



2024

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: “GALERAS DE ALMACENAJE ISIK”

PREPARADO PARA:

ISIK, S.A.



Consultoras Ambientales:

- Noemi Petrocelli DEIA-IRC-057-2021/ACT.2024
- Arantxa Rodríguez DEIA-IRC-072-2020/ACT.2023

1. INDICE	
1. INDICE	2
2. RESUMEN EJECUTIVO	11
2.1 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR, QUE INCLUYA: A) NOMBRE DEL PROMOTOR, B) EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA EL NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL C) PERSONA A CONTACTAR; D) DOMICILIO O SITIO EN DONDE SE RECIBEN NOTIFICACIONES PROFESIONALES O PERSONALES (NÚMERO DE CASA O DE APARTAMENTO, NOMBRE DEL EDIFICIO, URBANIZACIÓN CALLE O AVENIDA, CORREGIMIENTO, DISTRITO Y PROVINCIA) E) NÚMEROS DE TELÉFONOS; F) CORREO ELECTRÓNICO; G) PÁGINA WEB; H) NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR.	11
2.2 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO; UBICACIÓN, PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ Y MONTO DE INVERSIÓN.	12
2.3 SÍNTESIS DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, BIOLÓGICAS Y SOCIALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	12
3. INTRODUCCIÓN	16
3.1 IMPORTANCIA Y ALCANCE DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO QUE SE PROPONE REALIZAR	16
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	17
4.1. OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN	18
4.2. MAPA A ESCALA QUE PERMITA VISUALIZAR LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, Y SU POLÍGONO, SEGÚN REQUISITOS EXIGIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.	18
4.2.1 COORDENADAS UTM DEL POLÍGONO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y SUS COMPONENTES. ESTOS DATOS DEBEN SER PRESENTADOS SEGÚN LO EXIGIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.	19
4.3. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO .	20
4.3.1. PLANIFICACIÓN	20
4.3.2. EJECUCIÓN	21
4.3.2.1. CONSTRUCCIÓN, DETALLANDO LAS ACTIVIDADES QUE SE DARÁN EN ESTA FASE, INCLUYENDO INFRAESTRUCTURAS A DESARROLLAR, EQUIPOS A UTILIZAR, MANO DE OBRA (EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS), INSUMOS, SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS (AGUA, ENERGÍA, VÍAS DE ACCES, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS).	21

4.3.2.2. OPERACIÓN, DETALLANDO LAS ACTIVIDADES QUE SE DARÁN EN ESTA FASE, INCLUYENDO INFRAESTRUCTURAS A DESARROLLAR, EQUIPOS A UTILIZAR, MANO DE OBRA (EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS), INSUMOS, SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS (AGUA, ENERGÍA, VÍAS DE ACCESO, SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS).	25
4.3.3. CIERRE DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	28
4.3.4. CRONOGRAMA Y TIEMPO DE DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES EN CADA UNA DE LAS FASES.	29
4.4. IDENTIFICACIÓN DE FUENTES DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI).	30
4.5. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y RESIDUOS EN TODAS LAS FASES.	30
4.5.1. SÓLIDOS.	30
4.5.2. LÍQUIDOS.	30
4.5.3. GASEOSOS.	31
4.5.4. PELIGROSOS.	31
4.6. USO DE SUELO ASIGNADO O ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (EOT) Y PLANO DE ANTEPROYECTO VIGENTE, APROBADO POR LA AUTORIDAD COMPETENTE PARA EL ÁREA PROPUESTA A DESARROLLAR.	32
4.7. MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN.	32
4.8. LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	33
5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	34
5.1. FORMACIONES GEOLÓGICAS REGIONALES	34
5.1.1. UNIDADES GEOLÓGICAS LOCALES.	34
5.1.2. CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA.	34
5.2. GEOMORFOLOGÍA	35
5.3. CARACTERIZACIÓN DE SUELO DEL SITIO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO	35
5.3.2. LA DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO	37
5.3.4. USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES AL ÁREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO	38

5.4. IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTOS.....	39
5.5. DESCRIPCIÓN DE LA TOPOGRAFÍA ACTUAL VS LA TOPOGRAFÍA ESPERADA, Y PERFILES DE CORTE DE RELLENO.	40
5.5.1. PLANOS TOPOGRÁFICOS DEL ÁREA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD A DESARROLLAR Y SUS COMPONENTES, A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN.....	40
5.6. HIDROLOGÍA.....	40
5.6.1. CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES.....	42
5.6.2. ESTUDIO HIDROLÓGICO	43
5.6.2.1. CAUDALES (MÁXIMO, MÍNIMO Y PROMEDIO ANUAL).....	43
5.6.2.2. CAUDAL ECOLÓGICO, CUANDO SE VARÍE EL RÉGIMEN DE UNA FUENTE HÍDRICA.....	43
5.6.2.3. PLANO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO, IDENTIFICANDO LOS CUERPOS HÍDRICOS EXISTENTES (LAGOS, RÍOS, QUEBRADAS Y OJOS DE AGUA) Y ESTABLECER DE ACUERDO AL ANCHO DEL CAUCE, EL MARGEN DE PROTECCIÓN CONFORME A LA LEGISLACIÓN CORRESPONDIENTE.	44
5.6.3. ESTUDIO HIDRÁULICO	44
5.6.4. ESTUDIO OCEANOGRÁFICO	44
5.6.4.1. CORRIENTES, MAREAS, OLEAJES.....	44
5.6.5. ESTUDIO DE BATIMETRÍA	44
5.6.6. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS.....	44
5.6.6.1. IDENTIFICACIÓN DE ACUÍFEROS.....	44
5.7. CALIDAD DEL AIRE	44
5.7.1. RUIDO	45
5.7.2. VIBRACIONES	46
5.7.3. OLORES.....	46
5.8. ASPECTOS CLIMÁTICOS.....	47
5.8.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE ASPECTOS CLIMÁTICOS: PRECIPITACIÓN, TEMPERATURA, HUMEDAD, PRESIÓN ATMOSFÉRICA.....	47
5.8.2. RIESGO Y VULNERABILIDAD CLIMÁTICA Y POR CAMBIO CLIMÁTICO FUTURO, TOMANDO EN CUENTA LAS CONDICIONES ACTUALES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA	50
5.8.2.1. ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN	50

5.8.2.2.	ANÁLISIS DE CAPACIDAD ADAPTATIVA	50
5.8.2.3.	Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas	50
5.8.3.	ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE VULNERABILIDAD FRENTE A AMENAZAS POR FACTORES NATURALES Y CLIMÁTICOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA.....	50
6.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	50
6.1.	CARACTERÍSTICA DE LA FLORA.....	51
6.1.1.	IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE FORMACIONES VEGETALES CON SUS ESTRATOS, E INCLUIR ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.....	54
6.1.2.	INVENTARIO FORESTAL (APLICAR TÉCNICAS FORESTALES RECONOCIDAS POR MINISTERIO DE AMBIENTE E INCLUIR INFORMACIÓN DE LAS ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN).....	54
6.1.3.	MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN, SEGÚN REQUISITOS EXIGIDOS POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.....	56
6.2.	CARACTERÍSTICA DE LA FAUNA	57
6.2.1.	DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA FAUNA, PUNTOS Y ESFUERZO DE MUESTREO GEORREFERENCIADOS Y BIBLIOGRAFÍA.....	57
6.2.2.	INVENTARIO DE ESPECIES DEL ÁREA DE INFLUENCIA, E IDENTIFICACIÓN DE AQUELLAS QUE SE ENCUENTREN ENLISTADAS A CAUSA DE SU ESTADO DE CONSERVACIÓN.....	57
6.2.2.1.	ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO Y/O PATRONES MIGRATORIOS	58
6.3.	ANÁLISIS DE ECOSISTEMAS FRÁGILES DEL ÁREA DE INFLUENCIA	58
7.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	58
7.1.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO GENERAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.....	58
7.1.1.	INDICADORES DEMOGRÁFICOS: POBLACIÓN (CANTIDAD, DISTRIBUCIÓN POR SEXO Y EDAD, TASA DE CRECIMIENTO, DISTRIBUCIÓN ÉTNICA Y CULTURAL), MIGRACIONES, ENTRE OTROS.....	59
7.1.2.	ÍNDICE DE MORTALIDAD Y MORBILIDAD.....	60
7.1.3.	INDICADORES ECONÓMICOS: POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA, CONDICIÓN DE ACTIVIDAD, CATEGORÍA DE ACTIVIDAD, PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS, TASAS DE DESEMPLEO Y	

SUBEMPLEO, EQUIPAMIENTO URBANO, INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS SOCIALES, ENTRE OTROS.....	60
7.1.4. INDICADORES SOCIALES: EDUCACIÓN, CULTURA, SALUD, VIVIENDA, ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO, ÍNDICE DE SATISFACCIÓN DE NECESIDADES BÁSICAS, SEGURIDAD, ENTRE OTROS.....	60
7.2. PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	60
7.3. PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, DE ACUERDO A LOS PARÁMETROS ESTABLECIDOS EN LA NORMATIVA DEL MINISTERIO DE CULTURA.....	71
8. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	71
8.1. ANÁLISIS DE LA LÍNEA BASE ACTUAL (FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES QUE GENERARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA, DETALLANDO LAS ACCIONES QUE CONLLEVA EN CADA UNA DE SUS FASES.	72
8.2. ANALIZAR LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL E IDENTIFICAR LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS QUE PRESENTARÁ O GENERARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN CADA UNA DE SUS FASES, SOBRE EL ÁREA DE INFLUENCIA.....	76
8.3. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES; PARA LO CUAL DEBE UTILIZAR EL RESULTADO DEL ANÁLISIS REALIZADO A LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.....	80
8.4. VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS, A TRAVÉS DE METODOLOGÍAS RECONOCIDAS (CUALITATIVA Y CUANTITATIVA), QUE INCLUYA SIN LIMITARSE A ELLO: CARÁCTER, INTENSIDAD, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN, REVERSIBILIDAD, RECUPERABILIDAD, ACUMULACIÓN, SINERGIAS, ENTRE OTROS. Y EN BASE A UN ANÁLISIS, JUSTIFICAR LOS VALORES ASIGNADOS A CADA UNO DE LOS PARÁMETROS ANTES MENCIONADOS, LOS CUALES DETERMINARÁN LA SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS.....	81
8.5. JUSTIFICACIÓN DE LA CATEGORÍA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROPUESTA, EN FUNCIÓN AL ANÁLISIS DE LOS PUNTOS 8.1 A 8.4.	86
8.6. IDENTIFICAR Y VALORIZAR LOS POSIBLES RIESGOS AL AMBIENTE QUE PUEDE GENERAR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES.....	86

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	90
9.1. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS ESPECÍFICAS A IMPLEMENTAR PARA EVITAR, REDUCIR, CORREGIR, COMPENSAR O CONTROLAR, A CADA IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIOECONÓMICO, APLICABLE A CADA UNA DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.....	91
9.1.1. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	95
9.1.2. PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL.....	96
9.2 PLAN DE RESOLUCIÓN DE POSIBLES CONFLICTOS GENERADOS O POTENCIADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.....	97
9.3 PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES.....	97
9.4 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA.....	99
9.5 PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (PERSONAL DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y POBLACIÓN EXISTENTE DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO).....	99
9.6 PLAN DE CONTINGENCIA.....	99
9.7 PLAN DE CIERRE.....	100
9.8 PLAN PARA REDUCCIÓN DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO.....	101
9.8.1 PLAN DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.....	101
9.8.2 PLAN DE MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (INCLUYENDO AQUELLAS MEDIDAS QUE SE IMPLEMENTARÁN PARA REDUCIR LAS EMISIONES DE GEI).....	101
9.9 COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.....	101
10. AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS.....	101
10.1 VALORACIÓN MONETARIA DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES (BENEFICIOS Y COSTOS AMBIENTALES), DESCRIBIENDO LAS METODOLOGÍAS O PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS.....	102
10.2 VALORACIÓN MONETARIA DE LOS IMPACTOS SOCIALES (BENEFICIOS Y COSTOS SOCIALES), DESCRIBIENDO LAS METODOLOGÍAS O PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS.....	102
10.3 INCORPORACIÓN DE LOS COSTOS Y BENEFICIOS FINANCIEROS, SOCIALES Y AMBIENTALES, DIRECTOS E INDIRECTOS EN EL FLUJO DE FONDOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.....	102
10.4 ESTIMACIÓN DE LOS INDICADORES DE VIABILIDAD ECONÓMICA, SOCIAL Y AMBIENTAL DIRECTOS E INDIRECTOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.....	102

11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	103
11.1 LISTA DE NOMBRES, NÚMERO DE CÉDULA, FIRMAS ORIGINALES Y REGISTRO DE LOS CONSULTORES DEBIDAMENTE NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA.....	103
11.2 LISTA DE NOMBRES, NÚMERO DE CÉDULA Y FIRMAS ORIGINALES DE LOS PROFESIONALES DE APOYO DEBIDAMENTE NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA E INCLUIR COPIA SIMPLE DE CÉDULA.....	103
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	104
13. BIBLIOGRAFÍA.....	105
14. ANEXOS	106
14.1. COPIA DE LA SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL; COPIA DE CÉDULA DEL PROMOTOR.....	106
14.2. COPIA DE PAZ Y SALVO, Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO PARA LOS TRÁMITES DE EVALUACIÓN EMITIDOS POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE	109
14.3. COPIA DEL CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE PERSONA JURÍDICA.....	112
14.4. COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR A SEIS MESES, O DOCUMENTO EMITIDO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS (ANATI) QUE VALIDE LA TENENCIA DEL PREDIO	114
14.4.1 EN CASO DE QUE EL PROMOTOR NO SEA EL PROPIETARIO DE LA FINCA PRESENTAR COPIA DE CONTRATOS, ANUENCIAS O AUTORIZACIONES DE USO DE FINCA, COPIA DE CEDULA DEL PROPIETARIO, PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD OBRA O PROYECTO.....	117
OTROS ANEXOS	117

INDICE DE TABLAS

TABLA 1 DESGLOSE DE ÁREAS	17
TABLA 2 COORDENADAS DEL GLOBO A Y GLOBO B.....	19
TABLA 3 VOCACIÓN DE USO Y ACTIVIDADES PERMITIDAS	32
TABLA 4 VALORES DE PM10 OBTENIDOS EN EL AID DEL PROYECTO.....	45
TABLA 5 RESULTADOS DEL INVENTARIO FORESTAL	55
TABLA 6: ESPECIES DE AVES ENCONTRADAS EN EL PROYECTO.....	57
TABLA 7 ANÁLISIS DE LA LÍNEA BASE ACTUAL EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES QUE GENERARA EL PROYECTO GALERAS DE ALMACENAJE ISIK.....	73
TABLA 8 CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.....	76
TABLA 9 IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS DEL PROYECTO POR COMPONENTE.	80
TABLA 10 VALORACIÓN DE IMPACTOS	82
TABLA 11 IMPACTOS AMBIENTALES A GENERAR POR EL PROYECTO “GALERAS DE ALMACENAJE ISIK”.	83
TABLA 12 RIESGOS IDENTIFICADOS PARA EL PROYECTO	87
TABLA 13 ESTIMACIÓN DEL RIESGO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO.....	89
TABLA 14 ESCALA DE INTERPRETACIÓN DEL RIESGO	90
TABLA 15 MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE FRENTE A CADA IMPACTO A APLICAR EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN.	91
TABLA 16 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	95
TABLA 17 PLAN DE MONITOREO	96

