 50 años

Por otra parte, las tormentas son unos de los fenómenos atmosféricos que pueden llegar a ser muy violentos. Las tormentas se producen por los cumulonimbos, nubes que se desarrollan cuando la atmósfera está inestable. Se entiende por atmósfera inestable, aquella situación en la que se producen importantes movimientos del aire en sentido vertical. Esto pasa cuando el aire es más

frío de lo habitual en la parte más alta de la troposfera, lo que suele ocurrir cuando pasa un frente frío o bien en situaciones de bajas presiones.

Con el fin de registrar este tipo de información, en el año 1998 se inició la recopilación de datos de tormentas eléctricas por parte de la red y del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) mediante el Sistema Desinventar, el cual se actualizó en el marco de un proyecto con la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD) de las Naciones Unidas.

El Sistema Desinventar reporta nueve (9) casos de tormentas eléctricas con resultados fatales entre 1990 y 2008. Ninguna de ellas se reportó cerca del área de estudio.

6.9 Identificación de los sitios propensos a inundaciones

Las inundaciones son invasiones repentinas de masas de aguas en terrenos ocupados por personas. Estas pueden ser lentas, que dan tiempo a evacuar, o violentas y rápidas, en las cuales las pérdidas materiales y de vidas humanas son cuantiosas. Las inundaciones se pueden dar por lluvias intensas y caudalosas, crecimientos y cambio de los cauces de los ríos, ruptura de embalses diques y depósitos de agua de gran tamaño, u obstrucción de desagües naturales o construidos por el ser humano.

El clima tropical del país se caracteriza por periodos prolongados de lluvia intensa que con frecuencia causan inundaciones asociadas con grandes pérdidas económicas. Uno de los episodios recientes de inundaciones en el área del proyecto se dio en diciembre de 2010, cuando las altas precipitaciones causaron inundaciones y desprendimientos de tierra al punto que el Canal suspendió temporalmente sus operaciones para desalojar el agua de los lagos.

En el mapa a continuación, se aprecia que la susceptibilidad a inundaciones en el área del proyecto es baja.



Figura 6-18. Mapa de susceptibilidad a inundaciones

Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá.

6.10 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos

Un deslizamiento es el movimiento masivo y abrupto pendiente debajo de los materiales que conforman un talud de roca, suelos naturales o rellenos. Los materiales que conforman el talud se desprenden total o parcialmente, caen a gran velocidad y arrastran consigo o aplastan lo que encuentren a su paso. Los deslizamientos pueden clasificarse de acuerdo con los materiales que los componen, como deslizamiento de roca, tierra, flujos de lodo y escombros.

De acuerdo con el mapa de Susceptibilidad a deslizamiento del Ministerio de Ambiente, el área del proyecto se ubica en niveles de susceptibilidad alta. Por esta razón, para evitar el deslizamiento del talud del canal se construirá el zampeado.

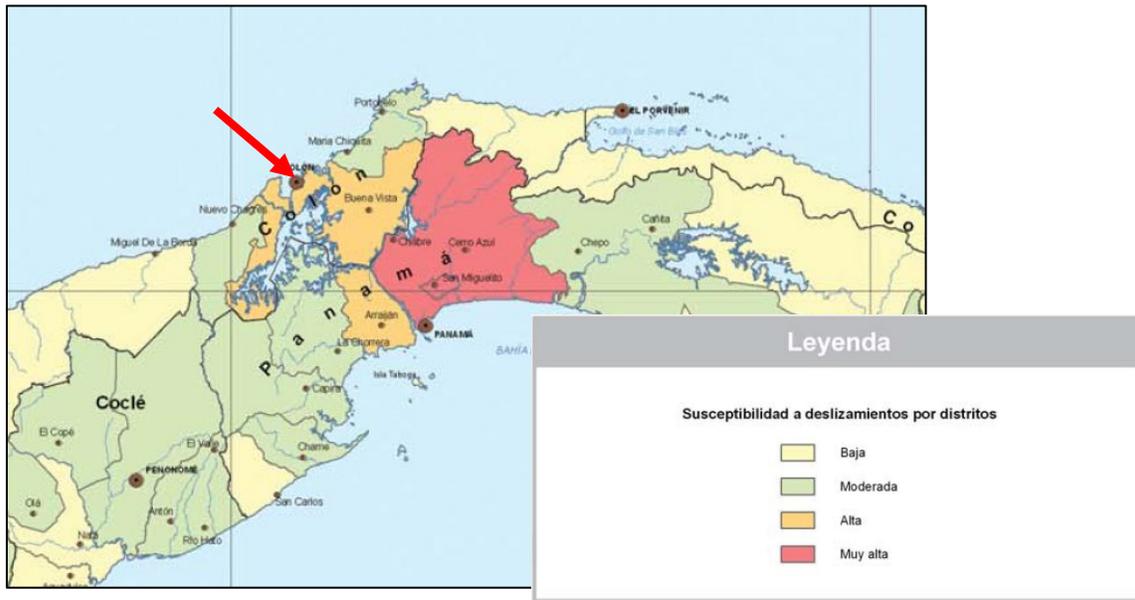


Figura 6-19. Mapa de susceptibilidad a deslizamientos

Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá.

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO

CAPÍTULO 7. AMBIENTE BIOLÓGICO



CONTENIDO

7	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	1
7.1	Características de la flora.....	1
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal.....	1
7.1.2	Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	2
7.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000	2
7.2	Características de la fauna	4
7.2.1	Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción	4
7.3	Ecosistemas frágiles.....	4
7.3.1	Representatividad de los ecosistemas	4

7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

En la siguiente sección, se presenta la información recopilada durante las visitas de campo sobre el estado actual del ambiente biológico de flora y fauna. Para la recolección y elaboración de la línea base de este capítulo se utilizaron diferentes metodologías y se realizaron consultas bibliográficas.

7.1 Características de la flora

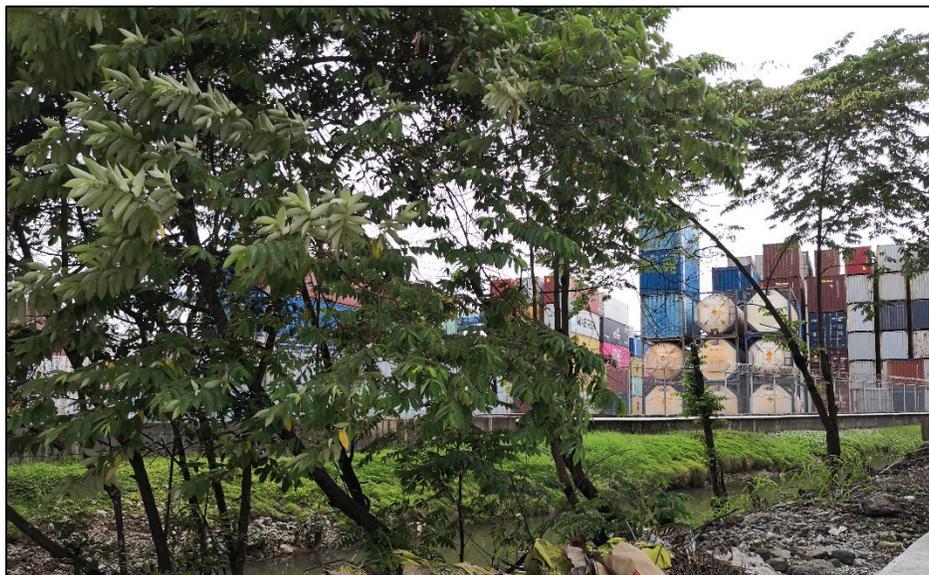
El área de influencia directa del proyecto se encuentra completamente intervenida. No se encuentran árboles en la misma ni será necesaria la tala de ningún árbol.

7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal

Fuera del área de influencia directa, en el margen del canal perimetral se pueden observar árboles dispersos de la especie conocida como Periquito (*Muntingia calabura*). Estos individuos presentan alturas de entre 3-7 metros, con diámetros inferiores a los 20 cm de DAP.

Estas especies crecen a bajas y medianas elevaciones, en climas secos o húmedos. Colonizan los márgenes de los caminos, las pendientes y las lomas a orillas de las carreteras. También ocurren en terrenos rocosos y como invasor dentro de los pastizales. Dejan caer parcialmente sus hojas durante la estación seca, pero las reponen a inicios de la estación lluviosa.

Cabe mencionar que **estos árboles no serán afectados por el proyecto y ninguno será talado**. A continuación, se presentan algunas imágenes de la vegetación presente en el área limítrofe.



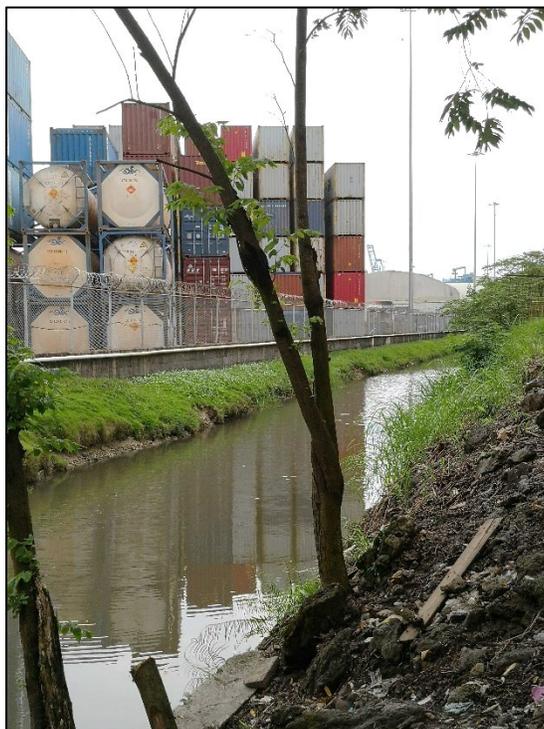


Figura 7-1. Individuos de frijolillo en el margen del canal

Fuente: fotos tomadas por PLADES para este estudio.

7.1.2 Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción

La especie *Muntingia calabura* fue comparada con los cuadros y listados del anexo 5 de la Resolución AG-0051-2008 de 22 de enero de 2008. De acuerdo con esta resolución, la especie identificada en el margen del canal no se encuentra en ninguna categoría de vulnerabilidad o peligro.

7.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000

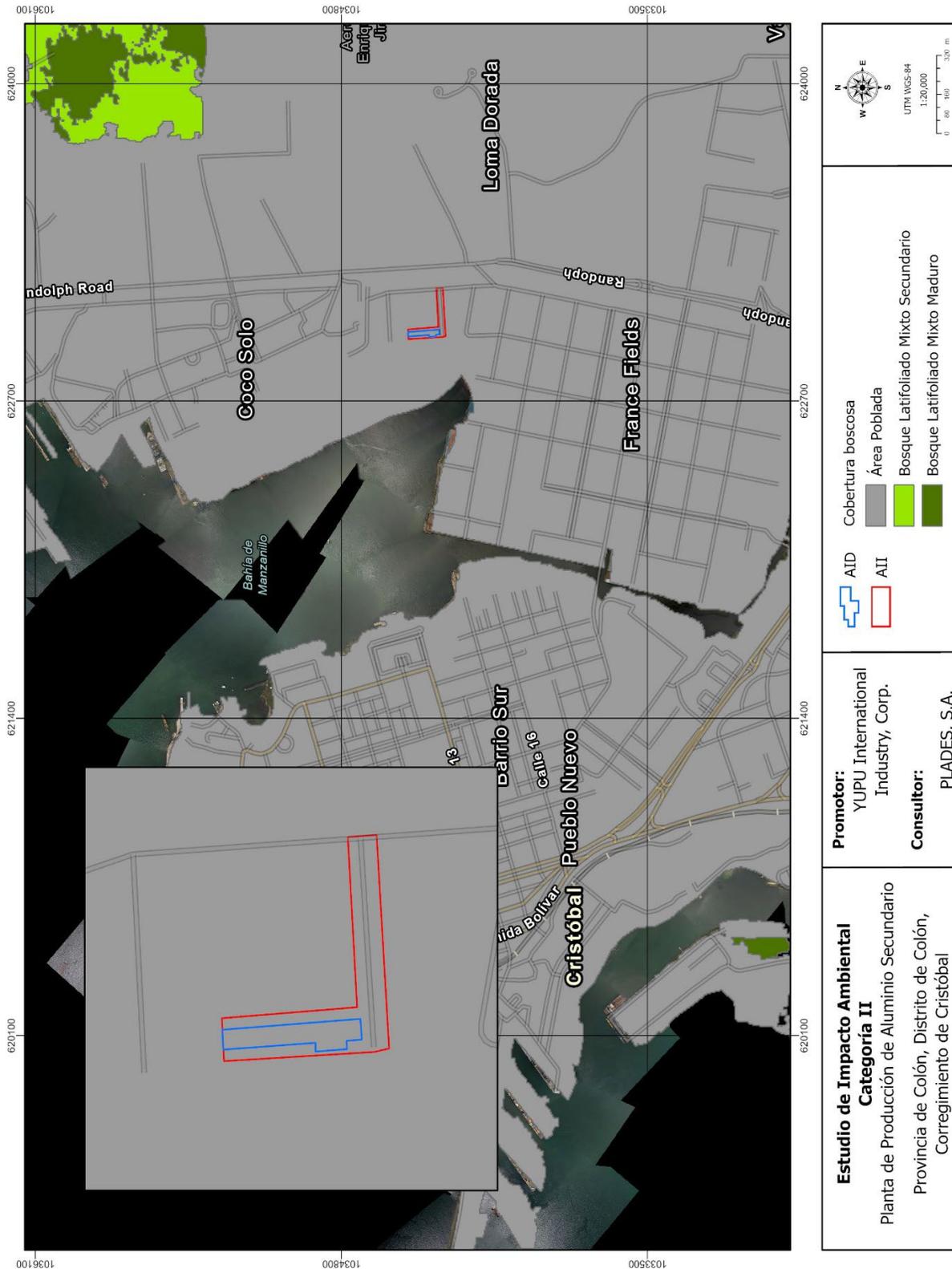


Figura 7-2. Mapa de cobertura boscosa

7.2 Características de la fauna

Debido a que el sitio donde se tiene previsto llevar a cabo la actividad es una zona intervenida, no existe aparición significativa de fauna.

Durante la visita al sitio no se detectó la presencia de animales. Esto puede deberse al grado de intervención del sitio, la poca disponibilidad de alimentos, la presencia humana que hay diariamente junto con el paso de vehículos pesados, el cual genera mucho ruido y puede ahuyentarlos.

7.2.1 Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción

En el proyecto no se identifican especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción, según las listas de la convención para el comercio internacional de especies amenazadas de flora y fauna silvestre (CITES), la unión internacional para la conservación de la naturaleza (UICN) y la Resolución N°AG-0051-2008.

7.3 Ecosistemas frágiles

Los ecosistemas frágiles son territorios de alto valor de conservación y son vulnerables a consecuencia de las actividades antrópicas que se desarrollan en ellos o en su entorno, que amenazan y ponen en riesgo los servicios ecosistémicos que brindan.

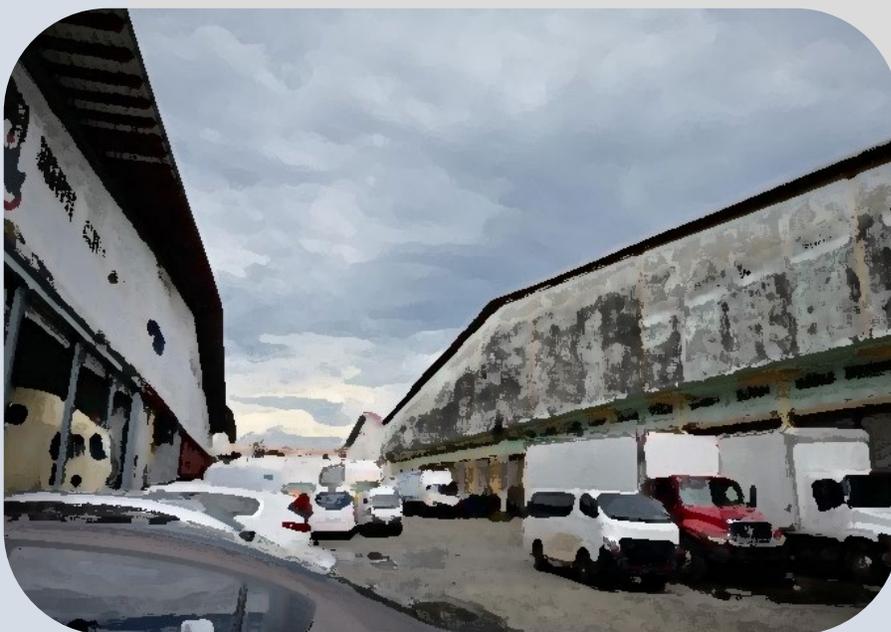
El área del proyecto está altamente intervenida y no se identifican ecosistemas frágiles dentro del mismo.

7.3.1 Representatividad de los ecosistemas

El área de influencia directa del proyecto presenta un área totalmente intervenida, con suelo desnudo y herbazales en el exterior de la bodega.

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO

CAPÍTULO 8. AMBIENTE SOCIOECONÓMICO



CONTENIDO

8 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO 1

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes 1

8.2 Características de la población (nivel cultural y educativo) 2

8.2.1 Índices demográficos, sociales y económicos 3

8.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad 6

8.2.3 Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas 6

8.2.4 Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas 7

8.3 Percepción local sobre el proyecto (a través del plan de participación ciudadana). 8

8.3.1 Metodología para la elaboración del Plan de Participación Ciudadana 8

8.3.2 Entrevistas realizadas a actores clave 21

8.3.3 Conclusiones 23

8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados 25

8.5 Descripción del paisaje 25

Índice de Figuras

Figura 8-1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes 2

Figura 8-2. Sexo del encuestado 12

Figura 8-3. Edad del encuestado 13

Figura 8-4. Escolaridad del encuestado 13

Figura 8-5. Ocupación del encuestado 14

Figura 8-6. Área de residencia 14

Figura 8-7. Principales servicios 15

Figura 8-8. Percepción de los servicios básicos del área 15

Figura 8-9. Nivel de satisfacción de los servicios y causas 16

Figura 8-10. Conocimiento del proyecto 17

Figura 8-11. Principales beneficios 17

Figura 8-12. Beneficios sociales y culturales 18

Figura 8-13. Beneficios ambientales 18

Figura 8-14. Impactos sociales y culturales 19

Figura 8-15. Impactos ambientales	19
Figura 8-16. Consideración del proyecto.....	20
Figura 8-17. Percepción de los actores clave.....	22
Figura 8-18. Entrevista a trabajadores del área.....	24
Figura 8-19. Entrevistas a actores clave	25
Figura 8-20. Vistas desde la bodega	26

Índice de Tablas

Tabla 8-1. Características del nivel educativo de la población.....	3
Tabla 8-2. Nivel educativo de la población en el corregimiento de Cristóbal.....	3
Tabla 8-3. Superficie y densidad poblacional.....	3
Tabla 8-4. Grupos de edad de la población en el corregimiento de Cristóbal	4
Tabla 8-5. Estado civil de la población en el corregimiento de Cristóbal	5
Tabla 8-6. Características de las viviendas	5
Tabla 8-7. Características económicas del corregimiento	7
Tabla 8-8. Mediana de ingreso de la población y hogares.....	7
Tabla 8-9. Instalaciones de salud en el distrito de Colón	7
Tabla 8-10. Centros educativos en el distrito de Colón	7
Tabla 8-11. Beneficios e impactos del proyecto obtenido de los encuestados	20
Tabla 8-12. Sugerencias de los Encuestados sobre el área	21
Tabla 8-13. Identificación de actores clave	21

8 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

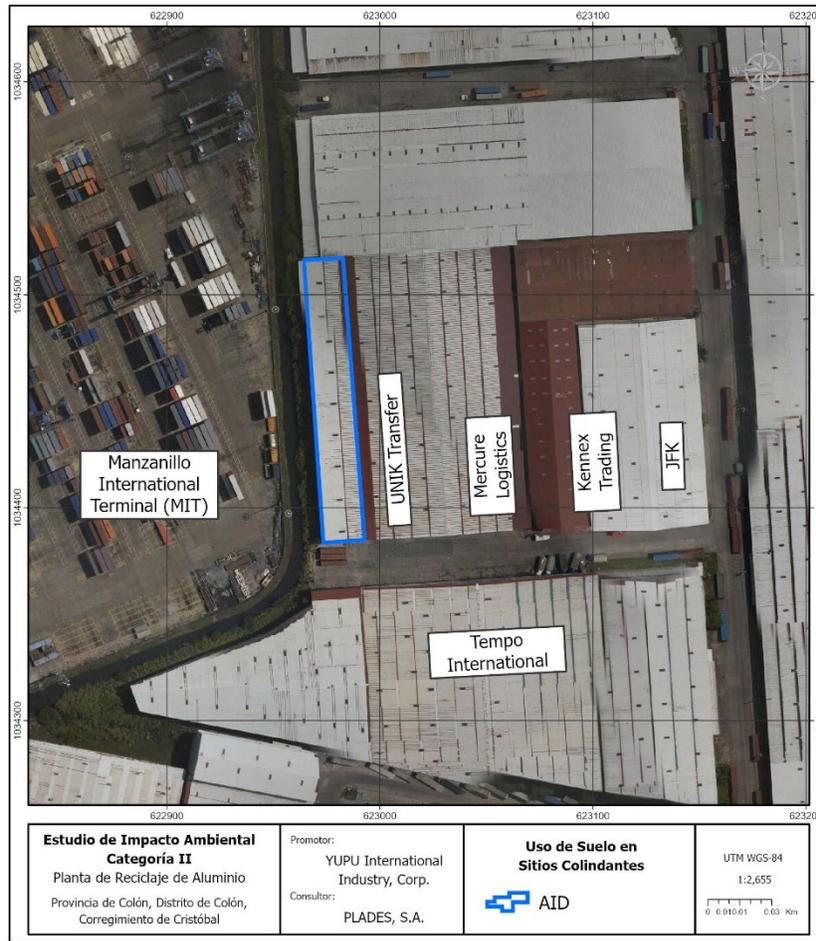
En este capítulo se presentan las características y condiciones generales de la población existente y la situación socioeconómica en el área de estudio, como uso de la tierra, densidad, salud, educación, empleo, infraestructura, servicios básicos y recursos culturales. Además, se analiza la percepción sobre el Proyecto de la población en el área de influencia.

El análisis de la situación socioeconómica se realizó a partir de datos obtenidos de fuentes primarias (visitas de campo, encuestas, entrevistas con actores claves), así como también de la revisión de información secundaria obtenida de fuentes bibliográficas que generan información contemporánea del área en estudio; entre éstos, el MIVIOT, MEF, MINSA, Contraloría General de la República a través de los Censos de Población y Vivienda, Censo Agropecuario, mapas, entre otros.

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

La bodega se encuentra en France Field, donde operan los centros logísticos de las principales empresas del país. Al Este de la bodega, se encuentran empresas logísticas y bodegas de almacenamiento de empresas como Mercure, UNIK Transfer, Kenex Trading, etc. Al Sur está la bodega de almacenamiento de Tempo International. Al Oeste colinda con Manzanillo International Terminal (MIT), separado por un canal perimetral.

Las empresas instaladas en las bodegas circundantes son principalmente los centros logísticos para la recepción, almacenaje y despacho de mercancía de importantes comercios establecidos en el país. Cuentan con un constante flujo de camiones diariamente para suplir su demanda. Por otra parte, el MIT es uno de los puertos más importantes de la provincia y del país para la recepción y despacho de contenedores desde y hacia el país.



Fuente: elaboración propia.

8.2 Características de la población (nivel cultural y educativo)

Colón es una provincia que se caracteriza por la convergencia de culturas asiáticas, africanas y europeas. La cultura afroantillana surge con la llegada de los norteamericanos al país al iniciar la construcción del Canal de Panamá; ellos trajeron consigo gran cantidad de negros antillanos, principalmente de Jamaica, Barbados, Trinidad y Tobago y las Antillas Menores. Estos inmigrantes trajeron su cultura antillana que se manifiesta hasta el día de hoy en la gastronomía, religión, música y forma de hablar. Una de las expresiones más sobresalientes del legado de los afroantillanos es la religión Rastafari, que aún se encuentra muy vigente en la ciudad de Colón.

Igualmente, la cultura afro colonial surgió desde la conquista española y su relación con la trata de esclavos africanos. Se puede apreciar el impacto de esta cultura principalmente en los Bailes Congos y las vestimentas que estos conllevan.

En referencia al nivel educativo de la población en el Corregimiento de Cristóbal y el poblado en sí, el promedio del grado más alto aprobado es el noveno grado. Para el año 2010, en el cual se

realizó el último Censo de Población y Vivienda, el 35.69% de la población asistía a la escuela. El porcentaje de analfabetismo en población de 10 años y más es de 1.45%.

Corregimiento	Porcentaje de población que asiste a la escuela actualmente	Promedio de años aprobados (grado más alto aprobado)	Porcentaje de analfabetas (población de 10 y más años)
Cristóbal	32.69 %	9.4	1.45 %

Tabla 8-1. Características del nivel educativo de la población

Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2010.

Según el Censo de Población y Vivienda del 2010, la mayor parte de la población en las comunidades circundantes al área indicaron haber recibido algún grado de secundaria.

Corregimiento	Barriada	Nivel de instrucción %			
		Ningún grado	Algún grado de primaria	Algún grado de secundaria	Algún grado de universidad
Cristóbal	La Cresta	3.42	20.54	36.83	39.21
	Ciudad Arco Iris	2.85	21.45	57.53	18.17
	Barriada Villa del Carmen	5.22	36.86	46.39	11.53
	Urb. Los Lagos o La Feria	4.14	23.99	53.80	18.07
	Urb. Pueblo Nuevo	6.39	41.59	44.92	7.10
	Urb. Pueblo Nuevo N°2	5.16	37.42	47.91	9.51

Tabla 8-2. Nivel educativo de la población en el corregimiento de Cristóbal

Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2010.

8.2.1 Índices demográficos, sociales y económicos

8.2.1.1 Índices demográficos

La ciudad de Colón es la cabecera de la provincia de Colón. El área geográfica que ocupa la provincia de Colón es de 4.075 km², mientras que el distrito de Colón ocupa 690 km².

El distrito de Colón es el tercer distrito más poblado del país, con un aumento sostenido de la población en los últimos 20 años, como se refleja en la tabla siguiente.

Corregimiento	Superficie (Km ²)	Población			Densidad (habitantes por Km ²)		
		1990	2000	2010	1990	2000	2010
Cristóbal	428.5	15,178	37,426	49,422	35.4	87.3	115.3

Tabla 8-3. Superficie y densidad poblacional

Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2010.

En el corregimiento de Cristóbal, la densidad de población puede considerarse aún muy baja (115.3) en comparación a otras de la misma provincia. Sin embargo, en general, se estima que toda densidad superior a 100 hab./km² puede ser considerada alta.

En la siguiente tabla, se muestran los grupos de edades en el corregimiento por sexo. La mayor parte de la población pertenece al grupo de entre los 10-14 años, seguido muy de cerca por la población entre 20-24 años. La mediana de edad es de 26 años y, en promedio, el índice de masculinidad del corregimiento es de 106.3.

Grupos de edad	Población			Porcentaje			Índice de masculinidad (hombres por cada 100 mujeres)
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	
< 1	993	485	508	2	1.9	2.1	95.5
1 - 4	3,450	1,799	1,651	7	7	6.9	109.0
5 - 9	4,454	2,302	2,152	9	9	9	107.0
10 - 14	5,156	2,640	2,516	10.4	10.3	10.5	104.9
15 - 19	4,389	2,249	2,140	8.9	8.8	9	105.1
20 - 24	4,801	2,545	2,256	9.7	10	9.4	112.8
25 - 29	4,435	2,411	2,024	9	9.4	8.5	119.1
30 - 34	3,779	2,062	1,717	7.6	8.1	7.2	120.1
35 - 39	3,726	1,961	1,765	7.5	7.7	7.4	111.1
40 - 44	3,316	1,661	1,655	6.7	6.5	6.9	100.4
45 - 49	3,071	1,590	1,481	6.2	6.2	6.2	107.4
50 - 54	2,446	1,240	1,206	4.9	4.9	5	102.8
55 - 59	1,890	977	913	3.8	3.8	3.8	107.0
60 - 64	1,282	623	659	2.6	2.4	2.8	94.5
65 - 69	871	414	457	1.8	1.6	1.9	90.6
70 - 74	539	245	294	1.1	1	1.2	83.3
75 - 79	357	147	210	0.7	0.6	0.9	70.0
80 - 84	242	87	155	0.5	0.3	0.6	56.1
> 85	225	86	139	0.5	0.3	0.6	61.9
No declarada	-	-	-	-	-	-	-
Mediana de edad	26	26	26	-	-	-	-

Tabla 8-4. Grupos de edad de la población en el corregimiento de Cristóbal

Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2010.

8.2.1.2 Índices sociales

En el corregimiento de Cristóbal, las estadísticas indican que hay una prevalencia en la población soltera. Hay una mayor cantidad de personas unidas en relación a la población casada, y un gran porcentaje de personas separadas del matrimonio.

A continuación, se muestran los porcentajes de la población según su estado conyugal.

Corregimiento	Unido(a)	Separado(a) de unión	Casado(a)	Separado de matrimonio(a)	Divorciado(a)	Viudo(a)	Soltero(a)	<15
Cristóbal	19.65	1.95	6.18	21.84	0.54	2.20	19.23	28.41

Tabla 8-5. Estado civil de la población en el corregimiento de Cristóbal

Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2010.

El distrito de Colón presenta un 70% de hogares con mujeres como cabeza de familia. El 32% de los casos de violencia se trata de violencia intrafamiliar. Mientras que, en el caso de los delitos contra el pudor y la libertad sexual, el distrito de Colón es el segundo con mayor cantidad de casos.

Vivienda

En el corregimiento de Cristóbal se contabilizaron unas 12,164 viviendas ocupadas. Aproximadamente el 1.5% de estas viviendas vive en condiciones precarias en cuanto a la disponibilidad de servicios básicos. Del total de las viviendas, 193 casas tienen piso de tierra, 181 no tienen agua potable, 113 no cuentan con servicio sanitario y 122 viviendas se encuentran sin luz eléctrica. En la siguiente tabla se detallan más características de las viviendas.

Total	Con piso de tierra	Sin agua potable	Sin servicio sanitario	Sin luz eléctrica	Cocina con leña	Cocina con carbón	Sin televisor	Sin radio	Sin teléfono residencial
12,164	193	181	113	122	194	3	604	3,108	6,435

Tabla 8-6. Características de las viviendas

Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2010.

Seguridad

En la última década, las cifras de inseguridad se han incrementado en Panamá. Los 4 distritos con mayor índice de inseguridad son Panamá, San Miguelito, David, y Colón.

El Sistema de Información Estadística Criminal (SIEC) reflejó en el 2010 que la provincia de Colón ocupaba el primer lugar en el tráfico de drogas a nivel nacional, el segundo en posesión ilícita de armas de fuego, el segundo en delitos contra la vida e integridad personal y cuarto lugar en delitos contra el patrimonio.

Según el SIEC, la provincia de Colón se encuentra en una zona de alto riesgo por la cantidad de homicidios cometidos, presentando una tasa de 20-45 homicidios por 100,000 habitantes. La

mayor ocurrencia de homicidios se registra durante los robos, violencia doméstica, pandillas, riñas y drogas.

Las estadísticas indican que la deserción escolar, pobreza y ausencia de padres en el hogar se consideran factores sociales relacionados con el ingreso de menores en los grupos de delincuencia. Se registraron 150 menores infractores en la provincia de Colón, incidiendo en casos como robo simple, robo a mano armada, drogas, posesión de arma de fuego y homicidios.

8.2.1.3 Índices económicos

En Panamá, las principales actividades económicas que han mostrado un crecimiento en los últimos años son la pesca (19.6%), construcción (14.9%), minería (12.5%) y transporte y comunicaciones (6%). En menor medida, otras actividades como el suministro de servicios básicos (5.6%), comercio al por mayor y al por menor (4.5%), educación privada (4.1%), intermediación financiera (3.7%) y hoteles y restaurantes (2.2%).

Se estima que la Zona Libre de Colón (ZLC) contribuye al fisco con unos US\$100 millones anuales, y otro monto adicional en tasas y tarifas. En el 2015, al cierre del mes de mayo, la actividad comercial en la ZLC registró un movimiento total de US\$1,583.4 millones que, en términos de valor, representan un descenso de US\$302.6 millones menos a los registrados para el mismo mes del año anterior, reflejando una contracción del 16%.

Adicionalmente, los usuarios de la ZLC han expresado que ha habido una reducción del número de empresas dentro de la zona y la pérdida de empleos por la situación económica de la ZLC y la caída de las cifras de exportaciones. Se han presentado decrecimientos tanto en la actividad de importación (16.5%) como en la reexportación (15.6%).

8.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad

No aplica.

8.2.3 Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas

La población económicamente activa representa a aquellos individuos mayores de 10 años que trabajan para generar ingresos; en cambio, la no económicamente activa, aquellos no ejercen actividades económicas. La población económicamente activa en el corregimiento de Cristóbal representa una población de 20,711 personas y la no económicamente activa, 18,073 personas. A continuación, se describe detalladamente la cantidad de personas en ambos grupos y subgrupos, ya que la población económicamente activa puede estar ocupada o desocupada.

En el corregimiento de Cristóbal, un total de 18,467 personas mayores de 10 años se encuentra ocupada; de estas, solo 150 labora en actividades agropecuarias. La cantidad de personas desocupadas es de 2,244 personas y de población no económicamente activa (NEA) es de 18,073.

De 10 años y más de edad			
Ocupados		Desocupados	No económicamente activa
Total	En actividades agropecuarias		
18,467	150	2,244	18,073

Tabla 8-7. Características económicas del corregimiento

Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2010.

La mediana de ingreso mensual de la población económicamente activa en este corregimiento es de B/. 406.00 mensual. Mientras que, la mediana de ingreso en el hogar es de B/. 472.00 mensual.

Mediana de ingreso mensual de la población ocupada de 10 y más años	Mediana de ingreso mensual del hogar
406.0	472.0

Tabla 8-8. Mediana de ingreso de la población y hogares

Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2010.

8.2.4 Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas

El sistema de salud pública de la República de Panamá esta manejado por el Ministerio de Salud y la Caja de Seguro Social, ambas entidades estatales. En el distrito de Colón hay un total de 30 instalaciones de salud, de los cuales:

- El 13.3% son hospitales
- El 33.3% son centros de salud y policlínicas
- El 53.3% son subcentros y puestos de salud

A continuación, se detallan las instalaciones de salud presentes en el distrito de Colón.

Distrito	Total	Hospitales	Centros de salud y policlínicas	Subcentros y puestos de salud
Colón	30	4	10	16

Tabla 8-9. Instalaciones de salud en el distrito de Colón

Fuente: Contraloría General de la República.

En el área de influencia directa o indirecta del proyecto no se encuentran centros educativos oficiales ni particulares. En la siguiente tabla se resume la cantidad de centros educativos por nivel en el distrito de Colón.

Distrito	Primaria		Premedia y media	
	Escuelas	Aulas	Escuelas	Aulas
Colón	84	1259	36	736

Tabla 8-10. Centros educativos en el distrito de Colón

Fuente: Contraloría General de la República.

Las actividades económicas predominantes en la provincia de Colón son el sector turístico, uno de los principales motores de la economía de Colón, aprovechando sus destinos costeros, históricos y su gastronomía.

También destaca el área económica de la Zona Libre de Colón que, al finalizar el año 2013, se tenían registrados en el área un total de 29,396 empleos permanentes. La generación de empleos en la zona se ha ido incrementando a través de los años debido al incremento generado por las construcciones de nuevas edificaciones que crea el establecimiento de nuevas empresas; pero más que todo, al crecimiento de la actividad comercial del área que requiere la utilización de un mayor volumen de mano de obra.

La actividad portuaria y ferroviaria para el transporte de mercancía son otras de las actividades económicas importantes para la provincia y el país. Colón cuenta con importantes puertos como Manzanillo International Terminal (MIT), Puerto de Cristóbal, Colón Container Terminal, entre otros.

8.3 Percepción local sobre el proyecto (a través del plan de participación ciudadana)

La participación ciudadana es esencial para la gestión de los proyectos de inversión pública y promueve el desarrollo eficaz de los mismos, además de fortalecer la calidad de la prestación de servicios con una mayor responsabilidad social.

Con el fin de conocer el impacto que tiene la Planta de Producción de Aluminio Secundario en France-Field – Zona Libre sobre las comunidades involucradas, se realizó un estudio para evaluar la percepción de los ciudadanos con relación a su entorno antes de la implementación de este proyecto. Es decir, mostrar la percepción local de los trabajadores que a diario convergen en la zona en referencia.

Es importante destacar su percepción ya que esta información es muy valiosa a la hora de tomar decisiones y en la proposición de acciones que respeten la opinión de la población, ya que ellos son los principales afectados.

8.3.1 Metodología para la elaboración del Plan de Participación Ciudadana

La metodología de investigación que se realizó fue de un diagnóstico cualitativo basado en la recopilación y análisis de información primaria y secundaria. Se recogió información de entrevistas a **Actores Claves** que incluyen actores sociales institucionales y de organizaciones locales (públicas y privadas), así como encuestas aplicadas a la **Comunidad** que, para esta área, se refiere a los trabajadores de comercios y conductores que transitan en el área de estudio socioeconómico, quienes se consideran el universo de población del cual se extrajo la muestra para ser consultada acerca de la percepción del proyecto.

Además, se obtuvo información secundaria a través de la revisión de fuentes documentales oficiales producidos por el promotor del proyecto o instancias regionales y locales.

Se determinó esta metodología de investigación ya que los objetivos del estudio se centraron en conocer las opiniones que tienen los trabajadores que se encuentran en el área de influencia del

proyecto. En esta etapa, se dio una fase de levantamiento de información de los establecimientos comerciales (hangares) que se identificaron en el área de influencia del proyecto con el objetivo de obtener una muestra representativa de los mismos.

Utilizando esta metodología se recogieron las percepciones, acontecimientos desde la subjetividad, valoraciones, conductas de la comunidad encuestada a manera de brindar conclusiones cualitativas acerca de estas opiniones. Por otro lado se realizaron entrevistas dirigidas a actores claves identificados de instituciones como de organización privada.

8.3.1.1 Descripción del proceso de convocatoria y participación ciudadana

Se recogió información primaria a través de entrevistas a: (1) los responsables de instituciones/organizaciones (públicas y privadas) previamente identificados en el área (Junta comunal-Cristóbal y administración de Zona Libre); y (2) a los trabajadores y conductores de transportes, que vienen frecuentando el área de influencia.

Para el proceso de convocatoria de las entrevistas a los actores claves, se realizaron las solicitudes de participación a la consulta a través de vía telefónica, correo electrónico y notas formales. Con el objetivo de obtener una cita, según disponibilidad de agenda. En este sentido, se realizó la entrevista a H.R Edgar Góndola de la Junta Comunal de Cristóbal.

En cuanto a la entrevista con la Administración de Zona Libre, no fue posible realizarla de forma presencial. Sin embargo, el tipo de estructura de la entrevista con preguntas flexibles y abiertas, pero regida por los objetivos de la investigación, y teniendo como base herramientas diseñadas previamente, hace posible que la entrevista pueda ser completada por la persona, acompañada del folleto informativo y remitida para su posterior análisis. Sobre todo, con la Administración de Zona Libre, la entrevista estuvo dirigida en ese contexto.

A través de las entrevistas a los trabajadores, se logró conocer las demandas de la ciudadanía de lo que consideran beneficioso y necesario para el país con relación al objeto de estudio.

Las entrevistas se hicieron en el área de France Field, específicamente en el área más cercana a la bodega, con el objetivo de obtener una muestra homogénea y representativa tomando en consideración que el proyecto se desarrollará en una bodega cerrada en un área industrial.

8.3.1.2 Metodología utilizada para la aplicación y análisis de encuestas

Para el correcto relevamiento de la información, el equipo a cargo se aseguró en todo momento de realizar las actividades correspondientes a este proceso en apego a lo establecido en la metodología propuesta. Antes del inicio de la aplicación de los instrumentos de recolección de la información se trabajó en la muestra que sería objeto el estudio.

El diseño de la muestra dependió de la información secundaria recopilada de los establecimientos comerciales e instituciones que se identificaron en el área de influencia. La muestra incluyó un subconjunto representativo de entrevistas dirigidas a los trabajadores de comercios que allí operan, con el fin de obtener información detallada de las necesidades y demandas para el desarrollo del proyecto, tomando en consideración que en el año 2020 se han reportado bajas en los negocios y

un incremento en la tasa de desempleo debido a la Pandemia. Con respecto a los conductores y otros, se tomó una muestra aleatoria simple; en total se estimó el tamaño de la muestra a aplicar de 42 encuestas entre actores claves y la comunidad, que represente el universo del objeto de estudio.

Equipo de trabajo

Para garantizar que el trabajo de campo cubriera los objetivos perseguidos por el estudio, en cuanto a diseño de la muestra y aplicación de las técnicas de investigación requeridas, se contó con un equipo de trabajo conformado por un jefe del equipo, quien fue responsable de organizar todas las fases del trabajo de campo, desde la preparación hasta la recolección de datos.

El jefe del equipo tuvo la responsabilidad de contactar y mantener buenas relaciones con la comunidad y los informadores y tener una buena visión de conjunto de los progresos logrados en el trabajo de campo. Además, fue el responsable de preparar el trabajo de campo, realizar la investigación bibliográfica y/o cualquier otra informacional adicional, así como de contactar a las autoridades y actores claves identificados.

La selección del equipo de encuestadores estuvo conformada por profesionales que cumplieran con los requisitos mínimos básicos de formación y preparación para este tipo de trabajo de campo. Adicionalmente, los mismos tomaron una capacitación para asegurar competencias que le permitieran poder aclarar cualquier consulta que pudiera surgir por parte del encuestado. Esta actividad contemplo lo siguiente:

- Explicación sobre el proyecto
- Análisis de la comunidad a encuestar, así como ejemplos básicos de comportamiento.
- La importancia de la observación directa durante el trabajo de campo.
- Diseño de muestreo, variables y definiciones
- Organización y planificación del trabajo de campo.
- Entrenamiento para el uso correcto del Folleto informativo y Croquis para que los miembros del equipo puedan comprender y lograr un mejor resultado.
- Movilización y preparación de los recursos y los materiales necesarios, como vehículos, asignación de las áreas de estudio.

Es importante señalar que todo el equipo a cargo de realizar el trabajo de campo estuvo debidamente identificado para brindar un ambiente de seguridad y confianza al encuestado.

Preparación del instrumento de campo

Para la recolección de información del estudio, se prepararon dos (2) instrumentos de recolección de información; uno con preguntas específicas para los actores claves y otro general para el resto

de los entrevistados, la cual se aplicó a los trabajadores debido al área de influencia del proyecto. Todas las encuestas incluyeron preguntas mixtas a fin de obtener mediciones que correspondan a la realidad que se pretende conocer.

Adicionalmente, se preparó un folleto informativo que permitió brindar información relevante acerca del proyecto a aquellas personas que no tenían conocimiento de este.

El jefe del equipo se aseguró de disponer suficientes formularios y folletos informativos para realizar la recogida programada de datos de campo.

Trabajo de Campo

Como parte del diseño metodológico necesario para una adecuada recolección de datos se emplearon técnicas tomando en cuenta objetivos y variables. El equipo de campo utilizó, como herramientas para documentar la información recabada de la realidad, técnicas tales como:

- Observación
- Encuestas
- Entrevistas a profundidad

La composición del equipo de campo se realizó teniendo en cuenta la cantidad de información a recoger y las tareas de cada individuo, se contó con tres (3) miembros compuestos por profesionales de sociología, comunicación y trabajo social.

Debido a la situación actual por la Pandemia del COVID-19, se realizó el levantamiento de la información cumpliendo en todo momento con las medidas de control dictadas por el Protocolo de Bioseguridad.

El trabajo de campo se llevó a cabo durante días de semana, con el objetivo de asegurar una mayor participación de la población tomando en consideración elementos importantes, es decir, por ser un área de empleo. En este sentido, el tiempo estimado para esta actividad fue de dos (2) días, a fin de lograr la participación de actores claves identificados.

El protocolo a seguir para levantar la información fue visitar a los comercios o establecimientos y solicitar al encargado; en la mayoría de los establecimientos donde se realizó la encuesta se pudo contar con la participación del encargado de turno, por lo tanto, se procedió a entrevistar al encargado al momento de la visita. En el caso de los transportistas, se realizó aleatoriamente la encuesta. Es importante destacar que a pesar de que es un área de carga y, por lo regular, los trabajadores se encuentran en actividades de carga y descarga de mercancía, se contó con disponibilidad para las entrevistas.

En el caso de las entrevistas con los actores claves, estas fueron gestionadas con antelación a través de una nota informativa y previa cita, de acuerdo con las funciones que desempeñan los mismos. En el caso de instituciones y organizaciones, se realizaron visitas en días de semana, atendiendo al requerimiento de las organizaciones que, debido a la Pandemia, la atención es limitada ya que los horarios de atención son específicos.

El análisis de estas encuestas es esencial para la gestión de proyecto y tiene como objetivo aportar información de entrada que le permita al promotor tomar acciones de mejora para la ejecución del proyecto.

De acuerdo con lo anterior, se presentará el informe consolidado que contiene la ficha de cada encuesta, los resultados presentados en gráficos, así como las recomendaciones.

8.3.1.3 Resultados obtenidos de las generalidades del encuestado

Lo particular de este estudio fue la inclusión de diferentes herramientas para recolectar información. A continuación, se presentan los resultados obtenidos del levantamiento de dicha información y la cual representa la percepción de la población encuestada en referencia al Proyecto.

En cuanto a las generalidades del encuestados, en la siguiente figura podemos observar el porcentaje de participación por sexo del entrevistado para las encuestas de comerciantes y turistas.

En el caso de las encuestas aplicadas en las bodegas o establecimientos que se encuentran ubicados en el área, podemos decir que se contó con una participación mayoritaria de hombres, siendo así que el 85% de los entrevistados correspondían al sexo masculino, con respecto a un 15% representado por el sexo femenino. Es importante destacar que, por ser un área industrial de carga y descarga (en su mayoría hangares) donde su principal actividad requiere de actividades física y de mucho esfuerzo, podría no ser una oferta laboral atractiva para el sexo femenino.

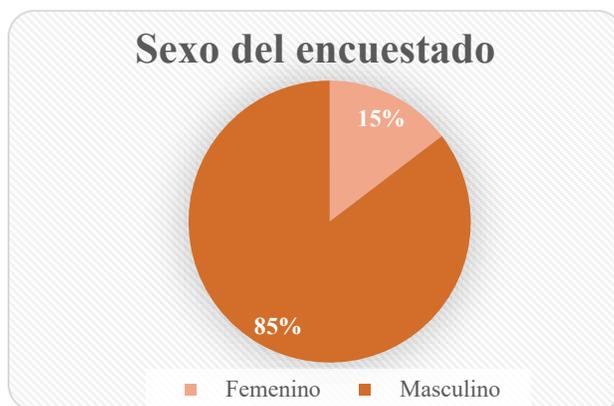


Figura 8-2. Sexo del encuestado

Fuente: Resultados de las encuestas de Participación Ciudadana.

Del análisis anterior, se podría interpretar que, debido al tipo de actividad desarrollada en el área de influencia, esta se relaciona con la edad predominante de los entrevistados. En la siguiente figura se puede observar que el rango de edad, comprendido entre los 35 y 44 años es representado por un 44% de los entrevistados. Este grupo de población económicamente activa suministra la mano de obra disponible para la producción de bienes y servicios.

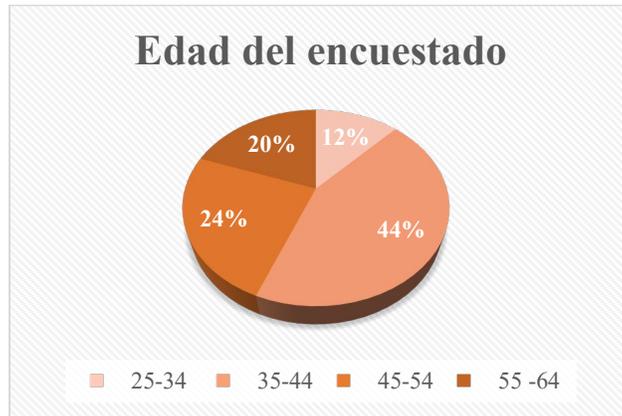


Figura 8-3. Edad del encuestado

Fuente: Resultados de las encuestas de Participación Ciudadana.

En función del sexo y la edad del encuestado, podemos indicar que el 61% de estos poseen estudios de bachillerato, tal como se puede observar a continuación. Adicionalmente, solamente el 2% de los entrevistados afirmó ser dueño o propietario del negocio.

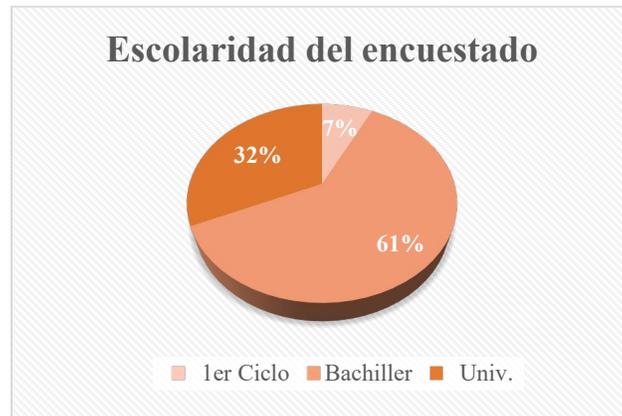


Figura 8-4. Escolaridad del encuestado

Fuente: Resultados de las encuestas de Participación Ciudadana.



Figura 8-5. Ocupación del encuestado

Fuente: Resultados de las encuestas de Participación Ciudadana.

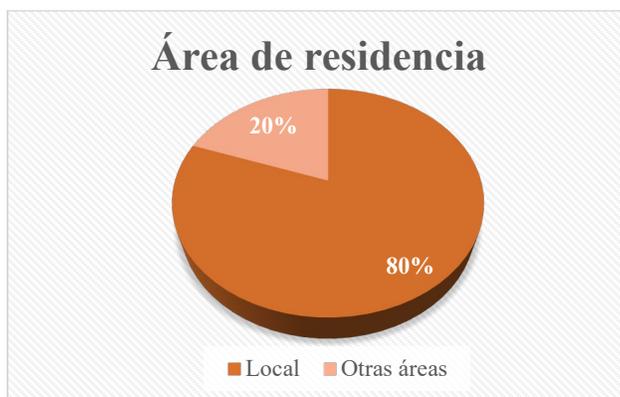


Figura 8-6. Área de residencia

Fuente: Resultados de las encuestas de Participación Ciudadana.

De la figura anterior, podemos destacar que es predominante la mano de obra local, la cual está representada con un 80%, procedentes de la ciudad de Colón y del corregimiento de Cristóbal. En cuanto al 20% restante, declararon ser procedente de la ciudad capital y el sector oeste del país.



Figura 8-7. Principales servicios

Fuente: Resultados de las encuestas de Participación Ciudadana.

Dentro de las actividades dentro del área de influencia, se pueden destacar que la opinión de los encuestados coincide en que las principales actividades son las relacionadas al servicio logístico de transporte y carga con un 22% y actividades propias del comercio nacional e internacional, como la exportación e importación representado por un 20% y 21 % respectivamente.

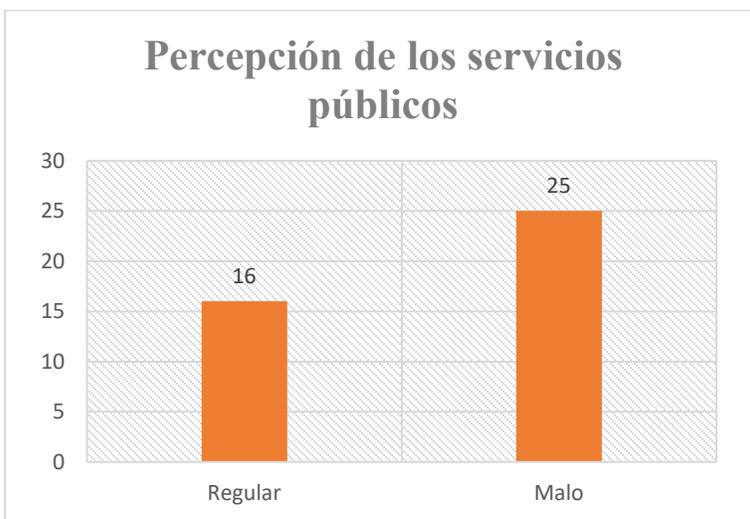


Figura 8-8. Percepción de los servicios básicos del área

Fuente: Resultados de las encuestas de Participación Ciudadana.

A pesar de que en el área se desarrollan actividades propias del comercio internacional, lamentablemente la percepción de los trabajadores que allí convergen, en cuanto a los servicios públicos que se ofrecen, no es positiva, ya que el 60% de los encuestados lo califican como malo. Entre el principal argumento en el que se fundamenta este porcentaje es que el servicio de

transporte público no funciona, es “pésimo”. Los entrevistados indicaron que la mayor parte del tiempo, al culminar sus jornadas de trabajo, jornada que demanda mucho esfuerzo físico, les toca caminar largas distancias desde sus lugares de trabajo hasta la salida principal de la Zona Libre para poder hacer uso del transporte público. El sentir de los entrevistados es que no son tomados en cuenta y que, siendo la clase trabajadora que impulsa el desarrollo del área, se les trata de manera indiferente.

Por otro lado, existen otra serie de elementos o condiciones en el área a los que atribuyen su nivel de insatisfacción con respecto a los servicios con los que cuentan en el área. El 95% de los entrevistados consideran como malo los servicios de recolección de basura y falta de suministro de agua potable, siendo éstos los más críticos. También mencionaron la falta de transporte al que se hizo referencia en el párrafo anterior. Esta información la podemos observar a detalle en la siguiente figura.

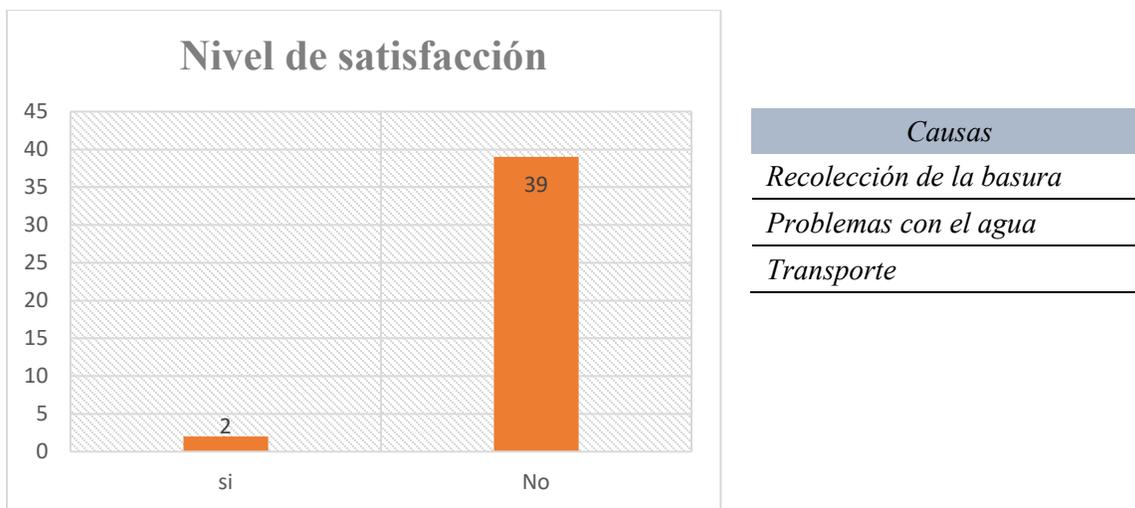


Figura 8-9. Nivel de satisfacción de los servicios y causas

Fuente: Resultados de las encuestas de Participación Ciudadana.

8.3.1.4 Percepción de la comunidad sobre el Proyecto

Con respecto a la percepción local sobre el Proyecto de la Planta de Producción de Aluminio Secundario, se obtuvo, a través de información directa recogida por el equipo de trabajo en campo, que el 95% de los entrevistados no conocían o, hasta ese momento, no habían escuchado información referente al proyecto. El 5% restante indicó tener conocimiento del proyecto; al consultar qué tipo de información tenían sobre el proyecto, se pudo conocer que se referían al mismo como: Confeción de una planta para utilizar material reciclado.

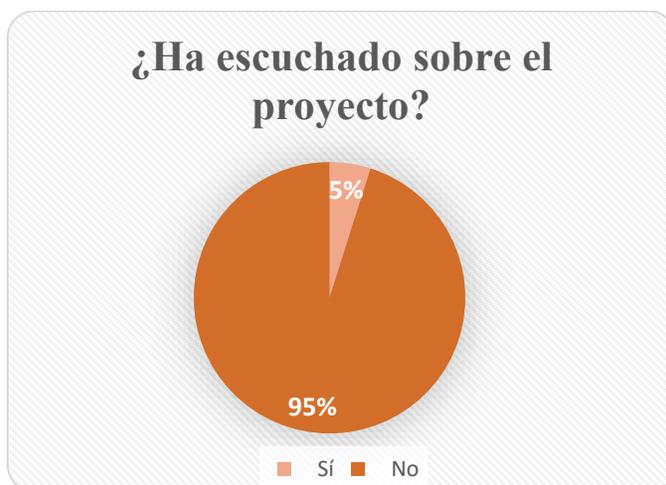


Figura 8-10. Conocimiento del proyecto

Fuente: Resultados de las encuestas de Participación Ciudadana.

Por lo indicado en la figura anterior, se procedió a entregar y explicar el folleto informativo. Una vez explicado el proyecto sus beneficios e impactos en la población y el ambiente, se pudo obtener información con respecto a la percepción del proyecto. El mayor beneficio económico que se percibe de este proyecto es la generación de empleos, pero sobre todo, hacen referencia a que debe ser prioridad la generación de empleos para la mano de obra local.

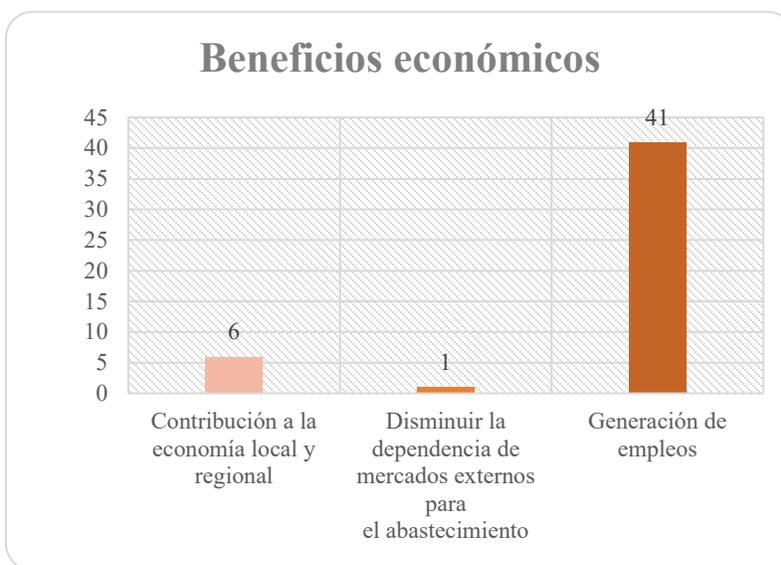


Figura 8-11. Principales beneficios

Fuente: Resultados de las encuestas de Participación Ciudadana.

En cuanto a los beneficios sociales y culturales, consideran que proyectos como estos son positivos porque promueven actividades de reciclaje dentro de la comunidad, que buscan mejorar la convivencia social y mejorar los entornos culturales.

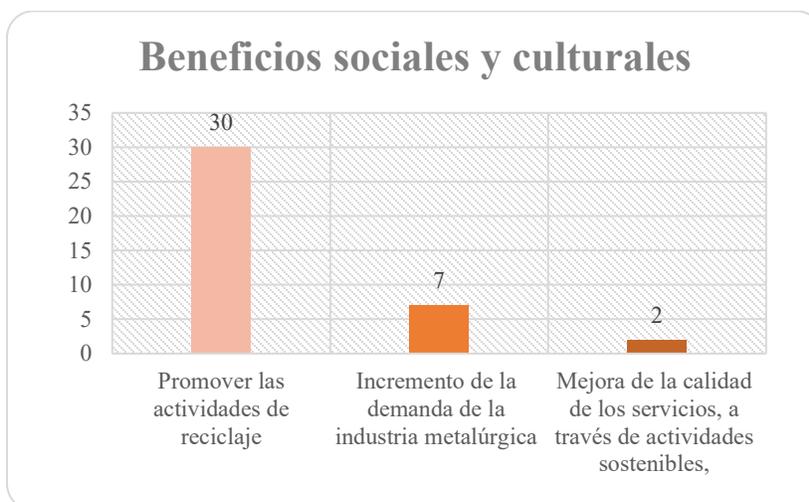


Figura 8-12. Beneficios sociales y culturales

Fuente: Resultados de las encuestas de Participación Ciudadana.

En cuanto a la opinión con respecto a los beneficios ambientales, podemos indicar que un 58% de los entrevistados afirman que este tipo de proyectos resultan beneficiosos para el ambiente, ya que ayudarían a conservar los recursos naturales, puesto que se trata de obtener aluminio de rines reciclados.

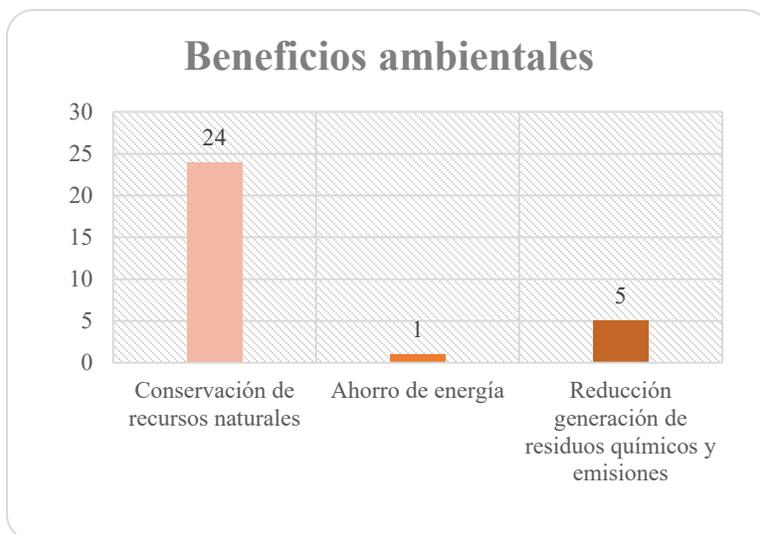


Figura 8-13. Beneficios ambientales

Fuente: Resultados de las encuestas de Participación Ciudadana.

A nivel de impactos sociales y culturales, la muestra encuestada percibe que se pueden dar incrementos de tráfico vehicular representado por un 73% y, además, de un 60% que indicó también que pueda darse pérdida de tranquilidad en la zona, tal como se observa en la siguiente figura.

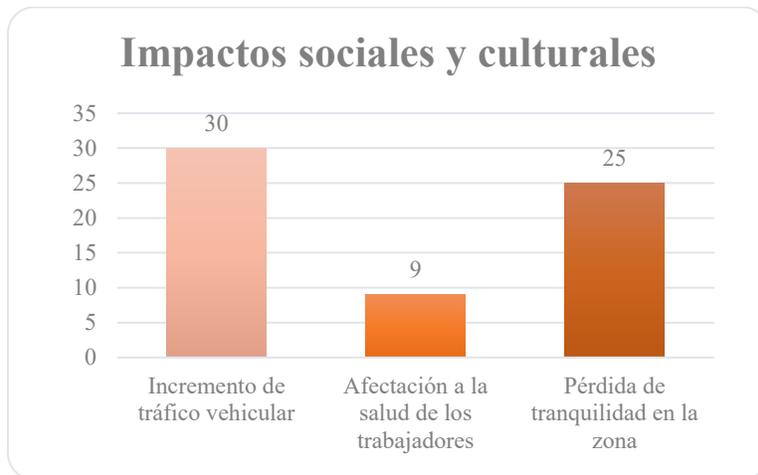


Figura 8-14. Impactos sociales y culturales

Fuente: Resultados de las encuestas de Participación Ciudadana.

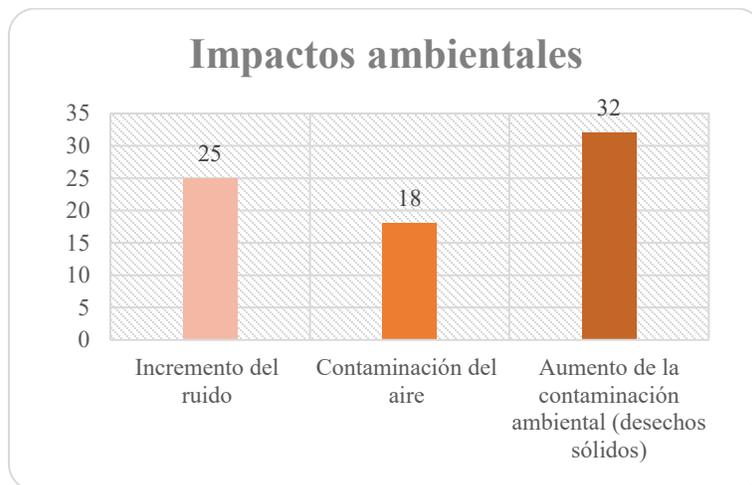


Figura 8-15. Impactos ambientales

Fuente: Resultados de las encuestas de Participación Ciudadana.

De la figura anterior, se puede observar el mayor impacto que percibe la muestra encuestada con respecto al proyecto, el cual está relacionado con el aumento de la contaminación, específicamente por el manejo de los desechos sólidos, siendo un 78% los que consideran este impacto como el mayor, seguido por un 61% que considera que puede incrementar el ruido en el área.

En general, la población encuestada divide su percepción en 2 vertientes: por un lado, quienes consideran que el proyecto es beneficioso y necesario para el área; por otro lado, quienes apoyan el proyecto, pero se encuentran preocupados por las potenciales afectaciones a la zona, específicamente por temas ambientales. En la siguiente figura, podemos observar que, de la muestra encuestada, el 30% considera el proyecto positivo, un 27% lo considera negativo y el 43% se abstuvo de contestar.



Figura 8-16. Consideración del proyecto

Fuente: Resultados de las encuestas de Participación Ciudadana.

Beneficios	Impactos
Generación de empleo	Aumento de la contaminación específicamente por el manejo de los desechos sólidos
Promover las actividades de reciclaje	Incremento del ruido
Conservación de recursos naturales	Incremento de tráfico vehicular
	Pérdida de tranquilidad en la zona

Tabla 8-11. Beneficios e impactos del proyecto obtenido de los encuestados

Fuente: Resultados de las encuestas de Participación Ciudadana.

La tabla anterior enuncia los principales beneficios y afectaciones que identifican los encuestados del área de influencia del proyecto. En síntesis, los principales beneficios económicos y sociales están vinculados a la generación de empleos, promover actividades de reciclaje y conservación de recursos naturales.

Lo que respecta a las afectaciones del proyecto, los encuestados manifestaron que el proyecto provocará un aumento en la generación de residuos sólidos, incremento del ruido y tráfico vehicular y pérdida de tranquilidad en la zona.

Es importante señalar los planteamientos de los encuestados con respecto a sus inquietudes, sugerencias, comentarios y recomendaciones para que sean tomadas en cuenta por el promotor del proyecto, los cuales se detallan a continuación.

Aportaciones del encuestado	
Ámbito	Aportaciones
Laboral	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos • Considerar la mano de obra local
Servicios	<ul style="list-style-type: none"> • El servicio de transporte debe mejorar • Realizar más actividades de limpieza y recolección de basura.

Tabla 8-12. Sugerencias de los Encuestados sobre el área

Fuente: Resultados de las encuestas de Participación Ciudadana.

Adicional a estas sugerencias y/o comentarios, es importante señalar que los trabajadores del área desean que la situación económica mejore en el país y apuestan a que estos proyectos contribuyan a mejorar la economía local.

FICHA TÉCNICA

Metodología	La aplicación de esta encuesta fue realizada de acuerdo con el protocolo establecido para la misma y su tabulación se realizó de acuerdo con la información suministrada por los encuestados.
Fecha de Aplicación	19 y 20 septiembre
Población Encuestada	Trabajadores de France Field y actores claves

8.3.2 Entrevistas realizadas a actores clave

En cuanto a las entrevistas de actores clave identificados, los cuales se identifican en la siguiente tabla, podemos indicar que contamos con la participación del H.R Edgar Góndola del corregimiento de Cristóbal. Hasta el cierre del informe, no se logró obtener la opinión de la administración de la Zona Libre de Colón debido a que el Gerente General se encontraba de viaje. De igual manera, se le entregó físicamente la información en su oficina y, además, se envió la información por correo electrónico.

Actores Clave	
Institución/ Organización	Nombre
Junta Comunal de Cristóbal	H.R Edgar Góndola
Administración Zona Libre de Colón	Geovanni Ferrari Gerente General

Tabla 8-13. Identificación de actores clave

Fuente: Resultados de las encuestas de Participación Ciudadana.

En función de la participación del representante de la comunidad, podemos indicar que el 100% considera positivo este proyecto para el país. Tal como se observa en la siguiente figura.



Figura 8-17. Percepción de los actores clave

Fuente: Resultados de las encuestas de Participación Ciudadana.

8.3.2.1 Opiniones emitidas por los actores clave acerca del proyecto

En cuanto a las entrevistas con actores clave identificados en el área de influencia del proyecto, podemos indicar que el H.R del corregimiento de Cristóbal agradece la oportunidad de ser tomado en cuenta para participar del estudio. Reconoce que son muchas las situaciones que viven los moradores de la comunidad y de las cuales procura estar siempre a disposición para poder brindar la atención adecuada y necesaria a sus moradores. En este sentido, considera que el estar involucrado en las gestiones que se desarrollen en la comunidad, le permite estar actualizado y poder ser agente transmisor y sensibilizar a los moradores con respecto a los proyectos que se estén desarrollando. Considera que todo proyecto que se realice en el corregimiento es de beneficio para este.

Por otro lado, con respecto al proyecto de la Planta de Producción de Aluminio Secundario, considera que este proyecto puede ser de impacto positivo a la comunidad y al área en general, brindando beneficios a nivel laboral para el corregimiento, como también en el ámbito social-empresarial, pudiendo generar proyectos especiales a la comunidad.

Considera que una obra de esta categoría busca el desarrollo del país y brinda oportunidades a su población. Sin embargo, es muy importante que durante la fase de construcción se implementen todas las medidas de mitigación necesarias para reducir el impacto al ambiente ya que, a su criterio, de generarse alguna afectación producto del proyecto, sería a nivel del medioambiente.

Para tal fin, cree que es necesario realizar proyectos de educación ambiental en la comunidad y que empresas dedicadas a proyectos de este tipo deben comprometerse con la comunidad a través de la implementación de actividades dirigidas a la búsqueda del desarrollo sostenible del país de forma integral en todos los sectores involucrados.

8.3.3 Conclusiones

El trabajo realizado ha permitido obtener información valiosa para que pueda ser tomada en cuenta por el promotor. Existen diferentes afirmaciones en referencia a los beneficios e impactos que el proyecto pueda generar. Sin embargo, impera la esperanza en todos los encuestados de que el desarrollo del proyecto pueda aliviar la situación económica actual que vive el país y la provincia a causa de la Pandemia por COVID-19.

Por lo antes expuesto, los entrevistados apelan a que sean escuchados a través de las opiniones plasmadas en este documento. A continuación, se detallan algunas de las recomendaciones más significativas:

En cuanto a la construcción y operación:

- ✓ Incluir mano de obra panameña durante la ejecución de la obra, especialmente a los moradores de las comunidades que forman parte del corregimiento.
- ✓ Que se sigan las medidas de mitigación dictadas por la entidad competente, a fin de garantizar el bienestar de las personas en armonía con el ambiente.

En beneficio de la población:

- ✓ Promover más actividades de este tipo; y que las comunidades puedan percibir la responsabilidad social empresarial de las organizaciones que se desarrollan en el área.
- ✓ Que estos proyectos no representen un beneficio para una minoría y que pueda ser accesible a todos los panameños.

En el área de estudio:

- ✓ Mejorar los servicios públicos, como el transporte a los miles de trabajadores de Zona Franca.
- ✓ Buscar alternativas para solucionar el problema de la falta de agua y recolección de la basura en el área.



Figura 8-18. Entrevista a trabajadores del área



Figura 8-19. Entrevistas a actores clave

8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

El sitio en estudio no se encuentra en un área declarada como sitio histórico, arqueológico o cultural. Al tratarse de un sitio muy intervenido y urbanizado actualmente, no se espera detectar ningún hallazgo arqueológico.

8.5 Descripción del paisaje

El proyecto no tiene ningún valor paisajístico debido a que los alrededores son un área comercial/industrial muy desarrollada por la Zona Libre y el puerto. Únicamente se pueden observar las grandes bodegas y pilas de contenedores del lado del puerto.



Figura 8-20. Vistas desde la bodega

Fuente: fotos tomadas por el personal de PLADES para este EsIA.

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO

CAPÍTULO 9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS



CONTENIDO

9 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	1
9.1 Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas	1
9.1.1 Línea base terrestre	2
9.1.2 Línea base acuática	2
9.1.3 Línea base social	2
9.1.4 Transformaciones esperadas	3
9.2 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros	3
9.2.1 Medio físico	6
9.2.2 Medio socioeconómico	8
9.3 Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada	11
9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto	14

Índice de Tablas

Tabla 9-1. Impactos potenciales identificados	3
Tabla 9-2. Matriz de interacción de impactos potenciales (positivos y negativos)	4
Tabla 9-3. Matriz de valoración de impactos (fase de construcción)	5
Tabla 9-4. Matriz de valoración de impactos (fase de operación)	5
Tabla 9-5. Criterios de valoración de impactos	14
Tabla 9-6. Clasificación de impactos	14

Índice de Figuras

Figura 9-1. Situación actual del área	1
---	---

9 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

9.1 Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas

En el área de influencia donde se instalará la planta contamos con una zona impactada, representada por una bodega previamente construida. Al encontrarse dentro de una zona de empleo especial, la bodega cuenta con las facilidades básicas sanitarias, suministro de agua y electricidad. El uso del sitio es de *empleo-industrial y oficinas* según la propuesta de Plan de Ordenamiento Territorial del distrito de Colón realizado por MIVIOT en 2010.



Figura 9-1. Situación actual del área

9.1.1 Línea base terrestre

El área de influencia directa del proyecto se encuentra completamente intervenida. No se encuentran árboles en la misma ni será necesaria la tala de ningún árbol. En el margen del canal perimetral se pueden observar árboles dispersos de la especie conocida como Periquito (*Muntingia calabura*). Esta especie no se encuentra en ninguna categoría de vulnerabilidad o peligro. Asimismo, por lo intervenido del sitio, no existe aparición significativa de fauna.

Las temperaturas medias anuales son de 26.5 °C en las costas y de 25.5 °C hacia el interior del continente. Las precipitaciones son abundantes, se presentan alrededor hasta de 4,760 mm en Coclé del Norte. Este clima posee una estación seca corta de cuatro a diez semanas de duración, con precipitaciones entre 40 y 90 mm entre febrero y marzo.

9.1.2 Línea base acuática

En el área de influencia directa del proyecto no hay presencia de cuerpos de agua. Al Oeste del proyecto discurre un canal artificial que recoge las aguas pluviales paralelas a la calle Randolph; sin embargo, el proyecto no hará uso de este sistema ni tendrá influencia sobre éste. Sin embargo, el canal sí ejercerá influencia sobre el proyecto, como se explica a continuación.

El caudal promedio anual resulta en 4.99 m³/s y el caudal máximo calculado es de 32 m³/s. El resultado del tirante para el caudal máximo es de 2.36m, el cual no desborda el canal aún en condiciones de marea alta de 50 cm.

Dado que las velocidades que se reportan para la crecida de diseño resultan erosivas, se realizará una protección de la margen del canal con zampeado de cemento según las especificaciones del del MOP y se concluye que las obras no presentarán impactos sobre el medio acuático del entorno ni sufrirá impactos de éste.

9.1.3 Línea base social

La bodega se encuentra en France Field, donde operan los centros logísticos de las principales empresas del país. Al Este de la bodega, se encuentran empresas logísticas y bodegas de almacenamiento de empresas como Mercure, UNIK Transfer, Kenex Trading, etc. Al Sur está la bodega de almacenamiento de Tempo International. Al Oeste colinda con Manzanillo International Terminal (MIT), separado por un canal perimetral.

El Plan de Ordenamiento Territorial del distrito de Colón realizado por el MIVIOT, el BID y la empresa Louis Berger en el 2010, propuso un uso de suelo de “Empleo-industrial y oficinas” para la ubicación específica donde se encuentra la bodega que albergará a la Planta.

El sitio en estudio no se encuentra en un área declarada como sitio histórico, arqueológico o cultural. Al tratarse de un sitio muy intervenido y urbanizado actualmente, no se espera detectar ningún hallazgo arqueológico.

9.1.4 Transformaciones esperadas

Debido a lo intervenido del sitio y las características del área circundante, no se generarán mayores impactos significativos. En la fase de construcción, se realizarán actividades de instalación de la línea y el tanque de gas, instalación de la maquinaria para los procesos y la construcción del zampeado como medida de mitigación.

Las actividades en la fase de operación incluyen el proceso en sí de la fundición de los rines para ser transformados a lingotes de aluminio. Los principales impactos que se identifican en esta fase son los relacionados a la calidad del aire y la afectación a la salud de los trabajadores; sin embargo, se tomarán las medidas pertinentes para prevenirlos.

Por la parte socioeconómica, se consideran los impactos asociados al tránsito de camiones, pero la cantidad de viajes que se harán para la recepción y despacho de mercancía será muy baja en comparación con el actual flujo de camiones en las bodegas colindantes. Adicionalmente, el proyecto tendrá impactos positivos en cuanto al aporte a la economía local y regional y a la generación de empleos.

9.2 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros

En este capítulo se desarrollan las tareas de identificación, descripción, valorización, caracterización y jerarquización de los impactos ambientales.

A continuación, se muestran los impactos potenciales identificados de acuerdo a cada elemento ambiental presente en el desarrollo del proyecto.

Elemento Ambiental	Código	Impactos Potenciales
Aire	A-1	Contaminación del aire (-)
	A-2	Generación de malos olores (-)
Ruido	R-1	Incremento en los niveles de ruido (-)
Suelo	SU-1	Compactación (-)
	SU-2	Erosión (-)
Social	S-1	Aumento de la demanda de servicios públicos (-)
	S-2	Aumento del aporte de desechos sólidos (-)
	S-3	Riesgo de afectación a la salud de trabajadores (-)
	S-4	Deterioro de vías por tráfico de camiones (-)
Económico	E-1	Contribución a la economía local y regional (+)
	E-2	Generación de empleos (+)

Tabla 9-1. Impactos potenciales identificados

Fuente: elaborado por PLADES para el presente estudio.

Los impactos ambientales específicos se identifican según su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad, entre otros.

Existen diversas metodologías para la identificación, predicción y evaluación de los impactos que generan las diversas actividades que se realizan en el medio por la ejecución de los proyectos. Esta metodología implica conocer el dinamismo de las repercusiones generadas por el proyecto y los factores frágiles del medio que puede ser afectado.

Para estos casos, por lo general se utiliza la matriz de causa y efecto que consiste en cruce de listado de acciones y actividades del proyecto; con el listado de factores ambientales inherentes al proyecto. En la siguiente tabla, se muestra el uso de este método de evaluación.

Fase	Elementos Ambientales Actividades	AIRE		RUIDO	SUELO		SOCIAL				ECONÓMICO		TOTAL
		A-1	A-2	R-1	SU-1	SU-2	S-1	S-2	S-3	S-4	E-1	E-2	
Construcción	Instalación de tuberías de gas y tanque de gas												5
	Construcción de zampeado												2
	Equipamiento con mobiliario												2
	Instalación de la maquinaria												4
	Señalización de las áreas												2
Operación	Recepción de rines												7
	Fusión de la aleación de aluminio												8
	Despacho de aluminio secundario												6
	Baños												2
	Oficina												4
TOTAL		3	1	5	1	1	5	6	5	2	7	6	

Tabla 9-2. Matriz de interacción de impactos potenciales (positivos y negativos)

Fuente: elaborado por PLADES para el presente estudio.

Los impactos identificados se clasifican de acuerdo con el medio donde se desarrollará y las actividades conexas. Para esto se elabora la Matriz de Valoración en la cual se interpola la información para conocer las incidencias ambientales que genera el proyecto.

Código de Impacto	Criterios de Valoración											SF	Clasificación del Impacto	
	CI	I	EX	SI	PE	EF	RO	AC	RC	RV	IMP			
A-1	-/+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Neutro
A-2	-/+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Neutro
R-1	-	1	2	1	1	D	1	1	1	1	1	1	-14	Bajo
SU-1	-	1	1	1	4	D	8	1	1	2	1	1	-23	Bajo
SU-2	-	1	1	1	1	D	1	1	1	2	1	1	-13	Bajo
S-1	-	1	2	1	2	D	2	1	1	1	1	1	-16	Bajo
S-2	-	1	1	1	2	D	2	1	2	2	1	1	-16	Bajo
S-3	-	2	1	1	1	D	1	1	1	1	2	1	-16	Bajo
S-4	-/+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Neutro
E-1	+	2	4	1	2	I	8	1	1	2	2	2	+31	Moderado
E-2	+	2	4	1	2	D	8	1	1	1	2	2	+30	Moderado

Tabla 9-3. Matriz de valoración de impactos (fase de construcción)

Fuente: elaborado por PLADES para el presente estudio.

Código de Impacto	Criterios de Valoración											SF	Clasificación del Impacto	
	CI	I	EX	SI	PE	EF	RO	AC	RC	RV	IMP			
A-1	-	2	2	1	1	D	2	1	1	1	2	1	-19	Bajo
A-2	-	1	2	1	2	D	1	1	1	1	2	1	-16	Bajo
R-1	-	2	2	1	1	D	2	1	1	1	1	1	-18	Bajo
SU-1	-/+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Neutro
SU-2	-/+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Neutro
S-1	-	2	2	1	4	D	2	1	1	1	1	1	-21	Bajo
S-2	-	1	1	1	4	D	2	1	2	2	1	1	-18	Bajo
S-3	-	4	1	1	4	D	2	1	1	2	4	1	-29	Moderado
S-4	-	2	2	1	2	I	2	1	1	4	1	1	-22	Bajo
E-1	+	4	12	1	4	I	8	1	1	2	2	2	+55	Alto
E-2	+	4	12	1	4	D	8	1	1	1	2	2	+54	Alto

Tabla 9-4. Matriz de valoración de impactos (fase de operación)

Fuente: elaborado por PLADES para el presente estudio.

En la fase de construcción, se presentan 6 impactos negativos de baja significancia, 3 impactos neutros y 2 impactos positivos de significancia moderada. Mientras que, en la fase de operación, se identificaron 6 impactos negativos de significancia baja, 1 impacto negativo de significancia moderada, 2 impactos positivos de alta significancia y 2 impactos neutros.

A continuación, se describen los impactos identificados según el elemento ambiental afectado, diferenciados entre aquellos de la fase de construcción y los que se producirán durante la etapa de operación.

9.2.1 Medio físico

9.2.1.1 A-1 Contaminación del aire

Fase de construcción

El área se encuentra totalmente intervenida y en base a las actividades de esta fase, no se prevé el impacto de contaminación de aire. Su valoración en **neutra**.