INDICE DE ILUSTRACIÓN

ILUSTRACIÓN 1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO GALERAS DE ALMACENAJE ISIK ...	18
ILUSTRACIÓN 2 VISTA SATELITAL DEL PROYECTO	20
ILUSTRACIÓN 3 PLANTA ARQUITECTÓNICA DE LA GALERA A.....	22
ILUSTRACIÓN 4 PLANTA ARQUITECTÓNICA DE LA GALERA B.....	22
ILUSTRACIÓN 5 PLANTA ARQUITECTÓNICA DE LA GALERA C.....	23
ILUSTRACIÓN 6 : PLANTA ARQUITECTÓNICA DE LA GALERA D.	23
ILUSTRACIÓN 7 SISTEMA CONSTRUCTIVO DEL TANQUE GRAF.....	26
ILUSTRACIÓN 8 MODELO DE TANQUE CARAT.....	27
ILUSTRACIÓN 9 MODELO DEL SISTEMA DE INFILTRACIÓN.....	27
ILUSTRACIÓN 10 MAPA DE CAPACIDAD AGROLÓGICA DE PANAMÁ	35
ILUSTRACIÓN 11 MAPA DE TAXONOMÍA DE SUELOS DE PANAMÁ.....	36
ILUSTRACIÓN 12 MAPA DE USO DE SUELO ASIGNADO POR MIVIOT.....	37
ILUSTRACIÓN 13 PLANO DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	38
ILUSTRACIÓN 14 MAPA DE DESLIZAMIENTO DE TIERRA DEL 2016 AL 2021	39
ILUSTRACIÓN 15 CUENCA HIDROGRÁFICA NO. 146 DEL RIO PACORA	41
ILUSTRACIÓN 16 DRENAJE PLUVIAL MONITOREADO DURANTE LA LÍNEA BASE DEL PROYECTO.	42
ILUSTRACIÓN 17 POLÍGONO DEL PROYECTO Y DISTANCIAMIENTO A DRENAJE PLUVIAL.....	43
ILUSTRACIÓN 18 MAPA DE UBICACIÓN Y DIRECCIÓN DEL VIENTO AL MOMENTO DE LEVANTAR LA LÍNEA BASE DEL PROYECTO.	47
ILUSTRACIÓN 19 CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA SEGÚN MCKAY (2000)	48
ILUSTRACIÓN 20 MAPA DE TEMPERATURA MEDIA ANUAL DE PANAMÁ	49
ILUSTRACIÓN 21 ILUSTRACIÓN 21: MAPA DE PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL PANAMÁ.....	49
ILUSTRACIÓN 22 UBICACIÓN DEL PROYECTO EN EL MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE LA TIERRA	52
ILUSTRACIÓN 23 INDIVIDUO DE LA ESPECIE MANGUIFERA INDICA L.	53
ILUSTRACIÓN 24 ZONAS CON GRAMÍNEAS EN EL POLÍGONO DEL PROYECTO	53
ILUSTRACIÓN 25 MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO EN ESCALA 1:50 000	56
ILUSTRACIÓN 26 : UBICACIÓN DEL CORREGIMIENTO DE PACORA EN EL DISTRITO DE PANAMÁ.	59
ILUSTRACIÓN 27 DEFINICIÓN DEL TAMAÑO DEL UNIVERSO (N)	61
ILUSTRACIÓN 28 REALIZACIÓN DE ENCUESTAS A MORADORES DE LA BARRIADA COLINDANTE AL PROYECTO.....	63
ILUSTRACIÓN 29 VISTA DE DISTRIBUCIÓN DE GLOBOS A Y B EN EL POLÍGONO DEL PROYECTO.	69
ILUSTRACIÓN 30 MODELO DE ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA APLICADO EN LA COMUNIDAD.....	70
ILUSTRACIÓN 31 ESTIMACIÓN DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIA DEL RIESGO	88

2. RESUMEN EJECUTIVO

En el presente estudio se analizará el proyecto denominado: **GALERAS DE ALMACENAJE ISIK**, el cual consiste en la construcción de galeras de almacenaje, esta galera será utilizada para el almacenamiento de acero para su comercialización (negocio existente en este momento en el polígono del proyecto). Cada local de la galera A contará con baños para damas y caballeros, un mezanine de 80 m para oficina. Además, en la primera etapa se realizará la remodelación de una pequeña galera existente en el área del proyecto, denominada como “Galera C”, la cual cuenta con una superficie de 600 m². La segunda etapa consistirá en la construcción de la Galera B, la cual contará con una superficie de 1000 m² y será utilizado para el almacenamiento de materiales, sus baños y mezanine de 80 m². Además, se dará la construcción del showroom o edificio de ventas de materiales que contará con una superficie de 1000 m², se incluirán oficinas y área de depósito de materiales; a su vez, se habilitarán 84 estacionamientos para los clientes.

Este proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves; en consecuencia, se considera que, para la evaluación de los impactos Ambientales, el mismo debe considerarse como un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I. El proyecto se desarrollará en un área ya intervenida, ya que en ese polígono se mantiene la operación actual de la galera existente utilizada para almacenamiento de materiales. Por lo que este estudio no contempla trabajos de desbroce.

2.1 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR, QUE INCLUYA: A) NOMBRE DEL PROMOTOR, B) EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA EL NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL C) PERSONA A CONTACTAR; D) DOMICILIO O SITIO EN DONDE SE RECIBEN NOTIFICACIONES PROFESIONALES O PERSONALES (NÚMERO DE CASA O DE APARTAMENTO, NOMBRE DEL EDIFICIO, URBANIZACIÓN CALLE O AVENIDA, CORREGIMIENTO, DISTRITO Y PROVINCIA) E) NÚMEROS DE TELÉFONOS; F) CORREO ELECTRÓNICO; G) PÁGINA WEB; H) NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR.

DATOS GENERALES DEL PROMOTOR	
Nombre del Promotor:	ISIK, S.A.
Representante Legal:	Moshe Bachar
Persona a Contactar:	Cristian Meléndez
Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales:	Calle Ramón Arias, edificio Vicky Village planta baja, corregimiento de bella vista, distrito y provincia de Panamá
Números de Telefónicos:	6772-5683
Correo electrónico:	info@acerovictoria.com
Página web:	https:// acerovictoria.com/

Nombre y Registro del Consultor:	<ul style="list-style-type: none"> - Noemi Petrocelli DEIA-IRC-057-2021/ACT.2024 - Arantxa Rodríguez DEIA-IRC-072-2020/ACT.2023 <p>Contactar: Noemi Petrocelli – Teléfono: 62707173 - Correo electrónico: huellasyserviciosambientales@gmail.com</p>
---	--

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

El proyecto “GALERAS DE ALMACENAJE ISIK” se ejecutará en los Globos A y B, de las fincas 30262437 con código de ubicación 8716 y la 30262438 con código de ubicación 8716 respectivamente, el propietario de ambas fincas es ISIK, S.A. (promotor del proyecto), las mismas cuentan con una superficie de 12,125.95 m² y 8,714.32 m², respectivamente, ambas se encuentran ubicadas en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá. Y el monto global de inversión para este proyecto es de **UN MILLÓN SEISCIENTOS MIL (B/, 1,600,000)**

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

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS: Según el atlas nacional para uso sostenible de la tierra MIAMBIENTE y su capacidad agrológica, el área de influencia del proyecto se caracteriza por tener suelos con elevada acidez y altas saturación de aluminio; además de caracterizarse como suelos TIPO IV (Arable, con pocas o muy severas limitaciones, requieren conservación y/o manejo); respectivamente.

Para la caracterización del suelo en el área de influencia directa del proyecto se tomaron varios puntos dentro del polígono, resultando en un suelo con bajo índice de actividad microbiana, lo que demuestra que existe una afectación en la calidad del suelo de esta zona ya existente previo al desarrollo y operación del proyecto. El área de influencia del proyecto cuenta con certificación de uso de suelo y código de zona 1ZM1, la que establece es una zona mixta de baja intensidad según la certificación N° 710-2024 del 20 de mayo de 2024; también el área de influencia directa se encuentra delimitada a través de un muro perimetral por lo que no presenta un aumento en la vulnerabilidad de los lotes colindantes al proyecto, con respecto a deslizamientos de tierra.

No se realizarán cambios en la topografía del terreno debido a que fue previamente intervenida previo a la compra del terreno por el promotor y por ende cuenta con la planimetría necesaria para la construcción del proyecto; dentro no existe ningún cuerpo de agua superficial. Sin embargo, se realizó el monitoreo de la calidad de agua en un drenaje pluvial colindante de forma indirecta al terreno. (MÁS DE 10 METROS)

CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS: La única especie de flora observadas en el área del proyecto es un individuo de mangifera indica L. de la familia anacardiaceae, nativa del sur de Asia. Actualmente esta ha alcanzado una gran distribución por su desarrollo en climas cálidos, y su adaptación a una amplia gama de condiciones ambientales como lo ha sido en Panamá.

Debido a la nivelación del terreno en el polígono del proyecto, no se evidenció variedades de especies de flora y fauna en este sitio. Además de un solo individuo de la especie manguifera indica l. de la familia anacardiaceae y en el caso de la fauna, 3 especies de aves comunes en estas zonas cercanas a la ciudad de Panamá.

CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS: La Zona de influencia directa del proyecto mantiene un uso de Suelo mixto, en el cual se observan zonas comerciales, viviendas, talleres de mecánica y espacios de recreación. Alrededor del área en la cual se propone el desarrollo del proyecto se tienen diversos usos comerciales, industriales y residenciales. Pacora es uno de los corregimientos que posee ríos y tierras fértiles, ligados al desarrollo industrial y agrícola del país, en donde se da el cultivo de hortalizas, frutas y vegetales como el plátano, el mango, el maíz, la yuca, el ají, la papaya, la sandía, el limón, el guandú y el coco. El 95% de los encuestados señalo que están de acuerdo con el desarrollo del proyecto, durante la metodología utilizada para el análisis de la percepción comunitaria, que constó.

2.4 SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES MÁS RELEVANTES, GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO CON LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL.

Impacto No. 1: Generación de desechos sólidos y líquidos no peligrosos

Medidas de mitigación:

1. Contar con un sistema adecuado para la disposición de los desechos y basura orgánica.
2. Se prohíbe depositar escombros o materiales constructivos en zonas verdes o cuerpos de agua.
3. Las áreas destinadas para el almacenamiento de materiales reutilizable o de relleno, debe acondicionarse de tal manera se evite el arrastre por acción del viento.
4. Capacitar a los trabajadores (obreros, ingenieros y administrativos) en regulaciones establecidas para el manejo de residuos sólidos.
5. Evitar la acumulación de desechos a la intemperie ya que puede ocasionar la generación de vectores y patógenos sanitarios.
6. En todo momento se deben proteger los canales pluviales de materiales y desechos constructivos.
7. Se dispondrán de letrinas en los frentes de trabajo. La cantidad de estas será en relación de una por cada 20 trabajadores.
8. El manejo de las letrinas será a través de un gestor autorizado. Las mismas recibirán limpieza con una frecuencia de dos veces mínimas por semana, dependiendo de las condiciones.
9. Se realizarán los mantenimientos correspondientes al Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales a utilizar en la etapa de operación.

Impacto No. 2: Generación de partículas de polvo.

Medidas de mitigación:

1. Se cubrirán y confinarán los materiales almacenados para evitar el arrastre de este por la acción del viento y la lluvia.

2. Cubrir con lonas los camiones que transporten los escombros, tierra o material.

Impacto No. 3: Aumento en el nivel del ruido de la zona

Medidas de mitigación:

1. Realizar los trabajos de construcción y de operación en horario diurno.
2. Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirenas.
3. Aplicar monitoreos periódicos de los niveles de ruido (Según lo determine el Ministerio de Ambiente).
4. Mantener todo el equipo rodante en buenas condiciones mecánicas y funcionando correctamente.
5. Realizar de forma periódica el mantenimiento necesario de los vehículos utilizados en el proyecto.
6. Proveer a los trabajadores de equipo personal de protección auditiva (tapones y orejeras contra ruido).
7. Todos los trabajadores deben estar capacitados en el uso del equipo de protección personal.

Impacto No. 4: Emisión de gases

Medidas de mitigación:

1. Para evitar que la operación de la maquinaria produzca emisiones gaseosas, de grado contaminante, la misma deberá contar con un adecuado mantenimiento y ajuste, de forma tal que cumpla con los requisitos establecidos en la legislación vigente, se deberá exigir constancia o registro de mantenimiento a los proveedores de equipos y subcontratistas de la obra.
2. Apagar la maquinaria cuando no esté en funcionamiento para evitar la emisión de gases.
3. Realizar mediciones periódicas de calidad de aire ambiental, para determinar si es necesario aplicar medidas de disminución de ruido ambiental que afecta a los residentes cercanos al proyecto.

Impacto No. 5: Aumento en el nivel de vibraciones en la zona

Medidas de mitigación:

1. Utilizar maquinaria en buen estado para evitar el aumento de vibraciones en el área.
2. Realizar mantenimiento periódico a la maquinaria utilizada.

Impacto No. 6: Accidentes ocupacionales

Medidas de mitigación:

1. Se realizará la limpieza general diariamente al finalizar la jornada de trabajo.
2. Realizar capacitaciones a los trabajadores en tema de Seguridad y Salud Ocupacional.
3. Entregar los equipos de protección personal necesario a los trabajadores.

Impacto No. 7: Acarreo de sedimentos en la escorrentía

Medidas de mitigación:

1. Colocar filtros para retener los sedimentos finos en el punto topográfico más bajo del terreno.

Impacto No. 8: Derrame de hidrocarburos

Medidas de mitigación:

1. En caso de presentarse un derrame accidental de aceites, este será recogido inmediatamente haciendo uso de materiales absorbentes, y el material contaminado será almacenado en recipientes dispuesto para tal fin y gestionar su disposición final.
2. Las maquinarias y equipos deberán circular en las calles de acceso cumpliendo con los límites de velocidad establecidos por la normativa correspondiente.
3. Designar zonas para estacionar vehículos y equipos.
4. Se tiene prohibido verter aceites usados y demás materiales contaminados directamente sobre el suelo y agua.
5. Proveer un kit para el control de derrames en la zona de trabajo.
6. Se prohíbe el lavado de mezcladoras de concreto en los frentes de obra, canales pluviales.
7. Se contará con la hoja de seguridad de todo material o sustancia necesaria para la ejecución de la obra y limpieza en sitio.
8. Se designará un sitio específico para el almacenamiento de las sustancias.
9. El sitio de almacenamiento deberá tener una noria de contención con capacidad suficiente, que, en caso de derrame, este no rebase la altura del muro.

Impacto No. 9: Aumento de erosión

Medidas de mitigación

1. Remover estrictamente el suelo necesario del área del proyecto.
2. Procurar que las aguas pluviales mantengan una buena canalización en la zona a modificarse.
3. Evitar que el sedimento sea transportado por el agua de lluvia hacia la zanja colindante al área del proyecto.
4. Se limpiarán las calles aledañas al proyecto, de forma constante, para evitar el arrastre de lodo o basura.
5. Evitar las fugas de agua potable en todas las etapas del proyecto.

Impacto No. 10: Proliferación de patógenos y vectores sanitarios

Medidas de mitigación:

1. Contar con un sistema adecuado para la disposición de los desechos y basura orgánica.
2. Las áreas destinadas para el almacenamiento de materiales reutilizable, debe acondicionarse de tal manera se evite el arrastre por acción del viento.
3. Evitar la acumulación de desechos a la intemperie ya que puede ocasionar la generación de vectores y patógenos sanitarios.

Impacto No. 11: Siniestros a peatones y/o vehículos en operación

Medidas de mitigación:

1. Se realizará la limpieza general diariamente al finalizar la jornada de trabajo.
2. Realizar capacitaciones a los trabajadores en tema de Seguridad y Salud Ocupacional.
3. Entregar los equipos de protección personal necesario a los trabajadores.

3. INTRODUCCIÓN

La creciente demanda de infraestructura de almacenamiento en Panamá ha sido impulsada por un notable crecimiento económico y un aumento en las actividades comerciales. Este fenómeno ha llevado a la necesidad de desarrollar instalaciones que puedan gestionar eficientemente el flujo de bienes y productos, facilitando así el comercio interno y externo. En este contexto, la planificación de galeras de almacenamiento se ha vuelto una prioridad en diversas regiones del país.

El área de Pacora, situada en la provincia de Panamá, ha sido identificada como un punto estratégico para este tipo de desarrollo. Su ubicación geográfica ofrece un fácil acceso a importantes rutas de transporte terrestre y marítimo, lo que la convierte en un nodo logístico ideal. Además, la cercanía a centros urbanos y zonas industriales potencializa la eficiencia operativa de las galeras, haciendo de Pacora un lugar atractivo para inversores y empresas del sector logístico.

A continuación, se indica el alcance, objetivos y metodologías del presente Estudio de Impacto Ambiental.

3.1 IMPORTANCIA Y ALCANCE DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO QUE SE PROPONE REALIZAR

El presente estudio abarca las actividades que deban realizarse para el desarrollo del proyecto galeras de almacenaje Isik, tales como estudios previos, diseños, instalaciones, operación y posible cierre de este.

El estudio contiene una descripción de las condiciones actuales del sitio, tanto físicas, biológicas y arqueológicas, un estudio de percepción del proyecto de los actores claves del área (vecinos y autoridades locales), un análisis de los posibles impactos al ambiente y a la comunidad que puedan darse durante las diferentes fases del proyecto y las medidas de mitigación para estos impactos.

El EIA tiene como objetivo proporcionar una base informada para la toma de decisiones tanto para las autoridades como para los inversores, promoviendo prácticas constructivas responsables que beneficien tanto a la economía local como al medio ambiente. Al involucrar a las comunidades locales en este proceso, se espera generar un diálogo constructivo que garantice que sus preocupaciones sean atendidas y que se maximicen los beneficios del desarrollo en la región de Pacora.

La implementación de proyectos de construcción, como las galeras de almacenamiento, conlleva una serie de impactos ambientales que deben ser cuidadosamente evaluados. La transformación del paisaje natural, la posible alteración de ecosistemas locales y el aumento en la contaminación son solo algunas de las preocupaciones que surgen con estos desarrollos. Por ello, es crucial llevar a cabo un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) que no solo identifique y analice estos impactos, sino que también proponga medidas concretas para mitigar sus efectos negativos.

Este EIA se enfocará en varios aspectos fundamentales. En primer lugar, se realizará un análisis detallado de la biodiversidad local, evaluando cómo la construcción y operación de las galeras podrían afectar a las especies autóctonas y sus hábitats. La calidad del aire y del agua será otro

punto crítico, dado que la construcción puede generar emisiones y desechos que comprometan estos recursos vitales. Asimismo, se examinarán los impactos sociales en las comunidades cercanas, considerando cómo el desarrollo puede influir en su calidad de vida y en la dinámica social.

A través de este estudio, se busca fomentar la sostenibilidad y asegurar que el desarrollo económico no comprometa la integridad ecológica de la región. La implementación de medidas de mitigación, como la reforestación y el establecimiento de zonas de protección, será fundamental para equilibrar los beneficios económicos con la conservación del entorno natural.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto **GALERAS DE ALMACENAJE ISIK**, cuyo promotor es ISIK, S.A, consiste en la construcción de galerías a realizarse en dos etapas. En la primera etapa, esta galería será utilizada para el almacenamiento de acero para su comercialización (negocio que opera ya, la empresa promotora del proyecto). Cada local de la galería A contará con baños para damas y caballeros, un mezanine de 80 m para oficina. Además, en la primera etapa se realizará la remodelación de una pequeña galería existente en el área del proyecto, denominada como “Galera C”, la cual cuenta con una superficie de 600 m².

La segunda etapa consistirá en la construcción de la Galería B, la cual cuenta con una superficie de 1000 m² y será utilizado para el almacenamiento de materiales, contará con baños y mezanine de 80 m². Además, se dará la construcción del showroom o edificio de ventas de materiales que contará con una superficie de 1000 m², contará con oficinas y área de depósito de materiales. Y se habilitarán 84 estacionamientos para los clientes. Para ambas etapas se contará con un sistema de tratamiento de aguas residuales, sistema contra incendios, un tanque de reserva, sistema pluvial, sistema de agua potable.

El desglose de área del proyecto es el siguiente:

Tabla 1 Desglose de áreas

Descripción	Área (m²)
Área de locales	7200.00
Área de Estacionamientos	2220.56
Área de Calles	2580.00
Área Verde	8768.73
Área de Planta de Tratamiento	50.00
Área de Tanque de Reserva	40.00
Área de Tinaquera	6.48

Fuente: Promotor del proyecto

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

Objetivo:

Adecuación de un lote para la construcción de galeras, cuya finalidad es para el almacenamiento y comercialización de acero en el sector de Pacora o nivel Metropolitano.

Justificación:

Dado el crecimiento de las actividades constructivas en el área, se hace necesario que ante la demanda del material de acero se ofrezcan servicios de comercialización de este material en el sector.

4.2. MAPA A ESCALA QUE PERMITA VISUALIZAR LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, Y SU POLÍGONO, SEGÚN REQUISITOS EXIGIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.

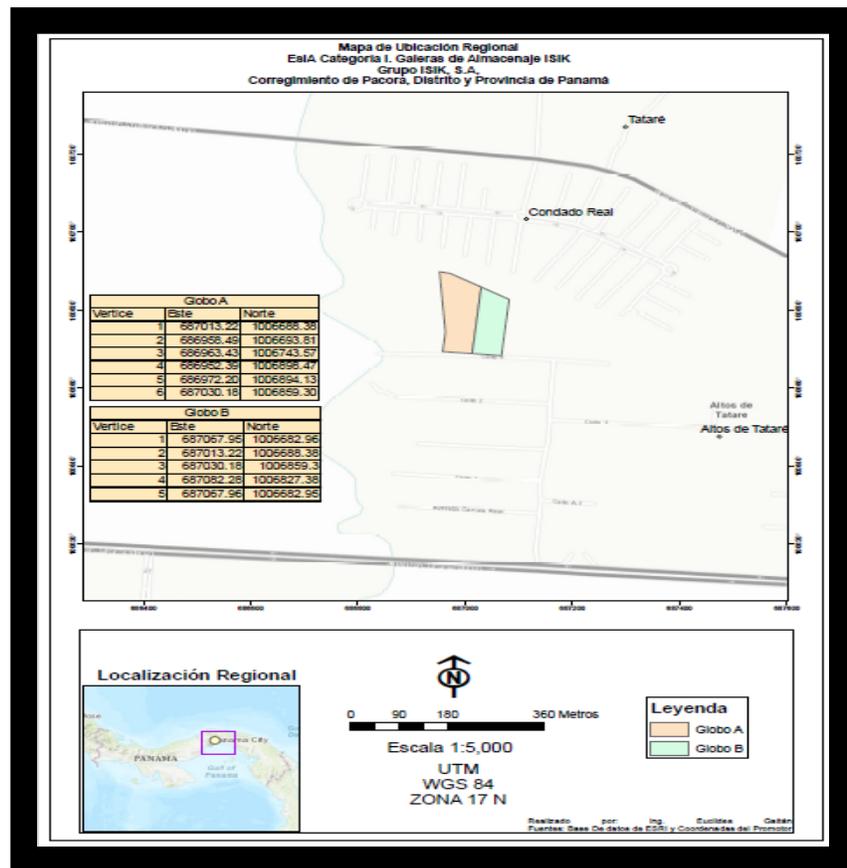


Ilustración 1 Ubicación geográfica del proyecto Galeras de Almacenaje Isik

Fuente: Equipo consultor

Ver anexo N°5. Mapa de ubicación geográfica del proyecto Galeras de almacenaje ISIK

4.2.1 COORDENADAS UTM DEL POLÍGONO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y SUS COMPONENTES. ESTOS DATOS DEBEN SER PRESENTADOS SEGÚN LO EXIGIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.

El proyecto se desarrollará dentro de las siguientes coordenadas WGS-84 UTM Zona 17:

Tabla 2 Coordenadas del Globo A y Globo B

Globo A Superficie: 12,125.95 m ² DATUM WGS-84 UTM 17N		
Punto	Norte	Este
P1	1006688.38	687013.22
P2	1006693.81	686958.49
P3	1006743.57	686963.43
P4	1006898.47	686952.39
P5	1006894.13	686972.20
P6	1006859.30	687030.18

Globo B Superficie: 8,714.83 m ² DATUM WGS-84 UTM 17N		
Punto	Norte	Este
P1	1006682.96	687067.95
P2	1006688.38	687013.22
P3	1006859.30	687030.18
P4	1006827.38	687082.28
P5	1006682.95	687067.96

Fuente: Promotor del proyecto.

El proyecto se ejecutará en los Globos A y B, en donde el Globo A se ubica en la Finca 30262437 con código de ubicación 8716 y el Globo B se ubica sobre la finca 30262438 con código de ubicación 8716, el propietario de ambas fincas es ISIK, S.A. (promotor del proyecto), las fincas cuentan con una superficie de 12,125.95 m² y 8,714.32 m², respectivamente, ambas se encuentran ubicadas en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá.



Ilustración 2 Vista satelital del proyecto

Fuente: Equipo consultor

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

A continuación, se analizarán las fases del proyecto desde la etapa de planificación hasta la etapa de cierre, incluyendo descripción de los equipos a ser utilizados para su realización, insumos, mano de obra y servicios básicos requeridos.

4.3.1. PLANIFICACIÓN

Esta fase incluye:

- Análisis de factibilidad de la obra, desde la perspectiva financiera (obtención de financiamiento).
- Recolección de información existente, ya sea del presente proyecto o de proyectos cercanos que puedan ser útiles.
- Ejecución de estudios de campo (estudios de ingeniería, topografía, estudio de impacto ambiental, entre otros).
- Tramitación de permisos (ambientales, bomberos, municipales, MINSA, entre otros).
- Contratación de empresa contratista, por las diferentes fases del proyecto.
- Acercamiento con posibles proveedores de bienes y servicios, clientes potenciales e inversionistas o posibles socios.

4.3.2. EJECUCIÓN

La fase de ejecución se encuentra compuesta por las actividades de construcción (instalaciones temporales, movimiento de tierra, infraestructuras, entre otros) y las actividades de operación.

En los siguientes subpuntos se detallan las actividades, equipos, mano de obra, insumos y servicios básicos requeridos para el presente proyecto en su fase de construcción y operación.

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

La fase de construcción contempla las actividades necesarias para la construcción del proyecto, se lleva a cabo una vez culminada la fase de planificación y aprobado el presente estudio de impacto ambiental. Las actividades que se desarrollarán en esta etapa son:

Infraestructuras temporales – Esta actividad incluye la construcción de todas las instalaciones temporales necesaria para el desarrollo del proyecto, esto incluye: oficinas de campo, vestidores, comedores, acometida eléctrica temporal, etc. Para estas instalaciones se podrán utilizar contenedores de oficinas y almacenes. La ubicación de estas instalaciones se definirá una vez se de inicio la construcción del proyecto en el sitio, no obstante, estas instalaciones se ubicarán dentro de la finca del proyecto.

Excavaciones – El área en donde se realizará el proyecto ya se encuentra intervenida, cuenta con un terreno mayormente plano. El movimiento de tierra contemplado es el necesario para los cimientos del edificio. Se realizarán trabajos de corte y relleno buscando la compensación entre los volúmenes, en caso de haber material excedente, este será retirado del sitio y llevado a un sitio de depósito que cuenta con las autorizaciones correspondientes.

Construcción de Infraestructuras – El sector en donde se ubica el proyecto cuenta con el servicio de agua potable suministrado por el IDAAN, por lo que se contempla la construcción de la conexión a este servicio. Se realizará la instalación de las infraestructuras eléctricas, luminarias, alcantarillado y pluvial.

Construcción de las Galeras y del Showroom – Contempla la edificación de las galeras y el showroom, lo cual contempla: construcción de fundaciones, colado de vigas, techos de estructura liviana, muros, bloqueo de paredes, instalación de paredes livianas, repellos, pintura, instalación de pisos y azulejos, plomería, instalación de muebles, puertas y cerrajería.

La Galera A contará con dimensiones de: 9.20 m de alto y una superficie de 4975 m² aproximadamente. Dentro de esta galera se desarrollarán los locales: #1A (superficie: 1,000 m²); #2 A (superficie: 1,000 m²); #3 A (superficie: 1,000 m²); #4 A (superficie: 900 m²) y #4 A (superficie: 700 m²), cada local contará con su entrada individual.

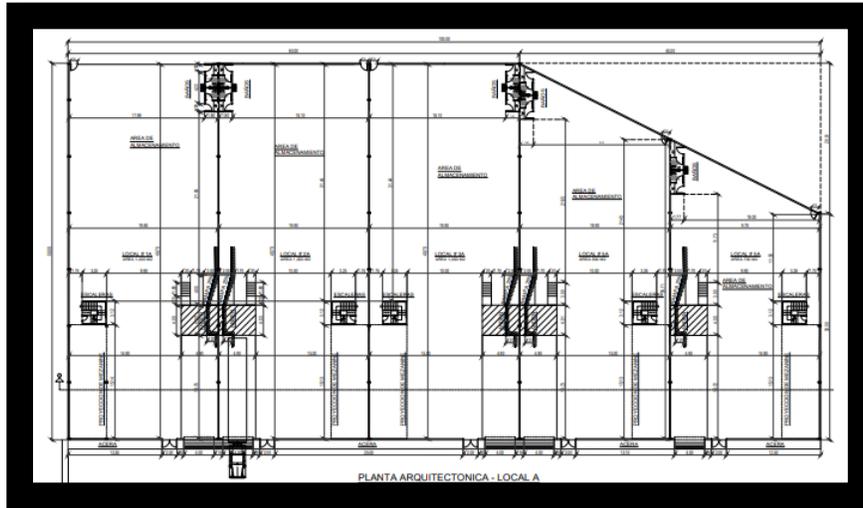


Ilustración 3 Planta Arquitectónica de la Galera A

Fuente: Promotor del proyecto

La Galera B contará con dimensiones de: 9.20 m de alto y una superficie de 4975 m² aproximadamente.

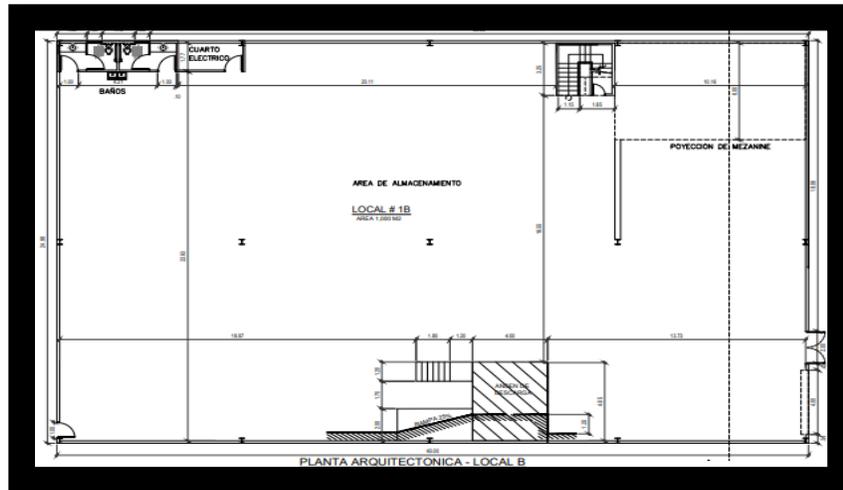


Ilustración 4 Planta Arquitectónica de la Galera B

Fuente: Promotor del proyecto

La Galera C contará con dimensiones de: 7.00 m de alto y una superficie de 600 m² aproximadamente.

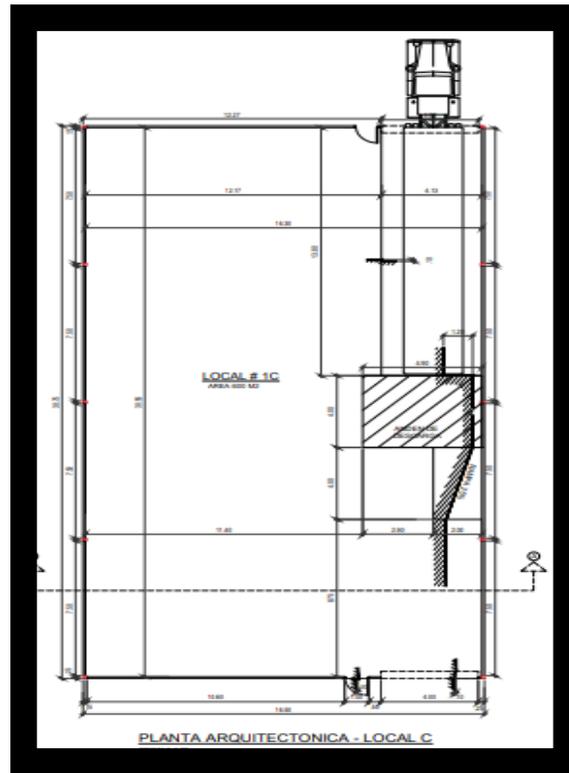


Ilustración 5 Planta arquitectónica de la galera C

Fuente: Promotor del proyecto

La Galera D contará con dimensiones de: 7.55 m de alto y una superficie de 1000 m² aproximadamente, en esta galera se dará la construcción del showroom.

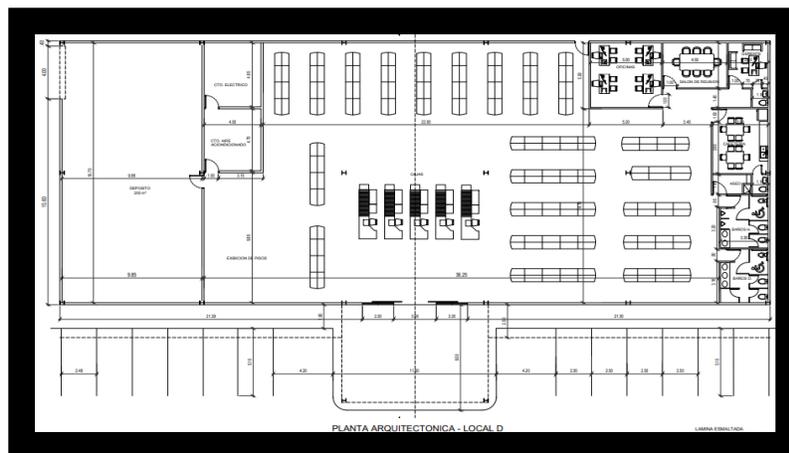


Ilustración 6 : Planta Arquitectónica de la Galera D.

Fuente: Promotor del proyecto

Acabados finales – Incluye la instalación de las señalizaciones, mobiliario, habilitación del área de estacionamientos y cercado en el perímetro del área del proyecto. Una vez finalizada la construcción se contempla el retiro de todas las instalaciones temporales y la limpieza final de la obra.

Entrega – Incluye el proceso de entrega y traspaso del proyecto por parte de la empresa contratista al promotor, a su vez debe contar con todos los permisos (ocupación, operación, entre otros).

Los equipos por utilizar en el proyecto se contemplan:

- Palas mecánica,
- Equipo de topografía,
- Motoniveladoras,
- Retroexcavadoras,
- Camiones volquetes,
- Camiones de concreto,
- Grúa móvil y fija,
- Vehículos livianos,
- Herramientas manuales de construcción,
- Formaletas,
- Equipo de soldadura,
- Generadores eléctricos,
- Bloques,
- Acero,
- Techo de zinc.