Fase de operación

La fuente de generación de emisiones proviene principalmente de los gases de la fundición del aluminio y del tráfico de camiones eventuales que llevarán la materia prima y despacharán los productos en el proyecto. Esto contribuirá a las emisiones de monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx), dióxido de azufre (SO₂) e hidrocarburos no quemados.

En consecuencia, de lo anterior, el impacto se califica de carácter negativo y directo, de ocurrencia probable, el cual podrá tener una recuperabilidad y reversibilidad en un corto plazo. Por este motivo, se considera un impacto de significancia **baja** (-19).

9.2.1.2 A-2 Generación de malos olores

Fase de construcción

En base a las actividades de esta fase, no se prevé la generación de malos olores. Su valoración en **neutra**.

Fase de operación

Durante la operación de la planta, los malos olores que se pueden generar provendrán principalmente de las emisiones del proceso de fusión de aluminio. Sin embargo, como se presentó en el Capítulo 5, las emisiones de los gases en este proceso serán muy bajas y el material particulado será filtrado antes de la liberación.

Por lo antes descrito, este impacto tendrá una intensidad baja, extensión parcial, persistencia media, riesgo de ocurrencia improbable, con recuperabilidad y reversibilidad a corto plazo. Su significancia es **baja** (-16).

9.2.1.3 R-1 Incremento en los niveles de ruido

Fase de construcción

Durante los trabajos de instalación de los equipos podría generarse ruido por el movimiento de los equipos

Este impacto tendrá una intensidad baja y de duración temporal (solo durante la actividad que lo genera). Su riesgo de ocurrencia es probable y tiene una reversibilidad y recuperabilidad baja. Se considera una significancia **baja** (-14).

Fase de operación

El uso de camiones y montacargas para el transporte de la mercancía puede generar un aumento en los niveles de ruido, especialmente durante la descarga de los camiones. Sin embargo, esta actividad será esporádica, ya que recibirán muy pocos camiones al mes. Las demás actividades no son fuentes generadoras de ruido significativo.

A este impacto se le confirió una intensidad media, de duración temporal, con un riesgo de ocurrencia probable, reversibilidad baja, al igual que la recuperabilidad. La valoración del impacto para esta etapa es **baja** (-18).

9.2.1.4 SU-1 Compactación

Fase de construcción

Para la construcción del zampeado, se requerirá la compactación del terreno previo a la colocación de la malla, el concreto y las rocas.

Este impacto durante la construcción presenta una baja intensidad, extensión puntual, de carácter permanente, riesgo de ocurrencia seguro, recuperabilidad a corto plazo y reversibilidad a mediano plazo. Su significancia resultó **baja** (-23).

Fase de operación

No se prevé este impacto durante la fase de operación. Su valoración en **neutra**.

9.2.1.5 SU-2 Erosión del suelo

Fase de construcción

Durante las actividades de construcción del zampeado, el talud lateral de la bodega podría presentar erosión durante el tiempo que se mantenga el suelo desnudo, por la pendiente y por las constantes lluvias en la región. El zampeado es una de las obras más importantes del proyecto, ya que es crucial para prevenir deslizamientos del talud. Por esta razón, esta actividad se realizará lo más pronto posible y con celeridad.

Por lo anterior, al impacto de erosión en esta etapa se le confirió una intensidad baja, de carácter puntual, temporal, de ocurrencia improbable, de recuperabilidad a corto plazo y reversibilidad a mediano plazo. Su significancia es **baja** (-13).

Fase de operación

No se prevé este impacto durante la fase de operación, ya que la función del zampeado será precisamente para prevenirlo. Su valoración en **neutra**.

9.2.2 Medio socioeconómico

9.2.2.1 S-1 Aumento de la demanda de servicios públicos

Fase de construcción

Durante esta fase, se requerirán los servicios de energía eléctrica, conducción y procesamiento de aguas residuales, y agua potable para consumo. Se utilizarán las instalaciones eléctricas existentes en la bodega cuando se requiera iluminación y energía para el funcionamiento de equipos; se utilizará un baño existente que descarga al sistema de alcantarillados interno de la Zona Libre y cuyas aguas se depuran en la planta de tratamiento de la Zona Libre de Colón. La bodega cuenta con suministro de agua potable y, adicionalmente, se utilizará agua en hieleras para consumo.

Este impacto es calificado como de carácter negativo, de intensidad baja y extensión parcial; de probable ocurrencia, reversible y recuperable en el corto plazo y de importancia baja. De acuerdo con la matriz de valoración de los impactos, éste fue clasificado como **bajo** (-16).

Fase de operación

Durante la operación del proyecto, la demanda de servicios públicos vendrá dada por el consumo de energía eléctrica y de agua, y la generación de efluentes líquidos domésticos durante las jornadas laborales.

Según la valoración realizada, el impacto será de intensidad media, permanente, de probable ocurrencia, de recuperabilidad y reversibilidad a corto plazo y de importancia baja. Su significancia es **baja** (-21).

9.2.2.2 S-2 Aumento del aporte de desechos sólidos

Fase de construcción

En esta etapa, los principales desechos sólidos serán generados por los empleados contratados y los desperdicios propios de las actividades de instalación, como empaques, envoltorios, material sobrante que no se pueda reutilizar, etc.

Este impacto es negativo, de intensidad baja y extensión puntual; ocurrencia probable, de persistencia media, reversible y recuperable a mediano plazo, de importancia baja y su valor de significancia se determinó como **bajo** (-16).

Fase de operación

Durante esta etapa, los desechos sólidos están relacionados a la actividad de los trabajadores en el área de descanso y comedor, además de los desechos generados por las plantas de diversos materiales situadas en el AID. Por las características enunciadas antes, dicho impacto es clasificado como de carácter negativo, de intensidad media y extensión parcial; de probable ocurrencia, y de importancia media. De acuerdo con la matriz de valoración de los impactos, éste fue clasificado como **bajo** (-18).

9.2.2.3 S-3 Riesgo de afectación a la salud de los trabajadores

Fase de construcción

Los riesgos a los trabajadores asociados a la fase de construcción están representados por el movimiento e instalación de los equipos propios de los procesos y el tanque de gas, lo cual puede ocasionar heridas o lesiones.

En virtud de lo anterior, se valoró este impacto con una intensidad media, de acción puntual y temporal, improbable, y de reversibilidad y recuperabilidad a corto plazo. Su significancia es **baja** (-16).

Fase de operación

Durante esta fase, se presentarán riesgos asociados al movimiento de la carga (materia prima y productos); riesgo de sufrir quemaduras por la operación del horno para la fusión del aluminio y el riesgo de explosión del tanque de gas

Este impacto en esta fase tiene una intensidad alta, permanente, riesgo de ocurrencia probable (sin pronóstico claro), recuperabilidad a corto plazo, reversibilidad a mediano plazo e importancia alta, resultando en una significancia **moderada** (-29).

9.2.2.4 S-4 Deterioro de vías por tráfico de camiones

Fase de construcción

Durante esta fase, no se prevé este impacto, por lo tanto, su valoración es **neutra**.

Fase de operación

El proyecto en esta etapa mantendrá un tráfico de camiones de manera constante en el AID del proyecto, en horarios según indique el estudio de manejo de tráfico, para el transporte de carga de materiales y personal de obra que estará laborando en la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal, lo cual compromete el estado de las vías de acceso de entrada y salida del proyecto.

Este impacto se clasifica de carácter negativo, de extensión parcial, intensidad media, persistencia media, riesgo de ocurrencia probable, irreversible de forma natural, con recuperabilidad a corto

plazo con medidas correctoras y de baja importancia. La significancia del impacto se considera **baja** (-22).

9.2.2.5 S-5 Contribución a la economía local y regional

Fase de construcción

La contribución del proyecto al desarrollo económico a nivel local y regional se percibirá desde la fase de construcción, a partir de la generación del pago de impuestos, la contratación de servicios diversos y compra de materiales.

La valoración del impacto indica que la intensidad es media, con extensión total, persistencia media, riesgo de ocurrencia seguro, recuperable a corto plazo, reversible a mediano plazo y de importancia media. Su significancia es **moderada** (+31).

Fase de operación

Durante esta fase, continuarán las necesidades de provisión de bienes y servicios a personal de la obra, la necesidad de adquisición de insumos, el transporte de éstos, que continúa la contribución económica por parte del proyecto.

El impacto tiene una intensidad alta, extensión crítica, de carácter permanente, riesgo de ocurrencia seguro, recuperable a corto plazo, reversible a mediano plazo y de importancia media. Su significancia es **alta** (+55).

9.2.2.6 S-6 Generación de empleos

Fase de construcción

En esta fase, las diversas actividades de instalación de los equipos e instalaciones auxiliares requerirán la contratación de personal y compañías especializadas, generando empleos de forma directa e indirecta.

Este impacto presenta una intensidad media, extensión total, persistencia media, riesgo de ocurrencia seguro, recuperable y reversible a corto plazo e importancia media. La significancia resultó **moderada** (+30).

Fase de operación

Durante la operación de la planta, se generarán empleos directos e indirectos para cubrir todas las actividades de esta fase, desde los transportistas que llevarán la mercancía hacia y desde la bodega hasta los trabajadores de planta.

Por lo anterior, el impacto es de intensidad alta, extensión crítica, permanente, riesgo de ocurrencia seguro, recuperable a corto plazo, reversible a mediano plazo e importancia media. La significancia resultante es **alta** (+54).

9.3 Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada

Para la evaluación de los impactos se empleó una modificación, realizada por Lago Pérez (2004), de la metodología de Conesa (1995). La valoración y jerarquización de los impactos se basó en la descripción de las actividades del proyecto y en los datos de la línea base ambiental. La valoración cuantitativa del impacto ambiental incluye la transformación de medidas de impactos que presentan unidades inconmensurables a valores conmensurables de calidad ambiental. La evaluación de los impactos consistió en un análisis matricial, en donde su caracterización cuantitativa se fundamentó en la cuantificación de una serie de criterios de valoración asignados a dichos impactos.

Una vez evaluados los impactos ambientales, se elaboró una matriz de valoración de impactos, la cual está conformada en sus filas por los impactos potenciales identificados y en sus columnas por los criterios de valoración asignados a los mismos. Las casillas conformadas por la interacción entre ambas variables fueron llenadas por los valores que califican cuantitativamente a cada impacto de acuerdo con el criterio evaluado. Posteriormente, se determinó la significancia del impacto (SF), la cual refleja el nivel de alteración de un elemento ambiental e implica que tanto cambia la condición de la línea base luego de recibir un impacto. Dicha significancia del impacto se obtuvo mediante el empleo de la siguiente expresión.

$$SF = \pm [3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + RO + AC + RC + RV + IMP]$$

Una vez obtenida la valoración cuantitativa de la significancia del impacto, se procedió a la clasificación del impacto a partir del rango de variación reflejado en la mencionada significancia del impacto. El valor que puede tener cada uno de los impactos variará entre 10 a 100; y en función de dicho valor se determinó la siguiente escala de clasificación:

Criterio de Valoración	Valor	Clasificación	Impacto
Carácter del Impacto (CI)			
Se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de los diferentes impactos que van a incidir sobre los elementos ambientales.	(+)	Positivo	Genera beneficios
	(-)	Negativo	Produce afectaciones o alteraciones
	(+/-)	Neutro	Las condiciones existentes se mantienen
Intensidad del Impacto (I)			
(Grado de afectación) representa la cuantía o el grado de incidencia del impacto sobre el elemento en el ámbito específico en que actúa.	(1)	Baja	Afectación mínima
	(2)	Media	
	(4)	Alta	
	(8)	Muy Alta	
	(12)	Total	Destrucción total del elemento
Extensión del Impacto (EX)			
Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con	(1)	Puntual	Efecto muy localizado en el AID
	(2)	Parcial	Incidencia apreciable en el AID
	(4)	Extenso	Afecta una gran parte del AII

Criterio de Valoración	Valor	Clasificación	Impacto
el entorno del proyecto (% del área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto).	(8)	Total	Generalizado en todo el AII
	(12)	Crítico	El impacto se manifiesta más allá del AII
Sinergia (SI)			
Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado.	(1)	No Sinérgico	Cuando un impacto actuando sobre un elemento no incide en otros impactos que actúan sobre un mismo elemento.
	(2)	Sinérgico	Presenta sinergismo moderado.
	(4)	Muy Sinérgico	Altamente sinérgico.
Persistencia (PE)			
Refleja el tiempo en que supuestamente permanecerá el efecto desde su aparición	(1)	Temporal	Ocurre durante la fase de construcción y los recursos se recuperan durante o inmediatamente después de la construcción.
	(2)	Persistencia Media	Se extiende más allá de la fase de construcción.
	(4)	Permanente	Persiste durante toda la vida útil del proyecto.
Efecto (EF)			
Se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un elemento como consecuencia de una actividad, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa-efecto.	(D)	Directo	Su efecto tiene una incidencia inmediata y directa sobre algún elemento ambiental, siendo la representación de la actividad consecuencia directa de ésta.
	(I)	Indirecto	Su manifestación no es directa de la actividad, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una actividad de segundo orden.
Riesgo de Ocurrencia (RO)			
Característica que indica la probabilidad que se manifieste un efecto en el ambiente.	(1)	Improbable	Existen bajas expectativas que se manifieste el impacto.
	(2)	Probable	Los pronósticos de un impacto no son claramente favorables o desfavorables.
	(4)	Muy Probable	Existen altas expectativas que se manifieste el impacto.
	(8)	Seguro	Impacto con 100% de probabilidad de ocurrencia.
Acumulación (AC)			
Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando	(1)	Simple	Es el impacto que se manifiesta sobre un solo elemento ambiental, o cuyo modo de acción es

Criterio de Valoración	Valor	Clasificación	Impacto
persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.			individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la sinergia.
	(4)	Acumulativo	Efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor incrementa progresivamente su gravedad, al carecer el medio de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar al incremento de la acción causante del impacto.
Recuperabilidad (RC)			
Posibilidad de introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del elemento afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales (previas a la acción) por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras, protectoras o de recuperación).	(1)	Recuperable a Corto Plazo	Retorno a las condiciones iniciales en menos de 1 año.
	(2)	Recuperable a Mediano Plazo	Retorno a las condiciones iniciales entre 1 y 10 años.
	(4)	Mitigable	El efecto puede recuperarse parcialmente.
	(8)	Irrecuperable	Alteración imposible de recuperar, tanto por la acción natural como por la humana.
Reversibilidad (RV)			
Posibilidad de regresar a las condiciones iniciales por medios naturales. Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por el entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales.	(1)	Corto Plazo	Retorno a las condiciones iniciales en menos de 1 año.
	(2)	Mediano Plazo	Retorno a las condiciones iniciales entre 1 y 10 años.
	(4)	Irreversible	Imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales, o hacerlo en un periodo mayor de 10 años.
Importancia (IMP)			
Cantidad y calidad del recurso afectado.	(1)	Baja	El efecto se manifiesta sobre un recurso de poca extensión y poca calidad.
	(2)	Media	El efecto se manifiesta sobre un recurso de regular extensión y moderada calidad.
	(4)	Alta	El efecto se manifiesta sobre un recurso de gran extensión y

Criterio de Valoración	Valor	Clasificación	Impacto
			calidad.
Significancia del Efecto (SF)			
Se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios presentados anteriormente.	$SF=[3(I)+2(EX)+SI+PE+EF+RO+AC+RC+RV+IMP]$		

Tabla 9-5. Criterios de valoración de impactos

El valor que puede tener cada uno de los impactos variará entre 5 y 100, para lo cual se ha establecido la siguiente escala de valores para la clasificación de los impactos:

Escala (valor absoluto)	Clasificación del Impacto (CLI)	
	Negativo	Positivo
<25	B= Baja	B= Baja
25 - 50	M= Moderada	M= Moderada
50 - 75	A= Alta	A= Alta
>75	MA= Muy Alta	MA= Muy Alta

Tabla 9-6. Clasificación de impactos

9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto

Los impactos sociales y económicos que tienen una acción directa e indirecta en la población que está en o cerca del área del proyecto y han sido identificados son los siguientes:

- **Aumento de la demanda de servicios públicos:** las actividades domésticas del personal que laborará durante las fases de construcción y operación requerirán del uso de agua potable, energía eléctrica y el sistema sanitario.
- **Aumento del aporte de desechos sólidos:** durante la fase de construcción, las actividades de instalación pueden generar desechos sólidos, principalmente cartones y residuos metálicos. En cuanto a la fase de operación, se generarán desechos como cartón, plástico y papel provenientes de la recepción de mercancía y de las actividades de oficina. Los desechos serán debidamente recolectados y retirados por Aguaseo.
- **Riesgo de afectación a la salud de trabajadores:** durante la etapa de construcción y operación se mantendrán los procedimientos adecuados para salvaguardar la salud del personal debido a la sensibilidad de las actividades de instalación del sistema de gas, la operación del horno y el manejo del montacargas, etc.
- **Alteración del tráfico vehicular:** durante la etapa de construcción y operación se tendrá presencia de camiones que transportarán los equipos inicialmente y la materia prima

posteriormente, pero manteniendo un tránsito de camiones escalonado y organizado para perturbar en menor escala el tránsito diario del área.

- **Contribución a la economía local y regional:** durante la fase de construcción y operación se generarán empleos indirectos relacionados a la compra de insumos de oficina, fundentes, consumo de alimentos u otros insumos requeridos por el personal y la administración del proyecto.
- **Generación de empleos:** durante las fases de construcción y operación se generará empleos directos en todas las actividades, ya sea para los trabajos de instalación del sistema y de los equipos, o para la operación de la maquinaria y trabajos administrativos.

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO

CAPÍTULO 10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL



CONTENIDO

10	Plan de Manejo Ambiental (PMA)	1
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	1
10.1.1	Medidas de mitigación en la etapa de planificación	1
10.1.2	Medidas de mitigación en la etapa de construcción y operación.....	2
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	8
10.3	Monitoreo	9
10.3.1	Funciones	9
10.3.2	Aspectos especiales del monitoreo	9
10.3.3	Informes de cumplimiento	9
10.4	Cronograma de ejecución	10
10.5	Plan de Participación Ciudadana	10
10.5.1	Recepción de quejas y reclamos	10
10.5.2	Registro de comunicaciones	11
10.5.3	Resolución de conflictos.....	11
10.6	Plan de Prevención de Riesgos	12
10.6.1	Riesgos identificados	13
10.6.2	Responsabilidades.....	15
10.6.3	Programa de protección y prevención contra incendios	17
10.6.4	Manejo de montacargas	17
10.6.5	Manejo de sustancias inflamables y sustancias nocivas	18
10.6.6	Primeros auxilios	18
10.7	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	18
10.8	Plan de Educación Ambiental	18
10.9	Plan de Contingencias	20
10.9.1	Medidas específicas para las contingencias del proyecto	22
10.9.2	Equipo y material para atención de emergencias.....	23
10.10	Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono	25
10.11	Costos de la gestión ambiental	25

Índice de Tablas

Tabla 10-1. Programas del Plan de Mitigación.....	1
Tabla 10-2. Plan de Monitoreo del proyecto	9
Tabla 10-3. Cronograma de ejecución	10
Tabla 10-4. Formulario de recepción de comunicaciones	11
Tabla 10-5. Descripción de riesgos y medidas preventivas	15
Tabla 10-6. Descripción del reglamento aplicable	17
Tabla 10-7. Contactos de emergencia.....	22
Tabla 10-8. Equipos y materiales en caso de emergencias.....	25
Tabla 10-9. Costo de la gestión ambiental.....	25

10 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

En este capítulo se presenta el Plan de Manejo Ambiental del proyecto nombrado “Planta de Producción de Aluminio Secundario”, tal como lo establece el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 2011 del Ministerio de Ambiente, el cual busca lograr establecer las medidas necesarias para evitar, reducir, corregir, compensar y controlar estos impactos.

El Plan de Manejo Ambiental describe los programas que deben ser ejecutados o cumplidos por YUPU International Industry, Corp. (Promotor) para prevenir o minimizar los impactos ambientales y sociales durante las fases de planificación, construcción, operación y mantenimiento del proyecto. En el caso de que durante la ejecución de la obra se añada o proponga medidas diferentes a las descritas en el plan, es la responsabilidad del Promotor obtener la aprobación del Ministerio de Ambiente y/u otras entidades del Estado, cuya competencia así lo exija para la implementación de las nuevas medidas. De igual manera, el Promotor deben cumplir con el EsIA y PMA ya que constituye el marco general global.

10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental

En la presente sección sobre el Plan de Mitigación del proyecto se incluyen los mecanismos de ejecución de las acciones tendientes a prevenir los impactos ambientales negativos y potenciar los positivos sobre el ambiente durante la fase de planificación, construcción, operación y mantenimiento del proyecto.

Esto será realizado mediante el diseño y elaboración de programas conformados por acciones y medidas que lograrán alcanzar el objetivo antes mencionado.

Plan de Mitigación
Programa de manejo de residuos
Programa de control de calidad del aire, ruido y olores
Programa de protección de suelos
Programa de manejo de materiales
Programa de tráfico
Programa de salud y seguridad laboral

Tabla 10-1. Programas del Plan de Mitigación

10.1.1 Medidas de mitigación en la etapa de planificación

Considerando las actividades necesarias previas a la ejecución de las obras del proyecto, se recomienda al Promotor, desarrollar las siguientes acciones durante esta fase de planificación:

- Estudio y diseño definitivo de los componentes de obras que involucra el proyecto y aprobación de planos finales.
- Preparación del programa de trabajo.

- Obtención de permisos correspondientes a las instalaciones de gas, tramitados mediante el Cuerpo de Bomberos de Panamá.
- Evaluación de alternativas y comunicación con empresas recicladoras para el tratamiento de residuos sólidos.
- Evaluación de alternativas para contratación de empresas transportistas que cumplan con todas las regulaciones de la ATTT y el MOP.

10.1.2 Medidas de mitigación en la etapa de construcción y operación

10.1.2.1 Programa de manejo de residuos

El programa está orientado a proteger el medio físico, biológico y social del área de influencia del proyecto en sus etapas de construcción y operación, ejecutando y aplicando una gestión de manejo de desechos en fiel cumplimiento con los criterios de calidad, ambiental y seguridad ocupacional, permitiendo una mejora continua.

El objetivo del Programa es minimizar los impactos adversos sobre la salud de los trabajadores y el medio ambiente, así como limitar la exposición a riesgos, brindando orientación sobre el manejo de residuos sólidos y líquidos. Todos los residuos generados en las obras del Proyecto serán manejados de acuerdo con las leyes ambientales panameñas que son de cumplimiento obligatorio.

Manejo de desechos sólidos

Las actividades que se van a realizar en el proyecto durante la fase de construcción generarán diferentes tipos de residuos y estos deben ser manejados de forma tal que se evite la acumulación de basura que pueda propiciar la proliferación de enfermedades que afecten la salud de los trabajadores. El Promotor evitará situaciones de deterioro de la salud de los trabajadores y de los pobladores a través de una adecuada gestión de los residuos que a la vez resulte en evitar cualquier tipo de desmejoramiento del medio ambiente.

Es importante considerar que, para la gestión de residuos, la reducción en las fuentes y la reutilización resultan ser opciones más recomendables antes que la implementación del reciclaje, tratamiento y eliminación.

Se debe asignar un área donde se almacenarán los residuos generados durante la fase de construcción, al igual que los generados por los trabajadores. El Promotor será responsable de la disposición final de los mismos.

Entre las medidas recomendadas están: el transporte seguro y eliminación adecuada de residuos, se deben etiquetar correctamente los recipientes de residuos sólidos, se debe prohibir la quema de residuos sólidos y tratar al máximo de minimizar la producción de residuos.

Los residuos generados durante la fase de construcción, tales como: madera, varillas, cartones, papel, latas, plásticos y domésticos generados por los empleados, se almacenarán en recipientes adecuados y sobre el suelo en un área especialmente designada y debidamente protegida dentro del predio.

A fin de garantizar el buen manejo de los residuos sólidos, el Promotor cumplirá los siguientes principios:

1. Capacitar a los trabajadores en las regulaciones establecidas para el manejo de residuos sólidos
2. Registros de las capacitaciones dictadas
3. Prohibición de la quema de residuos sólidos
4. Minimización de la producción de residuos
5. Maximización de reutilización
6. Transporte seguro
7. Eliminación adecuada de residuos

Clasificación y reducción en la fuente

La reducción en la fuente incluirá la reducción de las cantidades de materiales que son trasladados a los sitios de trabajo y a la servidumbre de la obra. El Promotor ejecutará los siguientes elementos para la reducción en la fuente:

- Compra de productos con un mínimo de envolturas
- Utilizar productos de mayor durabilidad y que puedan repararse
- Sustituir los productos desechables de uso único por productos reutilizables

Se realizará un diagnóstico previo donde se identificarán los residuos según su tipo, identificará las áreas de almacenamiento temporal internas según la frecuencia de recolección, se caracterizará el proceso e identificará los receptores o prestadores del servicio de manejo de residuos de acuerdo con el cumplimiento de la legislación ambiental vigente, la capacidad instalada y la relación comercial a establecer. Se evaluará la posibilidad de reciclar residuos como el cartón, el cual será muy utilizado debido a la recepción y despacho de materia prima.

Recipientes para la recolección de residuos sólidos

Los recipientes o depósitos para residuos sólidos deberán ubicarse en las áreas de trabajo para fomentar la disposición apropiada y no sobre el suelo. Los depósitos deben etiquetarse con la finalidad de facilitar la separación de los residuos por parte de los empleados indicando cual corresponde a los que pueden ser reciclados. Los recipientes deberán contener bolsas plásticas y estarán ubicados en las áreas de trabajo y de servicio a los trabajadores.

Los contenedores codificados por colores o con etiquetas serán provistos dentro del sitio de obra, lo que permitirá la separación de residuos con más facilidad. Los contenedores deben ser de material rígido, resistente a perforaciones. Se deberán mantener en buen estado, debidamente rotulados, con tapas, guarecidos de la lluvia, en una superficie plana y estable. El área donde se instalen deberá ser accesible y estar señalizada.

La escoria será almacenada en recipientes metálicos y cerrados, dentro del predio y guarecido de la lluvia, hasta llegar a volúmenes adecuados para su venta a otras industrias interesadas.

Transporte y disposición final

Como se mencionó anteriormente, el Promotor evaluará la posibilidad de crear alianzas con empresas como las recicladoras en caso de los residuos de cartón o plástico, para sacar el máximo provecho a algunos residuos. La escoria y la ceniza serán vendidos como aditivos o para otra industria interesada, De darse el caso, se verificará que estas empresas cuenten con todos los protocolos y medidas para el transporte adecuado de los residuos.

En caso contrario, los residuos sólidos que no puedan aprovecharse serán transportados al final del día por el personal del proyecto a un sitio de acopio común en France Field donde los camiones recolectores de Aguaseo los retirarán para ser depositados en el vertedero de Colón.

Los desechos especiales como llantas o muebles serán debidamente gestionados, coordinando con las autoridades correspondientes o empresas privadas para su retiro.

Manejo de residuos líquidos

Siguiendo las regulaciones nacionales y con el apoyo de otros instrumentos de referencias aplicables, se diseñaron las medidas para el manejo de residuos líquidos del proyecto, las cuales se resumen a continuación:

- El Promotor deberá facilitar, mantener limpio y en buen estado los servicios de lavamanos y sanitarios.
- El vertido del agua residual de la máquina enfriadora de cenizas se realizará cumpliendo con la COPANIT 39-2000 de descargas de efluentes en sistemas de recolección, específicamente cumpliendo el parámetro de la temperatura.

10.1.2.2 Programa de control de la calidad del aire, ruido y olores

Este programa está orientado a la ejecución e implementación oportuna de las medidas que se consideran necesarias para prevenir y minimizar los impactos negativos que surjan sobre la calidad del aire ambiente, los niveles de ruido ambiental y los olores, como resultado del proyecto.

Etapa de construcción

Para minimizar los posibles impactos a la calidad del aire durante la etapa de construcción que resultan de la generación de gases de combustión interna de motores y ruido, asociado al movimiento de equipo rodante, se recomiendan las siguientes medidas:

- Realizar mantenimientos preventivos periódicos a los vehículos de la empresa, llevando un registro de estos.
- Velar por el cumplimiento del Decreto Ejecutivo N°38 del 2009 sobre las emisiones de vehículos, realizando monitoreos periódicos. Se deberá solicitar a las empresas contratistas evidencia del cumplimiento.
- Prohibir la quema en el área del proyecto.

- Evitar la acumulación de desechos que puedan generar malos olores.
- Minimizar el uso de bocinas, silbatos o cualquier otra forma ruidosa de comunicación.
- Velar por el cumplimiento de los Decretos Ejecutivos N°306 del 2002 y N°1 del 2004 y el reglamento DGNTI-COPANIT 44-2000.
- Realizar monitoreos periódicos de los niveles de ruido.

Etapas de operación

En cuanto a la etapa de operación, se continuará la aplicación de las medidas de la etapa de construcción y, adicionalmente, se incluirán las siguientes:

- Cumplir con el Decreto Ejecutivo N°5 del 2009 sobre las emisiones de fuentes fijas.
- Realizar una caracterización de las emisiones del colector de polvo conforme a lo establecido en el Decreto Ejecutivo N°5 del 2009 sobre las emisiones de fuentes fijas.
- Realizar monitoreos periódicos en la salida de aire del colector de polvo.
- Realizar mantenimiento periódico e inspecciones de vigilancia del colector de polvo y el resto de la maquinaria de tratamiento de la ceniza para evitar que haya fugas en el sistema.
- Realizar monitoreos periódicos de los niveles de ruido.
- Brindar mascarillas al personal que realice actividades como retiro de los filtros y remoción de la escoria del horno.
- Evitar la acumulación de desechos que puedan generar malos olores.

10.1.2.3 Programa de protección de suelos

El objetivo del Programa de Protección de Suelos es implementar las Buenas Prácticas de Manejo aplicables y necesarias para prevenir o minimizar los impactos negativos que la construcción del zampeado pudiera ocasionar en los suelos.

a) Medidas para el control de la compactación

Etapas de construcción

En la medida de lo posible, realizar la mayor cantidad de operaciones de construcción del zampeado durante la estación seca ya que, al entrar la estación lluviosa, la compactación de los suelos es mucho mayor.

Etapas de operación

Durante la etapa de operación, no se prevé la compactación del suelo ni la aplicación de medidas de mitigación o corrección.

b) Medidas para el control de la erosión

Las medidas para la conservación de los suelos durante la fase de construcción deben aplicarse específicamente en el área donde se construirá el zampeado en el talud del canal. Las medidas incluyen:

Etapa de construcción

- En la medida de lo posible, realizar las labores de construcción del zampeado en la estación seca.
- Proteger el talud expuesto con la malla tan pronto sea posible.
- Cubrir todos los materiales y el talud desnudo con lonas, de modo que no queden expuestos a las lluvias.

Etapa de operación

El zampeado en sí corresponde a una medida de mitigación para los riesgos de erosión y deslizamientos por los efectos del peso del tanque sobre el talud en la etapa de operación y la velocidad de las corrientes del canal para la crecida de diseño, evitando así la desestabilización de éste, ocasionando accidentes o daños sobre los trabajadores o las estructuras.

Se vigilará la condición del zampeado periódicamente para verificar que no haya daños estructurales y, en caso de detectarlos, hacer las adecuaciones pertinentes para corregirlos.

10.1.2.4 Programa de manejo de materiales

Es importante que durante el manejo de los materiales se tomen en cuenta algunas medidas de seguridad, ya que aun cuando no sean peligrosos se debe salvaguardar la seguridad de las personas que los utilizan. Durante el manejo de materiales se debe asegurar la aplicación de los procedimientos de carga seguros.

Este programa va principalmente enfocado en la etapa de operación, ya que durante la construcción no se manejarán materiales. Al hablar del manejo de materiales, se deben tener en cuenta algunas regulaciones generales que garanticen la seguridad del trabajo, entre ellas:

- Mantener los sitios de almacenamiento secos y libres de obstáculos.
- Cuando se almacenan materiales dentro de anaqueles, se debe tener en consideración sus dimensiones para evitar que los materiales sobresalgan y provoquen accidentes y/u obstrucciones en los pasillos. Del mismo modo, es de vital importancia garantizar que los anaqueles cuenten con la estabilidad y capacidad necesaria para el uso requerido.
- Se debe asegurar en todo momento que las entradas de luz, sitios de ventilación, instalaciones eléctricas y extintores de incendio se mantengan libres de obstrucciones durante la distribución y almacenamiento de los materiales.
- Al acumular *pallets* o bolsas en pilas, se debe tener en cuenta la forma y altura de las mismas, a fin de evitar colapsos o deslizamientos.

- El personal que se va a encargar de las labores de descarga y despacho de materiales debe estar capacitado en métodos para levantar, llevar, colocar, descargar y almacenar los diferentes tipos de materiales, especialmente con el montacargas.
- El fundente debe estar en recipientes adecuados, cerrados y almacenados separados del resto de los materiales.
- El combustible para los montacargas debe almacenarse en tanques cerrados y apropiados a los volúmenes necesarios. Se deben colocar sobre una superficie elevada del suelo y protegida de posibles daños para evitar rupturas o derrames.

Las áreas de almacenamiento de materiales deben ser inspeccionadas periódicamente para asegurar el almacenaje apropiado, el inventario y el libre paso entre los materiales, permitiendo el acceso. Estas inspecciones deben ser registradas, al igual que el historial de recarga de combustible.

10.1.2.5 Programa de tráfico

Durante la etapa de construcción, el tránsito de vehículos no será tan significativo como en la etapa de operación. Debido a que mayormente el material será transportado desde y hacia el puerto de Manzanillo, el cual colinda con el área de France Field, las vías públicas utilizadas por la ciudadanía no serán significativamente afectadas.

Sin embargo, por ser una zona principalmente logística, France Field maneja un gran número de camiones de contenedores semanalmente y, en ocasiones, muchas de las bodegas reciben mercancía al mismo tiempo.

El programa de tráfico incluirá las siguientes medidas de mitigación para controlar y evitar el congestionamiento vehicular y el deterioro de las vías, en la medida de lo posible:

- Mantener comunicación con el personal de las bodegas aledañas para determinar las mejores fechas y horarios para la recepción de contenedores.
- Contratar empresas responsables en cuanto a la reglamentación de Pesos y Dimensionamientos del Ministerio de Obras Públicas, a fin de no sobrecargar los camiones y causar el deterioro de las vías.
- Igualmente, solicitar a las empresas contratistas que cumplan con el reglamento de la ATTT en cuanto a las velocidades permitidas dentro y fuera del área del proyecto.
- Colocar la señalización necesaria en la bodega para evitar accidentes.
- Destinar personal para el control y guía del tránsito de contenedores a la entrada y salida de estos a la calle y bodega.

10.1.2.6 Programa de salud y seguridad ocupacional

Durante la etapa de construcción, se tomarán las medidas correspondientes para preservar la seguridad de los trabajadores durante los trabajos de instalación de los equipos, la remodelación del área interna, la instalación del tanque de gas y la construcción del zampeado.

Por otra parte, durante la operación, las medidas irán enfocadas principalmente a los riesgos que pueden sufrir los trabajadores relacionados a quemaduras e incendios y a accidentes laborales menores por el manejo de la mercancía.

A continuación, se presentan las medidas de mitigación para la afectación de la salud de los trabajadores:

- Aplicar la normativa vigente en materia de Seguridad Ocupacional.
- Mantener las áreas de trabajo siempre limpias y libre de obstrucciones, ya sea para el tránsito de personas o del montacargas.
- Usar ropa que cubra la máxima superficie posible de piel, además de todo el equipo de protección personal (ropa para altas temperaturas, protección facial, zapatos adecuados, guantes, casco y demás equipos que requieran).
- Mantener todo el equipo de protección personal necesario en el inventario.
- Instalar y mantener un sistema de protección de incendios apropiado en todo el proyecto (extintores, rociadores, etc.).
- Mantener un programa de vigilancia y control que asegure el adecuado manejo de los insumos en los lugares de trabajo, y sus respectivas fichas de seguridad, de así requerirlo.
- Establecer mecanismos de control de acceso, a fin de que quienes estén en las inmediaciones del área del proyecto sea solo personal autorizado.
- Señalizar adecuadamente los lugares de trabajo, enfatizando en las condiciones de riesgos específicas por actividad.
- Se colocarán avisos claros en lugares donde hay presencia de sustancias inflamables, sobre todo con letreros indicando la prohibición de fumar y añadiendo los respectivos rombos de seguridad.
- Entrenar al personal acerca de los procedimientos de prevención de riesgos y atención de emergencias.
- Realizar inspecciones constantes, donde se integren las áreas de salud, seguridad y medio ambiente.
- Implementar el programa de prevención de riesgos y contingencias.
- En caso de incendios u otros eventos de contingencias, se deben implementar las medidas que están descritas en el Plan de Contingencias.

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

La ejecución de las medidas de prevención y mitigación será responsabilidad del Promotor. Para ello, el Promotor tendrá a una persona encargada, como puede serlo el Jefe de Bodega, que será el responsable de velar por el cumplimiento de los programas. Esta persona, aparte de sus funciones habituales del cargo, tendrá las siguientes responsabilidades:

- Asegurar el cumplimiento de los requisitos ambientales establecidos en los programas del PMA y de las condiciones ambientales impuestas para la ejecución del Proyecto. Al efecto, tendrá la potestad necesaria para detener todas aquellas actividades que no cumplan con la normativa establecida;
- Garantizar que el PMA del Proyecto sea apropiadamente implementado y monitoreado;
- Preparar informes periódicos sobre el cumplimiento y seguimiento de las disposiciones ambientales, según sea el caso;
- Interactuar con el personal de bodegas aledañas que se consideren afectadas, cuando así lo requieran.

10.3 Monitoreo

Este Plan de Monitoreo tiene por objetivo que se garantice el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación. El Plan de Monitoreo se compone de un conjunto de criterios de carácter técnico que, en base a las predicciones efectuadas sobre los impactos ambientales del Proyecto, permiten realizar un monitoreo y seguimiento eficaz y sistemático tanto del cumplimiento de lo establecido en el EsIA como del estado actual de las variables ambientales empleadas como indicadores o de aquellas otras alteraciones de difícil previsión que pudieran aparecer.

10.3.1 Funciones

Al Promotor le corresponde llevar a cabo el monitoreo ambiental, a través del Jefe de Bodega o de la persona que designe. Para la ejecución del Plan de Monitoreo, el promotor del Proyecto deberá dar seguimiento a las especificaciones ambientales técnicas establecidas en el PMA. El personal debe observar todas las actividades durante la etapa de construcción y operación del Proyecto con relación a los Programas de Mitigación presentados en las secciones precedentes.

10.3.2 Aspectos especiales del monitoreo

Como parte del monitoreo del Proyecto, en resumen, se verificará lo siguiente:

Monitoreo	Parámetros	Periodicidad	Etapas
Calidad del aire	Emisiones vehiculares	Anual	Construcción y operación
	Fuente fija	Semestral	Operación
Ruido	Decreto Ejecutivo N°306 del 2002 y N°1 del 2004	Anual	Operación

Tabla 10-2. Plan de Monitoreo del proyecto

Fuente: elaboración propia para este estudio.

10.3.3 Informes de cumplimiento

El Promotor deberá preparar informes periódicos de cumplimiento y, además, informes extraordinarios cuando ocurra algún evento imprevisto. La frecuencia de elaboración y entrega de

informes será semestral durante la etapa de construcción y operación o como lo indique el Ministerio de Ambiente. Estos informes deberán ser remitidos al Ministerio de Ambiente, y los mismos incluirán toda la información recolectada respecto a la ejecución de la actividad y los resultados de las actividades de monitoreo, poniendo énfasis en las medidas de manejo ambiental realizadas, los logros y las dificultades encontradas. Los informes serán realizados por un auditor ambiental debidamente registrado en el Ministerio de Ambiente.

10.4 Cronograma de ejecución

El Plan de Manejo Ambiental debe ejecutarse durante el tiempo que dure la fase de construcción y operación, dependiendo del programa. A continuación, se presenta el cronograma de actividades propuesto.

Actividad	Inicio	Fin	Duración
Programa de manejo de residuos	Construcción	Indefinido	Hasta el cese de operaciones.
Programa de control de calidad del aire, ruido y olores	Construcción	Indefinido	Hasta el cese de operaciones.
Programa de manejo de materiales	Operación	Indefinido	Hasta el cese de operaciones.
Programa de tráfico	Operación	Indefinido	Hasta el cese de operaciones.

Tabla 10-3. Cronograma de ejecución

Fuente: elaboración propia para este estudio.

10.5 Plan de Participación Ciudadana

El objetivo de esta sección es identificar a los actores claves dentro del área de influencia del proyecto para comunicar la información relevante a las partes involucradas, evitando la generación de conflictos o quejas que puedan darse durante la ejecución del proyecto.

A continuación, se presentan algunas estrategias para la participación ciudadana:

10.5.1 Recepción de quejas y reclamos

El Promotor establecerá un canal de relaciones comunitarias, el cual permitirá a los trabajadores del área de influencia de la obra consultar y/o reclamar o cualquier otra información de interés acerca de las actividades a realizar, la misma serán atendidas por personal del área social, adicional se deberá contar con un personal especializado para asegurar el seguimiento de los asuntos sociales que apliquen al proyecto y al cumplimiento del contratista, y deberá intervenir a fin de garantizar una buena comunicación y relaciones comunitarias.

Los mecanismos de comunicación del promotor y contratistas con las comunidades son de mayor importancia, ya sea aplicando los mecanismos con Juntas Locales, Juntas Comunales, Organizaciones de bases comunitarias, Comités, Municipios entre otras. Se deberá contar con un sitio o espacios alternativos para recibir las consultas y/o presentación de quejas relacionadas a las

actividades del proyecto, se le deberá contar con número de teléfono de atención y correos electrónico para facilitar la comunicación entre las partes.