Dentro de los principales **insumos** que serán utilizados durante la etapa de construcción se encuentran: tuberías PVC, arena, piedra, acero de refuerzo, cemento, tuberías de concreto, bloques de concreto, vidrios, azulejos, grifería, gypsum, lámparas, entre otros.

Con relación a la **mano de obra** durante la construcción se contempla la necesidad de personal, divididas de la siguiente manera:

- Agrimensores o topógrafos.
- Ingenieros.
- Operadores.
- Conductores.
- Especialistas ambientales.
- Capataces.
- Especialistas de Seguridad Ocupacional.
- Albañiles.
- Administrativos.
- Plomeros.
- Ayudantes generales.
- Proveedores de alimentación (indirectos)
- Empresa de limpieza de baños portátiles (indirectos).

Los **servicios básicos** que requiere el proyecto contemplan:

- **Agua:** Para los trabajos de construcción el uso de agua potable será para preparación de concreto, limpieza de herramientas, consumo humano. El área del proyecto cuenta con una conexión al sistema de agua potable del IDAAN (toda vez que se cuenta con una galera existente), por lo que el suministro de agua potable se realizará a través de esta red.
- **Energía:** La energía eléctrica es suministrada por la empresa ENSA mediante las líneas de suministro que pasan frente al área del proyecto.
- **Aguas servidas:** En la fase de construcción, el manejo de aguas residuales sanitarias se hará con baños portátiles temporales. Para la recolección, manejo, tratamiento y disposición final de dichas aguas servidas, será contratados los servicios de una empresa idónea especializada en dicha materia, que cumpla con los requerimientos legales y ambientales de acuerdo con la normativa del país.
- **Vías de acceso:** La vía principal de acceso al proyecto es la Carretera Interamericana, luego se toma la vía principal de Tataré para posteriormente tomar Calle Cuarta, calle que se ubica frente al polígono del proyecto.
- **Transporte público:** Los trabajadores del proyecto podrán utilizar las rutas de transporte público (buses) o transporte privado (taxis), que transitan desde la Carretera Panamericana.

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

Luego de culminada la construcción del proyecto, se procede a obtener los respectivos permisos de ocupación. Esta fase consistirá en el uso diario de las instalaciones para uso comercial de la empresa promotora.

Los **insumos y equipos** requeridos serán aquellos que permitan la funcionalidad de las instalaciones del proyecto, tales como: mobiliario, acero a comercializar, letreros, equipos de oficina, lo requerido para el mantenimiento de las áreas de estacionamientos (luminarias), entre otros.

Con relación a la mano de obra durante la operación, se calcula aproximadamente la generación de 25 empleos directos y unos 30 beneficiados de manera indirecta.

Los servicios básicos que requiere el proyecto contemplan:

- **Agua:** El Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) es la institución encargada del suministro de agua potable en el sector donde se ubica el

proyecto, Actualmente el área del proyecto cuenta con una conexión al IDAAN, por lo que se adjunta paz y salvo como constancia.

- **Energía:** La energía eléctrica será suministrada por la empresa Elektra Noreste, S.A. (ENSA).
- **Aguas servidas:** Durante la etapa de operación, para el tratamiento de las aguas servidas a generarse se utilizará el sistema de tratamiento de aguas residuales (el cual se instalará en la etapa de construcción), el mismo tendrá su descarga al subsuelo.

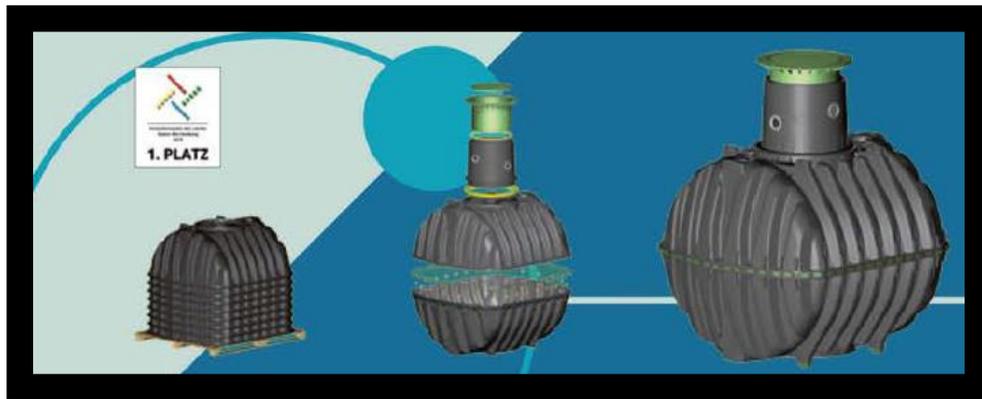


Ilustración 7 Sistema constructivo del tanque GRAF

Fuente: Promotor del proyecto

El sistema por utilizar se denomina “GRAF”, el cual consiste en:

- **Tratamiento de efluente de agua residual (anaerobia):** Modulares con sistemas de filtros y medios de 30L y 60L para PTAR unifamiliar y filtros-tanques de 1000L a 6500L para PTAR comunal. Ambas con capacidades de 1 a 1000 personas. El equipamiento es con Tanque Carat RS de 2700l a 6500l.



Ilustración 8 Modelo de Tanque Carat

Fuente: Promotor del proyecto

- **Sistema de Infiltración:** Túnel Infiltración EBA, con capacidad de 300 L/UND de infiltración al suelo y modelo Twin con Capacidad de 600 L/UND de infiltración al suelo.

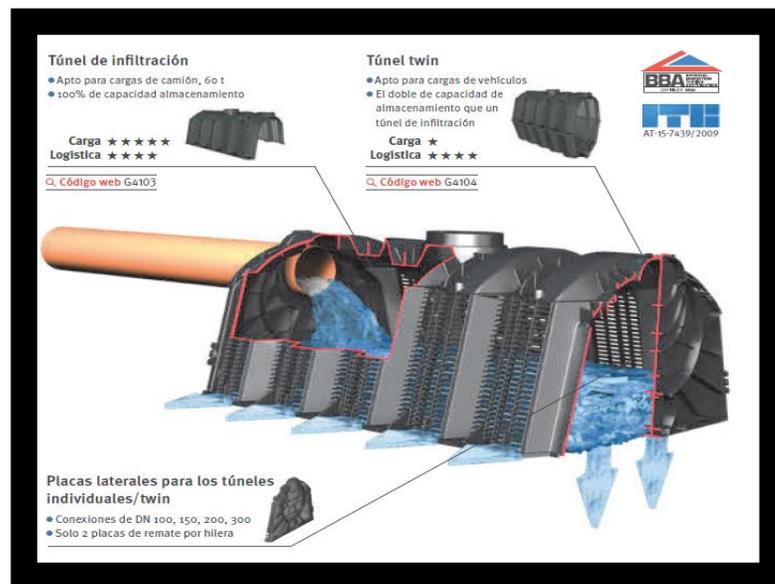


Ilustración 9 Modelo del sistema de infiltración.

Fuente: Promotor del proyecto

- **Sistema de Trampa de Grasas:** Retención y depuración de grasas orgánicas e industriales, como fase de contención y limpieza primaria.

Cabe destacar que mediante nota N°0571/SDGSA, el Ministerio de Salud comunica que considera que la tecnología es de amplia aplicación para su uso en nuestro medio con los debidos respaldos de diseños por parte del profesional competente e idóneo, por lo que no tiene ninguna objeción de su uso (En anexos se adjunta nota N°0571/SDGSA).

- **Vías de acceso:** La vía principal de acceso al proyecto es la Carretera Interamericana, luego se toma la vía principal de Tatara para posteriormente tomar Calle Cuarta, calle que se ubica frente al polígono del proyecto.
- **Transporte público:** Los trabajadores del proyecto podrán utilizar las rutas de transporte público (buses) o transporte privado (taxis), que transitan desde la Carretera Panamericana.

4.3.3. CIERRE DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

El proyecto no tiene previsto una etapa de abandono, el diseño del proyecto se realizó para una vida útil no menor de 20 años.

En caso de que se dé un abandono del proyecto antes de finalizada la totalidad de las obras, el promotor deberá eliminar todas las instalaciones provisionales, limpiar en su totalidad el área del proyecto y revegetar las zonas expuestas.

4.3.4. CRONOGRAMA Y TIEMPO DE DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES EN CADA UNA DE LAS FASES.

Actividades	Días Trabajados	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
Demarcación de Terreno	3											
Cimientos (Zapatas)	50											
Pedestales	15											
Vigas Sísmicas	30											
Bloqueo Perimetral	30											
Pases de tuberías eléctrica y pluvial	12											
Relleno y compactación	50											
Piso concreto	20											
Columnas y marcos rígidos	24											
Techo	18											
Bloqueo de paredes	45											
Plomería y rociadores	60											

Electricidad y sistemas eléctricos	60											
Calle compactación	45											
Sistema pluvial	60											
Planta de tratamiento	45											
Calles	45											
Estacionamientos	30											

Fuente: Equipo consultor

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

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

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

A continuación, se detalla el manejo que se dará a los desechos generados por el proyecto:

4.5.1. SÓLIDOS

En la etapa de **planificación** no se contempla la generación de desechos sólidos.

Los residuos que se generarán en la etapa de **construcción** serán aquellos con características inertes, constituidos por: tierra, piedras, restos de hormigón, madera, plásticos y todo lo que se produce durante la construcción de obras de este tipo. Un porcentaje de estos residuos podrá reciclado por lo que el contratista deberá separarlo en primera instancia y luego coordinar con empresas recicladora para el retiro de estos; el resto de los productos de desechos serán dispuestos en lugares autorizados, dependiendo del tipo, siendo la última alternativa un vertedero adecuado y aprobado según las normas panameñas. De contar con un acopio temporal en el área del proyecto, se utilizarán recipientes cerrados y se ubicarán en áreas que evite el contacto con el agua de lluvia, la proliferación de vectores y los efectos del viento.

En la etapa de **operación**, se utilizarán depósitos en contenedores para el manejo de los desechos sólidos para posteriormente ser transportados al Cerro Patacón por la compañía recolectora. Este contrato será responsabilidad del promotor.

No se contempla una etapa de **cierre**, por lo que no se daría la generación de desechos sólidos.

4.5.2. LÍQUIDOS

En la etapa de **planificación** no se contempla la generación de desechos líquidos.

Los desechos líquidos que puedan generarse en la etapa de **construcción** están relacionados con las aguas servidas producidas por las necesidades fisiológicas de los trabajadores, limpiezas de áreas y aseo en general. Con el fin de tener un manejo adecuado de las mismas, se utilizarán baños portátiles contratados a empresas autorizadas para el manejo y limpieza de estos. El agua utilizada para la limpieza será utilizada para el control del polvo a lo internos de las áreas de construcción.

En la etapa de **operación** del proyecto, las aguas residuales a generarse serán de los baños de los locales ubicados en las galeras. El proyecto contempla el tratamiento de estas aguas residuales mediante un sistema de tratamiento de aguas residuales anaeróbico, el cual consiste en la instalación de tanque Carat (tanque soterrado de polipropileno que se arma en obra), en el mismo se da el proceso de depuración secuencial SBR que asegura una calidad de depuración constante, estos sistemas tienen una capacidad de 1 a 30 m³/día.

El sistema SBR (Tratamiento biológico secuencial) está integrado en un depósito que consta de una cámara de sedimentación y una cámara de procesado. El sistema trata el agua en varios ciclos, Este proceso consta de las siguientes fases:

1. **Fase de decantación** – El agua residual entra en la cámara de decantación (1a cámara) y los sólidos se van depositando en el fondo. El agua más clara de la superficie se traspasa a la cámara de reacción SBR (2a cámara).
2. **Fase de aireación** - La limpieza biológica a través de microorganismos y fangos reactivos ocurre en esta fase. El proceso se realiza mediante la combinación de períodos alternos de aportación de oxígeno y reposo. Los fangos activos desarrollan millones de microorganismos que limpian el agua de forma totalmente natural.
3. **Fase de reposo** - Seguidamente se pasa a una fase de reposo en la cual los fangos se acumulan en el fondo del depósito. El agua limpia se acumula en la parte superior de la cámara.
4. **Extracción de agua depurada** - El agua depurada sale del depósito y ya puede enviarse al medio natural o a un sistema de drenaje (en el caso del proyecto se infiltrará al medio natural). Posteriormente, los fangos que se acumulan en el fondo de la cámara son devueltos a la primera cámara de decantación para el inicio de otro ciclo.

No se contempla una etapa de **cierre**, por lo que no se daría la generación de desechos líquidos.

4.5.3. GASEOSOS

En la etapa de planificación no se contempla la generación de gases.

No se estima que haya producción cuantiosa de desechos gaseosos, salvo por los generados por la combustión interna de los vehículos y equipos, tanto durante construcción como en operación.

No se contempla una etapa de cierre, por lo que no se daría la generación de gases.

4.5.4. PELIGROSOS

En la etapa de planificación no se contempla la generación de desechos peligrosos.

No se estima que haya producción de desechos peligrosos más allá que algunos trapos o licores que pueda tener la maquinaria dentro del polígono del proyecto durante la etapa de construcción. Su disposición final será con empresas autorizadas para el manejo de este tipo de desecho.

En la etapa de operación no se contempla la generación de desechos peligrosos.

No se contempla una etapa de cierre, por lo que no se daría la generación de desechos peligrosos.

4.6. USO DE SUELO ASIGNADO O ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (EOT) Y PLANO DE ANTEPROYECTO VIGENTE, APROBADO POR LA AUTORIDAD COMPETENTE PARA EL ÁREA PROPUESTA A DESARROLLAR.

Las fincas en donde se desarrollará el proyecto cuentan con Certificación de Uso de Suelo No. 1413-2023 y No. 710-2024 emitidas por el Municipio de Panamá, la cual señalan que en esta área el uso de suelo y código que aplica es el 1ZM1 (Zona Mixta de Baja Intensidad).

El uso de suelo y código 1ZM1, incluye los siguientes usos:

Tabla 3 Vocación de uso y actividades permitidas

Vocación del Uso	Actividades Permitidas
Residencial	Vivienda unifamiliar (aislada, adosada o en hilera) y vivienda multifamiliar.
Comercial	Central de abastos y bodega de acopio (mayoristas).
Terciario o servicios	Oficinas, entidades bancarias, restaurantes, bares, cafeterías, hoteles, alojamientos, uso de espectáculo y ocio (cines, discotecas) y servicios al turismo.
Logística e Industrial	Industria de bajo impacto.
Institucional	Oficinas de gobierno/alcaldía, oficinas de administración local, estaciones de policía, bomberos y otras detonaciones, centros penitenciarios y otras dotaciones de gran impacto.
Educativo	Guardería, educación primaria, educación media y educación superior.
Asistencial	Hospitales, centros y unidades de salud, asistencia social (asilos, orfanatos, etc).
Cultural	Bibliotecas, centro comunitario, centro cívico, museos e instituciones religiosas.
Deportivo	Canchas, polideportivos y piscinas.

Fuente: Promotor del proyecto

El desarrollo del proyecto se engloba en la vocación de uso: “*Logística e Industrial*”.

En anexos se adjunta copia de la Certificación de Uso de Suelo No. 1413-2023.

Mediante Resolución de Anteproyecto N° RLA-1794/1, el Municipio de Panamá señala que para las fincas 30262438 y 30262437 cuenta con código de zonificación 1ZM1, por lo que el desarrollo de galeras de almacenaje cumple para ser desarrollados en estos predios.

En anexos se adjunta Resolución de Anteproyecto N° RLA-1794/1.

4.7. MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN

El monto global de inversión para este proyecto es de **UN MILLÓN SEISCIENTOS MIL (B/, 1,600,000)**

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

Para la elaboración de este estudio se consultó y se sustentó la información en las leyes, decretos y normas:

- Ley No. 41 de 1 de julio de 1998. "Ley General del Ambiente".
- Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015 que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.
- Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de Marzo de 2023. " Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones
- Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024 "Que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No. 1 de 2023, que reglamenta el capítulo III del Título II del Texto único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley No. 14 de 18 de mayo de 2007 "Que adiciona un Título, denominado delitos contra el ambiente y ordenamiento Territorial, al Libro II del Código Penal, y dicta otras disposiciones".
- Ley No. 8 de 1995, por la cual se aprueba el Código Administrativo, que regula la disposición final de los desechos sólidos.
- Decreto Ejecutivo No. 15 de 3 de julio de 2007. "Por el cual se adoptan medidas de urgencia en la industria de la Construcción con el objeto de reducir la incidencia de accidentes de trabajo."
- Resolución No. AG-192A-99 de 30 de noviembre de 1999, por la cual se sanciona a aquellas personas naturales o jurídicas que inicien actividades, obras o proyectos públicos o privados sin EsIA.
- Resolución No. CDZ-003/99 del 11 de febrero de 1999, por la cual se aclara la Resolución No CDZ-10/98 del 9 de mayo de 1998, por la cual se modifica el manual técnico de seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo.
- Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971: Código de Trabajo. Higiene y Seguridad en el trabajo.
- Ley No.6 del 11 de enero 2007, por la cual se dictan normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.
- Decreto No. 58 de 16 de marzo de 2000, por el cual se reglamentan las normas de calidad ambiental y se establecen los límites permisibles.
- Resolución No. 506 de 6 octubre de 1999, por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-44-2000. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en el ambiente de trabajo donde se generen ruidos, con el fin de proteger la salud de los trabajadores y mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los diferentes centros de trabajo.
- Resolución No. 505 de 6 octubre de 1999, por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-45-2000. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en el ambiente de trabajo donde se generen o transmitan vibraciones, con el fin de proteger la salud de los trabajadores y mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los diferentes centros de trabajo.

- Resolución No. 58 de 27 de junio de 2019, por la cual se aprueba el reglamento técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 medio ambiente y protección de la salud, seguridad, calidad del agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.
- Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- Ley N° 6 de 7 de febrero de 2006 que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones. Gaceta oficial N° 25478 de 3 de febrero de 2006.

5.0 DESCRIPCION DEL AMBIENTE FISICO

El siguiente contenido, describe las características físicas de la superficie definida como el área de Influencia directa del proyecto. Siendo esta la línea base de los componentes y elementos ambientales que pudieran verse afectados de manera positiva o negativa para determinar las mismas, se realizó levantamiento de información secundaria (como referencia de estudios del país y datos existentes como mapas geológico, atlas ambiental del país, mapa de capacidad agrológica, catastro rural de tierras y aguas de Panamá registros meteorológicos, publicaciones de la Contraloría General de la República, entre otros), los cuales fueron respaldados por información de campo, registrada en las inspecciones visuales realizadas al área del proyecto, además de los monitoreos de línea base realizados a cada uno de los medios físicos a través de un laboratorio certificado por el CNA para realizar dichos trabajos.

Esta sección describe los diferentes factores que componen el ambiente natural del área del proyecto propuesto.

5.1. FORMACIONES GEOLÓGICAS REGIONALES

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

5.1.1. UNIDADES GEOLÓGICAS LOCALES

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

5.1.2. CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

5.2. GEOMORFOLOGÍA

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

5.3. CARACTERIZACIÓN DE SUELO DEL SITIO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

La capacidad agrológica de Panamá es un sistema que agrupa las tierras por su capacidad de uso agrario, así como la tendencia a degradarse del mismo. Dentro del uso agrario la zona en donde se desarrollará el proyecto está ubicada en suelo agrícola, ganadero y forestal. Esto según el catastro rural de tierras y aguas de Panamá (CARTAP, 1965-1968, ELABORADO POR EL CONSORCIO CATAPAN).

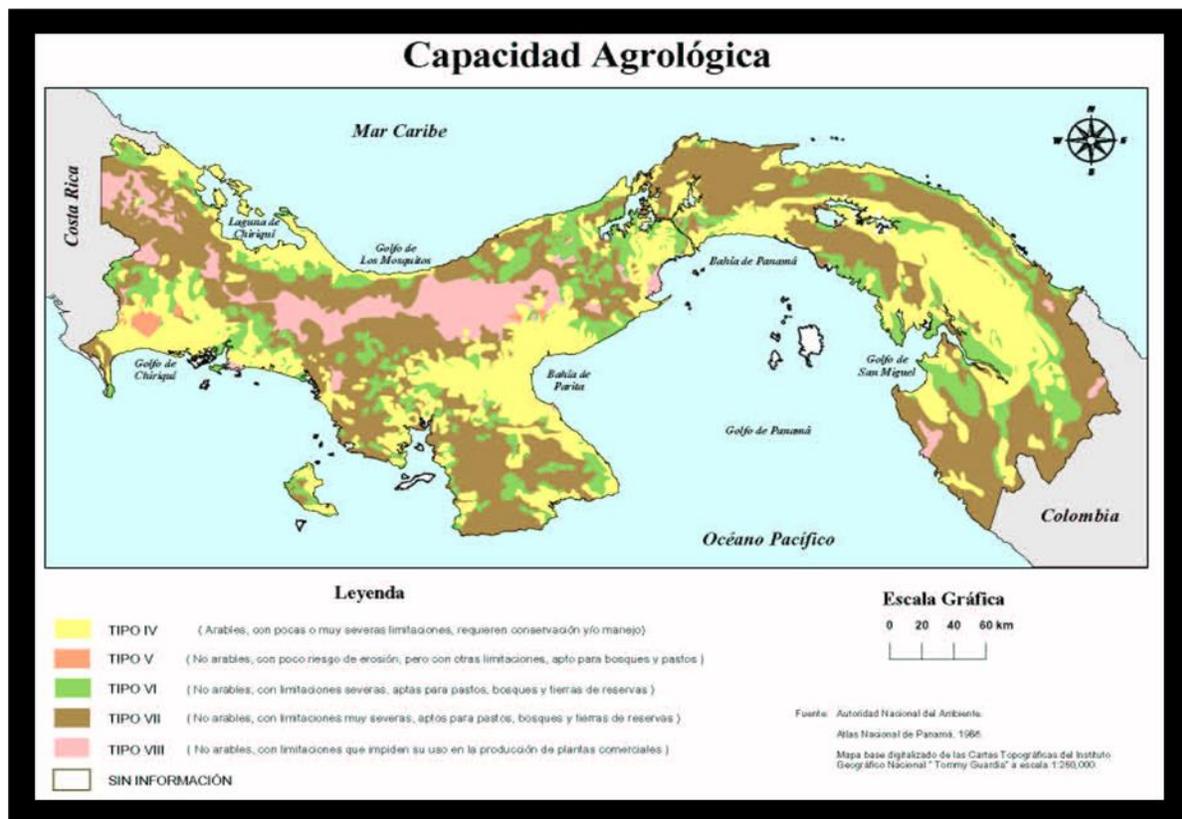


Ilustración 10 Mapa de capacidad agrológica de Panamá

Fuente: MiAMBIENTE

El área de influencia del proyecto se caracteriza por suelos TIPO IV (Arable, con pocas o muy severas limitaciones, requieren conservación y/o manejo).

Este tipo de suelo presentan limitaciones para la agricultura y sus características son principalmente, suelos moderadamente profundos, inclinados, francos arcillosos a arcillosos,

porosos, friables, y de fertilidad natural baja a media; reacción muy fuertemente ácida a medianamente ácida. Susceptibles a la erosión hídrica. Algunos suelos presentan tenores de aluminio cambiante, probablemente tóxicos para algunos cultivos.

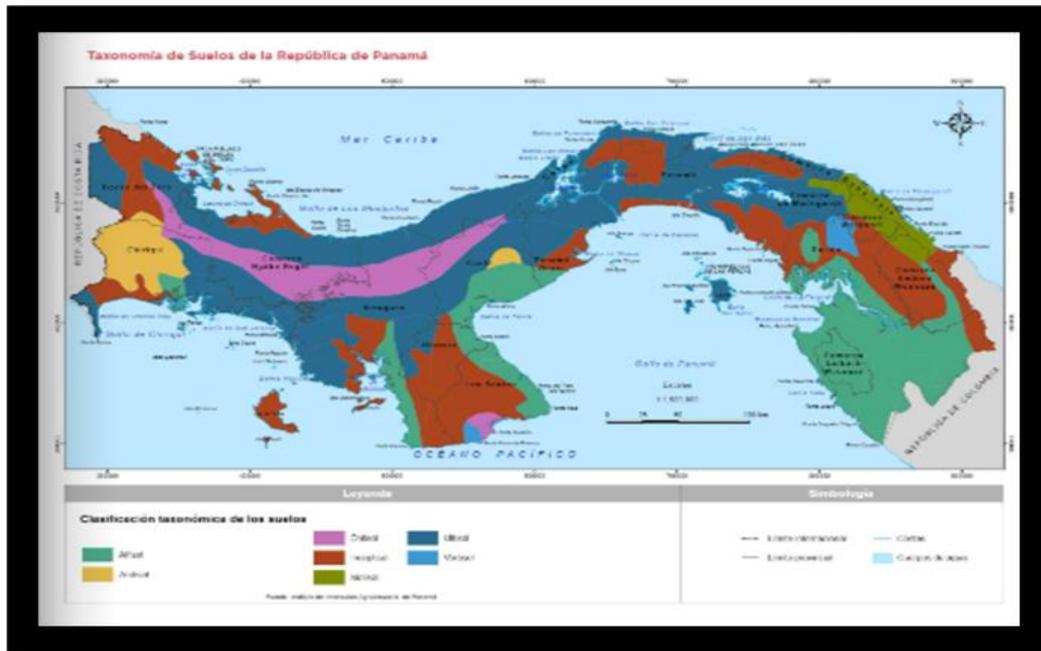


Ilustración 11 Mapa de taxonomía de suelos de Panamá

Fuente: MiAMBIENTE

Según el atlas nacional para uso sostenible de la tierra MIAMBIENTE, el área de influencia del proyecto se caracteriza por tener suelos con elevada acidez y altas saturación de aluminio, lo que hace necesario el uso de enmiendas y encalado para lograr su máximo aprovechamiento en la actividad agropecuaria.

Los Ultisoles son suelo ácidos (baja saturación en bases), lo que produce que no todos los cultivos puedan desarrollarse sobre éstos. No obstante, si se “regeneran” estos suelos mediante técnicas para reducir la acidez de los suelos, pueden emplearse para el cultivo de ciertas especies.

Para la caracterización del suelo en el área de influencia directa del proyecto se tomaron varios puntos dentro del polígono, este monitoreo fue realizado por la empresa ENVIROLAB, S.A. el día 14 de junio del presente año.

Los resultados para la muestra analizada dentro de los monitoreos de línea base para el análisis de la calidad del elemento suelo, uno (1) de los parámetros están fuera del límite permitido en el 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. Resultando en un suelo con bajo índice de actividad microbiana, lo que demuestra que existe una afectación en la calidad del suelo de esta zona ya existente previo al desarrollo y operación del proyecto.

Los microorganismos del suelo son responsables de una serie de actividades, como el ciclo de nutrientes, la descomposición de residuos vegetales y la formación de materia orgánica en el suelo, contribuyendo positivamente a la estructura y otras características físicas del suelo.

5.3.1. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA COSTERA MARINA

El área donde se desarrollará el presente no se encuentra en área de influencia costera marina. Ya que el punto más cercano del proyecto a la costa pacífica está a más de 10 Kilómetros de distancia.

5.3.2. LA DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO

Durante las observaciones en campo del ambiente físico, se pudo observar que en la zona de influencia del proyecto predomina el uso de área para actividades industriales diversas (parque logístico, talleres de mecánica y pintura); así como comerciales y en los últimos años, un aumento en la construcción de viviendas unifamiliares.

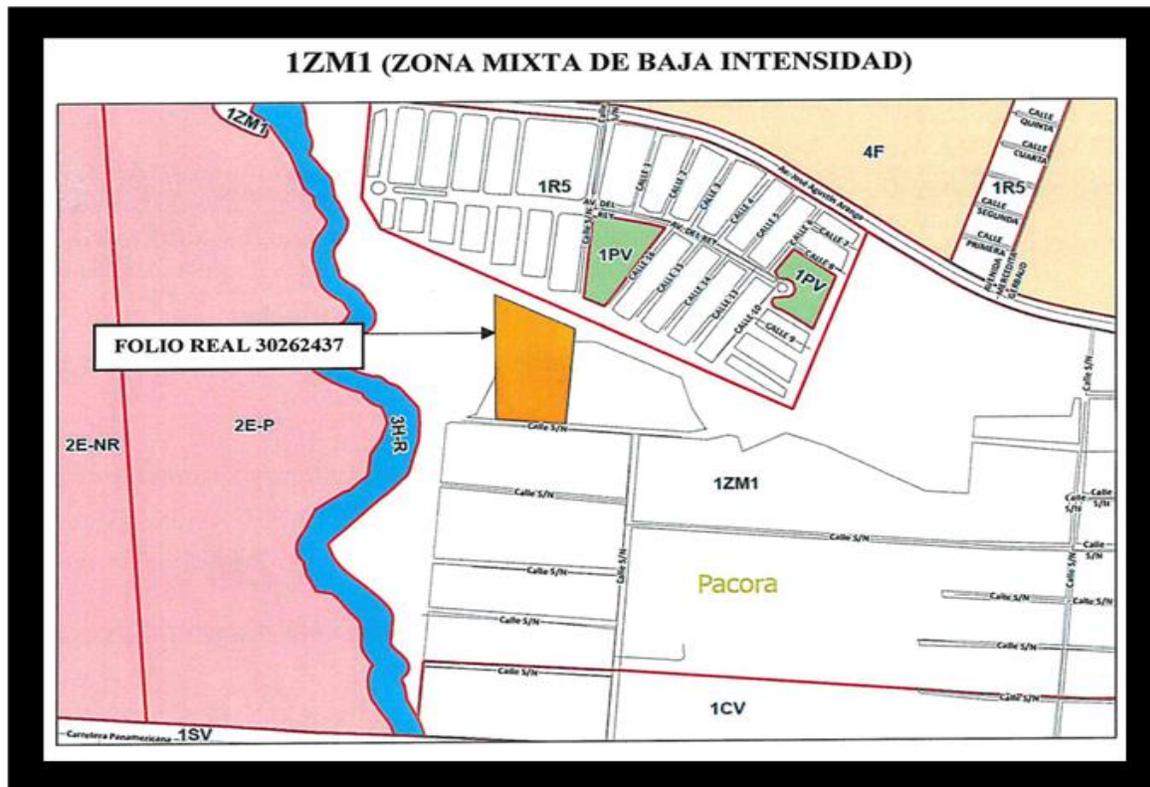


Ilustración 12 Mapa de uso de suelo asignado por MIVIOT.

Fuente: MIVIOT

El área de influencia del proyecto cuenta con certificación de uso de suelo y código de zona 1ZM1, la que establece es una zona mixta de baja intensidad según la certificación No. 710-2024 del 20 de mayo de 2024.

Ver Anexo No. 8: Certificado de Uso de Suelo MIVIOT.

5.3.3. CAPACIDAD DE USO Y APTITUD

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

5.3.4. USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES AL ÁREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

La propiedad colinda al Norte con resto libre y un drenaje pluvial realizado para el desahogo de la escorrentía de la comunidad, al sur con Calle Quinta de la urbanización tataré; al Este con Lote 2 en donde se ubica una cancha comunal de la comunidad y al Oeste con resto libre.

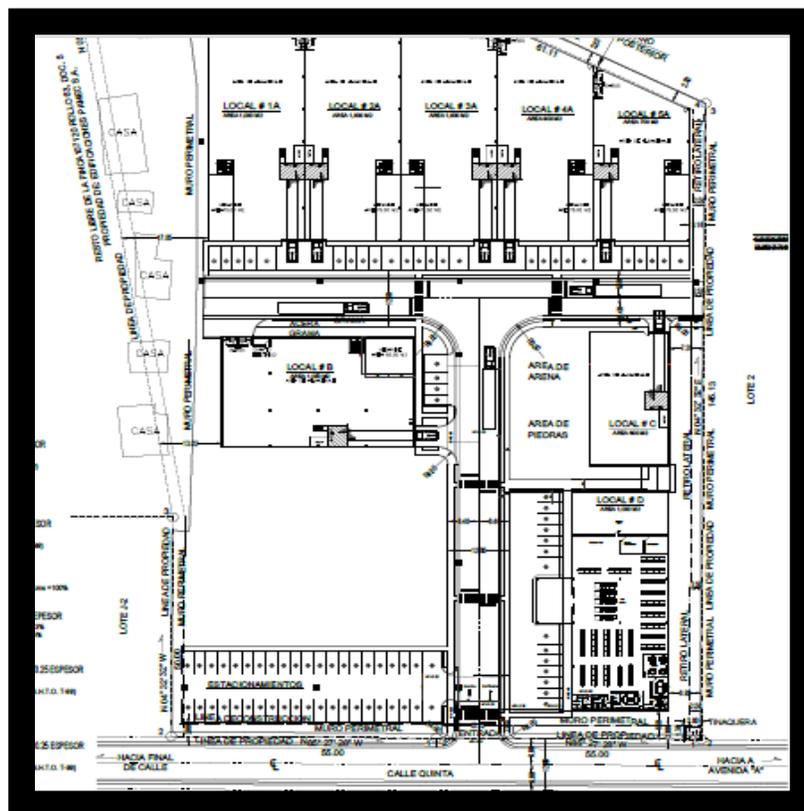


Ilustración 13 Plano de localización del proyecto

Fuente: Promotor

5.4. IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTOS

La actividad antropogénica ha sido etiquetada durante mucho tiempo como la principal causa de la desestabilización del suelo. Sin embargo, los factores naturales que incluyen la erosión de este y el exceso de lluvias también han sido algunas de las principales causas de deslizamiento de tierra.