10.5.2 Registro de comunicaciones

Durante el desarrollo de la obra, el personal encargado de atender los asuntos comunitarios deberá registrar las denuncias, visitas, llamadas telefónicas, sugerencias y comentarios escritos a través de notas, correos electrónicos y/o teléfonos. A continuación, se describe los datos que deberá contener como mínimo el formato del documento:

Ítem	Descripción
1	Fecha y hora
2	Nombre, número de cédula, número de teléfono
3	Lugar de residencia o laboral
4	Descripción de la queja, consulta, solicitud o comentario
5	Nombre del personal que recibe la comunicación
6	Respuesta brindada

Tabla 10-4. Formulario de recepción de comunicaciones

10.5.3 Resolución de conflictos

Es importante considerar la ocurrencia de un tipo de conflicto social, la cual se genera por los diferentes intereses, objetivos, creencias o posiciones. Con el fin de evitar esto, es posible identificar los escenarios y causas reales entre las partes, de modo que se visualicen los posibles mecanismos de prevención.

A continuación, los mecanismos para prevención de conflictos:

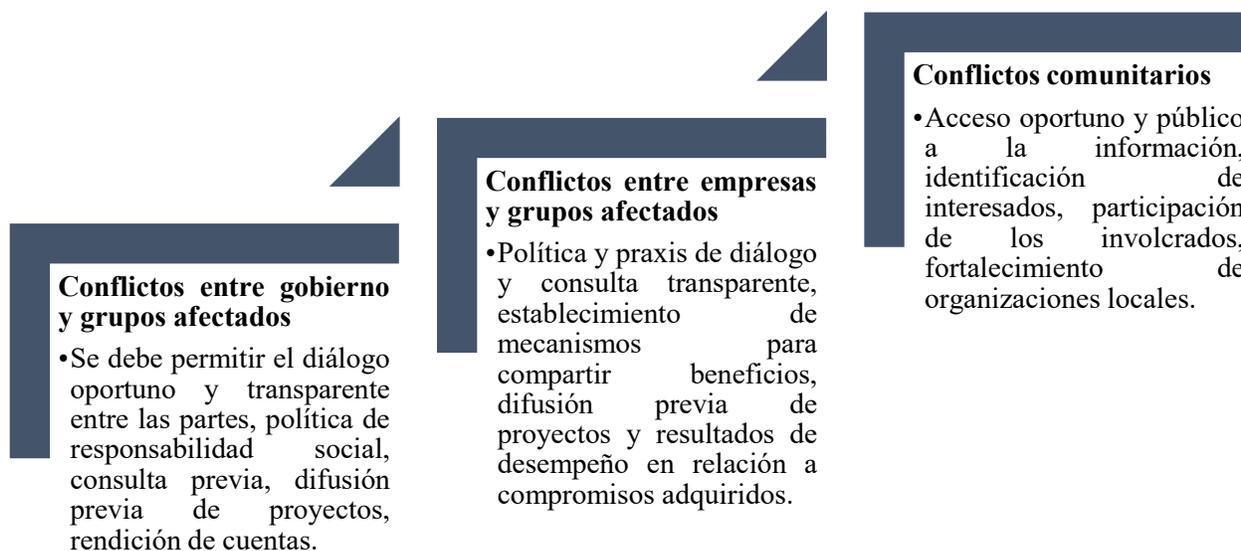


Figura 10-1. Mecanismos para prevención de conflictos

En caso de que los conflictos se presenten, para la resolución de conflictos existen métodos que pueden ser aplicados según sea necesario, dentro de ellos se incluyen:

- Negociación**
 - Intercambiar, de forma presencial, los distintos puntos de vista que existen entre los afectados.
- Arbitraje**
 - Determinar acuerdos y conclusiones mediante un tercero designado entre ambas partes.
- Conciliación**
 - Buscar puntos de convergencia para determinar acuerdos de ambas partes y que sean asistidas por un tercero.
- Mediación**
 - Buscar facilitar el proceso de intercambio, sin definir los acuerdos de ambas partes, con asistencia de un tercero.
- Diálogo facilitado**
 - Buscar consensos a puntos de divergencia entre las partes, contando con un agente especializado que no tome ni influya en las decisiones.

Figura 10-2. Métodos de resolución de conflictos

10.6 Plan de Prevención de Riesgos

El Plan de Prevención de Riesgos, se ha construido de manera que se establezcan las acciones y medidas a implementar para la prevención de algún caso inseguro, accidente o incidente y enfermedades ocupacionales que puedan afectar al personal o a la obra de forma directa o indirecta.

10.6.1 Riesgos identificados

El desarrollo de las actividades de la obra supone la presentación de algunas situaciones que representan riesgos físicos, químicos y/o biológicos para el personal, equipos, infraestructuras o el ambiente en general. El Promotor deberá velar por la prevención y respuesta a incidentes de todas las actividades de la obra. También deberá contemplar la activación de un plan de contingencias, el cual se detallará más adelante.

El Promotor deberá contar con un plan de prevención de riesgos, el cual busca promover la seguridad de los trabajadores a través de la identificación, control y evaluación comprendiendo los sistemas organizativos de la actividad laboral a fin de resguardar la salud de todas las partes.

Los riesgos físicos identificados fueron los siguientes:

- Riesgo de incendio
- Riesgo sísmico
- Riesgos de accidentes laborales
- Riesgos por exposición a elementos naturales

Entre los riesgos químicos, están:

- Riesgo por manejo de sustancias químicas

Tipo de riesgo	Riesgo	Presentación del riesgo	Medida preventiva
Riesgos físicos	Riesgo de incendio	Durante los trabajos de soldadura o por la presencia permanente del tanque de gas.	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de trabajos de soldadura es necesario almacenar por separado, los tanques de oxígeno y acetileno. • Se debe contar con un extintor portátil señalizado en el sitio de trabajo. • Se realizará un muro cortafuego alrededor del tanque de gas. • Mantener un buen sistema de rociadores. • Contar con letreros de prohibición sobre fumar o encender fuego en el sitio de trabajo.

Tipo de riesgo	Riesgo	Presentación del riesgo	Medida preventiva
	Riesgo sísmico	La ocurrencia de réplicas de sismos o terremotos afectan las infraestructuras poniendo en riesgos a los trabajadores.	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener un Plan de Evacuación y salidas despejadas para el libre tránsito. • Capacitar a los trabajadores en riesgos por eventos sísmicos. • Suspender los trabajos en eventos sísmicos. • Tener a mano kit para emergencia.
	Riesgo de accidentes laborales	Durante la ejecución de las actividades de construcción o manejo de herramientas que puedan afectar al trabajador.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación apropiada de las capacidades de los equipos de levantamiento de carga. • Delimitación de zonas de seguridad. • Capacitar a los trabajadores sobre el uso de buenas técnicas de construcción o instalación, sobre las normas de seguridad ocupacional y sobre el uso obligatorio de los implementos de seguridad. • Uso de equipos y máquinas herramientas en buen estado y con los protectores adecuados (cuando esto aplique) • Utilizar la señalización aplicable en las áreas. • Utilizar el EPP en todo momento.
	Riesgo de exposición a elementos naturales	El canal perimetral presenta un terreno escarpado que puede provocar caídas del personal.	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer las zonas de seguridad. • Uso adecuado de equipo de protección personal. • Prevenir al personal sobre la circulación cautelosa en áreas de pendiente, como el canal.
Riesgo químico	Riesgo por manejo de sustancias químicas	Durante el manejo de sustancias químicas que pueden ser nocivas para los trabajadores (ojos, piel o sistema respiratorio).	<ul style="list-style-type: none"> • Tener a disposición del personal, y en las áreas de trabajo, las hojas de seguridad (MSDS), en idioma español, respecto a las precauciones a

Tipo de riesgo	Riesgo	Presentación del riesgo	Medida preventiva
			tomar para el manejo de sustancias químicas. <ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al personal en cuanto al manejo apropiado de las sustancias químicas que utilicen y el equipo de protección personal que se debe utilizar. • Dotar al personal del equipo de protección personal requerido para el manejo de las sustancias químicas según se especifique en las MSDS.

Tabla 10-5. Descripción de riesgos y medidas preventivas

10.6.2 Responsabilidades

El jefe de bodega u otra persona designada por este, tendrá las siguientes responsabilidades:

- Realizar las inspecciones periódicas de las actividades que se realicen garantizando que los empleados cumplan las medidas preventivas, según amerite el caso.
- Revisar constantemente el Plan de Prevención para hacer modificaciones cuando sea necesario.
- Generar reportes/informes cuando se presente un caso de incidente o accidente para evitar que se repitan situaciones similares.
- Vigilar el mantenimiento de los equipos de seguridad.
- Suministrar todo el equipo de protección personal (EPP) requerido y verificar su uso correcto.
- Realizar inspecciones mensuales de los equipos y la maquinaria del proyecto.
- Mantener accesibles y a la vista, los números de contacto de emergencia del Cuerpo de Bomberos, policía y hospitales/centros de salud.
- Capacitar al personal sobre los riesgos, su prevención y las medidas de emergencia a tomar.

Ítem	Objetivo	Descripción
Capacitación	Brindar conocimientos especializados que ayuden al personal a evitar accidentes en el proyecto, contribuyendo a crear una cultura de seguridad preventiva.	La capacitación deberá incluir como mínimo, lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Regulación aplicable al entorno de trabajo. • Riesgos identificados y sus medidas de prevención. • Uso adecuado del EPP.
EPP	Proteger al personal de los riesgos que amenacen su salud o seguridad.	El promotor deberá proveer el EPP necesario según la posición de los empleados. Se incluye:

		<ul style="list-style-type: none"> • Protección ocular, facial y respiratoria, cuando amerite. • Zapatos de seguridad en todo momento. • Trajes especiales para altas temperaturas, en caso de requerirlo. • Cascos de protección, cuando lo amerite. • Equipo de bioseguridad mientras permanezca el estado de emergencia.
<p>Orden y aseo</p>	<p>Mantener el orden en las áreas para evitar accidentes y mantener la circulación libre. Evitar la proliferación de vectores y alimañas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener aseados los lugares donde se consumirán alimentos. • Mantener los recipientes de residuos sólidos y líquidos (de requerirlo) en adecuadas condiciones sanitarias y que sean cambiados constantemente para evitar acumulación. • Mantener las zonas de trabajo libre de desechos y herramientas. • Realizar limpieza y mantenimiento periódico en las zonas.
<p>Control en zona de acceso</p>	<p>Permitir solo el ingreso de personal autorizado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Confeccionar un manual de procedimientos para el control del acceso a la planta y el EPP requerido para el ingreso. • Señalizar claramente la restricción del acceso a personal no autorizado o sin EPP. • Se llevará un registro de las personas que ingresen a la planta.

Señalizaciones	Evitar accidentes por medio de herramientas visuales que el personal pueda relacionar con las medidas de prevención establecidas.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar letreros para prohibir fumar o encender fuego. • Señalizar las áreas de resguardo de sustancias químicas. • Señalizar las áreas de depósito de basura. • Colocar letreros para restringir la entrada a la bodega. • Señalizar sobre el uso adecuado de EPP. • Colocar señales para regular la velocidad de los montacargas. • Colocar letreros para advertir de las zonas especiales, como el área del horno y el tanque de gas.
----------------	---	---

Tabla 10-6. Descripción del reglamento aplicable

10.6.3 Programa de protección y prevención contra incendios

El Promotor deberá desarrollar un programa de protección y prevención contra incendios que incluirá, entre otros, lo siguiente:

- Conformar una brigada contra incendios que será debidamente capacitada y equipada en la prevención y en las acciones a tomar en caso de que ocurriese el evento.
- Contar con el equipo de extinción de incendios en las zonas de trabajo, ubicándolos de manera estratégica y visiblemente mediante señalizaciones. Estos equipos no deberán estar defectuosos y se realizara la revisión anual.
- Proveer un extintor de capacidad no menor a 20 lbs tipo ABC dentro de un radio de 15 m de donde haya más de 25 litros de fluidos inflamables o 3 kg o más de gases inflamables que sean utilizados en el sitio.
- Contar con un mapa de ubicación de los extintores en las diferentes zonas de trabajo.
- Contar con letreros visibles para los trabajadores y personas en general sobre la prohibición de fumar en las áreas de trabajo.
- Mantener visibles los números telefónicos del Cuerpo de Bomberos, ambulancias y centros de salud/hospitales más cercanos.

10.6.4 Manejo de montacargas

El Promotor deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- Mantener la maquinaria limpia, especialmente en los accesos a la misma.
- Utilizar el EPP necesario.
- Cumplir con las cargas máximas establecidas para el funcionamiento del equipo.
- Mirar continuamente en la dirección de la marcha para evitar atropellos.
- Realizar mantenimiento periódico y verificar el buen funcionamiento del equipo, llevando registro de estos.
- Estacionar los equipos en superficies destinadas para ello.

10.6.5 Manejo de sustancias inflamables y sustancias nocivas

- Las zonas de almacenamiento deben estar señalizadas con letreros de advertencia, de forma que sea reconocible a larga distancia y otro letrero señalizando que no se debe fumar. De igual manera, deben estar alejados de estructuras de uso cotidiano.
- Esta misma área contará con un equipo de extinción portátil tipo ABC, cuya capacidad no sea menor de 20lbs.
- Los recipientes de almacenamiento deberán ser adecuados dependiendo del tipo de sustancia que contendrán, como un tanque adecuado de metal para el gas. Todos los recipientes deben estar debidamente rotulados con lo que contienen.

10.6.6 Primeros auxilios

Previo al inicio de la fase de construcción, se debe asignar a las personas para atender las situaciones de riesgo que se den dentro del proyecto, para actuar en caso de accidentes o emergencias. Deben ser capacitados previamente en cuanto a los primeros auxilios, además de mantener en obra los botiquines de primeros auxilios.

Se deberá considerar las siguientes acciones:

- Mantener visibles los números de emergencia, centros de salud cercanos, ambulancias.
- Contar con el personal de primeros auxilios, los cuales serán los responsables del tratamiento previo a la llegada del personal paramédico idóneo.
- Elaborar informes de incidentes y entregar al jefe de bodega.
- Contar con todos los implementos necesarios para el kit de primeros auxilios y mantener en inventario en todo momento.

10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

Por tratarse de un área completamente intervenida, no será necesario ejecutar un Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.

10.8 Plan de Educación Ambiental

El Promotor tiene el deber de efectuar un Plan de Educación Ambiental con el personal del proyecto, de acuerdo con sus niveles de estudios escolares, con la finalidad de dotar del conocimiento necesario en actitudes que puedan perjudicar al medio ambiente con el objetivo de que puedan presentarse de forma mínima.

Objetivos

- Concienciar y ampliar el conocimiento del personal de la obra para que cumplan con las medidas de protección ambiental existentes en el país.
- Hacer de los trabajadores, personas conscientes para que puedan impartir sus labores diarias tomando en cuenta las características y las medidas de seguridad y contingencia aplicables al sitio y tipo de trabajo.

Método

La capacitación ambiental será transmitida por un especialista ambiental y/o de salud y seguridad ocupacional antes del inicio de la etapa de construcción. Se deberán discutir temas relacionados con el medio ambiente en general y, seguidamente, todos los temas tratados en el EsIA y en el PMA, elaborado para este Proyecto. Deberán conocer de manera general, las características físicas y químicas presentes en el área de trabajo, así como los impactos potenciales que podrían generarse y los programas de prevención y mitigación existentes. La capacitación se impartirá por grupos de máximo 10 trabajadores. Dicho programa consistirá en charlas interactivas dictadas por el especialista y apoyado con información escrita (panfletos, folletos, hojas informativas, carteles, etc.), además de visitas a sitios de importancia ambiental ubicados dentro del área del Proyecto.

Además de la capacitación inicial, se realizarán capacitaciones trimestrales (reforzamiento) las cuales consisten en charlas cortas para el personal con el fin de recordar o actualizar los conocimientos de éstos en materia ambiental.

Contenido del programa

La capacitación y entrenamiento ambiental deberá contener los siguientes temas, como mínimo:

- Manejo de residuos sólidos y líquidos
- Contaminación del aire
- Generación de ruido
- Protección de flora y fauna
- Caza furtiva y tala
- Impactos y PMA del Proyecto
- Medidas de seguridad e higiene industrial
- Legislaciones ambientales nacionales e internacionales aplicables
- Sanciones existentes en Panamá para los infractores de las legislaciones ambientales

El Plan de Educación Ambiental deberá desarrollarse antes del inicio de las obras para que el personal de construcción se encuentre en pleno conocimiento de su responsabilidad ante el ambiente y del comportamiento que deberá seguir mientras labore en el Proyecto. Otras de las metas del programa será la formación de facilitadores entre el personal capacitado, para que éstos posteriormente continúen con la labor de entrenamiento a los nuevos empleados o de reforzamiento para los antiguos trabajadores.

Registros de capacitación

Se mantendrán registros de las bitácoras de capacitación al personal que labora en el Proyecto (inicial y trimestral). Como parte de estos registros se contempla indicar las fechas de entrenamiento, temas, nombres de los empleados entrenados y de los instructores o empresas que ofrecieron el entrenamiento. En las oficinas del Proyecto, deben reposar copias del material de instrucción suministrado al personal capacitado.

Como parte de las obligaciones de los empleados, los mismos deberán asistir a todo el programa de capacitación y llegar a una clara comprensión y familiaridad con los diferentes requisitos especiales de manejo ambiental de las actividades que involucra el Proyecto.

Seguimiento de la capacitación

Una vez inicie el proyecto, se supervisará el trabajo de todos los empleados y se informará sobre cualquier incidente de incumplimiento y de las acciones de negligencia por parte de cualquier trabajador.

Mantener buenas relaciones laborales es uno de los componentes principales de un buen programa de seguimiento. Estas relaciones se logran a través de la solución de conflictos de una forma ordenada en la cual impere siempre el respeto. Por esa razón, en aquellas situaciones donde se observe que un empleado ha incurrido en negligencia, se procederá inicialmente a verificar las razones por las cuales no se ha cumplido con las normas establecidas. Si las causas son atribuibles al equipo de protección que no satisface las necesidades, debido a características corporales especiales del empleado, se procederá a facilitar el equipo adecuado a sus necesidades personales, si las causas son otras se evaluarán y de ser necesario se proporcionará el reentrenamiento relacionado con los procedimientos establecidos tanto en el plan de manejo como en las políticas de la obra.

Si a pesar de que se hayan satisfecho las necesidades especiales del equipo, la persona no demuestre diligencia en el cumplimiento de los lineamientos ambientales aplicables al Proyecto, se le hará una advertencia; si esta actitud persistiese, se aplicarán las sanciones correspondientes del caso.

10.9 Plan de Contingencias

Con base en la identificación de los riesgos y en relación con la vulnerabilidad del proyecto y/o entorno para asimilar o responder a los riesgos latentes y con probabilidad de ocurrencia durante la construcción y operación del proyecto, se reformulan, actualizan y/o complementan las estrategias y planes tendientes a reducir o controlar los riesgos existentes y evitar nuevos riesgos.

Dentro del plan estratégico, se incluyen los procesos de capacitación y entrenamiento dirigido tanto al personal vinculado con el proyecto, como a continuación se indica:

Capacitación

Posterior a una selección del personal que realiza labores específicas y maneja maquinaria, se implementará un programa que permitirá la capacitación dirigida a minimizar los riesgos de operación como consecuencia del desconocimiento del obrero. A su vez, las capacitaciones instruirán al personal acerca de cómo atender una contingencia mientras llegan las unidades de apoyo. En cada uno de los frentes vulnerables se seleccionarán personas claves dentro del personal (preferiblemente voluntarios) con la finalidad de capacitarlas en los temas que se relacionan a continuación: plan de contingencia, atención y manejo de desastres, primeros auxilios, salvamento de rescate, extinción de incendios.

Entrenamiento

Para el personal directa e indirectamente vinculado con el proyecto, se evaluará la posibilidad de realizar un proceso de autoevaluación mediante simulacros que permitan mantener el plan de contingencia vigente. Se incluirán, además, algunos temas principales como son primeros auxilios, manejo de extintores, evacuación y rescate; además se realizarán prácticas y simulacros dentro de la inducción al personal nuevo.

Sistema de monitoreo y alarma

La instalación de un sistema de monitoreo y de alarmas en el sitio de trabajo previene que la ocurrencia de un evento contingente no desencadene un desastre de grandes magnitudes. Los sistemas de monitoreo y alarmas deben incluir:

- Alarmas de evacuación
- Alarmas por la generación de un incendio

Actores vinculados

Los actores vinculados en la puesta en marcha del plan de contingencia se detallan a continuación:

- Ministerio de Ambiente
- Zona Libre de Colón
- Entidades de apoyo interinstitucional, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales: son aquellas que en un momento dado pueden entrar a apoyar la atención de una contingencia en las instalaciones y en la zona de ubicación del proyecto. En la zona del proyecto hacen presencia las siguientes entidades y organizaciones gubernamentales y no gubernamentales:
 - Fuerza pública (Policía Nacional)
 - Defensa Civil (SINAPROC)
 - Alcaldía de Colón
 - Benemérito Cuerpo de Bomberos
 - Instituciones de Salud

El Promotor mantendrá visible en todo momento, el número de contacto de todos los actores vinculados mencionados:

Actor	Teléfono
Cuerpo de Bomberos (Estación Colón)	311 / 475-3021
Policía Nacional (3 ^{ra} Zona Colón)	311 / 475-7031
Hospital Manual A. Guerrero	475-2207
Policlínica Hugo Spadafora	449-3324
SUME 911	911
SINAPROC Base 3-0	449-6396
Zona Libre de Colón	475-9566 Ext. 3138
MiAmbiente (Sede Central)	311 / 500-0855
Regional Colón	311 / 442-8346

Tabla 10-7. Contactos de emergencia

Implementación del Plan

Se pueden resumir, sin pretender incluir todas, las siguientes recomendaciones:

- Ubicar el siniestro.
- Accionar un sistema de alarma de emergencia tanto interno como externo, dependiendo de la gravedad de la situación.
- Coordinar las divisiones y grupos de apoyo logístico.
- Dar prioridad y coordinar la búsqueda y rescate de personas en el lugar del siniestro, sacar a los heridos, prestarles los primeros auxilios y trasladarlos al centro de salud más cercano, si así se requiere.
- Dar la orden de evacuación.

10.9.1 Medidas específicas para las contingencias del proyecto

10.9.1.1 Movimientos sísmicos

- Trasladar a los trabajadores a un lugar seguro.
- Brindar los primeros auxilios a los trabajadores que lo necesiten.
- Comunicarse con la empresa de atención de emergencias o instituciones médicas.

10.9.1.2 Accidentes laborales menores (contusiones o laceraciones)

- El personal que detecta la emergencia debe informar inmediatamente al jefe de bodega y al encargado de primeros auxilios.
- El personal encargado busca el botiquín de primeros auxilios y brinda los cuidados que requiera el accidentado.
- Si se determina la necesidad de atención especializada, el encargado de primeros auxilios coordina con el jefe de bodega el traslado de la persona afectada.
- Superada la emergencia, el jefe de bodega elabora el reporte correspondiente y lo remite al promotor.

- El jefe de bodega se asegura que los equipos utilizados en la extinción sean restituidos a su lugar de almacenamiento.

10.9.1.3 Accidentes laborales por manejo de sustancias químicas

- El personal que detecta la emergencia debe informar inmediatamente al jefe de bodega y al encargado de primeros auxilios.
- El personal encargado busca el botiquín de primeros auxilios y la hoja de seguridad (MSDS) de la sustancia química y brinda los cuidados que requiera el accidentado.
- Si se determina la necesidad de atención especializada, el encargado de primeros auxilios coordina con el jefe de bodega el traslado de la persona afectada y se asegura de facilitar al médico la hoja de seguridad de la sustancia.
- Superada la emergencia, el jefe de bodega elabora el reporte correspondiente y lo remite al promotor.
- El jefe de bodega se asegura que los equipos utilizados en la extinción sean restituidos a su lugar de almacenamiento.

10.9.1.4 Incendios

- El personal que detecta la emergencia debe informar inmediatamente al jefe de bodega.
- El jefe de bodega notificará al cuerpo de bomberos y al Promotor.
- De haber personas afectadas, el encargado procederá a brindar los primeros auxilios y cuidados requeridos al accidentado.
- De requerirse, se coordinará el traslado de la persona al hospital/centro de salud más cercano.
- El jefe de bodega, considerando la seguridad del personal y de ser posible, procede a organizar al personal para iniciar las labores de extinción mientras se espera la llegada del Cuerpo de Bomberos.
- Se activará el sistema de rociadores de la planta para facilitar las labores de extinción.
- Según la magnitud del incidente, se evaluará la necesidad de evacuar el sitio y esperar la llegada del personal del Cuerpo de Bomberos.
- Superada la emergencia, el jefe de bodega elabora el reporte correspondiente y lo remite al promotor.
- El jefe de bodega se asegura que los equipos utilizados en la extinción sean restituidos a su lugar de almacenamiento.

10.9.2 Equipo y material para atención de emergencias

Una vez se defina el esquema o las áreas de trabajo, durante la construcción, el contratista deberá elaborar diagramas del sitio donde se muestre la ubicación de los equipos y materiales para el control de emergencias, así como las cantidades mínimas que se deben mantener en inventario.

A continuación, se presenta el listado de equipos y materiales que deben estar disponible en el sitio de la obra para su utilización durante la implementación de los diversos planes de acción.

Emergencia	Descripción
Primeros auxilios	<ul style="list-style-type: none"> • Camilla rígida (tipo Miller / Madera) • Inmovilizador cervical • Inmovilizadores para extremidades superiores e inferiores • Equipo de respiración (bala de oxígeno con manómetro, humidificadores cánulas, resucitador manual). • Botiquín de primeros auxilios el cual incluirá como mínimo los siguientes elementos: antisépticos, material de curas, instrumental y elementos adicionales. • Gasas estériles en empaque individual • Vendas de gasa • Compresas • Vendas elásticas • Vendas de algodón • Esparadrapo • Parches oclusores (ojos) • Curas • Frascos de suero fisiológico • Tela limpia • Gasa vaselinada o tela limpia y vaselina • Tablillas y férulas de diferentes tamaños • Baja lenguas • Guantes desechables • Tapa bocas • Sales de rehidratación oral • Gafas de protección • Tijeras • Termómetro oral • Manual de primeros auxilios • Tensiómetro • Libreta y lápiz • Linterna • Bolsas para desperdicios hospitalarios
Contra incendios	<ul style="list-style-type: none"> • Arena • Extintores A, B, C, - A B C • Tinacos con agua • Baldes / recipientes. • Cilindros de extinción con espuma
Evacuación	<ul style="list-style-type: none"> • Líneas de trabajo • Cintas reflectoras y delimitadoras

	<ul style="list-style-type: none"> • Puntos de encuentro • señales • informativas, reglamentarias y preventivas. • Pitos • Sirenas • Para la demarcación se debe utilizar los códigos de colores
EPP	<ul style="list-style-type: none"> • Guantes de caucho y de cuero, • Lentes protectores • Vestimenta de protección • Cascos

Tabla 10-8. Equipos y materiales en caso de emergencias

10.10 Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono

El proyecto no contempla una fase de abandono. En caso fortuito de que la empresa culmine sus actividades de operación, se retirarán todos los equipos del proyecto y se limpiarán todas las áreas. La bodega será retornada al arrendador como fue recibida, a excepción de las remodelaciones realizadas.

10.11 Costos de la gestión ambiental

El costo de la gestión ambiental para esta obra se ha estimado en aproximadamente B/. 8,400 destinados al seguimiento y monitoreo durante la construcción y 3 años de operación. Los costos de las medidas de mitigación relacionadas a controles operacionales se han contemplado en el costo general del proyecto.

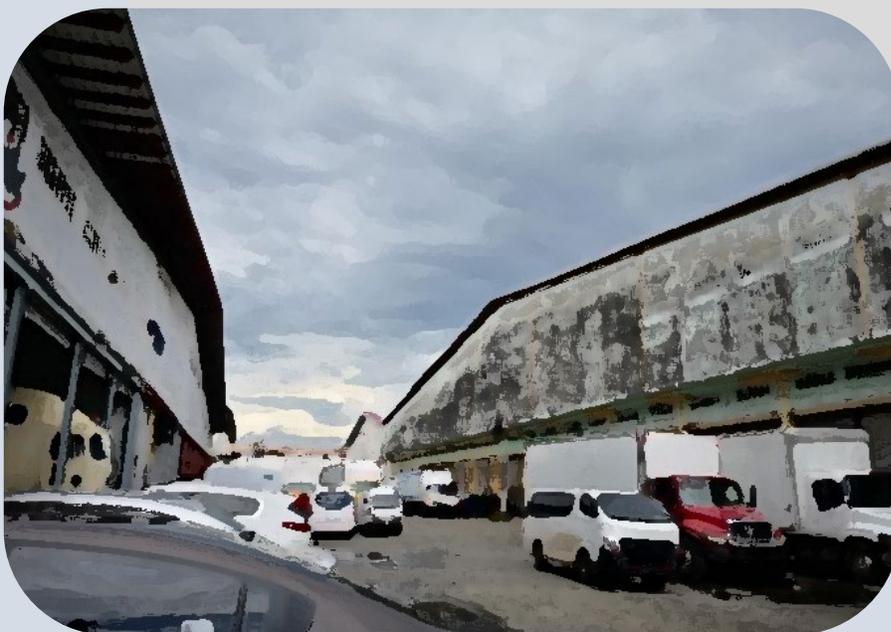
Actividad	Costo
Monitoreo de la calidad del aire Emisiones vehiculares / anual (USD 150)	B/. 450
Monitoreo de la calidad del aire Emisiones fuente fija / semestral (USD 100)	B/. 600
Monitoreo de ruido Monitoreo de ruido / anual (USD 450)	B/. 1,350
Informes de seguimiento Informe semestral (USD 1,000)	B/. 6,000
Total	B/. 8,400

Tabla 10-9. Costo de la gestión ambiental

Fuente: elaboración propia para este estudio.

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO

CAPÍTULO 11. VALORACIÓN ECONÓMICA



CONTENIDO

11	AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL.....	1
11.1	Valoración monetaria del impacto ambiental.....	1
11.2	Valoración monetaria de las externalidades sociales	2
11.3	Cálculos del VAN.....	3

11 AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL

11.1 Valoración monetaria del impacto ambiental

Además de los aspectos financieros derivados del negocio inherente al proyecto, existen beneficios ambientales tangibles que pueden resumirse en:

- El propio reciclaje de productos con alto valor comercial que, depositados como chatarra, presentarían la ocupación del espacio y los metales de su degradación como aspectos indeseables para el ambiente.
- La posibilidad de integrar los desechos a través de la comercialización dentro de un proceso de economía circular como producto en sí mismo en:
 - La reutilización de la escoria de aluminio en la fabricación de concreto celular, o como agregado fino para concreto, u otros usos comerciales
 - La reutilización de las cenizas como agregado del cemento, u otros usos comerciales.

A estos beneficios de carácter ambiental, se suman los de carácter social:

- A través de la creación de 10 puestos fijos de trabajo.

Por tanto, se considera que estos aspectos, definidos cuantitativamente, como se indica en las tablas a continuación, redundan en beneficios socioeconómicos que permiten asegurar el cumplimiento de las labores derivadas del Plan de Manejo Ambiental.

Beneficios economía circular	Datos		Cantidad	Unidad	Precio	Costo	Unidad
Contenedor 40'	10	mes	120	año			
Capacidad	28	Ton					
Volumen	70	m ³					
Peso - rin	20	lb	9.08	kg			
Cantidad rines	3080	Contenedor	176,211	rines/año			
Producción aluminio	1600	Ton/año					
Producción escoria	1%	Del peso total	16	Ton/año	8,000	USD/año	
Producción ceniza	10%	Del peso de la escoria	1.6	Ton/año	1,600	USD/año	
Precios							
Precio - Ton aluminio	1,250	USD/Ton	2,000,000	USD/año			
Precio - Ton escoria	500	USD/Ton					
Precio - Ton ceniza	1000	USD/Ton					
				Subtotal	9,600	USD/año	
Beneficios Socioambientales							
Empleos fijos	10	año	500	mes			

CS	200	USD/mes	2,400	año	24,000	USD/año	
Costos ambientales							
PMA						9,000	USD/año
Total					33,600	9,000	USD/año
En volumen							
Dimensiones container	12 x 2.44 x 2.39 m						
Dimensiones rin	14 x 6 plg						
Volumen rin	0.015 m ³	22% proporción de aluminio en rin					
Cantidad de rines	1468 / Contenedor	32% proporción en volumen					

Tabla 11-1. Beneficios de economía circular y socioambiental del reciclaje de aluminio

Fuente: elaborado por PLADES a partir de datos del Promotor.

Los costos y beneficios socioambientales previstos en el EIA se presentan en la tabla a continuación. La tabla incluye el valor de inversión socioambiental (año 1) y el flujo de caja de los años posteriores.

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Costo	50,000									
Beneficio	0	24,600	24,600	24,600	24,600	24,600	24,600	24,600	24,600	24,600
Total	-50,000	24,600	24,600	24,600	24,600	24,600	24,600	24,600	24,600	24,600

Tabla 11-2. Flujo de caja socioambiental

Fuente: elaborado por PLADES a partir de datos del Promotor.

Los indicadores económicos resultantes se presentan en la siguiente tabla.

Relación B/C	3.73
TIRE	48%
VPN	\$110,680.78

Tabla 11-3. Indicadores económicos

Fuente: elaborado por PLADES a partir de datos del Promotor.

Dado el análisis anterior, se puede concluir que los indicadores socioeconómicos de la Planta de Producción de Aluminio Secundario arrojan resultados positivos.

11.2 Valoración monetaria de las externalidades sociales

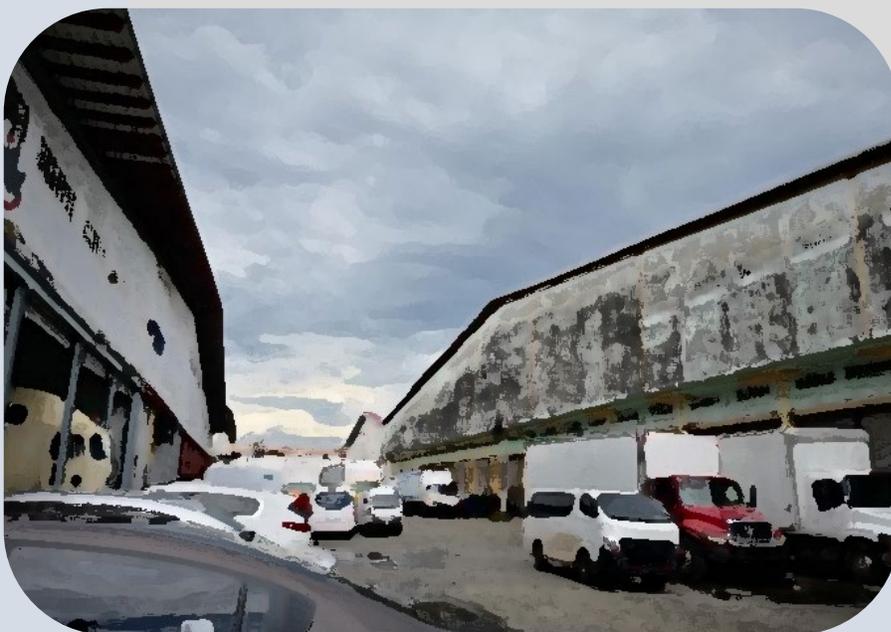
No aplica.

11.3 Cálculos del VAN

No aplica.

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO

CAPÍTULO 12. CONSULTORES PARTICIPANTES



CONTENIDO

12 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES..... 1

12.1 Firmas debidamente notariadas 1

12.2 Número de registro de consultor(es) 1

12.2.1 Personal de apoyo 1

12 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES

12.1 Firmas debidamente notariadas

ISO 9001:2015

Apoderado Legal de Empresa Consultora

PLANEAMIENTO Y DESARROLLO, S.A (PLADES)

Resolución DEIA-IRC 007-2021



[Handwritten signature of Boris Gómez]

BORIS GÓMEZ

Cedula: 8-316-524

12.2 Número de registro de consultor(es)

Nombre del Consultor	No. de Registro de MiAmbiente y Firma	Responsabilidad
Ing. Gianna Becerra Ing. Ambiental	IRC-019-2020 <i>[Handwritten signature]</i>	Análisis SIG Descripción del ambiente biológico Identificación y valoración de impactos ambientales
Ing. Boris Gómez Ing. Civil MBA. Administración de Empresas	IRC-016-2008 <i>[Handwritten signature]</i>	Descripción del ambiente físico Plan de Manejo Ambiental

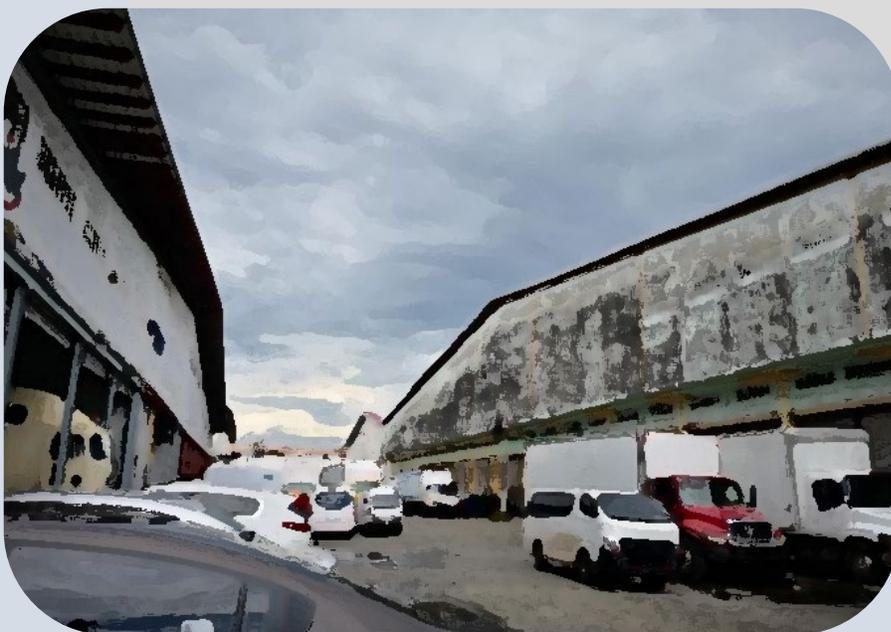


12.2.1 Personal de apoyo

Nombre	Área
Marcelo De La Rosa	Ing. Civil, Hidrólogo – Análisis hidrológico
Elvis Avecilla	Socióloga – Plan de Participación Ciudadana

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO

CAPÍTULO 13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



CONTENIDO

13 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 1

13.1 Conclusiones..... 1

13.2 Recomendaciones 1

13 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Luego de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario, se llegó a las siguientes conclusiones y recomendaciones.

13.1 Conclusiones

En el presente Estudio de Impacto Ambiental se analizan las condiciones ambientales actuales del área de estudio. A partir de ello, se identificaron los impactos ambientales y sociales que pudieran generarse producto de las actividades del proyecto. Estas son las conclusiones a las que llegó el equipo de especialistas que desarrolló el EsIA:

- El Proyecto se desarrollará en una bodega del área de France Field, Zona Libre de Colón, en el corregimiento de Cristóbal Este, provincia de Colón. El área de influencia directa será de 2,655 m².
- Los impactos ambientales negativos que serán generados por el Proyecto representan impactos de significancia baja y moderada.
- El uso de suelo presente en el área de estudio según el Plan de Ordenamiento Territorial del MIVIOT (2010) es de Empleo - industrial y oficinas.
- En el área de influencia directa no hay afectación al componente vegetal ni animal.
- La población afectada por el proyecto es el resto de las bodegas colindantes con la planta. Se realizó un Plan de Participación Ciudadana para la elaboración del estudio que resultó en un 30% de los encuestados que consideran el proyecto positivo, 27% lo considera negativo y 43% no sabe/no respondió.
- El paisaje del área del proyecto es dominado principalmente por las grandes bodegas de la zona y la actividad portuaria.
- Los parámetros de calidad del aire se encuentran dentro de los límites máximos permisibles de la normativa ambiental.
- En general, los niveles de ruido del lugar se encuentran por encima de los límites máximos permisibles de día y de noche. Esto se debe principalmente al tránsito de camiones en las bodegas y a la actividad portuaria nocturna.
- La velocidad del agua calculada en la crecida de diseño puede resultar erosiva para el talud adyacente a la ubicación del tanque de gas que, aunado al peso del tanque, puede desestabilizarse y provocar un deslizamiento. Para ello se construirá un zampeado como medida de mitigación.

13.2 Recomendaciones

Tomando en cuenta los impactos significativos que se pueden producir en el ambiente y la sociedad, en esta sección se presentan algunas recomendaciones para asegurar que se logre una viabilidad ambiental en el desarrollo del Proyecto, previniendo, mitigando y compensando los impactos ambientales identificados.

Estas recomendaciones son:

- Implementar un estricto Plan de Manejo Ambiental (PMA), siguiendo todos los lineamientos descritos en este estudio y lo establecido en la resolución ambiental.
- Desarrollar el Plan de Monitoreo y el seguimiento y la fiscalización del PMA durante la construcción y operación del Proyecto, para garantizar que todos los impactos sean monitoreados y controlados y el cumplimiento de las medidas.
- Instruir a todas las personas involucradas en el proyecto para minimizar la producción de desechos y seguir buenas prácticas ambientales durante las actividades constructivas y en general.
- Mantener una buena comunicación con el personal de las otras bodegas y con la administración de Zona Libre de Colón, así como con todos los interesados.
- Coordinar e implementar un cronograma para la entrega y envío de mercancía de los contenedores, a fin de disminuir el congestionamiento de camiones en la calle de la bodega.

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO

CAPÍTULO 14. BIBLIOGRAFÍA



CONTENIDO

14 BIBLIOGRAFÍA 1

14 BIBLIOGRAFÍA

Para la elaboración del presente estudio se consultó la siguiente literatura:

- ATLAS AMBIENTAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ. Ministerio de Ambiente. 2010.
- ZONIFICACIÓN DE SUELOS DE PANAMÁ. Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá. 2006.
- DECRETO EJECUTIVO N°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”, modificada a su vez por el Decreto Ejecutivo N°1 de 15 de enero de 2004, “Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales”.
- LEY N°41 DE 1 DE JULIO DE 1998 – “General de Ambiente de la República de Panamá”.
- DECRETO EJECUTIVO N°123 DE 14 DE AGOSTO DE 2009 – Reglamenta el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y Deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre del 2006.
- DECRETO EJECUTIVO N°155 DE 5 DE AGOSTO DE 2011 – “Por Medio del Cual se Modifican los Artículos 18, 20, 29, 33, 34, 35, 41, 42, 43, 46 y 47 del Decreto Ejecutivo 123 que Regula el Proceso de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental”.
- DECRETO EJECUTIVO N°5 DE 4 DE FEBRERO DE 2009 – “Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones de Fuentes Fijas”.
- REGLAMENTO TÉCNICO DGNTI-COPANIT 39-2000. Agua, descarga de Efluentes Líquidos directamente a Sistemas de Recolección de Aguas Residuales.
- ACP- 2610EAC107 – Norma ambiental para manejo de desechos sólidos.
- ACP-2610 EAC-101 – Norma para la reducción de la contaminación ambiental por ruido.
- EDUARDO CAMACHO Y BELÉN BENITO. 2008 – Evaluación de la Amenaza Sísmica en Panamá.
- ETESA. Datos meteorológicos de la Estación Coco Solo.
- ETESA. Duración media de brillo solar u horas de sol. (www.etsa.com.pa).
- ETESA. Viento en Panamá. (www.etsa.com.pa).
- MCKAY, ALBERTO. 1998 – Geografía de Panamá. Volumen III. Medio Ambiente Natural y Recursos. Universidad de Panamá – Centro de Investigaciones de la Facultad de Humanidades, Panamá.

- ACP. Manual de Reforestación de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá. 2006.
- T. Y. LIN INTERNATIONAL - ODEBRECHT. Informe de la Metodología del Estudio del Macro Drenaje de Colón.
- GOBIERNO VASCO. Guía Técnica para la Medición, Estimación y Cálculo de las Emisiones al Aire. 2005.
- Sistema Español de Inventario de Emisiones. Metodología de estimación de emisiones. 2019.

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO

CAPÍTULO 15. ANEXO



CONTENIDO

15 ANEXOS 1

15 ANEXOS

Anexo 1. Contrato de arrendamiento entre PARW, S.A. y YUPU International Industry, Corp.

Anexo 2. Planos del proyecto

Anexo 3. Resultados del análisis de laboratorio sobre la calidad del aire

Anexo 4. Resultados del análisis de laboratorio sobre el ruido

Anexo 5. Volante informativo

Anexo 6. Encuestas aplicadas del Plan de Participación Ciudadana

Anexo 7. Entrevistas a actores clave

Anexo N°1

**Contrato de arrendamiento entre PARW, S.A. y
YUPU International Industry, Corp.**



CONTRATO DE ARRENDAMIENTO PRIVADO

Entre los suscritos, a saber, **RICARDO ROIZENTAL**, varón, casado, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal N -21-321, actuando en nombre y en representación de **PARW S.A**; en adelante **EL ARRENDADOR** y, por la otra parte, **LI, TAO**, varón, soltero, mayor de edad, portador de pasaporte chino N°E16293102 con domicilio en la ciudad de Panamá, actuando en nombre y en representación de **YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP S.A** quien en adelante se denominará **EL ARRENDATARIO**, quienes en conjunto se denominarán **LAS PARTES**, convienen en celebrar el presente Contrato de Arrendamiento, de conformidad con las siguientes cláusulas:

CLÁUSULAS

PRIMERA: Declara **EL ARRENDADOR**, que es propietario de la finca con folio real N° 16898, con código de ubicación 3001 de la Sección de la Propiedad del Registro Público de Panamá, que consta de una Bodega de 1 planta de 2500m² ubicada en el sector nueve de enero, manzana # 58 de la Provincia de Colón, en France Field, Zona Libre de Colón.

SEGUNDA: En virtud de lo anterior, declara **EL ARRENDADOR** que por este medio da en arrendamiento a **EL ARRENDATARIO** la Bodega denominada **EL BIEN** descrito en la cláusula anterior.

TERCERA: Acuerdan las partes que el término de duración de este contrato será de un (1) año, a partir del 01 Agosto de 2021, finalizando el 01 de Agosto de 2022.

EL ARRENDATARIO podrá operar en la bodega denominada **EL BIEN** a partir del 1 de Mayo de 2021 una vez cumpla con todos los requisitos solicitados por los Bomberos y la Zona Libre de Colón.

EL ARRENDADOR, a la firma de este contrato, después del pago del mes de garantía y el primer mes de alquiler, hará entrega de las llaves y otorgará los días previos a la fecha del inicio del contrato como período de gracia, para los arreglos, adecuaciones y permisos pertinentes.

La duración de este contrato podrá ser prorrogado mediante acuerdo escrito, voluntario entre las partes al menos treinta (30) días calendarios antes del vencimiento del contrato o cualquiera de sus prórrogas.

Queda entendido y aceptado entre **LAS PARTES** que en caso de renovación del presente contrato, el canon de arrendamiento podrá ser aumentado no más de un quince por ciento (15%) y no menos de un cinco (5%) anual, siempre y cuando ambas partes estén de acuerdo.

CUARTA: Acuerdan **LAS PARTES** que el canon de arrendamiento del presente contrato será de **CINCO MIL DOLARES CON 00/100 (US\$5,000.00) + 7% ITBMS mensuales haciendo un total de CINCO MIL TRESCIENTOS CINCUENTA DOLARES CON 00/100 (US\$5,350.00)**.

Dicho canon de arrendamiento mensual será pagado por adelantado dentro de los primeros cinco (5) días de cada mes.

Por otro lado, **EL ARRENDATARIO** acepta pagar un recargo adicional del cinco (5%) en concepto de penalidad, por el atraso en cualquier pago quedando así un monto de **CINCO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA DÓLARES (US\$5,250.00) + 7% ITBMS**.

QUINTA: Acuerdan **LAS PARTES** que **EL ARRENDATARIO** entregará en concepto de **DEPÓSITO DE GARANTÍA** el equivalente a un (1) mes de canon de arrendamiento la suma de **CINCO MIL DOLARES CON 00/100 (US\$5,000.00)**.

李涛
@



Este depósito no devengará interés alguno y será devuelto a **EL ARRENDATARIO** al final el presente contrato, salvo en caso de reclamo por parte de **EL ARRENDADOR** por daños causados por **EL ARRENDATARIO** al **BIEN**; o cualquiera otra obligación en que pueda incumplir **EL ARRENDATARIO** en un futuro.

EL ARRENDATARIO a pesar de existir un depósito, quedará obligado a pagar el último mes de canon de arrendamiento. Este depósito no podrá ser en ningún caso considerado como último mes de renta.

SEXTA: Acuerdan **LAS PARTES** que todos los pagos relacionados con el canon de arrendamiento se podrán realizar mediante ACH a nombre de PAR W, S, A. en el banco Global Bank la cuenta corriente # 45101235046. Acuerdan **LAS PARTES** también que en cada pago **EL ARRENDATARIO** facilitará una copia de este a **EL ARRENDADOR**, para que le sea confeccionado el recibo correspondiente.

SÉPTIMA: Acuerdan **LAS PARTES** que **EL BIEN** no podrá ser subarrendado de ninguna manera.

OCTAVA: Acepta **EL ARRENDATARIO** que los gastos de limpieza en el interior y exterior de la propiedad, seguros, energía eléctrica, cable, teléfono, internet, serán de su responsabilidad y pagados por su cuenta.

NOVENA: Acepta **EL ARRENDADOR** la responsabilidad de pagar, el seguro contra incendio del inmueble, impuestos, terraje, tasa de aseo y agua.

DÉCIMA: EL ARRENDATARIO por su parte se compromete presentar antes de iniciar operaciones, copia de la cobertura de póliza de seguro que cubra los daños que puedan darse por negligencia o accidente en **EL BIEN**, y de igual forma que cubra sus maquinarias, enseres e inventario mientras dure este contrato. Cualquier daño será responsabilidad de **EL ARRENDATARIO**. **EL ARRENDADOR** no se hace responsable de las pérdidas o daños que sufra **EL ARRENDADOR** dentro del **BIEN** ya sea por siniestros, robo o vandalismo.

DÉCIMA PRIMERA: En el evento que **EL ARRENDADOR** decida vender o transferir **EL BIEN**, éste deberá notificar **AL ARRENDATARIO** con 3 meses de anticipación a la realización de la transacción y tal cual señala el artículo 17 de la ley 93 del 4 de octubre de 1973, el comprador o adquirente deberá respetar todos los términos y condiciones acordados en este contrato.

DECIMA SEGUNDA: EL ARRENDADOR declara que entregará a **EL ARRENDATARIO** el **BIEN** el día 01 de Mayo de dos mil veintiuno (2021), en condiciones óptimas para ser utilizado, lo que significa que se entregará completamente limpio, el techo sin goteras, puertas enrollables funcionando, plomería y electricidad en perfectas condiciones, y fumigado contra toda clase de insectos.

DECIMA TERCERA: EL ARRENDADOR otorga al **EL ARRENDATARIO** con previo permiso solicitado a través de Elizabeth Boseman, Agente de Bienes Raíces con Licencia N° 5102, vía correo electrónico enviado el día 26 de abril de 2021, para:

- La modificación de la puerta adyacente de hierro a la bodega, que permite la entrada a la servidumbre.
- La instalación de un tanque de gas por fuera de la bodega.
- La instalación de tuberías de gas a través de aperturas de orificios en la pared lateral de la bodega, siempre y cuando sea autorizado por el Departamento de los Bomberos de Colón.
- Y el cambio de 2 puertas enrollables por una más ancha para la entrada de equipo a la bodega.

De igual manera todos esos cambios serán notificados previamente por escrito a **EL ARRENDADOR** para su revisión y aprobación.

DÉCIMA CUARTA: EL ARRENDATARIO podrá hacer en **EL BIEN** las alteraciones que

李清

considere necesarias, incluyendo remodelaciones, adecuaciones siempre y cuando **EL ARRENDADOR** esté informado al momento de realizarlas. Queda entendido que cualesquiera y todas las mejoras quedarán en beneficio de **EL ARRENDADOR**; sin embargo, también queda entendido que **EL ARRENDATARIO** queda obligado a remover a sus costas y a solicitud del **EL ARRENDADOR** cualquiera alteraciones o mejoras hechas por **EL ARRENDATARIO**, y deberá devolver la propiedad de la misma forma y condiciones en que fue entregada al inicio del presente contrato a la terminación del mismo.

DÉCIMA QUINTA: EL ARRENDATARIO se compromete a cuidar, conservar y entregar en perfecto estado **EL BIEN** tal como lo recibe; excepto por el desgaste normal que deberán sufrir durante el tiempo de vigencia de este contrato.

DECIMA SEXTA: EL ARRENDATARIO pondrá en conocimiento a **EL ARRENDADOR** en el más breve plazo posible toda novedad dañosa relativa a la estructura de la propiedad y este a su vez atenderá las reparaciones que sean necesarias en **EL BIEN**, siempre y cuando los daños no sean imputables a **EL ARRENDATARIO** debido al mal uso, culpa o negligencia. En caso de que compruebe que los daños se deben a lo anterior, **EL ARRENDATARIO** asumirá el costo de tales reparaciones.

DÉCIMA SÉPTIMA: El hecho de que una de **LAS PARTES** permita una o varias veces, que la otra no cumpla con sus obligaciones bajo el presente contrato, o las cumpla imperfectamente o en forma distinta a lo estipulado o insista en el cumplimiento inexacto de tales obligaciones o no cumpla oportunamente con las obligaciones contractuales o legales que corresponden, no será considerado ni equivaldrá a modificación del presente contrato ni obstaculizar en ningún caso que la parte que no haya incumplido insista, en el futuro, en el cumplimiento fiel y específico de las obligaciones que sean a cargo de la otra o ejerza los derechos convencionales o legales de los cuales sea titular.

DÉCIMA OCTAVA: Son causas de rescisión del contrato imputables a **EL ARRENDATARIO** y que facultan a **EL ARRENDADOR** para exigir judicialmente la terminación anticipada del mismo:

- La falta de cumplimiento de **EL ARRENDATARIO** de las obligaciones asumidas por este acuerdo.
- La falta de pago por parte de **EL ARRENDATARIO** de dos (2) meses consecutivos del canon de arrendamiento pactado. Para este cálculo no se computa el depósito ya pagado.
- Violaciones continuas al reglamento o cualquier violación a las leyes de la República de Panamá.

DECIMA NOVENA: En caso de **EL ARRENDATARIO** querer rescindir del contrato por incumplimiento de **EL ARRENDADOR** éste deberá notificar a **EL ARRENDADOR** por escrito de las causales, para la rescisión del contrato en que ha incurrido **EL ARRENDADOR**.

Este último tendrá un máximo de treinta (30) días para hacer las correcciones debidas. De no ser satisfechas sus pretensiones con justificada razón por parte de **EL ARRENDADOR**, **EL ARRENDATARIO** podrá dar por terminado el presente contrato, según se estipula en la presente cláusula y exigirá a **EL ARRENDADOR** un pago de indemnización equivalente a 6 meses de canon de arrendamiento por los daños y perjuicios que dicho incumplimiento le haya causado.

A la misma vez, en caso de **EL ARRENDATARIO**, después de firmar este contrato quiera rescindir por otra razón, antes de iniciar la efectividad del mismo, perderá todos los abonos realizados por daños y perjuicios al **EL ARRENDADOR**.

VIGÉSIMA: EL ARRENDATARIO podrá dar por terminado el presente contrato en cualquier momento y sin que medie justificación siempre y cuando lo notifique por escrito a **EL ARRENDADOR**, notificación ésta que será remitida por lo menos treinta (30) días calendario

李涛
(10)



antes de la fecha de terminación del presente contrato, de no cumplir con lo requerido, perderá la devolución del depósito de garantía como dicta la ley.

VIGÉSIMA PRIMERA: EL ARRENDATARIO permitirá previa notificación a EL ARRENDADOR realizar visitas de inspección periódicas durante horarios de oficina.

VIGÉSIMA SEGUNDA: Acuerdan LAS PARTES que a la finalización de este contrato, EL ARRENDADOR Y EL ARRENDATARIO realizarán una inspección del mismo, y de común acuerdo y buena fe determinarán si existen daños y a cuánto ascienden, EL ARRENDATARIO se obliga a cumplir en su totalidad dichas reparaciones.

VIGÉSIMA TERCERA: Todos los avisos y notificaciones que las partes deseen intercambiar conforme al presente contrato se efectuarán por escrito y serán entregados por correo recomendado o enviados por correo electrónico o bien telefónicamente.

VIGÉSIMA CUARTA: Cualquier modificación o adenda al presente contrato deberá constar por escrito y estar firmada por ambas partes.

VIGÉSIMA QUINTA: El presente contrato se registrará de conformidad con las leyes de la República de Panamá.

VIGÉSIMA SEXTA: Queda entendido que si alguna de las estipulaciones del presente contrato resultare nula según las leyes de la República de Panamá, tal nulidad no invalidará el documento en su totalidad, sino que esté se interpretará como si no incluyera la estipulación o estipulaciones que se declaren nulas y los derechos y obligaciones de las partes serán interpretados y observados en la forma en que en derecho proceda.

VIGÉSIMA SÉPTIMA: Declaran las partes que aceptan los términos y condiciones del presente contrato.

En fe de lo cual suscribe el presente contrato de arrendamiento en dos (2) ejemplares de igual tenor y validez en la Ciudad de Panamá, República de Panamá.

唐清

EL ARRENDATARIO:

LI TAO E-16293102

Yupu International Industry, Corp

Fecha: 28-4-2021



Ricardo Roizental

EL ARRENDADOR:

RICARDO ROIZENTAL N-21-321

Par-W, S.A

Fecha: 28-4-2021

Yo Licdo. Gilberto Enrique Cruz Rodríguez, Notario Público Quinto del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-287-89

CERTIFICO:

Que hemos cotejado la (s) firma anterior (es) con la que aparece en la copia de la cédula o pasaporte del (los) firmante (s) y a mi parecer son similares por consiguiente dicha (s) firma es (son) auténtica (s)

Panamá 28 ABR 2021

Testigos

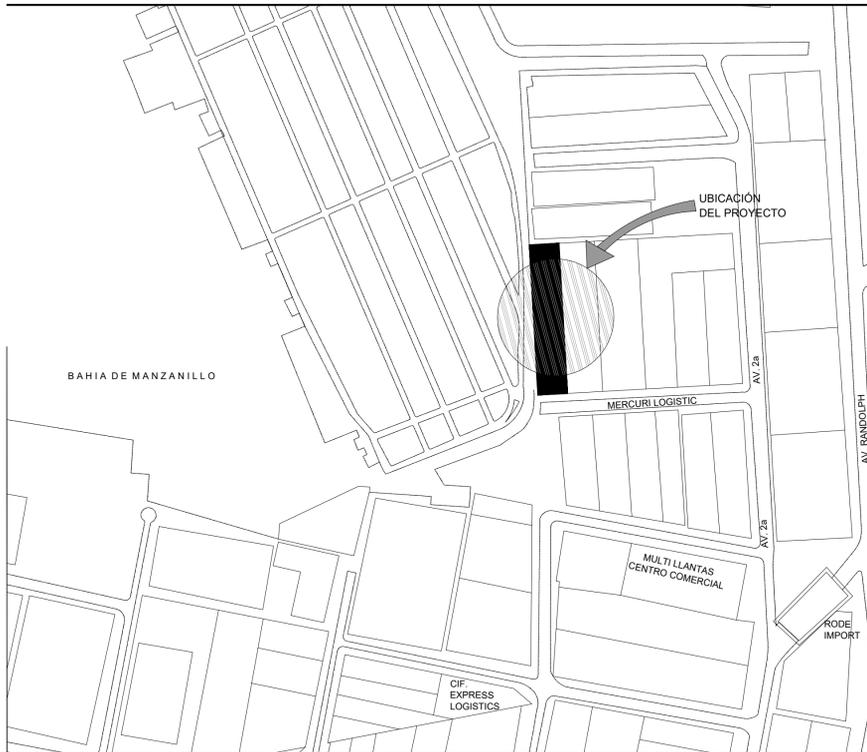
Testigos

Gilberto Enrique Cruz Rodríguez
Licdo. Gilberto Enrique Cruz Rodríguez
Notario Público Quinto



Anexo N°2

Planos del proyecto

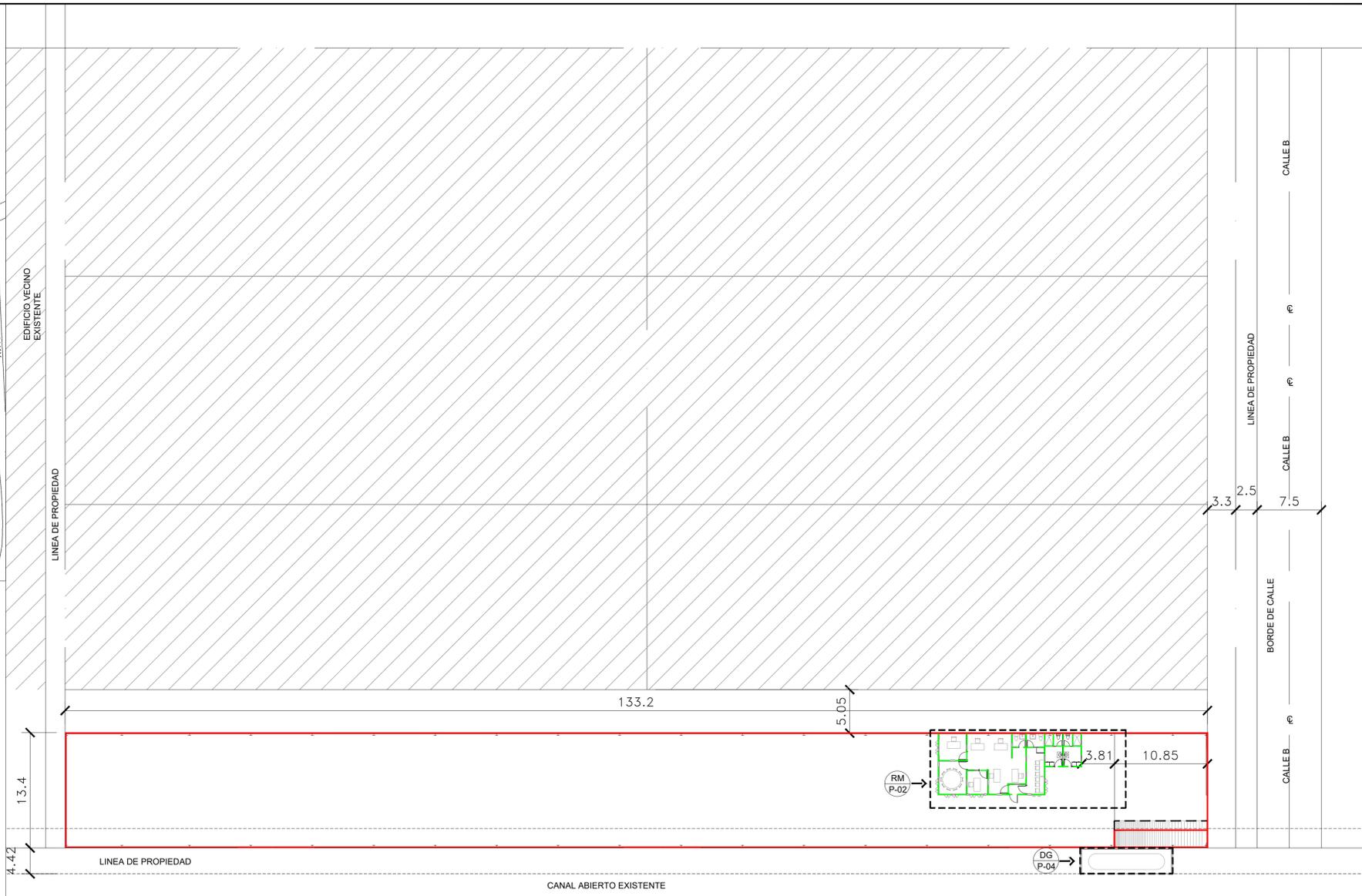


LOCALIZACION REGIONAL

ESCALA: 1=1500

INDICE GENERAL	
Nº DE PAG.	CONTENIDO
PAGINA #1	UBICACION REGIONAL, LOCALIZACION GENERAL, INDICE GENERAL, DATOS DEL TERRENO, PLANTA ARQUITECTONICA, CUADROS DE PUERTAS
PAGINA #2	PLANTA ARQUITECTONICA DE OFICINA PROPUESTA, ELEVACIONES PLANTA ESTRUCTURAL DE OFICINA, DETALLES DE ESTRUCTURA PLANTA DE TECHO DE OFICINA, DETALLES DE TECHO
PAGINA #3	ELEVACION FRONTAL EXISTENTE, ELEVACION EXISTENTE, SECCION XX, ELEVACION LATERAL IZQUIERDA EXISTENTE, DETALLES DE PUERTAS Y VENTANAS
PAGINA #4	DG-04, PLANTA, ELEVACIONES, SECCIONES Y DETALLES DE SISTEMA DE GAS
PAGINA #5	PLANTA, DETALLES Y SECCION DE ZAMPEADO
PAGINA #6	DIAGRAMA DE FUERZA DE PROPUESTA, DETALLES Y CUADRO DE PANELES
PAGINA #7	PLANTA DE FUERZA, DETALLES DE TOMA, LEYENDA
PAGINA #8	DIAGRAMA DE FUERZA EXISTENTE, DETALLES Y CUADRO DE PANELES
PAGINA #9	ISOMETRICOS DE PLOMERIA (AGUA POTABLE), ISOMETRICOS DE PLOMERIA (AGUAS SERVIDAS), NOTAS GENERALES, LOCALIZACION REGIONAL, Y LEYENDA DE PLOMERIA
	PLANTA DE PLOMERIA (AGUA POTABLE) PLANTA DE PLOMERIA (AGUAS SERVIDAS)

CUADRO DE ACABADOS					
# DEL ESPACIO	UBICACION	PISO	PAREDES	CIELORASO	OBSERVACIONES
01	OFICINAS	BALDOSAS ANTIDESLIZANTES ESCOGIDAS POR EL CLIENTE	*PLAYCENT		*1 VER EN EL PLANO LAS PAREDES NUEVAS Y LAS EXISTENTES. PINTURA ACRILICA ANTHONGOS PARA LAS PAREDES Y PINTURA DE ACEITE JAPALAC PARA LA ESTRUCTURA DEL TECHO.
02	BAÑO	BALDOSAS ANTIDESLIZANTES ESCOGIDAS POR EL CLIENTE	*PLAYROCK		*1 VER EN EL PLANO LAS PAREDES NUEVAS Y LAS EXISTENTES. PINTURA ACRILICA ANTHONGOS PARA LAS PAREDES Y PINTURA DE ACEITE JAPALAC PARA LA ESTRUCTURA DEL TECHO.



LOCALIZACION GENERAL

ESCALA: 1=1500

FINCA CON FOLIO REAL: 16898
CODIGO DE UBICACION: 3001
MANZANA: 058
AREA: 2,500 M2

CUADRO DE PUERTAS					
# DE PUERTA	UBICACION	TIPO DE PUERTA	BASE	ALTO	OBSERVACIONES
P-01/02	ENTRADA PRINCIPAL OFICINA	MADERA	1.00m	2.20m	PUERTA DE MADERA DE PIVOTE
P-02/02	ENTRADA COCINETA	MADERA	1.00m	2.20m	PUERTA DE MADERA DE PIVOTE
P-03/02	ENTRADA SECRETARIA	MADERA	1.00m	2.20m	PUERTA DE MADERA DE PIVOTE
P-04/02	OFICINA #1	MADERA	1.00m	2.20m	PUERTA DE MADERA DE PIVOTE
P-05/02	SALON/ REUNION	METAL	1.00m	2.20m	PUERTA DE MADERA DE PIVOTE
P-06/02	OFICINA #2	MADERA	1.00m	2.20m	PUERTA DE MADERA DE PIVOTE
P-07/02	BAÑOS/ INTERIORES	MADERA	1.00m	2.20m	PUERTA DE MADERA DE PIVOTE EXISTENTE
P-08/02	BAÑOS/ INTERIORES	MADERA	1.00m	2.20m	PUERTA DE MADERA DE PIVOTE
P-09/02	BAÑO S/S EXTERIORES	MADERA	1.00m	2.20m	PUERTA DE MADERA DE PIVOTE
P-10/02	BAÑO S/S EXTERIORES	MADERA	1.00m	2.20m	PUERTA DE MADERA DE PIVOTE

CUADRO DE VENTANAS							
# DE VENTANA	UBICACION	MATERIAL	BASE	ALTO	TIPO	CUERPOS	CANTIDAD
V-01/02	FACHADA LATERAL DERECHA	VIDRIO CLARO CON MARCO DE PVC BLANCO	1.80m	1.35m	ABATIBLE	4	1
V-02/02	FACHADA FRONTAL	VIDRIO CLARO CON MARCO DE PVC BLANCO	1.20m	1.35m	ABATIBLE	4	1
V-03/02	FACHADA FRONTAL	VIDRIO CLARO CON MARCO DE PVC BLANCO	1.80m	1.35m	ABATIBLE	4	1
V-04/02	FACHADA FRONTAL	VIDRIO CLARO CON MARCO DE PVC BLANCO	1.80m	1.35m	ABATIBLE	4	1
V-05/02	FACHADA LATERAL IZQUIERDA	VIDRIO CLARO CON MARCO DE PVC BLANCO	1.80m	1.35m	ABATIBLE	4	1
V-06/02	FACHADA LATERAL IZQUIERDA	VIDRIO CLARO CON MARCO DE PVC BLANCO	1.80m	1.35m	ABATIBLE	4	1



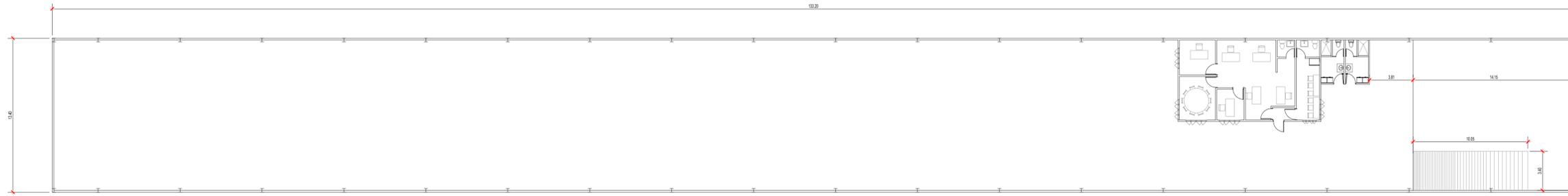
PROYECTO: REMODELACION A BODEGA COMERCIAL EXISTENTE.
PROPIEDAD: YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY CORP. S.A.
ZONA LIBRE DE COLONY FRANCE FIELD/ SECTOR NUEVE DE ENERO, MANZANA #58

PROPIETARIO:
CONTENIDO: LOCALIZACION REGIONAL Y GENERAL, INDICE GENERAL, ELEVACION FRONTAL, POSTERIOR, LATERAL, IZQUIERDA Y DERECHA.

ARQUITECTO: ALEJOS ALFONSO RODRIGUEZ MENDOZA
DISEÑO ESTRUCTURAL: ING. SAENS
DISEÑO ELECTRICO: ING. ABRIEL SALAZAR L

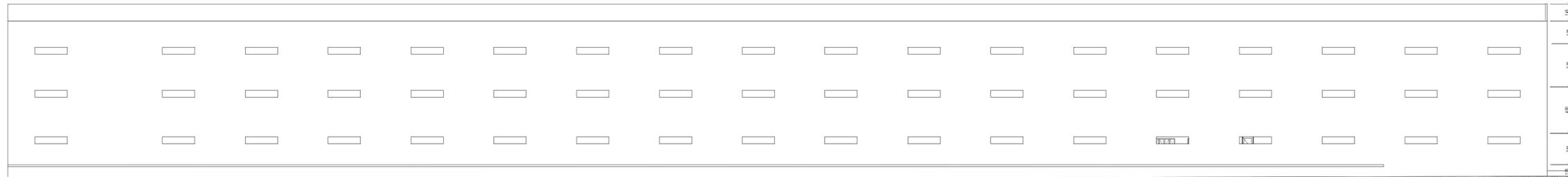
DISEÑO PLOMERIA: ING.
REVISADO: HOJA: 01 DE: 09

INGENIERO MUNICIPAL
FECHA: AGOSTO 2021
ESCALA: INDICADA



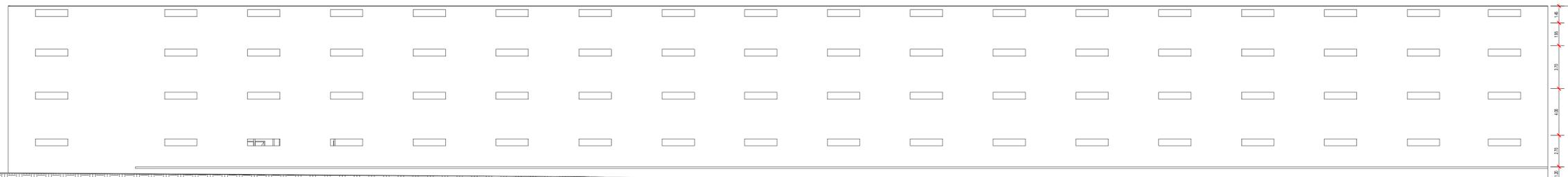
PLANTA ARQUITECTONICA EXISTENTE

ESC: 1/200



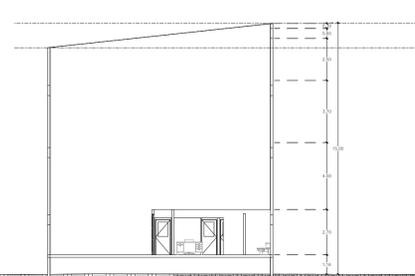
ELEVACION LATERAL IZQUIERDA EXISTENTE

ESC: 1/200



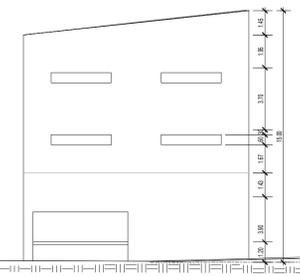
ELEVACION LATERAL DERECHA EXISTENTE

ESC: 1/200



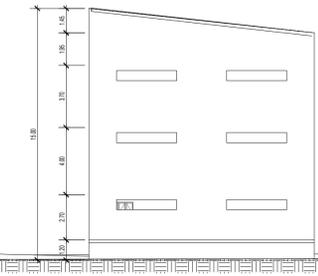
SECCION XX

ESCALA: 1=200



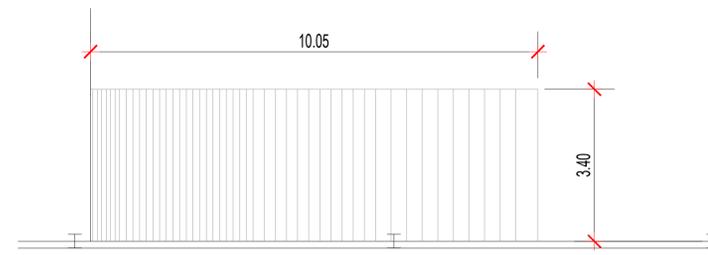
ELEVACION FRONTAL EXISTENTE

ESC: 1/200



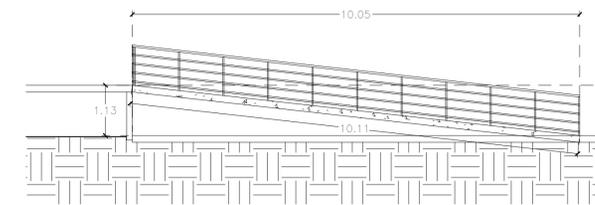
ELEVACION POSTERIOR EXISTENTE

ESC: 1/200



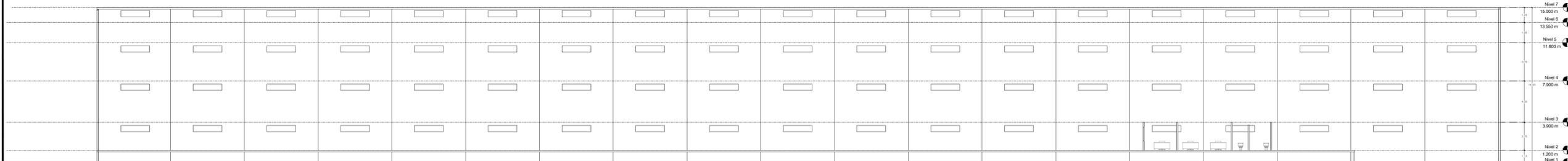
PLANTA DE RAMPA A PROPONER

ESCALA: 1=75



SECCION DE RAMPA

ESCALA: 1=75



SECCION YY

ESCALA: 1=200



PROYECTO: REMODELACION A BODEGA
 COMERCIAL EXISTENTE
 PROPIEDAD: YUPU INTERNACIONAL INDUSTRY
 CORP. S.A
 ZONA LIBRE DE COLONY FRANCE FIELD/
 SECTOR NUEVE DE ENERO, MANZANA #58

PROPIETARIO:
 CONTENIDO: UTILIZACION REGIONAL Y GENERAL,
 INDICE LOCALIZACION REGIONAL, POSTERIOR, LATERAL,
 ELEVACION FRONTAL, POSTERIOR, LATERAL,
 IZQUIERDA Y DERECHA

ARQUITECTO: ALEXIS ALFONSO RODRIGUEZ MENDOZA

DISEÑO ESTRUCTURAL: ING. SAREIS

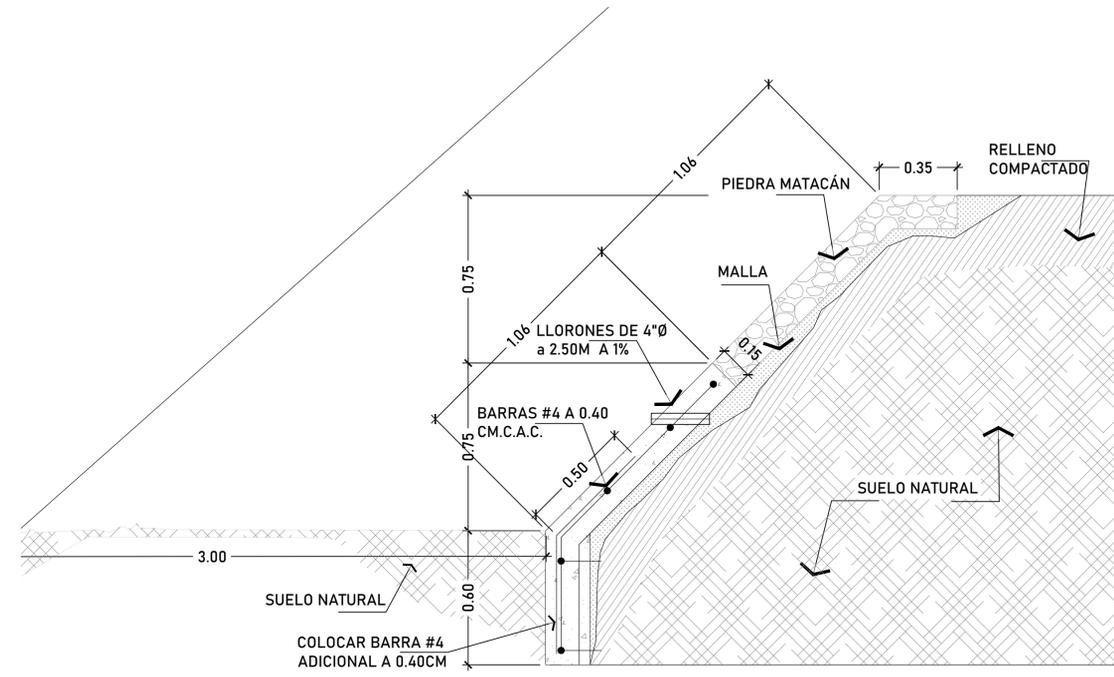
DISEÑO ELECTRICO: ING. ABIEL SALAZAR L

DISEÑO PLUMERIA: ING.