Panamá es un país con un clima tropical y tiene una variedad de suelos que son susceptibles a debilitarse por la lluvia. Algunos contienen una cantidad considerable de arcilla, mientras que otros no. Ambos tipos de suelo son debilitados estructuralmente por grandes cantidades de lluvia. Los derrumbes producidos por la desestabilización de estos suelos han causado mucho daño en Panamá. En los últimos años, se ha visto un aumento en los deslizamientos de tierra, causando un efecto destructivo sobre la vida humana y la propiedad.

Las propiedades del suelo, como el contenido de arcilla y la permeabilidad, tienen un efecto considerable en la capacidad del suelo para retener su resistencia estructural bajo cargas sustanciales o lluvia.

Según las estadísticas del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá y el Sistema Nacional de Protección Civil - SINAPROC, en 2016 al 2021, se observa que para el año 2016 se presentó, el mayor índice de eventos, con 86 deslizamiento de tierra, siendo la provincia de Panamá en la que se suscitaron el 37.1% del deslizamiento de tierra. En cuanto a los Distritos más vulnerables, encontramos los distritos de Colón, San Miguelito, Arrayán con 20 evento de deslizamiento de tierra y el distrito de Panamá con 17 deslizamiento de tierra.

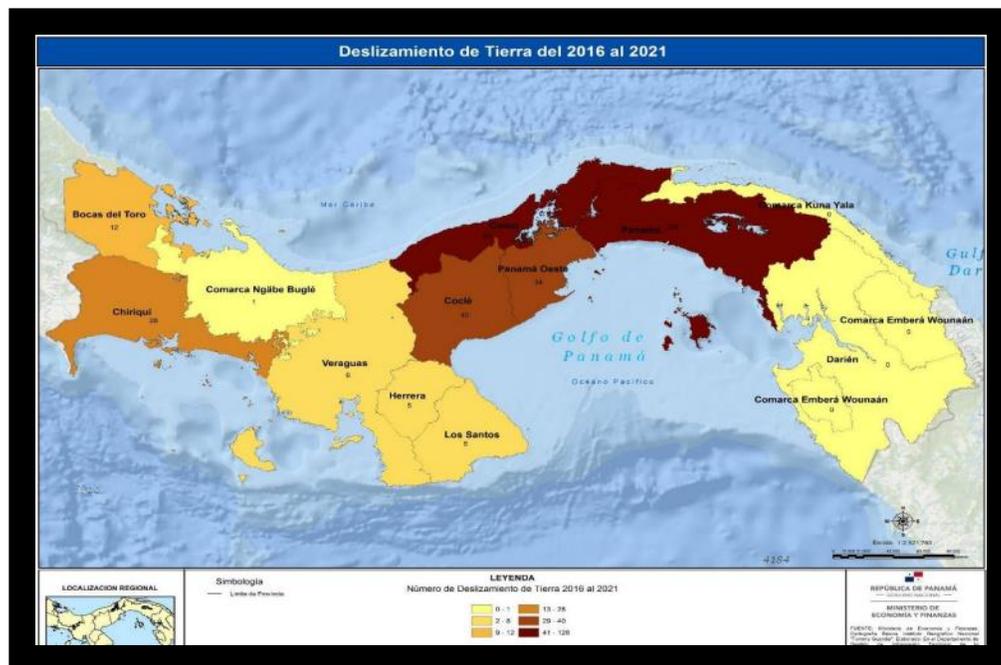


Ilustración 14 Mapa de deslizamiento de tierra del 2016 al 2021

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas

El distrito de Panamá se encuentra entre los más afectados por este incidente ambiental, sin embargo, el área de influencia directa del proyecto se encuentra ya intervenida por lo que mantiene una topografía mayormente regular y sin mayores relieves, lo que a su vez disminuye considerablemente a casi nula la vulnerabilidad a sufrir deslizamientos de tierra. El área de influencia directa se encuentra delimitada a través de un muro perimetral por lo que no presenta un aumento en la vulnerabilidad de los lotes colindantes al proyecto, con respecto a deslizamientos de tierra.

5.5. DESCRIPCIÓN DE LA TOPOGRAFÍA ACTUAL VS LA TOPOGRAFÍA ESPERADA, Y PERFILES DE CORTE DE RELLENO.

El polígono en donde se desarrollará el proyecto no cuenta con actividades que llegasen a modificar la topografía, siendo esta en su mayor parte regular en este momento, debido a que fue previamente intervenida previo a la compra del terreno por el promotor y es por ende en su mayoría plana. No existirán cambios o variaciones en la topografía del terreno debido a que este ya se encuentra con la planimetría necesaria para la construcción del proyecto.

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

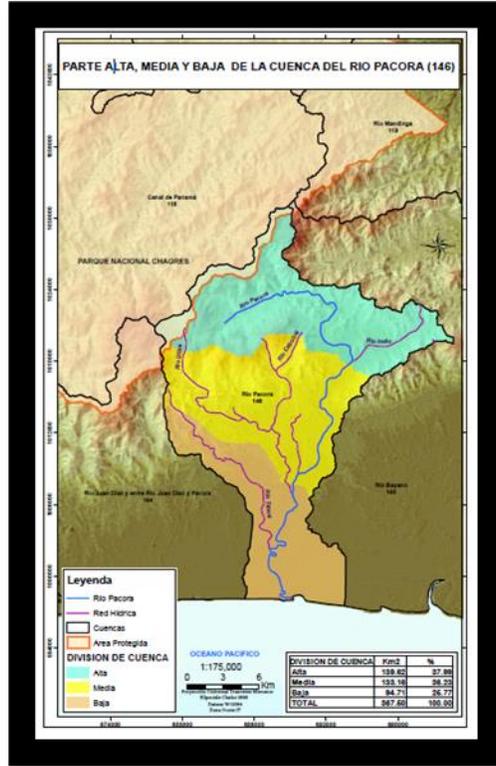
Ver anexo No. 10: Plano topográfico del área del proyecto.

5.6. HIDROLOGÍA

Dentro del polígono en donde se desarrollará el proyecto no existe ningún cuerpo de agua superficial. Sin embargo, se realizó el monitoreo de la calidad de agua en un drenaje pluvial colindante de forma indirecta al terreno.

Como referencia, el proyecto se ubica dentro de la cuenca hidrográfica N° 146 del río Pacora, exactamente en la parte baja de esta. La cuenca del río Pacora se encuentra localizada en la vertiente del Pacífico, en la provincia de Panamá entre las coordenadas 8° 00' y 8° 20' de latitud norte y 79° 30' de longitud oeste. Es denominada como la cuenca hidrográfica número 146 en el sistema regional y es la misma que desemboca en la zona costera denominada Bahía de Panamá en el Océano Pacífico. El área total de drenaje de esta cuenca es de aproximadamente 361.2 km², y la longitud del río principal llega a los 51.8 Km.

La elevación media de la cuenca es de 230 msnm, y el punto más alto se encuentra en el cerro jefe, ubicado al oeste de la cuenca, con una elevación máxima de 1,007 msnm.



Ubicación del proyecto

Ilustración 15 Cuenca Hidrográfica No. 146 del Río Pacora
Fuente: Mapas de cuencas hidrográficas, Ministerio de Ambiente.

5.6.1. CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES

A pesar de que dentro del área de influencia directa en donde se desarrolla el proyecto no existe algún cuerpo de agua. El día 14 de junio de 2024 se realizó como parte de los monitoreos de línea base para este estudio de impacto ambiental; el muestreo del cajón de agua pluvial que colinda indirectamente (más de 10 metros) con el proyecto en las coordenadas 17P 687119 UTM 1006816, cuyos resultados arrojaron valores normales y dentro de los parámetros máximos permisibles en doce (12) de trece (13) parámetros evaluados según el Decreto Ejecutivo 75 de 4 de junio de 2008 “Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo”. Mientras que un (1) parámetro, el oxígeno disuelto se encuentra por debajo del mínimo permitido marcando esta diferencia de 4.41 mg/L a 7.00 mg/L, indicando así la posible contaminación a la que puede estar expuestas estas aguas pluviales o el propio cajón. Una baja concentración en el oxígeno disuelto de un cuerpo de agua superficial puede llegar a causar eutrofización y dañar la vida acuática, en caso de existir en este. Ver Anexo No. 12: Resultados de Monitoreo Línea Base - Calidad de Agua Superficial



Ilustración 16 Drenaje pluvial monitoreado durante la línea base del proyecto.

Fuente: Equipo consultor.

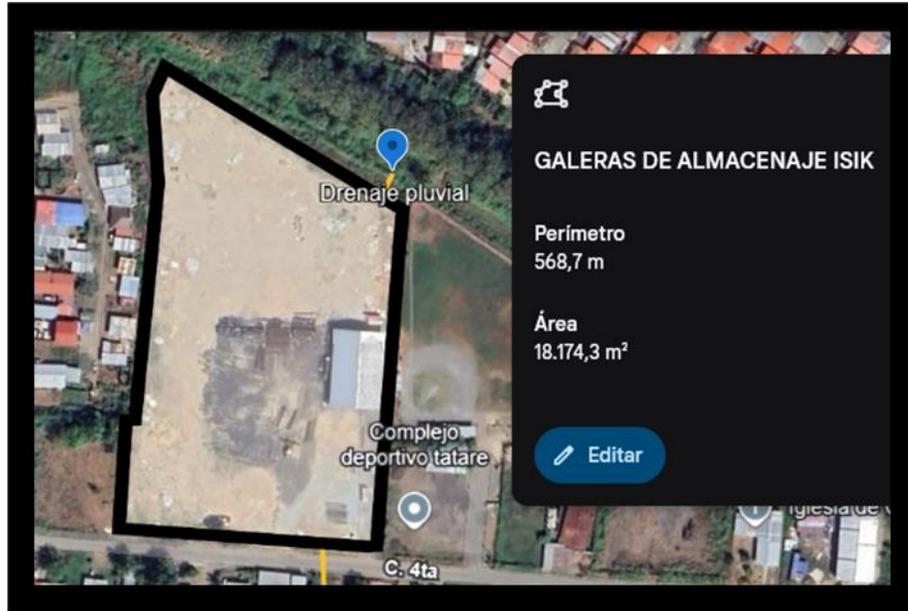


Ilustración 17 Polígono del proyecto y distanciamiento a drenaje pluvial

Fuente: Equipo consultor.

5.6.2. ESTUDIO HIDROLÓGICO

En el sitio no existe fuente de agua superficial, por lo que no se presenta la calidad de agua superficiales. Los siguientes puntos no aplican en el presente proyecto, toda vez que en el sector no se presentan cuerpos de agua o aguas superficiales, que impliquen el desarrollo del acápite siguiente.

5.6.2.1. CAUDALES (MÁXIMO, MÍNIMO Y PROMEDIO ANUAL)

Nota: NO EXISTE NINGUN CUERPO DE AGUA SUPERFICIAL DENTRO DEL POLIGONO DEL PROYECTO.

5.6.2.2. CAUDAL ECOLÓGICO, CUANDO SE VARÍE EL RÉGIMEN DE UNA FUENTE HÍDRICA

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

5.6.2.3. PLANO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO, IDENTIFICANDO LOS CUERPOS HÍDRICOS EXISTENTES (LAGOS, RÍOS, QUEBRADAS Y OJOS DE AGUA) Y ESTABLECER DE ACUERDO CON EL ANCHO DEL CAUCE, EL MARGEN DE PROTECCIÓN CONFORME A LA LEGISLACIÓN CORRESPONDIENTE

Nota: No existe ningún cuerpo de agua superficial dentro del polígono del proyecto.

Ver Anexo No. 14: Polígono del Proyecto que evidencia que no cuenta con cuerpo de agua superficial

5.6.3. ESTUDIO HIDRÁULICO

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

5.6.4. ESTUDIO OCEANOGRÁFICO

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

5.6.4.1. CORRIENTES, MAREAS, OLEAJES

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

5.6.5. ESTUDIO DE BATIMETRÍA

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

5.6.6. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

5.6.6.1. IDENTIFICACIÓN DE ACUÍFEROS

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

5.7. CALIDAD DEL AIRE

Por la ubicación del proyecto, esta área se trata de espacios abiertos, el movimiento de los vientos mantiene el sector con menor concentración de contaminantes atmosféricos, dentro de las actividades del proyecto se estuvieron realizando algunos trabajos de preparación y compactación

del terreno en el área a construir la galera del globo A. A pesar de esto, el resultado del monitoreo de PM10 tomado el día 14 de junio del presente arrojó valores dentro de los límites máximos permisibles de 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de la Resolución No. 21 del 24 de enero de 2023 del Ministerio de Salud; tanto individualmente como en el valor promedio, siendo este último de 44.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Podrá evidenciarse en anexos No. 12 los resultados de monitoreo Ambientales – Aire.

Tabla 4 Valores de PM10 obtenidos en el AID del proyecto

	Hora de inicio: 10:00 a.m.	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	10:00 a.m. - 10:10 a.m.	32,5
2	10:10 a.m. - 10:20 a.m.	37,6
3	10:20 a.m. - 10:30 a.m.	50,2
4	10:30 a.m. - 10:40 a.m.	31,2
5	10:40 a.m. - 10:50 a.m.	53,1
6	10:50 a.m. - 11:00 a.m.	61,9
	Promedio en 1 hora	44,4

Fuente: Monitoreos de Línea base, equipo consultor.

5.7.1. RUIDO

El día 14 de junio de 2024 se realizó como parte de los monitoreos de línea base para este estudio de impacto ambiental; el muestreo del ruido ambiental en el AID del proyecto atendiendo a las normativas aplicables:

1. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales
2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

Debido a que se utiliza para el almacenamiento de algunos pocos materiales como hierro y se encuentra un contenedor como oficina, además de la garita de seguridad que es preexistente a esta ampliación, durante la medición se registró ruido generado por los movimientos de terreno y por la entrada y salida de camiones volquetes de la zona. Sin embargo, los valores registrados en este periodo se encuentran dentro del rango permisible de las anteriores normativas.

En el sector no se ha detectado ninguna fuente de emisión de ruido permanente. Además de los ocasionados por talleres cercanos a la zona. Además de la actividad presente en la actualidad en la galera existente, como retiro de materiales. Durante la ejecución del presente proyecto el equipo a utilizar los constituye los vehículos que trasladarán a sitio los materiales a utilizar, lo cual no será de forma permanente, además del ruido producido por las actividades propias de la construcción de obras civiles, el mismo será monitoreado para evitar que sobrepasen los límites permitidos en las normas vigentes. Podrá evidenciarse en anexos los resultados de monitoreo de ruido.

5.7.2. VIBRACIONES

Las fuentes de esas actividades o dispositivos que generan la vibración, pueden ser el tráfico, agravado por la mala condición de las calles aledañas al proyecto, los trabajos de mecánica en los alrededores.

El proyecto no realizará actividades que generen vibraciones adicionales a las ya existentes puesto que son actividades puntuales y de corta duración durante la fase de construcción.

Adjunto se presenta el INFORME VIBRACIÓN AMBIENTAL No. 2024-215-111-001 con fecha del 14 de junio 2024 en donde las velocidades máximas de partículas (PPV) reportadas en el PUNTO 1, el EJE L con 0,268 mm/s siendo la más alta, con base a las normas de referencia acorde al tipo de edificación está por debajo de los límites máximos establecido en las normas.

El parámetro utilizado por las normas internacionales para caracterizar los daños a cualquier tipo de edificaciones es la velocidad pico de las partículas del terreno (PPV). Las componentes horizontales están más directamente relacionadas con las fuerzas cortantes en la estructura y así con cualquier daño, incluso no estructural y cosmético; que, como respuesta y condición estructural del diseño y materiales, en umbrales muchos mayores a la respuesta humana. El Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá, utiliza el parámetro de desplazamiento en mm, cuando las frecuencias son menores de 4 Hz.

Por su parte, el confort y los niveles tolerables consideran la sensación física de percepción humana en donde el eje vertical Z le es más sensible y molesto.

Los datos colectados el 14 de junio de 2024, fueron procesados para ser comparados con los límites máximos permisibles establecidos por el Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá. Los resultados obtenidos muestran valores por debajo del límite máximo permisible establecido en la norma aplicable

Se puede concluir que la principal fuente de vibración es el tráfico terrestre, agravado por la mala condición de las calles aledañas al proyecto, los trabajos de mecánica en los alrededores. Estos pueden caracterizarse por un escenario: fuente móvil-camino / distancia – suelo / receptor humano-edificación. Las vibraciones pueden caracterizarse de estado continuo, con amplitud máxima y frecuencia asociada. Así como, los vehículos que inducen cargas dinámicas contra el terreno y espectros característicos, donde cada impacto varía en intensidad según el sistema de suspensión, masa y velocidad del móvil. También juega un rol importante la rugosidad o el estado del camino, sea asfalto, piedras u hormigón.

5.7.3. OLORES

Durante los trabajos de línea base, se detectó una fuente generadora de olores leve en el área, el drenaje pluvial debido a algunos niveles de concentración de los contaminantes puede ocasionar algunos malos olores. Los cuales fueron insignificantes para los resultados obtenidos en el informe de Olfatometría de campo número 2024-215-111-004. 1. En el punto monitoreado la intensidad del olor fue: <2 D/T, siendo estos menores que la normativa de referencia, el anteproyecto de normas para el control de olores molestos de 2006.