REVISADO: HOJA: 03

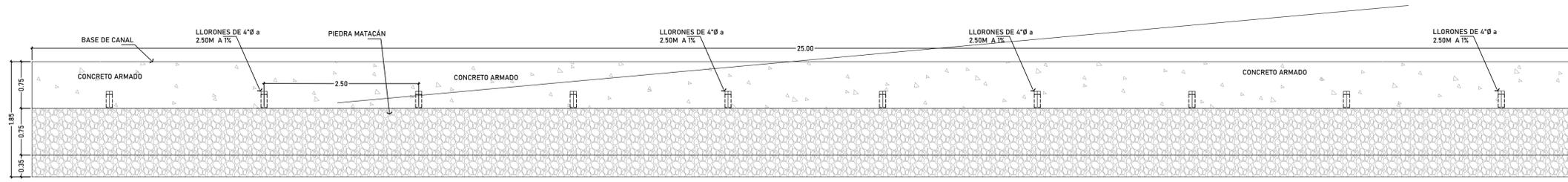
DE: 09

INGENIERO MUNICIPAL
 FECHA: AGOSTO 2021
 ESCALA: INDICADA



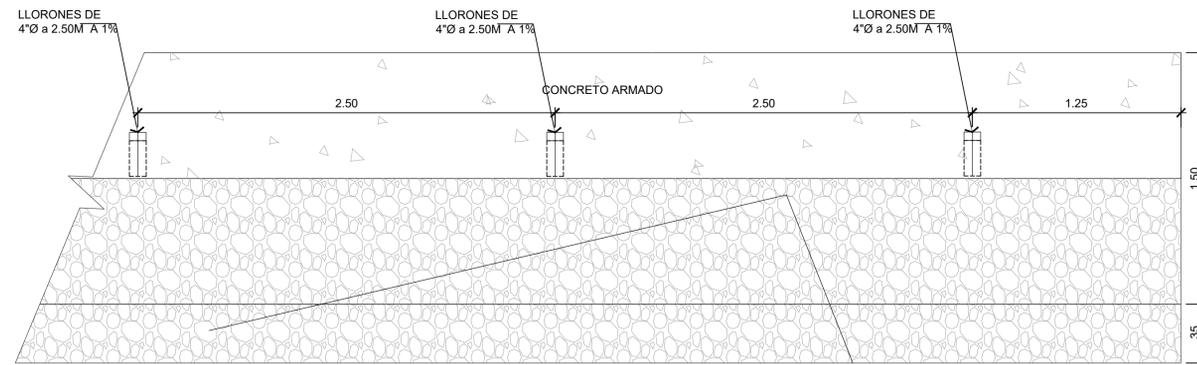
SECCION DE ZAMPEADO

ESC.: 1:15
 NOTA:
 CONCRETO ARMADO DE 2,000 LBS/PLG³



PLANTA DE ZAMPEADO

ESC.: 1:40

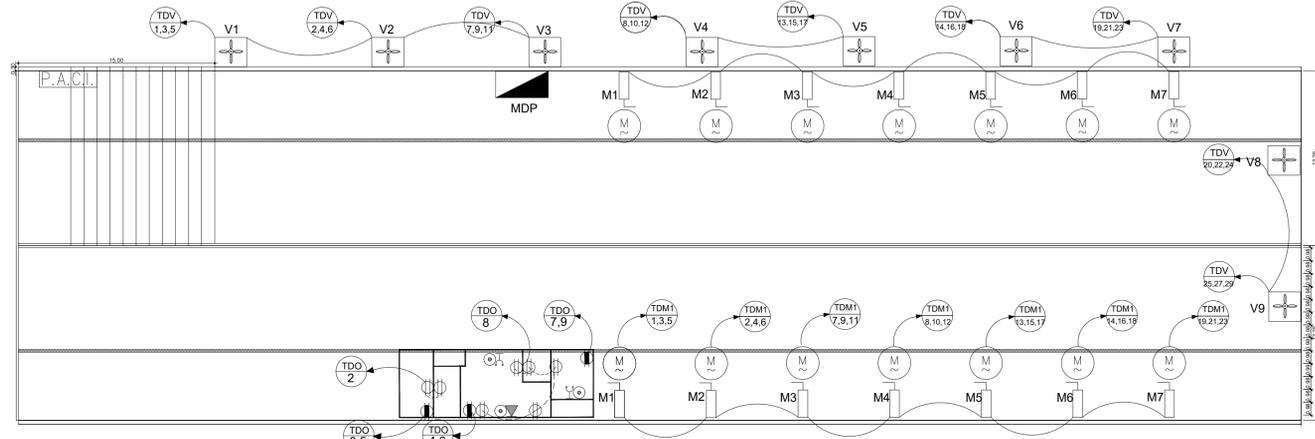


AMPL. DE ZAMPEADO

ESC.: 1:20

PROPIETARIO: CONTENIDO: PLANTA Y SECCION DE ZAMPEADO	
ARQUITECTO: ALEXIS ALFONSO RODRIGUEZ MENDOZA	DISEÑO ESTRUCTURAL: ING. SAENS
DISEÑO ELECTRICO: ING. ABDEL SALAZAR L.	DISEÑO PLUMERIA: ING.
INGENIERO MUNICIPAL: FEDAT. AUGUSTO 2021	HOJA: 05 DE 09
PROYECTO: REMODELACION A BODEGA COMERCIAL EXISTENTE. PROPIEDAD: YUPI INTERNATIONAL INDUSTRY CORP. S.A. ZONA LIBRE DE COLON/ FRANCE FIELD/ SECTOR NUEVE DE ENERO, MANIZANA #58	





TABLERO : "TDO" (DISTRIBUCIÓN ABANICOS./FUERZA - FAC. No.1)

CAPAC.: 120/208 VAC, 3Ph 4W, 60Hz MARCA : EATON PRL10 TIPO DE BRAKERS: INDUSTRIAL
 BARRAS DE 100 AMPS, MODELO : P16-406-30 TIPO DE ENTRADA: AEREA (TOP)
 30 POLOS MAX. GABINETE : NEMA 2 MONTAJE: SUPERFICIAL

CARGA SERVIDA	INT.(BREAKER)			VOLT-AMPS/FASE			CARGA SERVIDA
	CLASE	DISP.	POLOS	A	B	C	
VENTILADOR N°1	10A	20A	3	250			VENTILADOR N°2
				250			
				250			
VENTILADOR N°3	10A	20A	3	250			VENTILADOR N°4
				250			
				250			
VENTILADOR N°5	10A	20A	3	250			VENTILADOR N°6
				250			
				250			
VENTILADOR N°7	10A	20A	3	250			VENTILADOR N°8
				250			
				250			
VENTILADOR N°9	10A	20A	3	250			VENTILADOR N°9
				250			
				250			
SUBTOTAL				1,250	1,250		SUBTOTAL
TOTAL DE CARGA/FASE CONECTADA (VA)				2,250	2,250	2,250	TOTAL DE CARGA
TOTAL DE AMPS/FASE				11	11	11	TOTAL DE AMPS
FACTOR DE DEMANDA				0,85			ALIMENTADOR
TOTAL DE CARGA/FASE DE DISEÑO (VA)				1,912	1,912	1,912	OBSERVACIONES :
TOTAL AMPS/FASE DE DISEÑO				9,2	9,2	9,2	BK= 40A-3P (AJUST.)

TABLERO : "TDM1" (DISTRIBUCIÓN MOTORES./FUERZA - FAC. No.1)

CAPAC.: 120/208 VAC, 3Ph 4W, 60Hz MARCA : EATON PRL10 TIPO DE BRAKERS: INDUSTRIAL
 BARRAS DE 600 AMPS, MODELO : P16-406-24 TIPO DE ENTRADA: AEREA (TOP)
 24 POLOS MAX. GABINETE : NEMA 2 MONTAJE: SUPERFICIAL

CARGA SERVIDA	INT.(BREAKER)			VOLT-AMPS/FASE			CARGA SERVIDA
	CLASE	DISP.	POLOS	A	B	C	
SIST. MOTOR N°1	10A	20A	3	1,835			SIST. MOTOR N°2
				1,835			
				1,835			
SIST. MOTOR N°3	10A	20A	3	1,835			SIST. MOTOR N°4
				1,835			
				1,835			
SIST. MOTOR N°5	10A	20A	3	1,835			SIST. MOTOR N°6
				1,835			
				1,835			
SIST. MOTOR N°7	10A	20A	3	1,835			SIST. MOTOR N°7
				1,835			
				1,835			
SUBTOTAL				7,340	7,340	7,340	SUBTOTAL
TOTAL DE CARGA/FASE CONECTADA (VA)				12,845	12,845	12,845	TOTAL DE CARGA
TOTAL DE AMPS/FASE				62	62	62	TOTAL DE CARGA
FACTOR DE DEMANDA				0,85			TOTAL DE AMPS
TOTAL DE CARGA/FASE DE DISEÑO (VA)				10,918	10,918	10,918	ALIMENTADOR
TOTAL AMPS/FASE DE DISEÑO				53	53	53	OBSERVACIONES :

LEYENDA

SIMBOLOS	DESCRIPCION	CAJA DE INSTAL.	ALT. SNPT. d. la parte inferior (cm)
▬	TABLERO DE DISTRIBUCION EXISTENTE	ESPECIAL	1,80 BARRA Superior
⊕	ABANICO DE PARED 277 VAC.	VER DETALLE	10
⊗	MOTOR ELECTRICO DE POTENCIA TRIFASICA	SEGUN FABRIC.	0
⊞	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD TIPO DISCONNECT (ON FUSIBLES)	RECT. 36x16x16	1,20
PAI	PANEL DE ALARMA CONTRA INCENDIO, CONVENCIONAL, 5 ZONAS MINIMAS, CON BATERIA DE 7.0 AH.	SEGUN FABR.	1,50
▽	SAIDA PARA TELEFONA (CAJA 4-11/16",1-G HORIZONTAL)	CUADR. 4x4	0,30
⊙	SAIDA PARA DATA. (CAJA 4-11/16",1-G HORIZONTAL)		
⊕	SAIDA PARA CABLE TV (CAJA 4-11/16",1-G HORIZONTAL)		
CPT	CAJA DE DISTRIBUCION PRINCIPAL DE TELEFONO.		
CPD	CAJA DE DISTRIBUCION PRINCIPAL DE DATA.		
CPTV	CAJA DE DISTRIBUCION PRINCIPAL DE TELEVISION.		
—	TUBERIA EMPOTRADA EN PISO DE 20 mm.Ø PVC-P CON 2-1x4mm.2TW.+1x4mm.2TW		
—	TUBERIA POR PARED O TECHO PVC, RIGIDA 1/2", 3/4", OTRAS.		

TABLERO AC MONOFASICO: TDO 120/208 BARRAS:125 Amps MONTAJE: Embutido
 12 Circ BARRA TIERRA NEUTRAL SOLIDO NEMA:1 EQUIVALENTE: Cutler Hammer CH12L125B

BREAKER	OBSERVACIONES	No. Barra A	Barra B	A	B	No. Barra A	Barra B	No. Barra A	Barra B	OBSERVACIONES	BREAKER
20A/1P	Luminaria	6	1	1	600	1	1500	2	1	Microonda	20A/1P
20A/2P	A/C comedor 9000 btu	1	3	5	450	4	450	4	1	A/C oficina 1 9000 btu	20A/2P
20A/2P	A/C oficina 2 9000 btu	1	7	7	450	8	720	8	4	Tomacorrientes	20A/1P
		1	9	9	450	10		10			
			11			12		12			
TOTAL				1,500	900			1,950	1,170		

POTENCIA INSTALADA: 5,520 VA TOTAL BARRA A: 3,450 VA ALIMENTACION: 2/C No.8 THHN (Negro, Rojo)
 DEMANDA: 75 % TOTAL BARRA B: 2,070 VA NEUTRAL: 1/C No.10 THHN (Blanco)
 POTENCIA DEMANDADA: 4,140 VA TIERRA: 1/C No.10 AWG
 INTERRUPTOR PRINCIPAL: 40 A / 2 P CORRIENTE TOTAL: 20 Amps TUBERIA: 3/4"Ø PVC Electrico

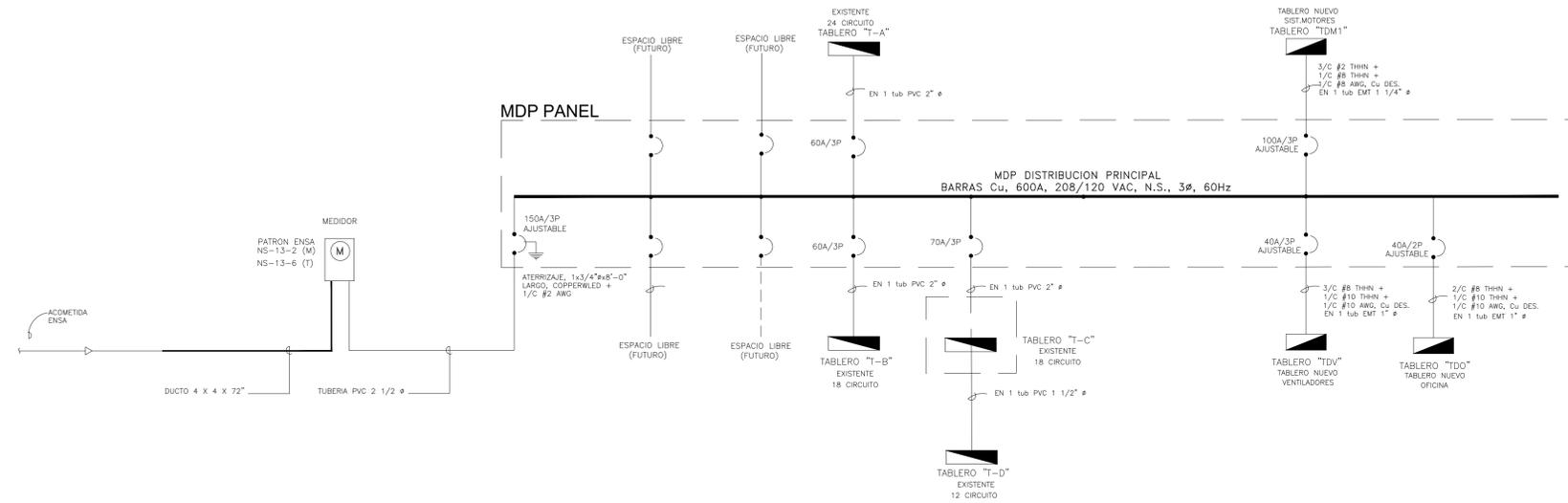


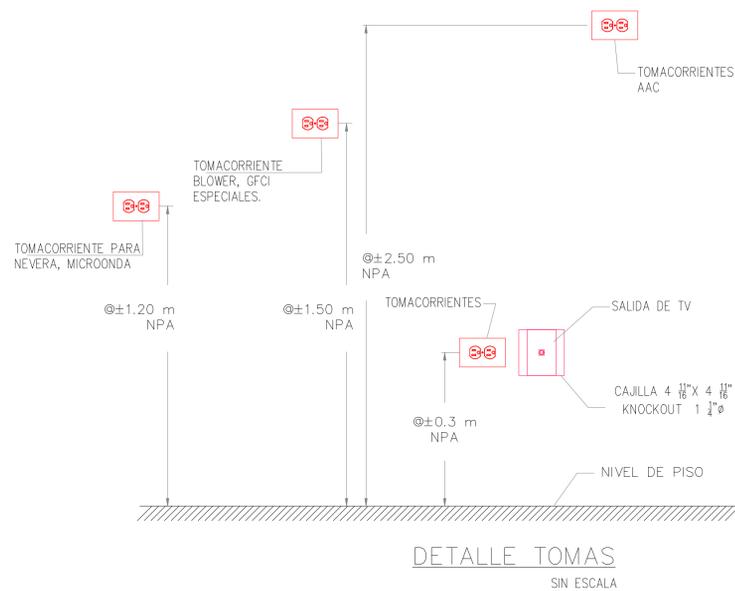
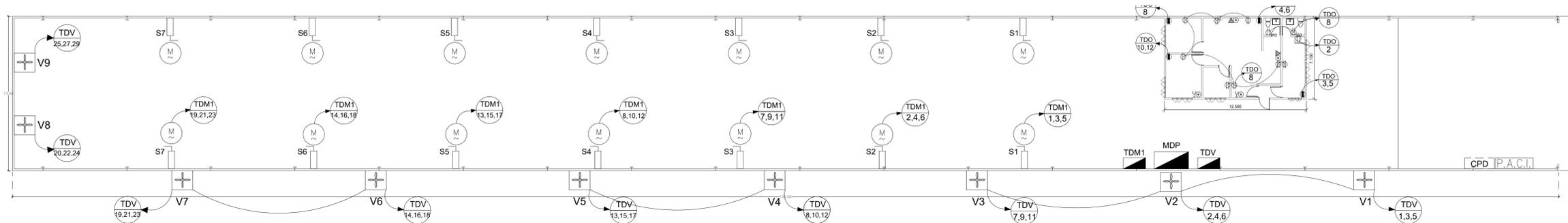
DIAGRAMA UNIFILAR DE FUERZA SIN ESCALA

CONTENIDO: UNIFILAR DE FUERZA, TABLEROS Y LEYENDA

PROPIETARIO	ING. SAENS
ARQUITECTO	ING. ABRIEL SALAZAR L
DISEÑO ESTRUCTURAL	ING.
DISEÑO ELECTRICO	ING.
DISEÑO FLOMERIA	ING.
INGENIERO MUNICIPAL	ING.
HOJA:	DE: 09

PROYECTO: REMODELACION A BODEGA COMERCIAL EXISTENTE.
 PROPIEDAD: YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY CORP. S.A.
 ZONA LIBRE DE COLON/ FRANCE FIELD/ SECTOR NUEVE DE ENERO, MANZANA # 58

INGENIERO MUNICIPAL
 HOJA: 06
 DE: 09
 AÑO: AGOSTO 2021



NOTAS ELECTRICAS GENERALES

- LOS MATERIALES Y LA INSTALACION ELECTRICA DEBERAN CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN EL REGLAMENTO PARA LAS INSTALACIONES ELECTRICAS "NEC", VIGENTE, LAS NORMAS DE SERVICIO ELECTRICO DE ENSA, S.A., EL REGLAMENTO DE LA OFICINA DE SEGURIDAD DEL CUERPO DE BOMBEROS, LAS RESOLUCIONES DE LA JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA, ASI COMO DEL RESTO DE LOS REGLAMENTOS VIGENTES DE LA REPUBLICA DE PANAMA.
- SE UTILIZARA CABLE TIPO THHN DE COBRE SEGUN SE INDIQUE CON LA SIGUIENTE CODIFICACION DE COLORES PARA TAMAÑOS MENORES AL # 6 AWG:
FASE A = ROJO
FASE B = AZUL
FASE C = AMARILLO
NEUTRAL = BLANCO
RETORNO = ANARANJADO
- TODOS LOS TOMACORRIENTES DE PARED DEBERAN ESTAR UNA ALTURA DE 30cm MEDIDOS DESDE EL PISO
- TODOS LOS TOMACORRIENTES DE TECHO SE ENCONTRARAN A 30cm MEDIDOS A PARTIR DEL CIELO RASO
- TODOS LOS TOMACORRIENTES DE PISO CONTARAN CON UNA TAPA METALICA DE PROTECCION LO QUE EVITARA QUE ESTOS SE DAREN DEBIDO AL TRANSITO DE PERSONAS EN CASO DE QUE NO SE USEN
- TODAS LAS UNIONES DE LOS CONDUCTORES No.12 Y No.10, DEBERAN UNIRSE CON "WIRE NUTS". NO SE PERMITE LA CONEXION "COLA DE RATON CON CINTA AISLANTE".
- TODOS LOS MOTORES INVOLUCRADOS EN EL PROYECTO YA SEAN: MOTORES DE APERTURA DE LAS PUERTAS, ABANICOS EN LAS UNIDADES MANEJADORAS Y EVAPORADORAS, Y MOTOCOMPRESORES CONTARAN CON UN RELE TERMICO DE SOBRECARGA ELEGIDO DEACUERDO AL 125% DE SU CORRIENTE NOMINAL.
- TODOS LOS MOTORES INVOLUCRADOS EN EL PROYECTO YA SEAN: MOTORES DE APERTURA DE LAS PUERTAS, ABANICOS EN LAS UNIDADES MANEJADORAS Y EVAPORADORAS, Y MOTOCOMPRESORES CONTARAN CON UN INTERRUPTOR MANUAL DE TIPO CUCHILLA, ESTE NO PODRA ESTAR A MAS DE 15 METROS DEL EQUIPO QUE OPERAN Y TENDRA QUE ESTAR A LA VISTA
- TODOS LOS MOTORES INVOLUCRADOS EN EL PROYECTO YA SEAN: MOTORES DE APERTURA DE LAS PUERTAS, ABANICOS EN LAS UNIDADES MANEJADORAS Y EVAPORADORAS, Y MOTOCOMPRESORES CONTARAN CON UN BREAKER TERMOMAGNETICO EN SUS PANELES CORRESPONDIENTES. NO SE ADMITEN SINGLE TAP BREAKER
- EN LAS SALIDAS MARCADAS "GFI", DEBERAN UTILIZARSE TOMACORRIENTES CON PROTECCION DE FALLA A TIERRA. EL CONDUCTOR NEUTRAL EN LOS CIRCUITOS CON PROTECCION DE FALLA A TIERRA DEBE LLEVARSE INDEPENDIENTE DE LOS NUTRALES DE OTROS CIRCUITOS O SALIDAS.
- TODO TOMACORRIENTE QUE QUEDA UBICADO A LA INTERPERIE O AREA HUMEDA SERA DEL TIPO CON TAPA WEATER PROOF
- LOS FABRICANTES, MODELOS Y CATALOGOS INDICADOS SON PARA REFERENCIA. EL CONTRATISTA PODRA SUMINISTRAR EQUIPOS DE OTRO FABRICANTE DE IGUALES ESPECIFICACIONES Y CALIDAD, PREVIA AUTORIZACION DEL DUENO.
- EN TODA TUBERIA ELECTRICA DE PVC SE UTILIZARA UN ALAMBRE DE CONTINUIDAD DE TIERRA (GROUND), NO MENOR QUE EL TAMAÑO INDICADO EN LA TABLA 250- 95 DEL NEC.
- LAS CUCHILLAS DE DESCONECION DE LOS EQUIPOS DEBERAN INSTALARSE DE MANERA QUE SEAN FACILMENTE ACCESIBLES Y A NO MAS DE 1.80 M (SNPA). LA INSTALACION DE LAS MISMAS DEBERA COORDINARSE CON EL EQUIPO CORRESPONDIENTE.
- TODOS LOS CONDUCTORES SERAN DE COBRE CON AISLAMIENTO TERMO-PLASTICO: THHN A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LOS FABRICANTES Y MODELOS INDICADOS EN LOS PLANOS SON PARA REFERENCIA UNICAMENTE. EL CONTRATISTA PODRA SUMINISTRAR EQUIPO Y MATERIALES DE CUALQUIER OTRO FABRICANTE PREVIA ACEPTACION DEL CLIENTE SIEMPRE Y CUANDO ESTOS ULTIMOS SEAN DE CAPACIDAD, Y CALIDAD IGUAL O SUPERIOR A LOS REFERIDOS.

LEYENDA

SIMBOLOS	DESCRIPCION	CAJA DE INSTAL.	ALT. SNPT, o la parte inferior (m)
	TABLERO DE DISTRIBUCION EXISTENTE	ESPECIAL	1.80 Bodega Superior
	ABANICO DE PARED 277 VAC.	VER DETALLE	10
	MOTOR ELECTRICO DE POTENCIA TRIFASICA	SEGUN FABRIC.	0
	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD TIPO DISCONNECT (SIN FUSIBLES)	RECT. 36x16x16	1.20
	PANEL DE ALARMA CONTRA INCENDIO, CONVENCIONAL, 5 ZONAS MINIMAS, CON BATERIA DE 7.0 AH.	SEGUN FABR.	1.50
	SALIDA PARA TELEFONIA. (CAJA 4-11/16", 1-G HORIZONTAL)	CUADR. 4x4	0.30
	SALIDA PARA DATA. (CAJA 4-11/16", 1-G HORIZONTAL)		
	SALIDA PARA CABLE TV (CAJA 4-11/16", 1-G HORIZONTAL)		
	CAJA DE DISTRIBUCION PRINCIPAL DE TELEFONO.		
	CAJA DE DISTRIBUCION PRINCIPAL DE DATA.		
	CAJA DE DISTRIBUCION PRINCIPAL DE TELEVISION.		
	TUBERIA EMPOTRADA EN PISO DE 20 mm.Ø PVC-P CON 2-1x4mm.2TW.+1x4mm.2TW		
	TUBERIA POR PARED O TECHO PVC, RIGIDA 1/2", 3/4", OTRAS.		

PROPIETARIO	
CONTENIDO: FUERZAS LEYENDA, DETALLES DE TOMA, NOTAS ELECTRICAS	
ARQUITECTO:	ALEXIS ALFONSO RODRIGUEZ MENDOZA
DISEÑO ESTRUCTURAL:	ING. SAINES
DISEÑO ELECTRICO:	ING. ABIEEL SALAZAR L
DISEÑO PLUMERIA:	ING.
REVISADO:	
HOJA:	07
DE:	09

PROYECTO: REMODELACION A BODEGA COMERCIAL EXISTENTE.
 PROPIEDAD: YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY CORP. S.A.
 ZONA LIBRE DE COLONY FRANCE FIELD/ SECTOR NUEVE DE ENERO, MANZANA #58

INGENIERO MUNICIPAL
 FECHA: AGOSTO 2021
 ESCALA: INDICADA

TABLERO : "TDM1" (DISTRIBUCIÓN MOTORES./FUERZA - FAC. No.1)

CAPAC.: 120/208 VAC, 3Ph 4W, 60Hz MARCA : EATON PRL1a TIPO DE BRAKERS: INDUSTRIAL
 BARRAS DE 225 AMPS, MODELO : P10L4C6-24 TIPO DE ENTRADA: AEREA (TOP)
 24 POLOS MAX. GABINETE : NEMA 2 MONTAJE: SUPERFICIAL

CARGA SERVIDA	INT.(BREAKER)			VOLT-AMPS/FASE			CIRC. No.	BARRAS			CIRC. No.	VATIOS			INT. (BREAKER)			CARGA SERVIDA	
	CLASE	DISP.	POLOS	A	B	C		A	B	C		A	B	C	CLASE	DISP.	POLOS		
SIST. MOTOR N°1	10A	20A	3	1,835			1				2	1,835				10A	20A	3	SIST. MOTOR N°2
				1,835			3				4	1,835							
							5				6								
SIST. MOTOR N°3	10A	20A	3	1,835			7				8	1,835				10A	20A	3	SIST. MOTOR N°4
				1,835			9				10	1,835							
							11				12								
SIST. MOTOR N°5	10A	20A	3	1,835			13				14	1,835				10A	20A	3	SIST. MOTOR N°6
				1,835			15				16	1,835							
							17				18								
SIST. MOTOR N°7	10A	20A	3	1,835			19				20					10A	20A	3	
				1,835			21				22								
							23				24								
SUBTOTAL				7,340	7,340	7,340				5,505	5,505	5,505	SUBTOTAL						
TOTAL DE CARGA/FASE CONECTADA (VA)				12,845	12,845	12,845	TOTAL DE CARGA			32,754 VA									
TOTAL DE AMPS/FASE				62	62	62	TOTAL DE AMPS			90									
FACTOR DE DEMANDA				0,85			ALIMENTADOR			3/C# 2 THHN + 1/C#8 AWG EN 1T-1 1/4" EMT Rígido.									
TOTAL DE CARGA/FASE DE DISEÑO (VA)				10,918	10,918	10,918	OBSERVACIONES :												
TOTAL AMPS/FASE DE DISEÑO				53	53	53	BK= 100A- 3P (AJUST.)												

TABLERO : "TDV" (DISTRIBUCIÓN ABANICOS./FUERZA - FAC. No.1)

CAPAC.: 120/208 VAC, 3Ph 4W, 60Hz MARCA : EATON PRL1a TIPO DE BRAKERS: INDUSTRIAL
 BARRAS DE 100 AMPS, MODELO : P10L4C6-30 TIPO DE ENTRADA: AEREA (TOP)
 30 POLOS MAX. GABINETE : NEMA 2 MONTAJE: SUPERFICIAL

CARGA SERVIDA	INT.(BREAKER)			VOLT-AMPS/FASE			CIRC. No.	BARRAS			CIRC. No.	VATIOS			INT. (BREAKER)			CARGA SERVIDA	
	CLASE	DISP.	POLOS	A	B	C		A	B	C		A	B	C	CLASE	DISP.	POLOS		
VENTILADOR N°1	10A	20A	3	250			1				2	250				10A	20A	3	VENTILADOR N°2
				250			3				4	250							
							5				6	250							
VENTILADOR N°3	10A	20A	3	250			7				8	250				10A	20A	3	VENTILADOR N°4
				250			9				10	250							
							11				12								
VENTILADOR N°5	10A	20A	3	250			13				14	250				10A	20A	3	VENTILADOR N°6
				250			15				16	250							
							17				18								
VENTILADOR N°7	10A	20A	3	250			19				20	250				10A	20A	3	VENTILADOR N°8
				250			21				22	250							
							23				24								
VENTILADOR N°9	10A	20A	3	250			25				26								
				250			27				28								
							29				30								
SUBTOTAL				1,250	1,250	1,250				1,000	1,000	1,000	SUBTOTAL						
TOTAL DE CARGA/FASE CONECTADA (VA)				2,250	2,250	2,250	TOTAL DE CARGA			5,736 VA									
TOTAL DE AMPS/FASE				11	11	11	TOTAL DE AMPS			16									
FACTOR DE DEMANDA				0,85			ALIMENTADOR			3/C# 8 THHN + 1/C#10 AWG EN 1T-3/4" EMT Rígido.									
TOTAL DE CARGA/FASE DE DISEÑO (VA)				1,912	1,912	1,912	OBSERVACIONES :												
TOTAL AMPS/FASE DE DISEÑO				9.2	9.2	9.2	BK= 40A- 3P (AJUST.)												

TABLERO AC MONOFASICO: TDO 120/208 BARRAS:125 Amps MONTAJE: Embutido
 12 Circ BARRA TIERRA NEUTRAL SOLIDO NEMA:1 EQUIVALENTE: Cutler Hammer CH12L125B

BREAKER	OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	No. Barra	Barra A	Barra B	A	B	Barra A	Barra B	No. \$	\$	3W	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	OBSERVACIONES	BREAKER
20A/1P	Luminaria													6	1	1			1500		2														Microonda	20A/1P	
20A/2P	A/C comedor 9000 btu													3		4			900	900	4														A/C oficina 1 9000 btu	20A/2P	
														5		6			900		6														Tomacorrientes	20A/1P	
20A/2P	A/C oficina 2 9000 btu													7		8			1440	1440	8													A/C oficina 3 9000 btu	20A/2P		
														9		10			450	450	10																
														11		12			450	450	12																
TOTAL															1,500	900			2,850	2,790																	
POTENCIA INSTALADA:		8,040 VA			TOTAL BARRA A:			4,350 VA			ALIMENTACION:			2/C No.8 THHN (Negro, Rojo)																							
DEMANDA:		85 %			TOTAL BARRA B:			3,690 VA			NEUTRAL:			1/C No.10 THHN (Blanco)																							
POTENCIA DEMANDADA:		6,834 VA			CORRIENTE TOTAL:			32 Amps			TIERRA:			1/C No.10 AWG																							
INTERRUPTOR PRINCIPAL:		40 A / 2 P			TUBERIA:			3/4"ø PVC Electrica																													

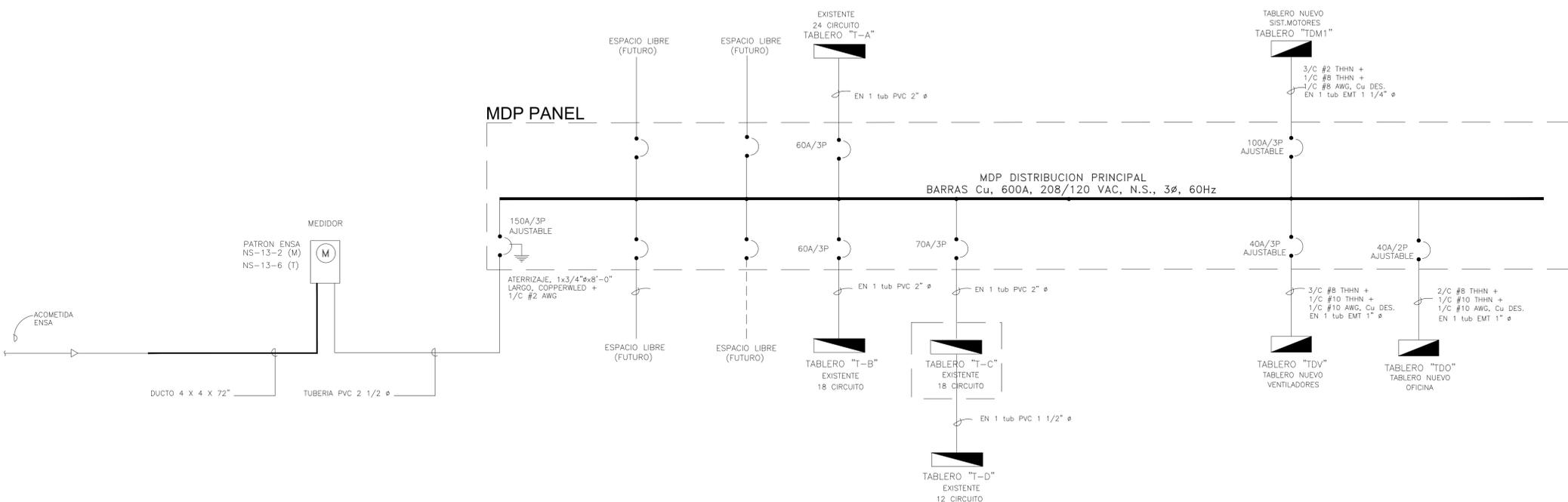
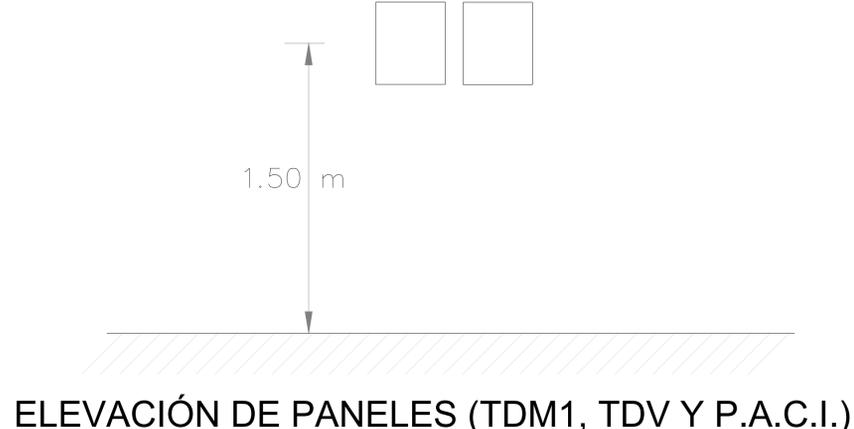


DIAGRAMA UNIFILAR DE FUERZA

PROPIETARIO: UNIFILAR ELECTRICO DE GALERA.

ARQUITECTO: ALEXIS ALFONSO RODRIGUEZ MENDOZA

DISEÑO ESTRUCTURAL: ING. SAENS

DISEÑO ELECTRICO: ING. ABDEL SALAZAR L

DISEÑO PLUMERIA: ING.

REVISADO: INGENIERO MUNICIPAL

FECHA: AGOSTO 2021

ESCALA: INDICADA

PROYECTO: REMODELACION A BODEGA COMERCIAL EXISTENTE.

PROPIEDAD: YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY CORP. S.A

ZONA LIBRE DE COLONY FRANCE FIELD/ SECTOR NUEVE DE ENERO, MANZANA #58

DE: 09

HOJA: 08

Anexo N°3

**Resultados del análisis de laboratorio de calidad del
aire**



PLADES, S.A.

FOLIO 210



**INFORME DE MUESTREO
CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL
(PM10 Y GASES)**

2021

ZONA LIBRE DE COLON

CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL

DATOS GENERALES

Empresa	Plades, S.A.
Ubicación	Calle 14 y Av. Santa Isabel, Zona Libre de Colon, Panamá
Contraparte Técnica	Ingeniera Gianna Becerra
Fecha de Medición	15 de junio de 2021
Metodología	EPA – 40 CFR, 50, App. J (PM10) Tubos Colorimétricos (Gases)
Norma Aplicable	Estándar USEPA (PM10) Estándares OMS (Gases)
Objetivos	Establecer la concentración de partículas iguales o menores a 10 micras (PM10) en aire ambiente en las estaciones de muestreo, para comparar el resultado con el límite permisible establecido por los estándares.

EQUIPO UTILIZADO

Marca	TISCH ENVIRONMENTAL	
Modelo	TE-WILBUR	
Serie	0220	

Marca	GASTEC	
Modelo	GV-100	
Serie	-----	

CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA

Día	Temperatura Promedio (°C)	Velocidad Máxima (Km/h)	Dirección del Viento Predominante
15-junio-21	26.3	18.5	Suroeste
16-junio-21	26.8	12.9	Variable

Dirección del Viento Predominante: corresponde al cuadrante de donde sopló el viento la mayor parte del día. Fuente: Dirección de Hidrometeorología ETESA.

CONDICIONES DE MEDICION

Parámetro	Método de Referencia	Caudal	Volumen Muestreado	Periodo de Medición	Equipo
Material Particulado (PM10)	EPA-40 CFR, 50, App. J	16.7 Lpm	24.04 m ³	24 horas continuas	Muestreado Bajo Volumen (TISCH)

Parámetros	Método de Referencia	Volumen
SO ₂ NO ₂ CO	Tubos Colorimétricos	GASTEC 100 ml

Estación	Coordenadas	Descripción/Observaciones
EM1 Galera YUPU	N: 1034380 E: 0622970 Alt: 12	El punto de monitoreo se ubicó en la esquina delantera del portón principal de la galera YUPU esta área es abierta, este punto está dentro de los establecimientos de la zona libre de colon, a sus alrededores están otras galeras ya que esta área es industrial se observó muchos movimientos de camiones y mulas al ingresar y salir de las otras galeras. Es importante mencionar que la galera YUPU no está ocupada lo cual no hubo movimientos en dicha galera.

RESULTADOS

Resultados para Material Particulado (PM10)

Fecha	Estacion de Monitoreo	Tipo de Filtro	Pi(g)	Pf (g)	PM10 Concµg/m ³	Estándar USEPA Conc. PM10 µg/m ³
15-junio-21	EM1 Galera YUPU	teflón	0.1659	0.1667	33.28	150

Resultados para Gases Ambientales

Estación 1 Gases Ambientales (Galera YUPU)			
Fecha en que se realizo el Monitoreo	Contaminante	µg/m ³	Estándar OMS
15/junio/21	SO2	<20	200 µg/m ³ (1 hora)
	NO2	<35	500 µg/m ³ (10 minutos)
	CO	<1230	100 000 µg/m ³ (20 minutos)

CONCLUSIÓN

En base a los resultados de las mediciones realizadas y condiciones ambientales registradas durante los periodos de muestreos, se concluye que las concentraciones de materiales particulados ambientales (PM10) y gases, se encuentran dentro de límites permisibles con la normativa.

Elaborado por: Noel Palacios 	Revisado por: Alcides Vásquez 	Aprobado por: Alcides Vásquez 
---	--	--

ANEXOS

CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DEL CNA



República de Panamá Consejo Nacional de Acreditación

Otorga el presente

CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN

a la empresa

CORPORACION QUALITY SERVICES, S.A.

Como:

Organismo de Inspección

Tipo A

Según criterios de la Norma:

DGNTI-COPANIT- ISO/IEC 17020:2014

Los servicios de inspección acreditados se detallan en el Alcance de Acreditación adjunto.

Acreditación No. :	OI-032
Acreditación Inicial:	14-10-2010
Fecha de renovación 2:	23-05-2018
Fecha de expiración:	23-05-2021

Dado en la Ciudad de Panamá, a los veintitrés (23) días del mes de mayo de 2018.

Eduardo Palacios
Presidente - Encargado

Edgar Arias
Secretario Técnico - Encargado

Este documento no tiene validez sin el respectivo Alcance de Acreditación. Las instalaciones cubiertas por el presente certificado y los alcances respectivos, se encuentran detallados en el Alcance de Acreditación. El Certificado de Acreditación y su Alcance de Acreditación están sujetos a modificaciones, suspensiones temporales y, cancelación. El estado de vigencia de este certificado puede confirmarse en el registro de organismos acreditados del CNA (www.cna.gob.pa).

CNA-FT-08 Rev. 1, Ago 2014



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

Mesa Labs 10 Park Place Butler, NJ 07405
 NIST Traceable Calibration Facility, ISO 9001:2008 Registered



CERTIFICATE OF CALIBRATION - NIST TRACEABILITY

(Refer to instruction manual for further details of calibration)

DeltaCal Serial Number: 824 Date: 24-Feb-21

Calibration Technician : Jan Oviedo

Critical Venturi Flow Meter: Max Uncertainty = 0.346%

Serial Number:	1A CEESI NVLAP NIST Data File 07BGI-0001
Serial Number:	2A CEESI NVLAP NIST Data File 07BGI-0003
Serial Number:	5C COX Nist Data File CCAL33222 - 5 C
Serial Number:	4A CEESI NVLAP NIST Data File 07BGI-0002
Serial Number:	3A CEESI NVLAP NIST Data File 07BGI-0004

Room Temperature:	+ - 0.03°C from -5°C - 70°C	Room Temperature:	23.50 °C
Brand:	Telatemp	Serial Number:	358921
Std Cal Date:	28-Apr-20	Std Cal Due Date:	28-Apr-21

DeltaCal :

Ambient Temperature (set): 23.50 °C
 Aux (filter) Temperature (set): 23.50 °C

Barometric Pressure and Absolute Pressure

Vaisala Model: PTB330(50-1100) Digital Accuracy: 0.03371%

Serial Number: C4310002

Std Cal Date: 13-Mar-20 Std Cal Due Date: 13-Mar-21

DeltaCal :

Barometric pressure (set): 751.5 mm of Hg

Results of Venturi Calibration

Flow Rate (Q) vs. Pressure Drop (ΔP). Where: Q=Lpm, ΔP = Cm of H2O

Q=	3.62263	ΔP ^	0.51845	Overall Uncertainty: 0.35%
Q=	3.59172	ΔP ^	0.52463	Overall Uncertainty: 0.35%

Date Placed In Service _____
 (To be filled in by operator upon receipt)

Recommended Recalibration Date _____
 (12 months from date placed in service)

Revised: August 2019
 Cal102-01T2 Rev G

CERTIFICADO DE EQUIPO DE BALANZA



Certificado de Calibración Calibration certificate

CAL-20/00437

Cliente : CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.
Customer
Dirección : Villa Lucre, calle N° 16, casa N° 39, San Miguelito, Panamá
Address
País : PANAMÁ
Country

Este Certificado de Calibración documenta la trazabilidad a patrones nacionales e internacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Los resultados indicados en este certificado son válidos solo para el objeto calibrado y se refiere al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no debe usarse como certificado de conformidad con normas de productos.

METRICONTROL, S.A., no se responsabiliza por los perjuicios que pudieran ocasionarse por el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración declarada.

Se recomienda al usuario recalibrar el instrumento a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base en las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.

La Incertidumbre de Medición fue determinada siguiendo los lineamientos de la Guía para la determinación de la Incertidumbre (GUM). La incertidumbre expandida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k=2$, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente un 95%.

This Calibration Certificate declares the traceability to national or international standards, which represent the units of measurement in accordance with the International System of Units (SI).

The results indicated in this certificate are valid only for the calibrated object and refers to the time and conditions in which the measurements were made and should not be used as a certificate of conformity with product standards.

METRICONTROL, S.A., does not take responsibility for the damages that may be caused by the inadequate use of this instrument, or for an incorrect interpretation of the results of the declared calibration.

The user is recommended to recalibrate the instrument at appropriate intervals, which should be chosen based on the characteristics of the work performed, maintenance, conservation and time of use of the instrument.

The Measurement Uncertainty was determined following the guidelines of the Guide for the Determination of Uncertainty (GUM). The expanded uncertainty has been obtained by multiplying the standard uncertainty of the measurement by the coverage factor $k = 2$, for a normal distribution it corresponds to a coverage probability of approximately 95%.

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO CALIBRADO

Identification of the calibrated object

Objeto calibrado : BALANZA ANALÍTICA
Calibrated object
Fabricante : KERN & Sohn GmbH
Manufacturer
Modelo : ABJ 220-4M
Model
Numero de serie : WB1150576
Serial Number
N° de identificación : CQS-0124
Identification
N° de muestra : MU-20/00572
Item N°
Fecha de recepción : 2020-11-17
Reception date
Lugar de Calibración : METRILAB
Place of Calibration
Fecha de Calibración : 2020-11-17
Date of Calibration
Vigente hasta : 2021-11-17 * (Especificado por el cliente)
Valid thru

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL OBJETO CALIBRADO

Technical characteristics of the calibrated object

Máxima Capacidad : 220 g <i>Max Capacity</i>	Capacidad mínima : 0,01 g <i>Min. Capacity</i>	Clase OIML : Clase I (Especial) (0,001 g ≤ e) <i>OIML Class</i>
División de escala (d) : 0,0001 g <i>Scale div (d)</i>	Intervalo de Verificación (n) : 0,001 g <i>Verification interval (n)</i>	Indicación : Digital <i>Display</i>

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN

Environment Conditions during Calibration

Temperatura : (22,2 ± 0,2) °C
Temperature

Humedad Relativa : (58,5 ± 0,5) %RH
Relative Humidity

METODO DE CALIBRACIÓN

Calibration Method

El método de calibración de balanzas por comparación directa, consiste en la determinación de las correcciones que se debe aplicar a los resultados del pesaje de la balanza sujeta a calibración. Dicha corrección se determina mediante la comparación de los valores de las masas patrones certificadas contra las indicaciones mostradas por la balanza. Así mismo, se comprueba el funcionamiento de algunas características metrologicas y de funcionamiento, tales como: Repetibilidad, tara, cero, excentricidad y linealidad.

The calibration method of scales by direct comparison, consists in the determination of the corrections that must be applied in the results of the weighing of the scale subject to calibration, by comparing the values of the certified standard weights against the indications shown by the balance. Likewise, the operation of some metrological and operating characteristics is checked, such as: Reproducibility, tare, zero, eccentricity and linearity.

Este equipo ha sido calibrado siguiendo las instrucciones de: **Procedimiento CEM-ME-005 para la calibración de Balanzas monoplato**
This equipment has been calibrated following the instructions of:

SOBRE EL INTERVALO DE CALIBRACIÓN

About calibration interval

* La Norma ISO IEC 17.025, establece que "un certificado de calibración no debe contener ninguna recomendación sobre el intervalo de calibración, excepto que esto haya sido acordado con el cliente".

** ISO Standard IEC 17.025 states that "a calibration certificate must not contain any recommendation on the calibration interval, unless this has been agreed with the client".*



GERENTE TÉCNICO / Technical manager

[Signature]
AVIGER A. Escorche

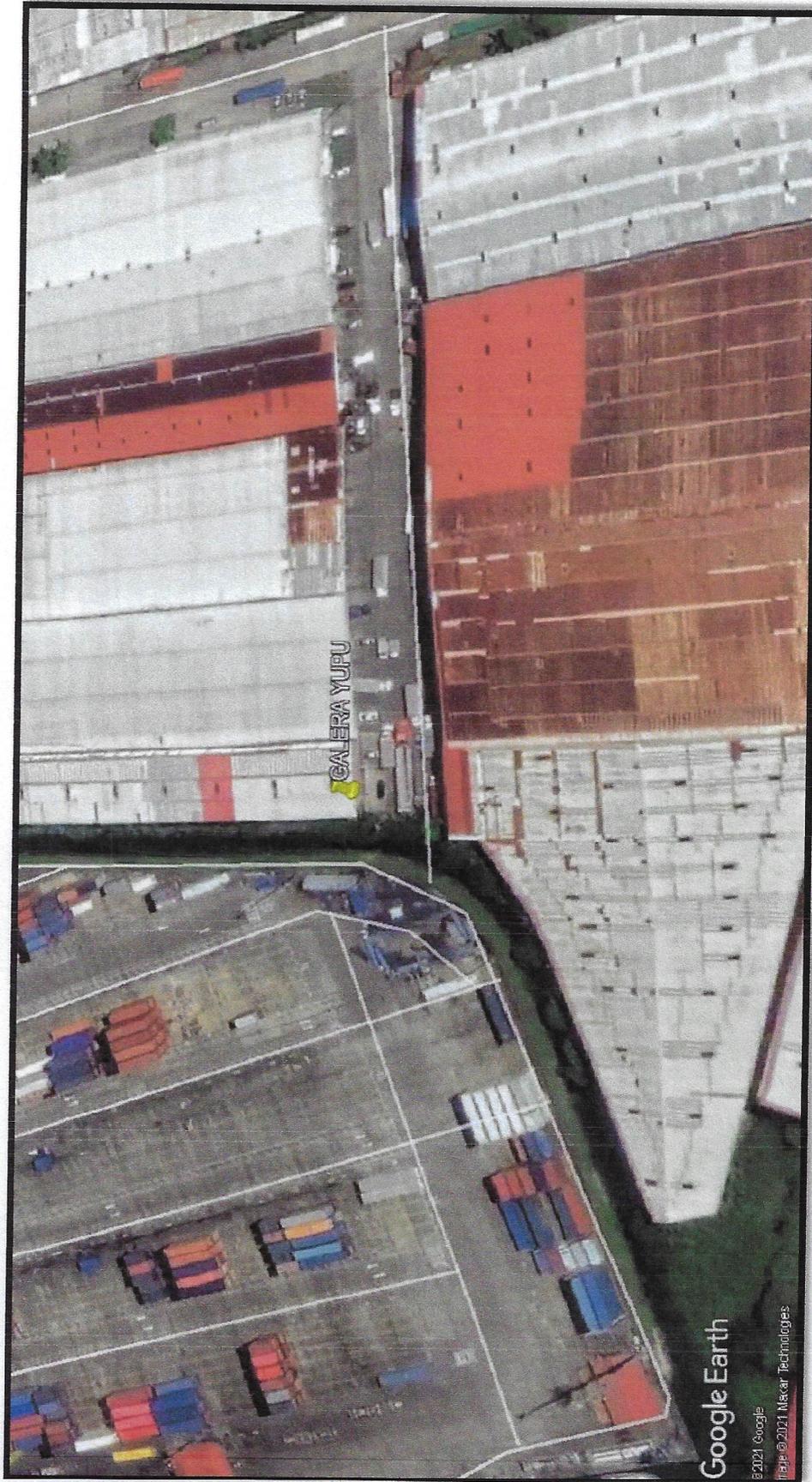
Revisión y Aprobado / Revised and approved
Fecha de Emisión : 2020-11-20
Date of issue

FOTOGRAFIAS DEL MONITOREO



EM1

Ubicación de Estación de Monitoreo



Anexo N°4

Resultados del análisis de laboratorio de ruido



PLADES, S.A.

FOLIO 222



**INFORME DE MONITOREO
RUIDO AMBIENTAL**

2021

ZONA LIBRE COLÓN

MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

DATOS GENERALES

Empresa	Plades, S.A.
Ubicación	Calle 14 y Av. Santa Isabel, Zona Libre de Colon, Panamá
Contraparte Técnica	Ingeniera Gianna Becerra
Fecha de Medición	15 de junio de 2021
Metodología	ISO 1996-2:2009
Norma Aplicable	Decreto Ejecutivo N° 1 del 2004
Objetivos	Determinar los niveles de ruido ambiental en la estación de monitoreo, para comparar este resultado contra el límite permisible establecido en la norma aplicable.

EQUIPO UTILIZADO

Marca	Quest	
Modelo	SOUNDPRO SE/DL	
Serie	BBI060005	

CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA

Día	Temperatura Promedio (°C)	Velocidad Máxima (Km/h)	Dirección del Viento Predominante
15-junio-21	26.3	18.5	Suroeste

Dirección del Viento Predominante: corresponde al cuadrante de donde sopló el viento la mayor parte del día. Fuente: Hidrometeorología ETESA.

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Respuesta del Instrumento	Lento
Ponderación	A
Índice de Intercambio	3 dB
Criterio de Evaluación	60 dB(A) (diurno) 50 dB(A) (nocturno)
Verificación del Equipo	114 dB

DESCRIPCIÓN DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Monitoreo	Coordenadas (m)	Descripción
EM1 Galera YUPU	N: 1034380 E: 0622970 Alt: 12	El punto de monitoreo se ubicó en la esquina delantera del portón principal de la galera YUPU esta área es abierta, este punto está dentro de los establecimientos de la zona libre de colon, a sus alrededores están otras galeras ya que esta área es industrial se observó muchos movimientos de camiones y mulas al ingresar y salir de las otras galeras. Es importante mencionar que la galera YUPU no está ocupada lo cual no hubo movimientos en dicha galera.

RESULTADOS

Diurno

Estación	Promedio dB(A)			Decreto Ejecutivo 1 de 2004 Leq dB(A)	Observaciones
	Lmax	Lmin	Leq		
EM1 Galera YUPU 1:05pm a 7:30pm	88.4	54.4	61.7	60	Se observo actividades en galeras aledañas lo cual se percibieron ruido de motor, pitos y troneras de camiones, mulas y vehículos, ruido de altavoces (música), al final de la tarde va disminuyendo las actividades ya que las empresas van cerrando a medida de su producción de carga y descarga. ruido leve proveniente del patio de Panamá Porst Company (tractores), ruido de incestos nocturnos.
Galera YUPU 7:33pm a 9:58pm	73.4	48.8	56.9		No se realizan movimientos en este horario, ruido leve proveniente del patio de Panamá Porst Company (tractores), ruido de incestos nocturnos.

Nocturno

Estación	Promedio dB(A)			Decreto Ejecutivo 1 de 2004 Leq dB(A)	Observaciones
	Lmax	Lmin	Leq		
EM1 Galera YUPU 10:03pm a 5:59am	59.4	48.2	52.8	50	No se realizan movimientos en este horario, ruido leve proveniente del patio de Panamá Porst Company (tractores), ruido de incestos nocturnos.
Galera YUPU 6:05am a 1:05pm	85.3	53.1	63.0	60	En este horario se va reactivando las actividades lo cual se percibieron ruido de motor, pitos y troneras de camiones, mulas y vehículos, ruido de altavoces (música).

RESULTADOS PROMEDIO DE RUIDO AMBIENTAL

Estación	L _{Aeq} Diurno	L _{Aeq} Nocturno	Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004 Leq dB(A)
EM1 Galera YUPU	59.3	57.9	60.0 dB(A) Diurno 50.0 dB(A) Nocturno

CONCLUSIÓN

Los datos obtenidos durante los monitoreos realizados tanto diurnos como nocturnos, permite concluir que, la principal influencia en el horario diurno en la estación de monitoreo es el tráfico vehicular hacía otras galeras del área y otras actividades ya existente del lugar, en el horario nocturno no hay actividad alguna en el área (ver observaciones).

Elaborado por: Noel Palacios 	Revisado por: Alcides Vásquez 	Aprobado por: Alcides Vásquez 
---	---	---

ANEXOS

CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DEL CNA



República de Panamá

Consejo Nacional de Acreditación

Otorga el presente

CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN

a la empresa

CORPORACION QUALITY SERVICES, S.A.

Como:

Organismo de Inspección

Tipo A

Según criterios de la Norma:

DGNTI-COPANIT- ISO/IEC 17020:2014

Los servicios de inspección acreditados se detallan en el Alcance de Acreditación adjunto.

Acreditación No. :	01-032
Acreditación Inicial:	14-10-2010
Fecha de renovación 2:	23-05-2018
Fecha de expiración:	23-05-2021

Dado en la Ciudad de Panamá, a los veintitrés (23) días del mes de mayo de 2018.

Eduardo Palacios
Presidente - Encargado

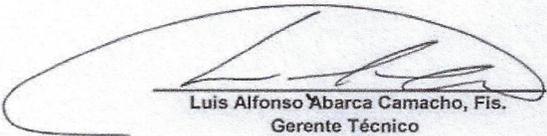
Edgar Arias
Secretario Técnico – Encargado

Este documento no tiene validez sin el respectivo Alcance de Acreditación. Las instalaciones cubiertas por el presente certificado y los alcances respectivos, se encuentran detallados en el Alcance de Acreditación. El Certificado de Acreditación y su Alcance de Acreditación están sujetos a modificaciones, suspensiones temporales y cancelación. El estado de vigencia de este certificado puede confirmarse en el registro de organismos acreditados del CNA (www.cna.gob.pa).

CNA-FT-08 Rev. 1, Ago 2014



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

	<h2 style="margin: 0;">CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN</h2>	Certificado # CAM-CC-FQ-2255 Página 1 de 2	
Descripción:	Sonómetro	Propietario:	Corporación Quality Services
Fabricante:	Quest Technologies	Dirección:	Urbanización Villa Lucre, Ciudad Panamá.
Modelo:	SOUNDPRO SE/DL	Fecha de calibración:	2021 02 17
Serie:	BBN010006	Lugar de calibración:	Laboratorio CAMÉRICA S.A.
Identificación:	CQS-0308	Fecha de emisión:	2021 02 17
Intervalo de calibración:	(30-130) dB	Certificado #:	CAM-CC-FQ-2255
División de escala:	0,1 dB		
Condiciones ambientales			
La calibración se llevó a cabo bajo las siguientes condiciones ambientales :			
Temperatura:	21 °C ± 4 °C	Humedad relativa:	60 % ± 10 %
Método de calibración			
Por determinación directa de las lecturas establecidas por los patrones utilizados contra las lecturas obtenidas con el objeto a calibrar.			
Patrones utilizados			
Calibrador de nivel de sonido, marca Extech, modelo 407766, No de serie Z302715, identificación CAM-PC-VE-017. Con trazabilidad al SI (Sistema Internacional de Unidades) mediante el Laboratorio Costarricense de Metrología (LACOMET), a través del certificado LACOMET 14240818.			
Observaciones			
1) Los resultados de esta calibración se refieren al objeto calibrado, en el momento y lugar de la calibración.			
2) Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Gerente Técnico del laboratorio.			
3) Este certificado no es válido sin el sello de CAMÉRICA S.A y la firma del Gerente Técnico.			
4) Es responsabilidad del usuario definir el periodo de calibración de dicho objeto.			
 Luis Alfonso Abarca Camacho, Fis. Gerente Técnico			
Dirección Zapote, San José, Costa Rica. 300 m oeste, Casa Presidencial.	Tel. (506) 2280-2885 / (506) 2280-2886 www.cameriacr.com	R01-CAM-PA-013 Versión 12	



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificado #
CAM-CC-FQ-2255
Página 2 de 2

Resultados

Punto	Valor del patrón (dB)	Indicación del equipo (dB)	Corrección (dB)	Incertidumbre (± dB)
1	94,0	94,0	0,0	0,1
2	114,0	114,0	0,0	0,1

Incertidumbre de los resultados reportados

La incertidumbre de la medida es la incertidumbre expandida con un factor de cobertura $k = 2,0$ equivalente a un intervalo de confianza del 95 % aproximadamente, suponiendo una distribución normal. Esta corresponde a la combinación de las incertidumbres del patrón de referencia, el método de calibración y la resolución del objeto bajo prueba. Los cálculos se realizaron de acuerdo con la política ECA-MC-PO02, POLÍTICA DE INCERTIDUMBRE DE LAS MEDICIONES

Interpretaciones:

- 1) Las unidades de la incertidumbre, valor del patrón e indicación del equipo; corresponden a las unidades establecidas al inicio de la tabla.
- 2) La corrección corresponde al valor del patrón menos la indicación del equipo.

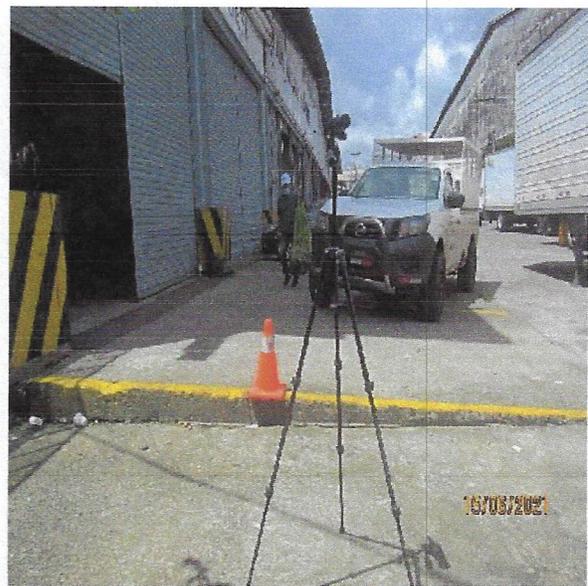
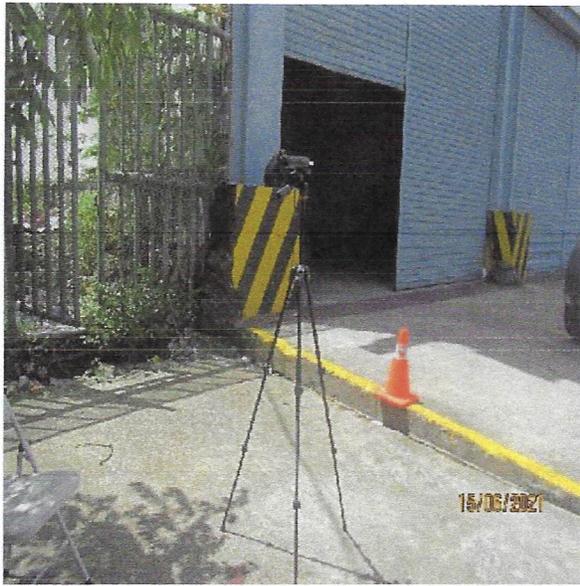
----- Fin del certificado -----

Dirección
Zapote, San José, Costa Rica.
300 m oeste, Casa Presidencial.

Tel. (506) 2280.2885 / (506) 2280.2886
www.americacr.com

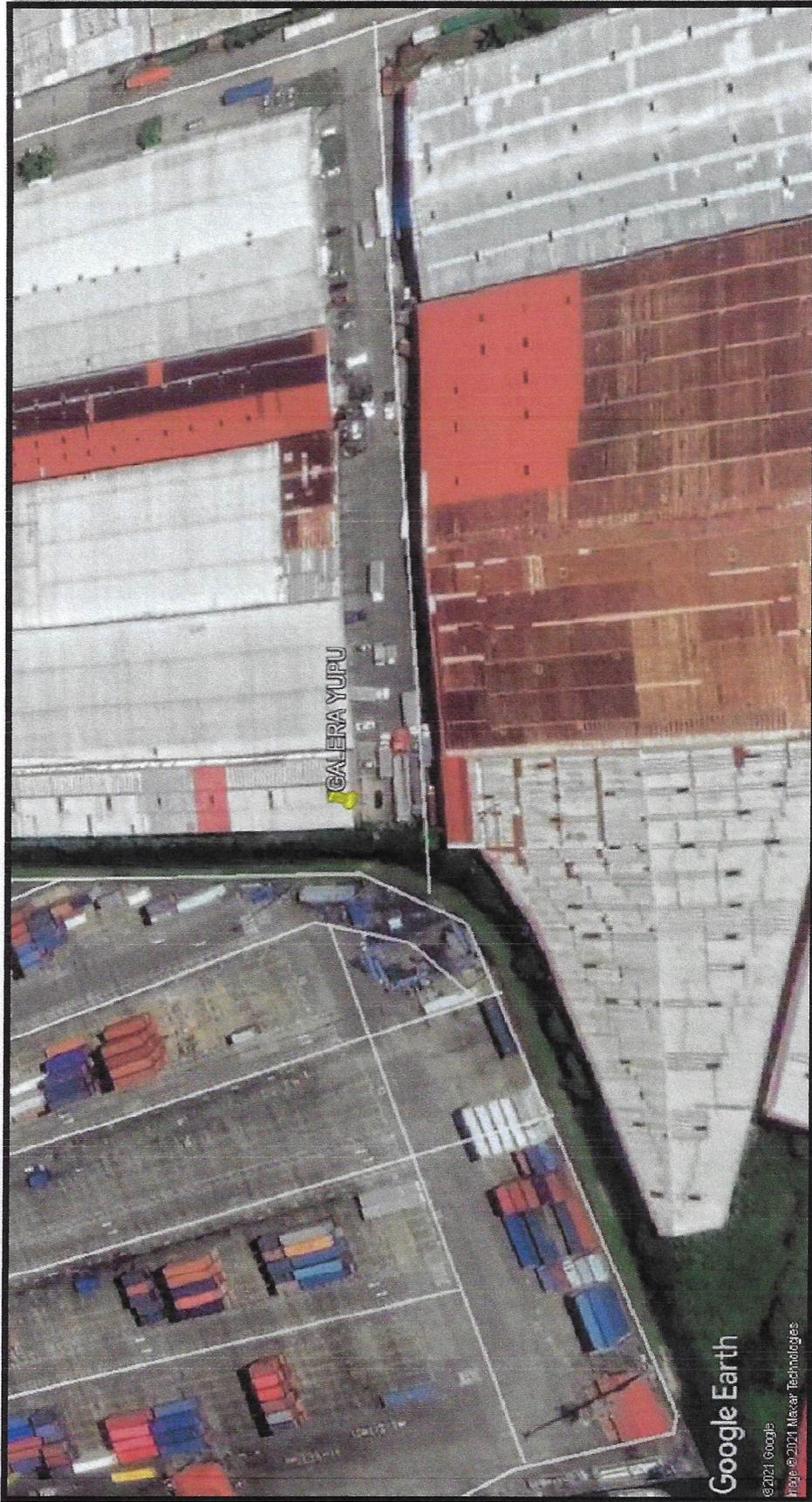
R01-CAM-PA-013
Versión 12

FOTOGRAFÍAS DEL MONITOREO



EM1 Diurno

MAPA DE LA ESTACION DE MONITOREO



Anexo N°5

Volante informativo



[Imagen representativa de lingotes de aluminio]

Principales Medidas de Mitigación:

- Programa de manejo de residuos
- Programa de control de aire, ruido y olores
- Programa de manejo de materiales
- Programa de tráfico
- Plan de prevención de riesgos
- Plan de contingencias.



[Imagen representativa de rines de aluminio]

Principales Impactos Potenciales:

- Incremento del ruido
- Contaminación del aire
- Aumento de aporte de desechos sólidos
- Afectación a la salud de los trabajadores
- Alteración del tráfico vehicular
- Contribución a la economía local y regional
- Generación de empleos



[Ubicación del proyecto]

¿Sabías de La Planta de Producción de Aluminio Secundario?

Descripción del Proyecto:

El proyecto que se encuentra ubicado en el corregimiento de Cristóbal, en el área de France Field, y su objetivo es instalar una planta de producción de aluminio secundario en el área de France Field en la Zona Libre de Colón para convertir rines usados en lingotes de aluminio secundario para ser utilizados en otros productos.

Las actividades en la fase de construcción

El proyecto se desarrollará en una bodega actualmente construida y habilitada para ser ocupada (2,500 m²). Por esta razón, las actividades en la fase de construcción consisten en:

- Remodelaciones menores de la bodega
- Instalación de la maquinaria.

Las actividades en la fase de operación:

En la fase de operación, se llevarán a cabo actividades de:

- Recepción de materia prima (rines) desde el puerto de manzanillo.
- La actividad propia de la fusión de aleación de aluminio, la cual lleva el siguiente procedimiento:
- Despacho de los lingotes hacia el puerto de manzanillo.



[Área de influencia]

¿Qué es la producción de aluminio secundario y sus beneficios?

La producción de aluminio secundario consiste en el reciclaje de chatarra o residuos de procesamiento, para obtener aluminio llamado "secundario" o de "segunda fusión".

Gracias a su nivel de reciclabilidad, casi un tercio del aluminio utilizado actualmente se produce reciclando chatarra, con consiguientes beneficios económicos y medioambientales para la industria y los consumidores. De hecho, la producción de aluminio secundario no sólo requiere menos energía (el reciclaje de aluminio requiere sólo el 5% de la energía utilizada para producir aluminio primario), pero también reduce las emisiones de desechos de gas y de gases de efecto invernadero.

Anexo N°6

Encuestas aplicadas del Plan de Participación Ciudadana

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

YUPU INTERNATIONAL
 INDUSTRY, CORP.

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP, por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA #	# 1 Villavieja		ENCUESTADOR	Delys Viquez																					
LUGAR:	Zona Libre		FECHA	2019/2/12																					
GENERALIDADES DEL ENCUESTADO																									
1. Nombre:	Mariano Villavieja		Sexo	<input type="checkbox"/> Femenino	<input checked="" type="checkbox"/> Masculino																				
2. Edad (años):	<input type="checkbox"/> 15-24	<input type="checkbox"/> 25-34	<input checked="" type="checkbox"/> 35-44	<input type="checkbox"/> 45-54	<input type="checkbox"/> 55-64																				
3. Escolaridad:	<input type="checkbox"/> Ninguna	<input type="checkbox"/> Primaria	<input type="checkbox"/> 1er Ciclo	<input checked="" type="checkbox"/> Bachiller	<input type="checkbox"/> Univ. <input type="checkbox"/> No Res.																				
4. Ocupación:	<input checked="" type="checkbox"/> Empleado Privado	<input type="checkbox"/> Empleado del Gobierno	<input type="checkbox"/> Independiente	<input type="checkbox"/> Trabajador Familiar																					
<input type="checkbox"/> Jubilado	<input type="checkbox"/> Patrono (a) Dueño (a)	<input type="checkbox"/> Estudiante	<input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Nunca he trabajado																					
5. Área de Residencia. Indique dónde	Colón																								
DATOS GENERALES DEL SECTOR																									
YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.																									
6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Importación</td> <td></td> <td>Distribución</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Exportación</td> <td></td> <td>Servicios logísticos</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Almacenaje</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Venta</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Comercialización</td> <td></td> <td>Otros:</td> <td>Transporte</td> </tr> </table>					Importación		Distribución		Exportación		Servicios logísticos		Almacenaje				Venta				Comercialización		Otros:	Transporte
Importación		Distribución																							
Exportación		Servicios logísticos																							
Almacenaje																									
Venta																									
Comercialización		Otros:	Transporte																						
7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?	<input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input checked="" type="checkbox"/> Malo																								
8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>si</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Si contesto No, Explique</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> </table>					si	<input type="checkbox"/>	Si contesto No, Explique	No	<input checked="" type="checkbox"/>															
si	<input type="checkbox"/>	Si contesto No, Explique																							
No	<input checked="" type="checkbox"/>																								
PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO																									
9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto																								
10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?																									
11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:																									

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

YUPU INTERNATIONAL
 INDUSTRY, CORP.

Beneficios económicos

Contribución a la economía local y regional 1

Disminuir la dependencia de mercados externos para el abastecimiento 2

Generación de empleos 3

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje 1

Incremento de la demanda de la industria metalúrgica 2

Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles, 3

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales 1

Ahorro de energía 2

Reducción generación de residuos químicos y emisiones 3

Otro _____

¿En qué piensa que le podría afectar?
 Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular 1

Afectación a la salud de los trabajadores 2

Pérdida de tranquilidad en la zona 3

Impactos ambientales

Incremento del ruido 1

Contaminación del aire 2

Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos) 3

Otro _____

12. En general, considera que el proyecto será:

Positivo

Negativo

No sabe/ No responde

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Nombre: _____

Firma: *Marlene Villavicencio*

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

YUPU INTERNATIONAL
 INDUSTRY, CORP.

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP. por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # # 2
 LUGAR: Zona Libre ENCUESTADOR Delap Vargas
 FECHA 20/9/21

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: Abdiel Amola Sexo Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 >65

3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar
 Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde Buena Vista

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación		Distribución	
Exportación		Servicios logísticos	
Almacenaje			
Venta			
Comercialización		Otros: <u>todos</u>	

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si	<input checked="" type="checkbox"/>	Si contesto No, Explique
No	<input type="checkbox"/>	

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Si No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.
 Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

Beneficios económicos

Contribución a la economía local y regional 1

Disminuir la dependencia de mercados externos para el abastecimiento 2

Generación de empleos 3

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje 1

Incremento de la demanda de la industria metalúrgica 2

Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles. 3

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales 1

Ahorro de energía 2

Reducción generación de residuos químicos y emisiones 3

Otro _____

¿En qué piensa que le podría afectar?

Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular 1

Afectación a la salud de los trabajadores 2

Pérdida de tranquilidad en la zona 3

Impactos ambientales

Incremento del ruido 1

Contaminación del aire 2

Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos) 3

Otro _____

12. En general, considera que el proyecto será:



Positivo



Negativo



No sabe/ No responde

podría ser de tanto por tener con regular

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Nombre: _____

Firma: Abdida U.

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

**YUPU INTERNATIONAL
 INDUSTRY, CORP.**

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP, por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # # 3
 LUGAR: Zona Libre ENCUESTADOR Delys
 FECHA 2019/12

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: Jairo Jaramilla Sexo Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55 >65

3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar

Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde Colón

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación		Distribución	
Exportación		Servicios logísticos	
Almacenaje	<input checked="" type="checkbox"/>		
Venta			
Comercialización		Otros:	

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si		Si contesto No, Explique
No		<u>Regular</u>

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Si No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.
 Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje

1

Incremento de la demanda de la industria metalúrgica 2

Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles, 3

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales

1

Ahorro de energía 2

Reducción generación de residuos químicos y emisiones 3

Otro _____

¿En qué piensa que le podría afectar?

Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular

1

Afectación a la salud de los trabajadores 2

Pérdida de tranquilidad en la zona 3

Impactos ambientales

Incremento del ruido

1

Contaminación del aire

2

Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos)

3

Otro _____

12. En general, considera que el proyecto será:

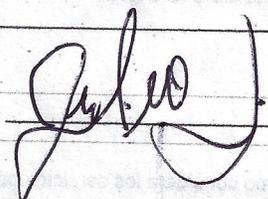
Positivo

Negativo

No sabe/ No responde

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Nombre: _____

Firma: 

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

**YUPU INTERNATIONAL
 INDUSTRY, CORP.**

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP, por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # H4 ENCUESTADOR Delys Vasquez
 LUGAR: ZONA LIBRE FECHA 2019/12/1

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: CARMEN ROS Sexo Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 >65

3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar
 Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde Cristobal

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación		Distribución	
Exportación		Servicios logísticos	
Almacenaje	<input checked="" type="checkbox"/>		
Venta			
Comercialización		Otros:	

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si		Si contesto No, Explique
No	<input checked="" type="checkbox"/>	

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Si No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.
 Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje **1**

Incremento de la demanda de la industria metalúrgica **2**

Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles, **3**

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales **1**

Ahorro de energía **2**

Reducción generación de residuos químicos y emisiones **3**

Otro _____

¿En qué piensa que le podría afectar?

Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular **1**

Afectación a la salud de los trabajadores **2**

Pérdida de tranquilidad en la zona **3**

Impactos ambientales

Incremento del ruido **1**

Contaminación del aire **2**

Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos) **3**

Otro _____

12. En general, considera que el proyecto será:

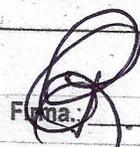
Positivo

Negativo

No sabe/ No responde

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Nombre: _____

Firma: 

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

**YUPU INTERNATIONAL
 INDUSTRY, CORP.**

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP, por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # H 5 ENCUESTADOR Dulys Vásquez
 LUGAR: ZONA LIBRE FECHA 20/9/21

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: José Santa María Sexo Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 >65

3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar

Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde Calles 13

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación		Distribución	
Exportación		Servicios logísticos	<input checked="" type="checkbox"/>
Almacenaje			
Venta			
Comercialización		Otros:	

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si	<input checked="" type="checkbox"/>	Si contesto No, Explique
No	<input type="checkbox"/>	

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Si No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.
 Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje	<input checked="" type="checkbox"/>	Incremento de la demanda de la industria metalúrgica	2	Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles,	<input checked="" type="checkbox"/>	3
---------------------------------------	-------------------------------------	--	---	---	-------------------------------------	---

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales	<input checked="" type="checkbox"/>	Ahorro de energía	2	Reducción generación de residuos químicos y emisiones	<input checked="" type="checkbox"/>	3
------------------------------------	-------------------------------------	-------------------	---	---	-------------------------------------	---

Otro _____

¿En qué piensa que le podría afectar?

Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular	<input checked="" type="checkbox"/>	Afectación a la salud de los trabajadores	2	Pérdida de tranquilidad en la zona	<input checked="" type="checkbox"/>	3
---------------------------------	-------------------------------------	---	---	------------------------------------	-------------------------------------	---

Impactos ambientales

Incremento del ruido	<input checked="" type="checkbox"/>	1
Contaminación del aire	<input checked="" type="checkbox"/>	2
Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos)	<input checked="" type="checkbox"/>	3

Otro _____

12. En general, considera que el proyecto será:

Positivo Negativo No sabe/ No responde

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Nombre: _____

Firma: Jose Santanaria

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

**YUPU INTERNATIONAL
 INDUSTRY, CORP.**

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP, por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # #6 ENCUESTADOR Delvis Vásquez
 LUGAR: ZONA LIBRE FECHA 20/11/21

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: Ismael González Sexo Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 >65

3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar

Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde Cristobal

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación		Distribución	
Exportación		Servicios logísticos	
Almacenaje	<input checked="" type="checkbox"/>		
Venta			
Comercialización		Otros:	

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si		Si contesto No, Explique
No		

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Si No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.
 Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje	1	Incremento de la demanda de la industria metalúrgica	2	Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles,	3
---------------------------------------	---	--	---	---	---

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales	1	Ahorro de energía	2	Reducción generación de residuos químicos y emisiones	3
------------------------------------	---	-------------------	---	---	---

Otro

¿En qué piensa que le podría afectar?

Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular	1	Afectación a la salud de los trabajadores	2	Pérdida de tranquilidad en la zona	3
---------------------------------	---	---	---	------------------------------------	---

Impactos ambientales

Incremento del ruido	1
Contaminación del aire	2
Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos)	3

Otro

12. En general, considera que el proyecto será:

Positivo Negativo No sabe/ No responde

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Nombre:

Ismael

Firma: _____

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

YUPU INTERNATIONAL
 INDUSTRY, CORP.

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP, por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # #7 ENCUESTADOR Delys Viquez
 LUGAR: ZONA LIBRE FECHA 20/9/21

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: Samuel Wilson Sexo Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 >65

3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar

Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde Colón

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación		Distribución	
Exportación		Servicios logísticos	
Almacenaje			
Venta			
Comercialización		Otros: <u>Transporte</u>	

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si		Si contesto No, Explique
No	<input checked="" type="checkbox"/>	

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Si No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje	1	Incremento de la demanda de la industria metalúrgica	2	Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles,	3
---------------------------------------	---	--	---	---	---

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales	1	Ahorro de energía	2	Reducción generación de residuos químicos y emisiones	3
------------------------------------	---	-------------------	---	---	---

Otro _____

¿En qué piensa que le podría afectar?

Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular	1	Afectación a la salud de los trabajadores	2	Pérdida de tranquilidad en la zona	3
---------------------------------	---	---	---	------------------------------------	---

Impactos ambientales

Incremento del ruido	1
Contaminación del aire	2
Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos)	3

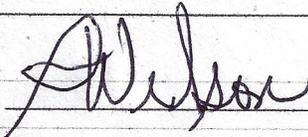
Otro _____

12. En general, considera que el proyecto será:

Positivo Negativo No sabe/ No responde

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Nombre: _____

Firma: 

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

**YUPU INTERNATIONAL
 INDUSTRY, CORP.**

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP, por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # #8
 LUGAR: ZONA LIBRE ENCUESTADOR Delip Vasquez
 FECHA 20/01/21

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: Yerson Medonal Sexo Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55 >65

3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde Buena Vista

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación		Distribución	
Exportación		Servicios logísticos	
Almacenaje			
Venta			
Comercialización		Otros: <u>transporte</u>	

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si		Si contesto No, Explique
No	<input checked="" type="checkbox"/>	

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Si No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje	1	Incremento de la demanda de la industria metalúrgica	2	Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles,	3
---------------------------------------	---	--	---	---	---

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales	1	Ahorro de energía	2	Reducción generación de residuos químicos y emisiones	3
------------------------------------	---	-------------------	---	---	---

Otro

¿En qué piensa que le podría afectar?

Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular	1	Afectación a la salud de los trabajadores	2	Pérdida de tranquilidad en la zona	3
---------------------------------	---	---	---	------------------------------------	---

Impactos ambientales

Incremento del ruido	1
Contaminación del aire	2
Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos)	3

Otro

12. En general, considera que el proyecto será:

Positivo Negativo No sabe/ No responde

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Nombre: _____

Firma: Yelson M.

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

YUPU INTERNATIONAL
 INDUSTRY, CORP.

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP. por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # # 9
 LUGAR: Zona Libre
 ENCUESTADOR: Delop Vain
 FECHA: 21/9/21

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: Pedro Bejaco Sexo: Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55 >65

3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar

Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde: Feria Cristóbal

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación	<input checked="" type="checkbox"/>	Distribución	<input checked="" type="checkbox"/>
Exportación	<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios logísticos	<input checked="" type="checkbox"/>
Almacenaje	<input type="checkbox"/>		
Venta	<input type="checkbox"/>		
Comercialización	<input type="checkbox"/>	Otros:	

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si	<input type="checkbox"/>	Si contesto No, Explique
No	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>Regular</u>

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Sí No Si responde si, favor pasar a la siguiente pregunta.
 Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje	1	Incremento de la demanda de la industria metalúrgica	2	Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles,	3
---------------------------------------	---	--	---	---	---

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales	1	Ahorro de energía	2	Reducción generación de residuos químicos y emisiones	3
------------------------------------	---	-------------------	---	---	---

Otro _____

¿En qué piensa que le podría afectar?

Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular	1	Afectación a la salud de los trabajadores	2	Pérdida de tranquilidad en la zona	3
---------------------------------	---	---	---	------------------------------------	---

Impactos ambientales

Incremento del ruido	1
Contaminación del aire	2
Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos)	3

Otro _____

12. En general, considera que el proyecto será:

Positivo
 Negativo
 No sabe/ No responde

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Nombre: Pedro B.

Firma: _____

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

YUPU INTERNATIONAL
INDUSTRY, CORP.

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP. por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # #10
 LUGAR: Colón ENCUESTADOR Delgado Vargas
 FECHA 2019/12/21

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: Luis G. Sexo Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55 >65

3. Escolaridad: Ninguna 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar

Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde Colón

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación		Distribución	
Exportación		Servicios logísticos	
Almacenaje			
Venta			
Comercialización		Otros: <u>Transporte</u>	

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si		Si contesto No, Explique
No		<u>Regular</u>

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Si No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.
 Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje

1

Incremento de la demanda de la industria metalúrgica 2

Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles, 3

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales

1

Ahorro de energía 2

Reducción generación de residuos químicos y emisiones 3

Otro

¿En qué piensa que le podría afectar?

Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular 1

Afectación a la salud de los trabajadores 2

Pérdida de tranquilidad en la zona 3

Impactos ambientales

Incremento del ruido 1

Contaminación del aire 2

Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos) 3

Otro

12. En general, considera que el proyecto será:

Positivo

Negativo

No sabe/ No responde

ambos brevemente

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Nombre:

Juan Caro

Firma:

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

**YUPU INTERNATIONAL
 INDUSTRY, CORP.**

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP, por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # 2007 # 11 ENCUESTADOR [Signature]
 LUGAR: [Signature] FECHA 20/09/2007

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: Arias Julian Sexo Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 >65

3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde Panamá Ciudad

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaria conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación	Distribución
Exportación	Servicios logísticos
Almacenaje	
Venta	
Comercialización	Otros: <u>Transporte</u>

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si		Si contesto No, Explique
No	<input checked="" type="checkbox"/>	

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Si No Si responde si, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje

1

Incremento de la demanda de la industria metalúrgica

2

Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles,

3

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales

1

Ahorro de energía

2

Reducción generación de residuos químicos y emisiones

3

Otro _____

¿En qué piensa que le podría afectar?

Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular

1

Afectación a la salud de los trabajadores

2

Pérdida de tranquilidad en la zona

3

Impactos ambientales

Incremento del ruido

1

Contaminación del aire

2

Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos)

3

Otro _____

12. En general, considera que el proyecto será:

ambos

Positivo

Negativo

No sabe/ No responde

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Nombre: _____

Firma: *[Handwritten Signature]*

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

YUPU INTERNATIONAL
 INDUSTRY, CORP.

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP. por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # 12 ENCUESTADOR Delys Verriz
 LUGAR: Condado FECHA 04/04/03

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: Julio Flores Sexo Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55 >65

3. Escolaridad: Ninguna 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Trabajador Familiar Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Independiente Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde Colón

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación	<input type="checkbox"/>	Distribución	<input type="checkbox"/>
Exportación	<input type="checkbox"/>	Servicios logísticos	<input checked="" type="checkbox"/>
Almacenaje	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Venta	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Comercialización	<input type="checkbox"/>	Otros:	<input type="checkbox"/>

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si	<input type="checkbox"/>	Si contesto No, Explique
No	<input checked="" type="checkbox"/>	

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Si No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.
 Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje 1

Incremento de la demanda de la industria metalúrgica 2

Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles, 3

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales 1

Ahorro de energía 2

Reducción generación de residuos químicos y emisiones 3

Otro _____

¿En qué piensa que le podría afectar?

Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular 1

Afectación a la salud de los trabajadores 2

Pérdida de tranquilidad en la zona 3

Impactos ambientales

Incremento del ruido 1

Contaminación del aire 2

Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos) 3

Otro _____

12. En general, considera que el proyecto será:

Positivo

Negativo

No sabe/ No responde

Tanto positivo como negativo

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Si van a crear una planta se debe contratar personas idóneas del área.

Nombre: Julio Flores A.

Firma: Julio P. Flores A.

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

**YUPU INTERNATIONAL
 INDUSTRY, CORP.**

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP. por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # #13
 LUGAR: Zona Libre ENCUESTADOR Delio Vespicio
 FECHA 20/11/21

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: Braulio Montenegro Sexo Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 >65

3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar
 Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde Calle 10

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación	Distribución
Exportación	Servicios logísticos
Almacenaje	
Venta	
Comercialización	Otros: <u>1000</u>

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?
 Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si		Si contesto No, Explique
No	<input checked="" type="checkbox"/>	

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Si No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.
 Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje	1	Incremento de la demanda de la industria metalúrgica	2	Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles,	3
---------------------------------------	---	--	---	---	---

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales	1	Ahorro de energía	2	Reducción generación de residuos químicos y emisiones	3
------------------------------------	---	-------------------	---	---	---

Otro _____

¿En qué piensa que le podría afectar?

Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular	1	Afectación a la salud de los trabajadores	2	Pérdida de tranquilidad en la zona	3
---------------------------------	---	---	---	------------------------------------	---

Impactos ambientales

Incremento del ruido	1
Contaminación del aire	2
Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos)	3

Otro _____

12. En general, considera que el proyecto será:

Positivo Negativo No sabe/ No responde

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Nombre: _____

Firma: Braulio

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

YUPU INTERNATIONAL
 INDUSTRY, CORP.