Ilustración 18 Mapa de ubicación y dirección del viento al momento de levantar la línea base del proyecto.

Fuente: Monitoreos de línea base.

Es importante mencionar que los Proyectos de construcción no generan olores más de los producidos por los residuos comunes y algunos gases producto de actividades como soldadura de la estructura durante la fase constructiva.

5.8. ASPECTOS CLIMÁTICOS

El clima es un factor de importancia en la planificación de las actividades humanas, sobre todo en aquellas que requieren de condiciones ambientales específicas y previstas, como la agricultura. Por ello las alteraciones del cambio climático y el calentamiento global pueden resultar tan nocivos para la vida humana.

La Cuenca del Río Pacora, denominada como el número 146 en el sistema regional, es la misma que desemboca en la zona costera denominada Bahía de Panamá en el Océano Pacífico.

La Cuenca, políticamente pertenece a la Provincia de Panamá, Distrito de Panamá, Corregimientos de Pacora y San Martín. Se encuentra por vía terrestre a unos 38 Km de la ciudad de Panamá. Según el mapa de cuencas hidrográficas del ministerio de ambiente, la cuenca del Río Pacora limita al Noroeste con la cuenca del Lago Gatún (115), al noreste con la cuenca del Río Mandinga (119), al Sur con la Bahía de Panamá, al Este limita con la cuenca del Bayano (148) y al Oeste con la cuenca del Juan Díaz (144).

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

Luego de una exhaustiva revisión a todas las tipologías climáticas propuestas para Panamá desde 1920, el geógrafo e historiador panameño Dr. Alberto A. McKay identificó una serie de

inconsistencias en los diferentes tipos de climas asignados al país, lo que llevó al catedrático a analizar, corregir y adaptar, a las condiciones ambientales reales de Panamá, las clasificaciones climáticas anteriormente establecidas.

Como resultado, el Dr. McKay generó en el año 2000, una nueva clasificación de los climas de Panamá, que emplea como referencia la tipología climática de Emmanuel de Martonne, que posee más tipos de climas tropicales y además reconoce las grandes influencias de las masas oceánicas, así como la diversidad de ambientes atmosféricos presentes en las montañas tropicales.



Ilustración 19 Clasificación Climática según McKay (2000)

Fuente: Atlas Ambiental del Ministerio de Ambiente.

Según lo anterior el clima que corresponde a la zona en donde se desarrolla el proyecto es Clima Tropical con estación seca prolongada. Este cuenta con una precipitación anual de 2,500 mm. Posee una estación seca prolongada, una precipitación promedio de 75 mm registrando así las lluvias más bajas del país y temperaturas medias mensuales de 28.5 grados centígrados. Las mayores temperaturas se registran en los meses de febrero, marzo y abril, las temperaturas medias oscilan entre los 26.2° y 32.3° en los meses de octubre y abril. La estación seca presenta fuertes vientos, con predominio de nubes medias y altas. Presenta además una fuerte evaporación.

Aunque bien durante los monitoreos realizados para levantar la línea base del proyecto, fueron realizados durante el mes de junio y se presentaban temperaturas medias de 35°C, lo cual se puede atañer a las abruptas variaciones del cambio climático y las consecuencias de este.



Ilustración 20 Mapa de Temperatura Media Anual de Panamá

Fuente: Atlas Ambiental del Ministerio de Ambiente.

La humedad relativa es considerada baja siendo su promedio mensual variante entre 4.56% en el mes de marzo y un 88.7% en el mes de noviembre con un promedio de 75.1%. Con relación a la presión atmosférica presenta un valor promedio de 1011 hPa.

Durante los monitoreos ambientales realizados como levantamiento de la línea base del proyecto, la humedad relativa osciló entre los 50 a los 70 %.

La cuenca del río Pacora No. 146, registra historiales de precipitación media anual de 2616 Mm., se observa además una disminución gradual desde el interior de la cuenca, donde se presentan valores de 3000 Mm. hacia el litoral con lluvias de 2000 Mm. El 89% de la lluvia ocurre entre los meses de diciembre a abril.

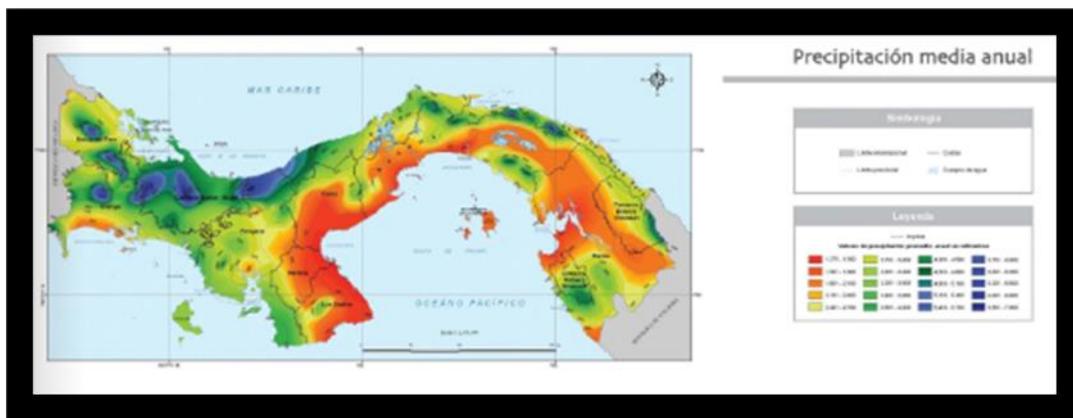


Ilustración 21 Ilustración 21: Mapa de Precipitación Media Anual Panamá

Fuente: Atlas Ambiental del Ministerio de Ambiente.

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

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

5.8.2.1. ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

5.8.2.2. ANÁLISIS DE CAPACIDAD ADAPTATIVA

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

5.8.2.3. Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

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

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

La única especie de flora observadas en el área del proyecto es un individuo de mangifera indica L. de la familia anacardiaceae y es nativa del sur de Asia. Actualmente esta ha alcanzado una gran distribución por su desarrollo en climas cálidos, y su adaptación a una amplia gama de condiciones ambientales como lo ha sido en Panamá.

Metodología utilizada:

La metodología utilizada se realizó mediante inspección ocular durante recorridos por el polígono del proyecto, de esta manera se recopiló la información referente al ambiente biológico del área como lo fueron las especies representativas de la zona y fotografías. De igual forma para el caso de la cobertura vegetal presente en el área de influencia directa del proyecto, se realizaron recorridos a lo interno de los límites del polígono que conforman la superficie total del proyecto. Para el inventario forestal, se utilizó la Técnica o Metodología Pie a Pie, técnica que es recomendada y avalada por el Ministerio de Ambiente.

6.1. CARACTERÍSTICA DE LA FLORA

De acuerdo con el mapa de Ecorregiones Terrestres de Panamá, el Proyecto se ubica en la ecorregión denominada Bosques Secos de Panamá, el cual se encuentra en estado vulnerable o crítico; con biodiversidad sobresaliente a escala biorregional, localmente importantes con moderada prioridad de conservación a escala regional. Es un bio clima sub húmedo y cálido que ocupa un área relativamente limitada en Panamá, unos 5 630 kilómetros cuadrados (7% del territorio nacional).

a precipitación en esta zona de vida se da entre los 1 100 a 1 650 mm, en promedio.

El Bosque Seco, ha sido en su mayoría totalmente despojado de su cobertura forestal natural original, excepto en los manglares estuarios y entradas costeras.

Las especies forestales prácticamente han desaparecido siendo utilizadas estas aparentemente para la venta y fabricación de muebles u otro uso doméstico, construcción o para las cercas de las fincas. Esta situación ha llevado a una minúscula parte de los propietarios de éstas tierras a plantar sus propios árboles, especialmente cedro amargo (*Cedrela odorata*), a lo largo de cercas y próximos a su vivienda. Otras especies encontradas en esta zona son el cedro espino (*Bombacopsis quinatum*), caoba (*Switenia macrophyla* var *humilis*), algarrobo (*Hymenaea courbaril*) roble (*Tabebuia pentaphylla*), corotú (*Enterolobium cyclocarpum*), y otras más.

De acuerdo con el Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de la Tierra (MiAMBIENTE, 2021), el Proyecto se desarrollará dentro de áreas catalogadas como infraestructuras.

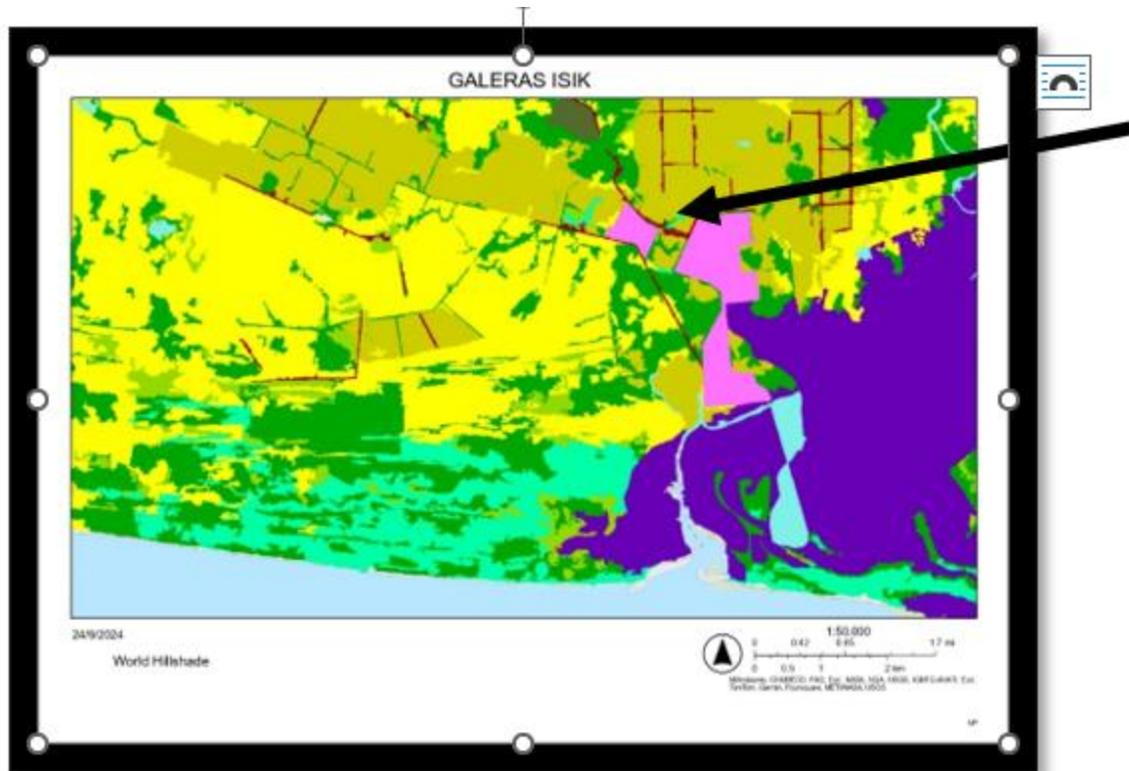


Ilustración 22 Ubicación Del Proyecto en el Mapa de Cobertura Vegetal y uso de la Tierra

Fuente: Equipo Consultor / MiAMBIENTE.

La flora presente en el área del proyecto consta de un único individuo de mangifera indica L. de la familia anacardiaceae. La AID está además compuesta por algunas pocas áreas de gramíneas en las zonas en las que no se está realizando movimiento de tierra como parte del desarrollo de este proyecto, además de las actividades ya presentes en la operación de la galera preexistente en el polígono del proyecto.



Ilustración 23 Individuo de la especie Manguifera Indica L.

Fuente: Equipo Consultor

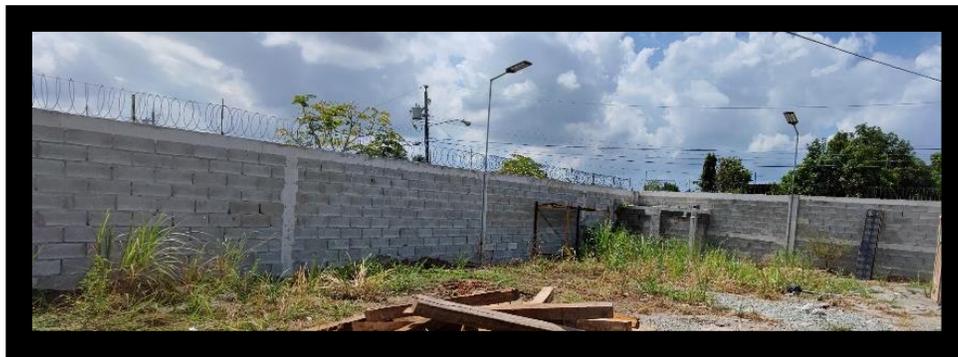


Ilustración 24 Zonas con gramíneas en el polígono del proyecto

Fuente: Equipo Consultor

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

El área del proyecto que está dominada 100 % por frutales siendo la única especie presente el mango. No se reportan especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

Además de existir algunas áreas en donde la vegetación está compuesta por gramíneas o plantas herbáceas.

El proyecto no se desarrolla dentro de área protegida.

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

INVENTARIO FORESTAL

Objetivo:

- Contabilizar los individuos arbóreos del sitio.
- Estimar el volumen (m³) de madera presente en el polígono.
- Identificar especies en peligro, protegidas o endémicas que requieran un manejo especial en caso de existir.

Alcance:

El trabajo se realiza dentro del área de influencia directa del proyecto, tomando en cuenta específicamente a cualquier especie arbórea encontrada dentro del polígono a intervenir por el presente proyecto.

Metodología:

En adelante se utiliza la Técnica o Metodología Pie a Pie, técnica recomendada y avalada por el Ministerio de Ambiente.

Esta metodología consiste en medir el diámetro de los árboles ubicados dentro de la zona de estudio, que cumplan con un mínimo especificado. No se toman en cuenta las palmas, ya que son especies que no son tomadas en cuenta en la realización de inventarios y aprovechamiento forestal.

Se toman en consideración todos los árboles con un DAP (Diámetro a la Altura del Pecho) de 20 centímetros (200mm) en adelante.

Para el cálculo del volumen de madera se utilizó la siguiente fórmula de SMALIAN.

$$V = 0.7854 \times D^2 \times H \times Ff$$

En donde las variables serían:

V = Volumen de madera en metros cúbicos.

D = Diámetro a la altura del pecho en metros.

H = Altura comercial en metros.

Ff = Factor de forma A (0.60), B(.50), y C(.40)

Mediciones Realizadas

- Diámetro a la altura de pecho (DAP): Es la medición del grosor de los árboles, utilizando una cinta diamétrica. Generalmente esta medida se efectúa a los 1.30 m. del nivel del suelo, salvo algunas excepciones, cuando existen formaciones, raíces tabulares u otras causas, que se mide a 30 cm arriba del defecto. Los árboles bifurcados por debajo del DAP, se registran como árboles independientes, los bifurcados por arriba del DAP, se consideran como un solo árbol.
- Calidad de fuste o Factor mórfico: Para la evaluación de esta característica fenotípica, se utilizan tres calidades de fuste a saber: para la calidad de fuste A se utilizó un valor de 0.70, para la calidad de fuste B se utilizó un valor de 0.60 y para la calidad de fuste C se utiliza un valor de 0.45. Se consideraron como fuste A, aquellos árboles que presentaron troncos rectos, libres de nudos y protuberancias, aprovechables en un 70%, independientemente del diámetro, como fuste B aquellos con cierto grado de deformación en el tronco, pero aprovechables al menos en un 60% del volumen comercial y para el fuste C, se consideraron los árboles dañados, destroncados, torcidos y cuyo volumen comercial estaba afectado en más del 45 %, según lo establecido mediante resolución AG-0168-2007, la cual está basada en el factor de forma por calidad de fuste, de acuerdo a normas establecidas internacionalmente para bosques tropicales.

Resultados del Inventario Forestal: Se registró una especie con diámetro mayor a 20 cm.

Tabla 5 Resultados del Inventario Forestal

Especie con diámetro mayor a 20 cm. No.	Nombre Común	Nombre Científico	Volumen de madera
1	mango	<i>Manguifera indica L.</i>	0.80

Fuente: Equipo consultor.

Dentro del polígono del proyecto no cuenta con especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extensión.

6.1.3. MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN, SEGÚN REQUISITOS EXIGIDOS POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.