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP, por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # #14
 LUGAR: Zona Libre ENCUESTADOR Delgado Vasquez
 FECHA 2019/11/21

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: Manuel Morales Sexo Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55 >65

3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar

Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde Puerto Escondido

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación	Distribución
Exportación	Servicios logísticos
Almacenaje	
Venta	
Comercialización	Otros: <u>todos</u>

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si	Si contesto No, Explique
No	<u>Regular</u>

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Si No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.
 Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje	1	Incremento de la demanda de la industria metalúrgica	2	Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles,	3
---------------------------------------	---	--	---	---	---

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales	1	Ahorro de energía	2	Reducción generación de residuos químicos y emisiones	3
------------------------------------	---	-------------------	---	---	---

Otro _____

¿En qué piensa que le podría afectar?

Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular	1	Afectación a la salud de los trabajadores	2	Pérdida de tranquilidad en la zona	3
---------------------------------	---	---	---	------------------------------------	---

Impactos ambientales

Incremento del ruido	1
Contaminación del aire	2
Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos)	3

Otro _____

12. En general, considera que el proyecto será:

Positivo Negativo No sabe/ No responde

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Si es lo mas posible posible aliviar para la economía

[Handwritten Signature]

Nombre: _____

Firma: _____

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

YUPU INTERNATIONAL
 INDUSTRY, CORP.

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP, por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # # 15
 LUGAR: ZONA LIBRE ENCUESTADOR Delgado Vazquez
 FECHA 20/9/27

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: Bonicio Villarreal Sexo Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55 >65

3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar

Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde La Chorrera

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación		Distribución	
Exportación		Servicios logísticos	
Almacenaje			
Venta	<input checked="" type="checkbox"/>		
Comercialización		Otros:	

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si	<input type="checkbox"/>	Si contesto No, Explique
No	<input checked="" type="checkbox"/>	

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Si No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.
 Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

Handwritten mark

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje **1**

Incremento de la demanda de la industria metalúrgica **2**

Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles, **3**

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales **1**

Ahorro de energía **2**

Reducción generación de residuos químicos y emisiones **3**

Otro _____

¿En qué piensa que le podría afectar?

Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular **1**

Afectación a la salud de los trabajadores **2**

Pérdida de tranquilidad en la zona **3**

Impactos ambientales

Incremento del ruido **1**

Contaminación del aire **2**

Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos) **3**

Otro _____

12. En general, considera que el proyecto será:

Positivo

Negativo

No sabe/ No responde

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Nombre: Benicio V.

Firma: _____

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

YUPU INTERNATIONAL
 INDUSTRY, CORP.

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP, por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # zona # 16 ENCUESTADOR José Sierra
 LUGAR: Medio FECHA 20/9/21

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: Jorge Omedo Sexo Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 >65

3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde Nuevo Vieja

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación	Distribución
Exportación	Servicios logísticos
Almacenaje	
Venta	
Comercialización	Otros: <u>transporte</u>

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si		Si contesto No, Explique
No	<input checked="" type="checkbox"/>	

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Si No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.
 Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje	✓	Incremento de la demanda de la industria metalúrgica	2	Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles,	3
---------------------------------------	---	--	---	---	---

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales	1	Ahorro de energía	2	Reducción generación de residuos químicos y emisiones	3
------------------------------------	---	-------------------	---	---	---

Otro

¿En qué piensa que le podría afectar?

Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular	✓	Afectación a la salud de los trabajadores	2	Pérdida de tranquilidad en la zona	3
---------------------------------	---	---	---	------------------------------------	---

Impactos ambientales

Incremento del ruido	✓
Contaminación del aire	2
Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos)	3

Otro

12. En general, considera que el proyecto será:

Positivo
 Negativo
 No sabe/ No responde

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Nombre: Jorge Olmedo

Firma: _____

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

YUPU INTERNATIONAL
 INDUSTRY, CORP.

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP, por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # H 17 ENCUESTADOR Jol Sora
 LUGAR: Zona Libre FECHA 2019/21

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: Mir Turyanan Sexo Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55 >65

3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar

Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde Paitita

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación	<input checked="" type="checkbox"/>	Distribución	
Exportación		Servicios logísticos	
Almacenaje			
Venta			
Comercialización		Otros:	

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si	<input checked="" type="checkbox"/>	Si contesto No, Explique
No		

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Si No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.
 Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje 1

Incremento de la demanda de la industria metalúrgica 2

Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles, 3

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales 1

Ahorro de energía 2

Reducción generación de residuos químicos y emisiones 3

Otro _____

¿En qué piensa que le podría afectar?

Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular 1

Afectación a la salud de los trabajadores 2

Pérdida de tranquilidad en la zona 3

Impactos ambientales

Incremento del ruido 1

Contaminación del aire 2

Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos) 3

Otro _____

12. En general, considera que el proyecto será:

Positivo

Negativo

No sabe/ No responde

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Nombre: [Firma]

Firma: _____

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

YUPU INTERNATIONAL
 INDUSTRY, CORP.

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP. por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # # 19 ENCUESTADOR Sal Soria
 LUGAR: Zona Libre FECHA 20/9/21

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: Garail Walter Sexo Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55 >65

3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar

Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde Buena Vista

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación	<input checked="" type="checkbox"/>	Distribución	<input type="checkbox"/>
Exportación	<input type="checkbox"/>	Servicios logísticos	<input type="checkbox"/>
Almacenaje	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Venta	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Comercialización	<input type="checkbox"/>	Otros:	<input type="checkbox"/>

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si	<input type="checkbox"/>	Si contesto No, Explique
No	<input checked="" type="checkbox"/>	

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Si No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.

Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado? confianza de una planta para mi zona

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje	1	Incremento de la demanda de la industria metalúrgica	2	Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles,	3
---------------------------------------	---	--	---	---	---

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales	1	Ahorro de energía	2	Reducción generación de residuos químicos y emisiones	3
------------------------------------	---	-------------------	---	---	---

Otro _____

¿En qué piensa que le podría afectar?

Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular	1	Afectación a la salud de los trabajadores	2	Pérdida de tranquilidad en la zona	3
---------------------------------	---	---	---	------------------------------------	---

Impactos ambientales

Incremento del ruido	1
Contaminación del aire	2
Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos)	3

Otro _____

12. En general, considera que el proyecto será:

Positivo Negativo No sabe/ No responde

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Nombre: *[Handwritten Signature]*

Firma: _____

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

YUPU INTERNATIONAL
 INDUSTRY, CORP.

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP, por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # A20
 LUGAR: Zona Libre
 ENCUESTADOR El Sargento
 FECHA 20/11/21

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: Amith Marin Sexo Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55 >65

3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde Costa Abajo

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación	<input checked="" type="checkbox"/>	Distribución	<input type="checkbox"/>
Exportación	<input type="checkbox"/>	Servicios logísticos	<input type="checkbox"/>
Almacenaje	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Venta	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Comercialización	<input type="checkbox"/>	Otros:	<input type="checkbox"/>

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si	<input type="checkbox"/>	Si contesto No, Explique
No	<input checked="" type="checkbox"/>	

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Si No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje	X	Incremento de la demanda de la industria metalúrgica	2	Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles,	3
---------------------------------------	---	--	---	---	---

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales	X	Ahorro de energía	2	Reducción generación de residuos químicos y emisiones	3
------------------------------------	---	-------------------	---	---	---

Otro
 ¿En qué piensa que le podría afectar?

Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular	1	Afectación a la salud de los trabajadores	2	Pérdida de tranquilidad en la zona	3
---------------------------------	---	---	---	------------------------------------	---

Impactos ambientales

Incremento del ruido	1
Contaminación del aire	2
Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos)	3

Otro

12. En general, considera que el proyecto será:

Positivo Negativo No sabe/ No responde

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Nombre: AntH

Firma: _____

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

YUPU INTERNATIONAL
 INDUSTRY, CORP.

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP. por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # # 21
 LUGAR: Zona Libre ENCUESTADOR: Sof Semer
 FECHA: 20/9/11

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: José Luis Pedruz Sexo: Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 >65

3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar

Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde: Villón de la Cruz

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

<input checked="" type="checkbox"/> Importación	<input checked="" type="checkbox"/> Distribución
<input type="checkbox"/> Exportación	<input type="checkbox"/> Servicios logísticos
<input type="checkbox"/> Almacenaje	
<input type="checkbox"/> Venta	
<input type="checkbox"/> Comercialización	Otros: _____

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si	<input checked="" type="checkbox"/>	Si contesto No, Explique
No		

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Si No Si responde si, favor pasar a la siguiente pregunta.
 Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado? _____

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto: _____

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje 1 ✓

Incremento de la demanda de la industria metalúrgica 2 ✓

Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles, 3

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales 1 ✓

Ahorro de energía 2

Reducción generación de residuos químicos y emisiones 3

Otro
 ¿En qué piensa que le podría afectar?

Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular 1 ✓

Afectación a la salud de los trabajadores 2

Pérdida de tranquilidad en la zona 3 ✓

Impactos ambientales

Incremento del ruido 1

Contaminación del aire 2 ✓

Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos) 3

Otro

12. En general, considera que el proyecto será:

Positivo

Negativo

No sabe/ No responde

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Nombre:

Jose Luis Pedruz

Firma:

[Signature]

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

**YUPU INTERNATIONAL
 INDUSTRY, CORP.**

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP, por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # 22 ENCUESTADOR S. / S. Reina
 LUGAR: 2 FECHA 20/9/01

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: Victor Piniña Sexo Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55 >65

3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar

Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde Caturo

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación	Distribución
Exportación	Servicios logísticos <input checked="" type="checkbox"/>
Almacenaje	
Venta	
Comercialización	Otros:

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si	<input checked="" type="checkbox"/>	Si contesto No, Explique
No		<u>Importante</u>

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Si No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.
 Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje



Incremento de la demanda de la industria metalúrgica 2

Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles. 3

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales



Ahorro de energía 2

Reducción generación de residuos químicos y emisiones 3

Otro

¿En qué piensa que le podría afectar?

Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular 1

Afectación a la salud de los trabajadores 2

Pérdida de tranquilidad en la zona 3

Impactos ambientales

Incremento del ruido

Contaminación del aire 2

Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos) 3

Otro

12. En general, considera que el proyecto será:

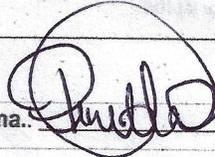
Positivo

Negativo

No sabe/ No responde

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Nombre: _____

Firma: 

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

YUPU INTERNATIONAL
 INDUSTRY, CORP.

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP, por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # # 23 ENCUESTADOR Sol Sierra
 LUGAR: 2.1 FECHA 20/9/21

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: Manuel Castilla Sexo Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 >65

3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar
 Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde Colón

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación		Distribución	
Exportación	<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios logísticos	
Almacenaje			
Venta			
Comercialización		Otros:	

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si		Si contesto No, Explique
No	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>Todos los servicios publicos</u>

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Si No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.
 Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje	1	Incremento de la demanda de la industria metalúrgica	2	Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles.	3
---------------------------------------	---	--	---	---	---

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales	1	Ahorro de energía	2	Reducción generación de residuos químicos y emisiones	3
------------------------------------	---	-------------------	---	---	---

Otro

¿En qué piensa que le podría afectar?

Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular	1	Afectación a la salud de los trabajadores	2	Pérdida de tranquilidad en la zona	3
---------------------------------	---	---	---	------------------------------------	---

Impactos ambientales

Incremento del ruido	1
Contaminación del aire	2
Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos)	3

Otro

12. En general, considera que el proyecto será:

Positivo Negativo No sabe/ No responde

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Nombre:

Manuel G.

Firma: _____

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

YUPU INTERNATIONAL
 INDUSTRY, CORP.

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP, por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # #24 ENCUESTADOR Sol Somo
 LUGAR: Z.L. FECHA 20/09/21

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: Daniel Morales Sexo Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55 >65

3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde Catara

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación		Distribución	
Exportación		Servicios logísticos	
Almacenaje	<input checked="" type="checkbox"/>		
Venta			
Comercialización		Otros:	

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si		Si contesto No, Explique
No	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>Agua</u>

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Si No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

YUPU INTERNATIONAL
 INDUSTRY, CORP.

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP, por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # # 25 ENCUESTADOR Sol Sierra
 LUGAR: 22 FECHA 20/9/21

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: Fernando Villa Sexo Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55 >65

3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar

Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde Colón

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación		Distribución	
Exportación		Servicios logísticos	<input checked="" type="checkbox"/>
Almacenaje			
Venta			
Comercialización		Otros:	

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si		Si contesto No, Explique
No	<input checked="" type="checkbox"/>	

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Si No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.
 Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO

Estudio de Impacto Ambiental

Categoría II

YUPU INTERNATIONAL

INDUSTRY, CORP.

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje

Incremento de la demanda de la industria metalúrgica 2

Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles, 3

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales

Ahorro de energía 2

Reducción generación de residuos químicos y emisiones 3

Otro _____

¿En qué piensa que le podría afectar?

Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular 1

Afectación a la salud de los trabajadores 2

Pérdida de tranquilidad en la zona 3

Impactos ambientales

Incremento del ruido 1

Contaminación del aire 2

Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos) 3

Otro _____

12. En general, considera que el proyecto será:

Positivo

Negativo

No sabe/ No responde

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Nombre: _____

Firma: _____

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

**YUPU INTERNATIONAL
 INDUSTRY, CORP.**

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP, por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # #210 ENCUESTADOR Sol Sierra
 LUGAR: Zal FECHA _____

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: Antony Wilson Sexo Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55 >65

3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar
 Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde Chilibre

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaria conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación	<input checked="" type="checkbox"/>	Distribución	
Exportación		Servicios logísticos	
Almacenaje			
Venta			
Comercialización		Otros:	

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si	<input type="checkbox"/>	Si contesto No, Explique
No	<input checked="" type="checkbox"/>	

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Si No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.
 Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje	1	Incremento de la demanda de la industria metalúrgica	2	Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles,	3
---------------------------------------	---	--	---	---	---

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales	2	Ahorro de energía	2	Reducción generación de residuos químicos y emisiones	3
------------------------------------	---	-------------------	---	---	---

Otro _____
 ¿En qué piensa que le podría afectar?

Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular	1	Afectación a la salud de los trabajadores	2	Pérdida de tranquilidad en la zona	3
---------------------------------	---	---	---	------------------------------------	---

Impactos ambientales

Incremento del ruido	1
Contaminación del aire	2
Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos)	3

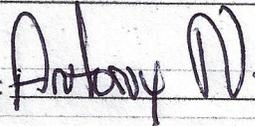
Otro _____

12. En general, considera que el proyecto será:

Positivo Negativo No sabe/ No responde

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Nombre: _____

Firma: 

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO

Estudio de Impacto Ambiental
Categoría II

YUPU INTERNATIONAL
INDUSTRY, CORP.

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP, por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # # 27
 LUGAR: 2.2 ENCUESTADOR Sol Semia
 FECHA 21/11/20

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: Norma Chalba Sexo Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55 >65

3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar

Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde Calle 10

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación		Distribución	
Exportación		Servicios logísticos	
Almacenaje	<input checked="" type="checkbox"/>		
Venta			
Comercialización		Otros:	

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si		Si contesto No, Explique
No	<input checked="" type="checkbox"/>	

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Sí No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.
Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje	1	Incremento de la demanda de la industria metalúrgica	2	Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles,	3
---------------------------------------	---	--	---	---	---

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales	1	Ahorro de energía	2	Reducción generación de residuos químicos y emisiones	3
------------------------------------	---	-------------------	---	---	---

Otro _____

¿En qué piensa que le podría afectar?

Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular	1	Afectación a la salud de los trabajadores	2	Pérdida de tranquilidad en la zona	3
---------------------------------	---	---	---	------------------------------------	---

Impactos ambientales

Incremento del ruido	1
Contaminación del aire	2
Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos)	3

Otro _____

12. En general, considera que el proyecto será:

Positivo
 Negativo
 No sabe/ No responde

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Nombre: _____

Firma: _____

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

YUPU INTERNATIONAL
 INDUSTRY, CORP.

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP. por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # H28
 LUGAR: 24

ENCUESTADOR S. Sierra
 FECHA 20/9/21

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: Antony Ferrnab Sexo Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55 >65

3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde Catira Colón

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación		Distribución	
Exportación	<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios logísticos	
Almacenaje	<input checked="" type="checkbox"/>		
Venta			
Comercialización		Otros:	

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si		Si contesto No, Explique
No	<input checked="" type="checkbox"/>	

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Si No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.
 Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO

Estudio de Impacto Ambiental

Categoría II

**YUPU INTERNATIONAL
INDUSTRY, CORP.**

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje

1 ✓

Incremento de la demanda de la industria metalúrgica 2

Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles, 3

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales

1 ✓

Ahorro de energía 2

Reducción generación de residuos químicos y emisiones 3

Otro _____

¿En qué piensa que le podría afectar?

Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular 1

Afectación a la salud de los trabajadores 2

Pérdida de tranquilidad en la zona 3 ✓

Impactos ambientales

Incremento del ruido 1

Contaminación del aire 2

Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos) 3 ✓

Otro _____

12. En general, considera que el proyecto será:

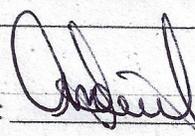
Positivo

Negativo

No sabe/ No responde

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Nombre: _____

Firma: 

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

YUPU INTERNATIONAL
 INDUSTRY, CORP.

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP, por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # A 29 ENCUESTADOR Sol Sierra
 LUGAR: Z.L. FECHA 20/9/21

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: Jorge Cordero Sexo Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55 >65

3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde Falquez

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación	Distribución	
Exportación	Servicios logísticos	<input checked="" type="checkbox"/>
Almacenaje		
Venta		
Comercialización	Otros:	

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si		Si contesto No, Explique
No	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>Falta de ser</u>

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Si No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.
 Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje	1	Incremento de la demanda de la industria metalúrgica	2	Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles,	3
---------------------------------------	---	--	---	---	---

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales	1	Ahorro de energía	2	Reducción generación de residuos químicos y emisiones	3
------------------------------------	---	-------------------	---	---	---

Otro _____
 ¿En qué piensa que le podría afectar?

Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular	1	Afectación a la salud de los trabajadores	2	Pérdida de tranquilidad en la zona	3
---------------------------------	---	---	---	------------------------------------	---

Impactos ambientales

Incremento del ruido	1
Contaminación del aire	2
Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos)	3

Otro _____

12. En general, considera que el proyecto será:

Positivo
 Negativo
 No sabe/ No responde

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Nombre: Jorge E.

Firma: _____

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

YUPU INTERNATIONAL
 INDUSTRY, CORP.

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP, por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # # 30 ENCUESTADOR Sol Sierra
 LUGAR: 21 FECHA 20/9/21

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: Francisco Julio Sexo Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55 >65

3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde Colón

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación		Distribución	<input checked="" type="checkbox"/>
Exportación		Servicios logísticos	
Almacenaje			
Venta			
Comercialización		Otros:	

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si		Si contesto No, Explique
No	<input checked="" type="checkbox"/>	

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Si No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.
 Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo qué conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje	<input checked="" type="checkbox"/> 1	Incremento de la demanda de la industria metalúrgica	2	Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles,	3
---------------------------------------	---------------------------------------	--	---	---	---

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales	1	Ahorro de energía	2	Reducción generación de residuos químicos y emisiones	3
------------------------------------	---	-------------------	---	---	---

Otro _____

¿En qué piensa que le podría afectar?

Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular	1	Afectación a la salud de los trabajadores	2	Pérdida de tranquilidad en la zona	<input checked="" type="checkbox"/> 3
---------------------------------	---	---	---	------------------------------------	---------------------------------------

Impactos ambientales

Incremento del ruido	<input checked="" type="checkbox"/> 1
Contaminación del aire	2
Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos)	3

Otro _____

12. En general, considera que el proyecto será:

Positivo
 Negativo
 No sabe/ No responde

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Nombre: F.C.

Firma: _____

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

YUPU INTERNATIONAL
 INDUSTRY, CORP.

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP, por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # # 31 ENCUESTADOR Sol Sierra
 LUGAR: P.L. FECHA 201 9/21

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: San Córdoba Sexo Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55 >65

3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar

Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde Juan Díaz

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación	<input checked="" type="checkbox"/>	Distribución	<input type="checkbox"/>
Exportación	<input type="checkbox"/>	Servicios logísticos	<input type="checkbox"/>
Almacenaje	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Venta	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Comercialización	<input type="checkbox"/>	Otros:	<input type="checkbox"/>

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si	<input type="checkbox"/>	Si contesto No, Explique
No	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>Insolencia de Bona</u>

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Si No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje	1	Incremento de la demanda de la industria metalúrgica	2	Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles,	3
---------------------------------------	---	--	---	---	---

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales	1	Ahorro de energía	2	Reducción generación de residuos químicos y emisiones	3
------------------------------------	---	-------------------	---	---	---

Otro _____
 ¿En qué piensa que le podría afectar?

Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular	1	Afectación a la salud de los trabajadores	2	Pérdida de tranquilidad en la zona	3
---------------------------------	---	---	---	------------------------------------	---

Impactos ambientales

Incremento del ruido	1
Contaminación del aire	2
Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos)	3

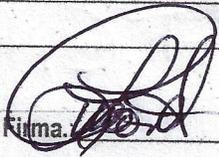
Otro _____

12. En general, considera que el proyecto será:

Positivo
 Negativo
 No sabe/ No responde

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Nombre: _____

Firma: 

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

YUPU INTERNATIONAL
 INDUSTRY, CORP.

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP, por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # #32 ENCUESTADOR Sol Sierra
 LUGAR: ... FECHA 20/11/21

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: Kader... Sexo Femenino Masculino
 2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 >65
 3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.
 4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar
 Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado
 5. Área de Residencia. Indique dónde Barra Vista

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo de la industria metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto-Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación	<input checked="" type="checkbox"/>	Distribución	<input type="checkbox"/>
Exportación	<input type="checkbox"/>	Servicios logísticos	<input type="checkbox"/>
Almacenaje	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Venta	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Comercialización	<input type="checkbox"/>	Otros:	<input type="checkbox"/>

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

Si No Si contesto No, Explique Mal servicio

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Sí No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo qué conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

Beneficios económicos

Contribución a la economía local y regional 1

Disminuir la dependencia de mercados externos para el abastecimiento 2

Generación de empleos 3

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO

Estudio de Impacto Ambiental

Categoría II

YUPU INTERNATIONAL

INDUSTRY, CORP.

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje

1

Incremento de la demanda de la industria metalúrgica

2

Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles,

3

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales

1

Ahorro de energía

2

Reducción generación de residuos químicos y emisiones

3

Otro _____

¿En qué piensa que le podría afectar?

Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular

1

Afectación a la salud de los trabajadores

2

Pérdida de tranquilidad en la zona

3

Impactos ambientales

Incremento del ruido

1

Contaminación del aire

2

Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos)

3

Otro _____

12. En general, considera que el proyecto será:

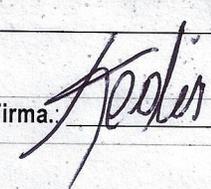
Positivo

Negativo

No sabe/ No responde

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Nombre: _____

Firma: 

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

YUPU INTERNATIONAL
 INDUSTRY, CORP.

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP, por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # #33 ENCUESTADOR Sol Saura
 LUGAR: Z.L. FECHA 20/9/21

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: Felipe Williams Sexo Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 >65

3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde Catara

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación	<input checked="" type="checkbox"/>	Distribución	
Exportación	<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios logísticos	
Almacenaje			
Venta			
Comercialización		Otros:	

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si		Si contesto No, Explique
No	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>agua</u>

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Si No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.
 Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
Estudio de Impacto Ambiental
Categoría II

YUPU INTERNATIONAL
INDUSTRY, CORP.

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje	1	Incremento de la demanda de la industria metalúrgica	2	Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles.	3
---------------------------------------	---	--	---	---	---

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales	1	Ahorro de energía	2	Reducción generación de residuos químicos y emisiones	3
------------------------------------	---	-------------------	---	---	---

Otro
 ¿En qué piensa que le podría afectar?
Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular	1	Afectación a la salud de los trabajadores	2	Pérdida de tranquilidad en la zona	3
---------------------------------	---	---	---	------------------------------------	---

Impactos ambientales

Incremento del ruido	1
Contaminación del aire	2
Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos)	3

Otro
12. En general, considera que el proyecto será:

Positivo
 Negativo
 No sabe/ No responde

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Nombre: Felipe

Firma: _____

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

YUPU INTERNATIONAL
 INDUSTRY, CORP.

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP, por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # # 34 ENCUESTADOR Sol Sierra
 LUGAR: Z.L. FECHA 20/9/21

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: Yerma Wilson Sexo Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55 >65

3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde Colón

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación		Distribución	
Exportación		Servicios logísticos	<input checked="" type="checkbox"/>
Almacenaje			
Venta			
Comercialización		Otros:	

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si		Si contesto No, Explique
No	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>Bueno</u>

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Sí No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.
 Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje 1

Incremento de la demanda de la industria metalúrgica 2

Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles, 3

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales 1

Ahorro de energía 2

Reducción generación de residuos químicos y emisiones 3

Otro _____

¿En qué piensa que le podría afectar?

Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular 1

Afectación a la salud de los trabajadores 2

Pérdida de tranquilidad en la zona 3

Impactos ambientales

Incremento del ruido 1

Contaminación del aire 2

Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos) 3

Otro _____

12. En general, considera que el proyecto será:

Positivo

Negativo

No sabe/ No responde

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Nombre: _____

Firma: _____

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO Estudio de Impacto Ambiental Categoría II	YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP.
--	--

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP, por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # # 35 ENCUESTADOR Sal Surrá
 LUGAR: Z.L. FECHA 20/9/21

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: Abdul Zamarrón Sexo Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55 >65

3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde Villa del Caño

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación	Distribución
Exportación	Servicios logísticos <input checked="" type="checkbox"/>
Almacenaje	
Venta	
Comercialización	Otros:

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si		Si contesto No, Explique
No	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>Buena</u>

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Si No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.
 Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO

YUPU INTERNATIONAL
INDUSTRY, CORP.

Estudio de Impacto Ambiental

Categoría II

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP, por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # H 36 ENCUESTADOR Sol Sierra
LUGAR: Z.L. FECHA 20/9/21

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: Jacqueline Alvarado Sexo Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55 >65

3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar

Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde 24 Diciembre

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación		Distribución	
Exportación	<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios logísticos	
Almacenaje			
Venta			
Comercialización		Otros:	

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si		Si contesto No, Explique
No	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>agua y basura</u>

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Sí No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.
Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje

1

Incremento de la demanda de la industria metalúrgica

2

Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles,

3

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales

1

Ahorro de energía

2

Reducción generación de residuos químicos y emisiones

3

Otro

¿En qué piensa que le podría afectar?

Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular

1

Afectación a la salud de los trabajadores

2

Pérdida de tranquilidad en la zona

3

Impactos ambientales

Incremento del ruido

1

Contaminación del aire

2

Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos)

3

Otro

12. En general, considera que el proyecto será:

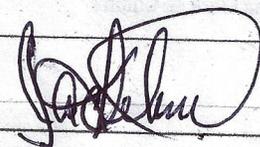
Positivo

Negativo

No sabe/ No responde

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Nombre: _____

Firma: 

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO

YUPU INTERNATIONAL
INDUSTRY, CORP.

Estudio de Impacto Ambiental

Categoría II

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP, por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # H 37 ENCUESTADOR Sil Siana
LUGAR: 2.2 FECHA 20/9/21

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: Edgardo Medina Sexo Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55 >65

3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar

Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Colón Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde _____

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación		Distribución	
Exportación		Servicios logísticos	<input checked="" type="checkbox"/>
Almacenaje			
Venta			
Comercialización		Otros:	

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si		Si contesto No, Explique
No	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>por un</u>

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Si No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.
Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje	1	Incremento de la demanda de la industria metalúrgica	2	Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles,	3
---------------------------------------	---	--	---	---	---

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales	1	Ahorro de energía	2	Reducción generación de residuos químicos y emisiones	3
------------------------------------	---	-------------------	---	---	---

Otro _____

¿En qué piensa que le podría afectar?

Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular	1	Afectación a la salud de los trabajadores	2	Pérdida de tranquilidad en la zona	3
---------------------------------	--------------	---	---	------------------------------------	--------------

Impactos ambientales

Incremento del ruido	1
Contaminación del aire	2
Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos)	3

Otro _____

12. En general, considera que el proyecto será:

Positivo Negativo No sabe/ No responde

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Nombre: _____

Firma: *Gerardo Medina*

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO

YUPU INTERNATIONAL
INDUSTRY, CORP.

Estudio de Impacto Ambiental

Categoría II

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP, por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # #38 ENCUESTADOR Sol Sierra
 LUGAR: Z. L. FECHA 2019/12/1

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: Luis Felipe Botalla Sexo Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55 >65

3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar

Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde Manizales

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación	<input checked="" type="checkbox"/>	Distribución	<input type="checkbox"/>
Exportación	<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios logísticos	<input type="checkbox"/>
Almacenaje	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Venta	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Comercialización	<input type="checkbox"/>	Otros:	<input type="checkbox"/>

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si	<input type="checkbox"/>	Si contesto No, Explique
No	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>Ampliar</u>

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Sí No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.
Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO

Estudio de Impacto Ambiental

Categoría II

YUPU INTERNATIONAL

INDUSTRY, CORP.

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje



Incremento de la demanda de la industria metalúrgica 2

Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles. 3

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales



Ahorro de energía 2

Reducción generación de residuos químicos y emisiones 3

Otro

¿En qué piensa que le podría afectar?

Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular 1

Afectación a la salud de los trabajadores 2

Pérdida de tranquilidad en la zona 3

Impactos ambientales

Incremento del ruido 1

Contaminación del aire 2

Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos) 3

Otro

12. En general, considera que el proyecto será:

Positivo

Negativo

No sabe/ No responde

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Nombre:

Luis F.

Firma:

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

YUPU INTERNATIONAL
 INDUSTRY, CORP.

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP, por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # #39 ENCUESTADOR Sol Sierra
 LUGAR: Z.L. FECHA 20/9/21

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: Jacqueline Ayala Sexo: Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 >65

3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde Buena Vista

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación	<input checked="" type="checkbox"/>	Distribución	<input type="checkbox"/>
Exportación	<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios logísticos	<input type="checkbox"/>
Almacenaje	<input checked="" type="checkbox"/>		
Venta	<input type="checkbox"/>		
Comercialización	<input type="checkbox"/>	Otros:	<input type="checkbox"/>

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si	<input type="checkbox"/>	Si contesto No, Explique
No	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>Transporte</u>

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Si No Si responde si, favor pasar a la siguiente pregunta.
 Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje	1	Incremento de la demanda de la industria metalúrgica	2	Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles.	3
---------------------------------------	---	--	---	---	---

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales	1	Ahorro de energía	2	Reducción generación de residuos químicos y emisiones	3
------------------------------------	---	-------------------	---	---	---

Otro
 ¿En qué piensa que le podría afectar?

Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular	1	Afectación a la salud de los trabajadores	2	Pérdida de tranquilidad en la zona	3
---------------------------------	---	---	---	------------------------------------	---

Impactos ambientales

Incremento del ruido	1
Contaminación del aire	2
Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos)	3

Otro

12. En general, considera que el proyecto será:

Positivo Negativo No sabe/ No responde

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Nombre: Gacela

Firma: _____

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

**YUPU INTERNATIONAL
 INDUSTRY, CORP.**

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP, por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # 110 ENCUESTADOR S. Sierra
 LUGAR: Z.I.C. FECHA 20/9/21

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: Teodoro Morgan Sexo Femenino Masculino

2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55 >65

3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.

4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar

Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado

5. Área de Residencia. Indique dónde Cristóbal

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación		Distribución	<input checked="" type="checkbox"/>
Exportación		Servicios logísticos	
Almacenaje			
Venta			
Comercialización		Otros:	

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?

Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si		Si contesto No, Explique
No	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>Agua</u>

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?

Si No Si responde si, favor pasar a la siguiente pregunta.
 Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje	1	Incremento de la demanda de la industria metalúrgica	2	Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles,	3
---------------------------------------	---	--	---	---	---

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales	1	Ahorro de energía	2	Reducción generación de residuos químicos y emisiones	3
------------------------------------	---	-------------------	---	---	---

Otro _____

¿En qué piensa que le podría afectar?

Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular	1	Afectación a la salud de los trabajadores	2	Pérdida de tranquilidad en la zona	3
---------------------------------	---	---	---	------------------------------------	---

Impactos ambientales

Incremento del ruido	1
Contaminación del aire	2
Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos)	3

Otro _____

12. En general, considera que el proyecto será:

Positivo Negativo No sabe/ No responde

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Nombre: _____

Firma: Fausto

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

**YUPU INTERNATIONAL
 INDUSTRY, CORP.**

ENCUESTA A TRABAJADORES

Buenos días/tardes estamos haciendo una encuesta con relación a un Proyecto de YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP. por lo que es muy importante su opinión.

ENCUESTA # #41 ENCUESTADOR S. Sierra
 LUGAR: Z.L. FECHA 29/9/21

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Nombre: Nester Cruz Sexo Femenino Masculino
 2. Edad (años): 15-24 25-34 35-44 45-54 55 >65
 3. Escolaridad: Ninguna Primaria 1er Ciclo Bachiller Univ. No Res.
 4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Trabajador Familiar
 Jubilado Patrono (a) Dueño (a) Estudiante Otro Nunca he trabajado
 5. Área de Residencia. Indique dónde Cristobal

DATOS GENERALES DEL SECTOR

YUPU INTERNATIONAL INDUSTRY, CORP está preparando un proyecto para impulsar el desarrollo industrial metalúrgica en la zona, impulsar la economía del sector, aprovechando la estratégica ubicación geográfica. Nos gustaría conocer su opinión con relación a la situación actual que existe en el área, y conocer su perspectiva sobre el Proyecto Planta de Producción de Aluminio Secundario.

6. ¿Cuál es el principal servicio que ofrece la Zona Libre de Colón?

Importación		Distribución	
Exportación		Servicios logísticos	
Almacenaje			
Venta			
Comercialización	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros:	

7. ¿Cómo considera los servicios públicos en el área?
 Bueno Regular Malo

8. ¿Se siente satisfecho con los servicios con los que cuenta el área actualmente?

si		Si contesto No, Explique
No	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>Si</u>

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

9. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario"?
 Si No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta. Si responde no, se debe "mostrar" y explicar el "Folleto Informativo" del proyecto

10. ¿Podría indicar lo que conoce del mismo o que ha leído y/o escuchado?

11. Luego de la explicación del folleto informativo del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

Beneficios sociales y culturales

Promover las actividades de reciclaje	1	Incremento de la demanda de la industria metalúrgica	2	Mejora de la calidad de los servicios, a través de actividades sostenibles,	3
---------------------------------------	---	--	---	---	---

Beneficios ambientales

Conservación de recursos naturales	1	Ahorro de energía	2	Reducción generación de residuos químicos y emisiones	3
------------------------------------	---	-------------------	---	---	---

Otro

¿En qué piensa que le podría afectar?

Impactos sociales y culturales

Incremento de tráfico vehicular	1	Afectación a la salud de los trabajadores	2	Pérdida de tranquilidad en la zona	3
---------------------------------	---	---	---	------------------------------------	---

Impactos ambientales

Incremento del ruido	1
Contaminación del aire	2
Aumento de la contaminación ambiental (desechos sólidos)	3

Otro

12. En general, considera que el proyecto será:

Positivo Negativo No sabe/ No responde

13. Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto

Nombre: Nestor

Firma: _____

Anexo N°7

Entrevistas a Actores Clave

Panamá, 16 de septiembre de 2021

Ingeniera
ALBA HOSTIA
Reconocimiento de Inversiones
Zona Libre de Colón

Asunto: Plan de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario".

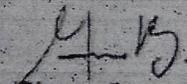
Nuestra empresa Planeamiento y Desarrollo S.A. (PLADES) se encuentra realizando el Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto denominado Planta de Producción de Aluminio Secundario para la empresa YUPU International Industry Corp. El proyecto estará ubicado en la provincia de Colón, distrito de Colón, corregimiento de Cristóbal, específicamente en una bodega existente en el sector 9 de enero, manzana #58 del área de France Field, Zona Libre de Colón.

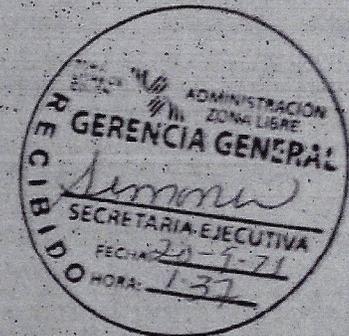
El objetivo del proyecto es instalar una planta de producción de aluminio secundario en el área de France Field en la Zona Libre de Colón para convertir rines usados en lingotes de aluminio secundario para ser utilizado en otros productos (reciclaje). La producción de aluminio secundario no sólo requiere menos energía (el reciclaje de aluminio requiere sólo el 5% de la energía utilizada para producir aluminio primario), pero también reduce las emisiones de gases, incluyendo los de efecto invernadero.

Las actividades propuestas incluyen desde la recepción de los rines usados importados desde el Puerto de Manzanillo; el procesamiento de los rines, que consiste en la fundición por medio de hornos y su transformación a lingotes de aluminio; y su despacho hacia el Puerto para su exportación.

Con el fin de profundizar más en el tema, sus impactos y beneficios, y conocer su percepción como actor clave por su papel en la administración de esta importante área económica, le extendemos esta nota informativa con datos generales del proyecto y, a su vez, solicitamos una reunión para ampliar el tema y recibir su retroalimentación. Al final de la nota encontrará la información de contacto para comunicarse con nosotros.

Sin más que agregar, agradecemos de antemano su colaboración.


Gianna Becerra
Coordinadora
Estudio de Impacto Ambiental
PLADES, S.A.



Persona de contacto: **Elvis Vecilla**
Teléfono: 6949-9143
Email: elvisavecilla@gmail.com



Panamá, 16 de septiembre de 2021

H.R.
EDGAR GÓNDOLA
 Junta Comunal de Cristóbal

Asunto: Plan de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Planta de Producción de Aluminio Secundario".

Nuestra empresa Planeamiento y Desarrollo S.A. (PLADES) se encuentra realizando el Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto denominado **Planta de Producción de Aluminio Secundario** para la empresa YUPU International Industry Corp. El proyecto estará ubicado en la provincia de Colón, distrito de Colón, corregimiento de Cristóbal, específicamente en una bodega existente en el sector 9 de enero, manzana #58 del área de France Field, Zona Libre de Colón.

El objetivo del proyecto es instalar una planta de producción de aluminio secundario en el área de France Field en la Zona Libre de Colón para convertir rines usados en lingotes de aluminio secundario para ser utilizado en otros productos (reciclaje). La producción de aluminio secundario no sólo requiere menos energía (el reciclaje de aluminio requiere sólo el 5% de la energía utilizada para producir aluminio primario), pero también reduce las emisiones de gases, incluyendo los de efecto invernadero.

Las actividades propuestas incluyen desde la recepción de los rines usados importados desde el Puerto de Manzanillo; el procesamiento de los rines, que consiste en la fundición por medio de hornos y su transformación a lingotes de aluminio; y su despacho hacia el Puerto para su exportación.

Con el fin de profundizar más en el tema, sus impactos y beneficios, y conocer su percepción como Representante del Corregimiento en cuestión, le extendemos esta nota informativa con datos generales del proyecto y, a su vez, solicitamos una reunión para ampliar el tema y recibir su retroalimentación. Al final de la nota encontrará la información de contacto para comunicarse con nosotros.

Sin más que agregar, agradecemos de antemano su colaboración.

Gianna Becerra
 Coordinadora del Estudio de Impacto Ambiental
 PLADES, S.A.

Persona de contacto: Elvis Avecilla

PH Plaza Obarrio
 Ave. Samuel Lewis y calle 55, Piso 3, Ofic. 305
 Ciudad de Panamá, República de Panamá
 Tel. (+507) 264-3823 | www.pladessa.com

RECIBIDO JUNTA COMUNAL
 DE CRISTÓBAL
 FECHA: 21-9-21
 HORA: 9:30
 FIRMA:



PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ALUMINIO SECUNDARIO
 Estudio de Impacto Ambiental
 Categoría II

YUPU INTERNATIONAL
 INDUSTRY, CORP.

ENTREVISTAS

Con el propósito de conocer su opinión, se realiza la siguiente entrevista dentro del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor del proyecto.

NOMBRE DEL ENTREVISTADO: H. R. Edgar Gondola

TIPO DE ACTOR: Político Económico/Gremial Socio-Cultural Ambiental Líder Natural

Ocupación o cargo: Representante del Corregimiento de Cristóbal

LUGAR DE LA ENTREVISTA: Junta Comunal FECHA: 21/9/2021

1. ¿Cuál es su opinión acerca de los diferentes proyectos de desarrollo que se están realizando en Panamá?
Todo proyecto que se realice en el Corregimiento es de gran beneficio.
2. ¿Qué opina usted de que se construya el Proyecto de La Planta de Producción de Aluminio Secundario?
No conociendo a fondo los detalles del proyecto considero que el mismo puede ser de impacto a la comunidad y al área en general.
3. Según su opinión, ¿Qué tipo de beneficios pudiera generar la construcción del Proyecto de La Planta de Producción de Aluminio Secundario?
Beneficios laborales para el Corregimiento, así como de la Región supramunicipal-Social, donde pueda girar proyectos a las Comunidades.
4. Según su opinión, ¿existe algún tipo de perjuicio que pudiera general este proyecto durante su construcción u operación?
Se generase algún perjuicio por la ejecución del proyecto, considero que sería entorno al ambiente.
5. ¿Desea realizar algún tipo de recomendación al Promotor acerca del desarrollo del proyecto?
Generar proyectos destinados a promover la educación ambiental en la Comunidad, tomando en cuenta que sería un proyecto de reciclaje.

[Firma]
 Firma y cédula del Entrevistado
 3-116-151

[Firma]
 Entrevistador