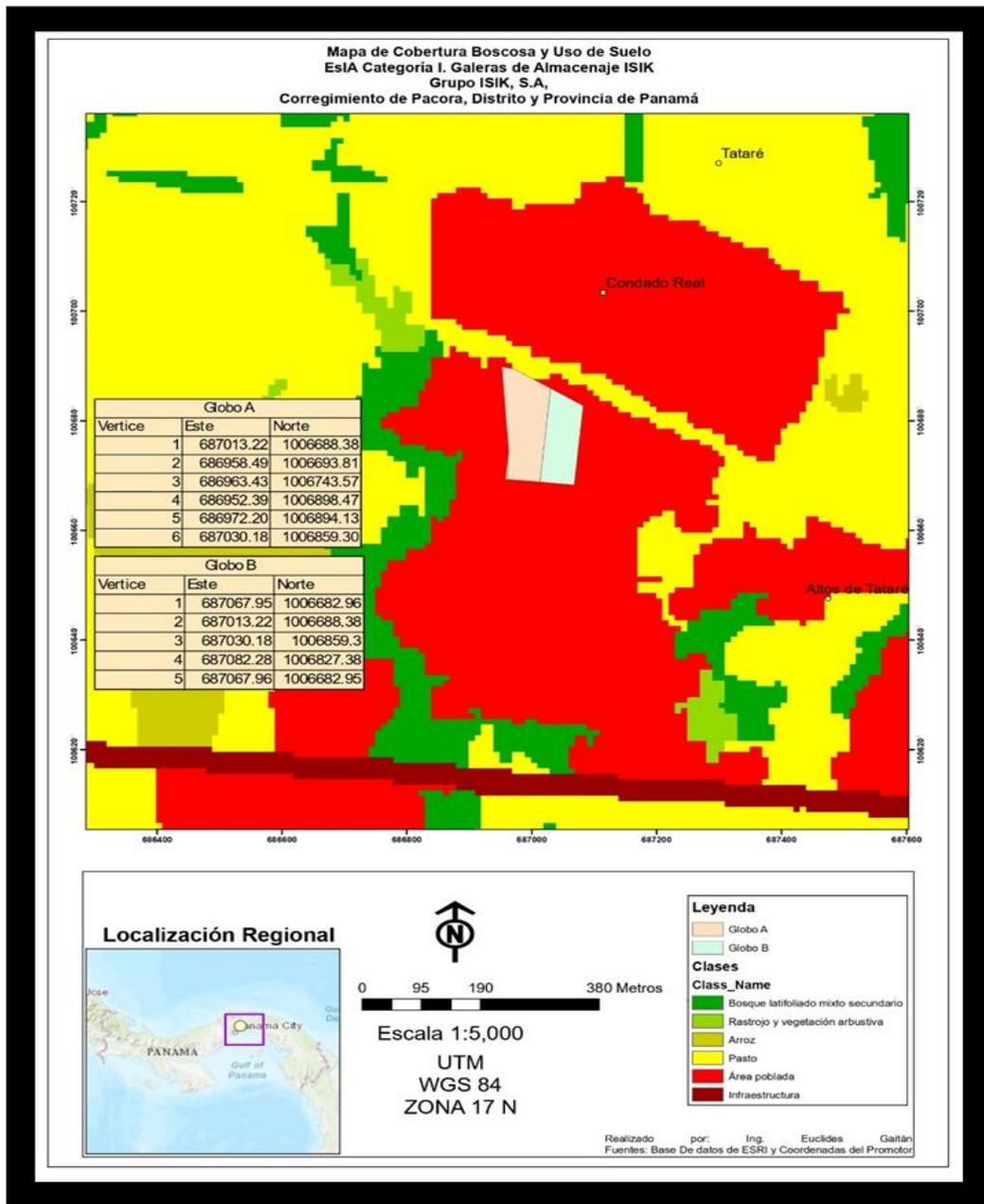


Ilustración 25 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en escala 1:50 000

Fuente: Equipo consultor – Ver Anexo No. 15

6.2. CARACTERÍSTICA DE LA FAUNA

En cuanto a la fauna detectada en los alrededores del área del proyecto corresponde al grupo de las aves. Estas especies de aves son comunes en áreas urbanas de la capital. Las especies de aves observadas en el sitio fueron: paloma doméstica; talingo, *Cassidix mexicanus* y Gallinazo negro, *Coragyps atratus*.

No se observaron especies de mamíferos, reptiles o anfibios. No existen especies animales en vías de extinción u otras categorías de protección que habiten en el terreno donde se desarrollará el proyecto.

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

La siguiente sección es el resultado de los recorridos realizados durante las giras de campo, relacionados con la fauna que se encuentra en el área de influencia directa del proyecto denominado “Proyecto Galeras de almacenaje Isik”. Cabe recalcar que al ser una zona en intervención posee nula variedad en cuanto a la flora lo que por consecuencia también impacta en la diversidad de fauna del sitio. Durante los recorridos no se observaron especies de fauna terrestre en el polígono del proyecto.

En el levantamiento de la línea base del estudio de Impacto Ambiental Categoría I se incluye muestreo para contabilizar las horas hombres trabajadas, georreferencia del proyecto y resultados de la línea base de toda la información biológica en el área directa e indirecta del proyecto y el Estado de conservación de las especies encontradas, según la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN en 2016.

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

Dentro del área donde se ubica el proyecto no se evidenciaron especies que se encuentren en estado de conservación.

Tabla 6: Especies de aves encontradas en el proyecto.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	NÚMERO DE INDIVIDUOS	CATEGORIA DE PREOCUPACIÓN
PALOMA DOMÉSTICA	COLUMBA LIVIA	COLUMBIDAE	2	LC
TALINGO	QUISCALUS MEXICANUS	ICTERIDAE	1	LC

GALLINAZO NEGRO	CORAGYPS ATRATUS	ACCIPITRIDAE	1	LC
--------------------	---------------------	--------------	---	----

Fuente: Equipo consultor.

OD: Observaciones Directas; OI: Observaciones Indirecta; LC: menor preocupación UICN; CR: Peligro crítico; EN: En peligro; VU: Vulnerable; LR: riesgo menor UICN

6.2.2.1. ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO Y/O PATRONES MIGRATORIOS

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

6.3. ANÁLISIS DE ECOSISTEMAS FRÁGILES DEL ÁREA DE INFLUENCIA

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

A continuación, se desarrollará dichos aspectos sobre el ambiente socioeconómico

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

Pacora es un corregimiento cuyo nombre es muy conocido en todo Panamá. Su nombre se debe a la afluencia de palmeras denominadas “Pácoras”. Este corregimiento se ubica al este de la zona metropolitana de la ciudad capital.

Colinda con:

Al Sur con la Bahía de Panamá; al Este con los corregimientos de Las Garzas, San Martín y Caimitillo; al Norte con los corregimientos de Don Bosco, 24 de diciembre y al Oeste con Tocumen.

Pacora es uno de los corregimientos más antiguos de la nación. En los años iniciales de la década de 1580 se situaron en este vector varios esclavos negros cimarrones, encabezados por el emblemático personal llamado Antón Mandinga. Después de que Mandinga y sus hombres forjaron acuerdo de paz con los gobernantes españoles locales de la época, el 30 de mayo de 1582 se estableció oficialmente la comunidad. En 1736, Pacora albergaba unas 17 haciendas de familias políticas de la época. Durante el siglo XIX, Pacora fue convertido en un distrito de la provincia de Panamá, pero el 15 de diciembre de 1892 se declaró corregimiento del distrito de Panamá, estatus que preserva en la actualidad.

El área ha sido invadida en distintas ocasiones por personas cuyos recursos son limitados, motivados por la carencia de residencias en la zona de la ciudad, lo cual ha acarreado la instalación de varias comunidades.

El corregimiento tiene un área de 211.5 km² y para el último censo tenía 70,283 habitantes. Está conformado por los siguientes barrios: Pacora, Utivé, Los lotes, Malengue, Pueblo Nuevo, Las Garzas, San Diego, Paso Blanco 1, Paso Blanco 2, Paso Blanco 3, Altos de Pacora, Tatarém Caminos de Omar y Arnulfo Arias.



Ilustración 26 : Ubicación del corregimiento de Pacora en el Distrito de Panamá.

Fuente: Equipo Consultor

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

De acuerdo con el último censo realizado en el 2023, el corregimiento de Pacora cuenta con una población de 70,283 habitantes, donde 34,479 corresponden al sexo masculino y 35,804 al sexo femenino. El Instituto Nacional de Estadísticas y Censo de Panamá (INEC) aún no han publicado la distribución de la población por edad, de acuerdo con el Censo realizado en el año 2023.

La tasa de crecimiento promedio de la población entre el año 2010 al 2023 a sido de un 2%. Con relación a los grupos étnicos presentes en el corregimiento, es muy diverso toda vez que su ubicación proporciona facilidades para el comercio y el transporte.

Pacora es uno de los corregimientos que posee ríos y tierras fértiles, ligados al desarrollo industrial y agrícola del país, en donde se da el cultivo de hortalizas, frutas y vegetales como el plátano, el mango, el maíz, la yuca, el ají, la papaya, la sandía, el limón, el guandú y el coco. En cuanto a los centros educativos, este corregimiento cuenta con colegios como: IPT Jeptha Duncan, Primer Cielo Francisco de Miranda, República de Honduras, Altos de Cabuya, Centro Educativo Panamá Este Bilingüe, Milagro Santa Teresa de Jesús, entre otros; cuenta con la biblioteca José G. Duque.

7.1.2. ÍNDICE DE MORTALIDAD Y MORBILIDAD.

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

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

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

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

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

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

La participación ciudadana consistió en divulgar información sobre el proyecto a la comunidad ubicada en el área de influencia directa del proyecto a través de volantes informativas, además se aplicaron encuestas para conocer la comunión de la comunidad sobre el proyecto y sus recomendaciones.

Metodología: Universos Finitos.

Esta metodología consiste en tomar en cuenta la población de los lugares poblados cercanos al área del proyecto. Para el cálculo de la muestra representativa (número de encuestas a realizar) se utilizó la siguiente ecuación:

$$n = \frac{N Z \alpha^2 p q}{d^2 (N-1) + Z \alpha^2 p q}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra.

N = Tamaño de la población o universo

Z_{α} = Constante que depende del nivel de confianza que asignemos. EL nivel de confianza indica la probabilidad de que los resultados de nuestra investigación sean ciertos. Los valores de Z_{α} se obtienen de la tabla de la distribución normal estándar

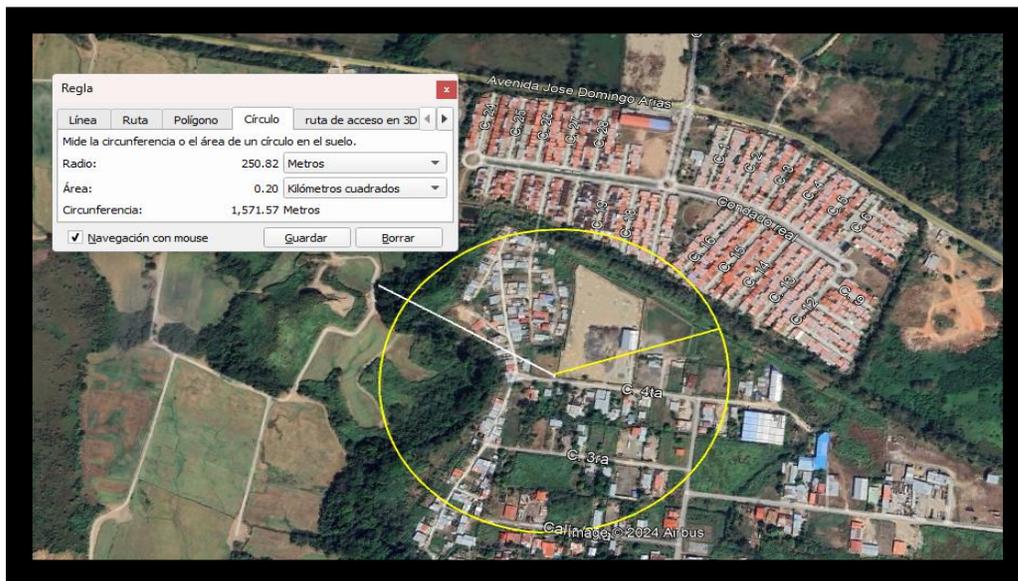
Valor de Z_{α}	1.28	1.65	1.69	1.75	1.81	1.88	1.96
Nivel de confianza	80%	90%	91%	92%	93%	94%	95%

d =Error muestral deseado, en tanto por ciento. El error muestral es la diferencia que puede haber entre el resultado que obtenemos preguntando a una muestra de la población y el que obtendríamos si preguntáramos al total de ella.

p = Proporción de <individuos que poseen en la población la característica de estudio.

q = Proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, $1-p$.

Para definir el tamaño del universo, se definió un área de influencia de 250 metros (aproximadamente) contados a partir de la esquina izquierda del polígono, tal como se muestra en la siguiente imagen:



Fuente: Google Earth y Equipo consultor del EsIA

Ilustración 27 Definición del tamaño del universo (N)

Dentro del radio de 250 metros se encuentra un total de 105 viviendas unifamiliares, valor correspondiente para N (Tamaño de la población o universo). Utilizando la ecuación antes señalada, se obtuvo el siguiente resultado:

N	Z	p	q	d	n
105	1.65	0.9	0.1	0.1	19

Actores claves del sector:

Los actores claves son aquellos individuos cuya participación es indispensable, cuentan con el poder, capacidad y los medios para decidir e influir en campos vitales del desarrollo de proyectos en su comunidad.

Para el presente proyecto se identificaron los siguientes actores claves:

- Representante del corregimiento de Pacora.
- Complejo deportivo Tatara.
- Iglesia de Cristo en Tatara
- Templo ciudad de La Verdad.
- Centro de Rehabilitación Teen Challenge

Volanteo y Encuestas:

Como parte de las técnicas de participación ciudadana, se realizaron 20 encuestas en el área de influencia directa del proyecto, con el objetivo de conocer si los residentes, personas de paso y comerciantes tenían conocimiento del proyecto e igualmente conocer sus opiniones sobre el proyecto y el estado del entorno. En conjunto con las encuestas se dio la entrega de volantes informativos la cual contiene una breve explicación del proyecto. En anexos se adjuntan las encuestas originales.



Ilustración 28 Realización de encuestas a Moradores de la Barriada colindante al Proyecto

Fuente: Equipo Consultor

1. Cantidad de acuerdo al sexo

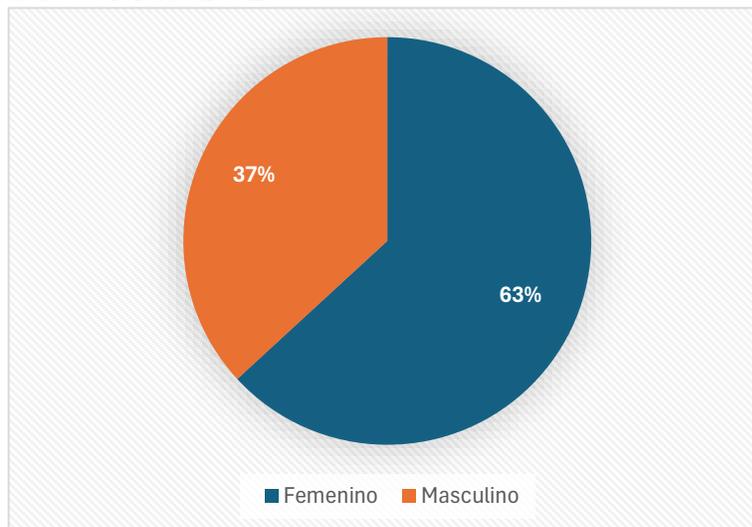


Gráfico 1. Cantidad de encuestados de acuerdo al sexo.

La distribución de sexo de los encuestados es de un 63% del sexo femenino, mientras que un 37% corresponde al sexo masculino, como se muestra en el gráfico 1.

2. Distribución de acuerdo con la edad

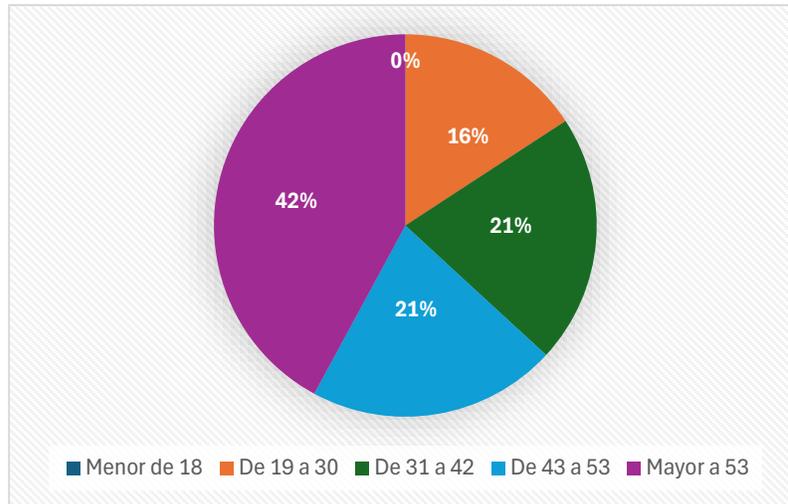


Gráfico 2. Distribución de acuerdo a la edad.

La edad de los encuestados se distribuye de la siguiente manera: 0% son menores de 18 años; un 16% se encuentra entre los 19 a 30 años; un 21% de 31 a 42 años y de 43 a 53 años; mientras que un 42% equivale a mayores de 53 años, tal como se muestra en la gráfica 2.

3. Distribución de acuerdo con la profesión

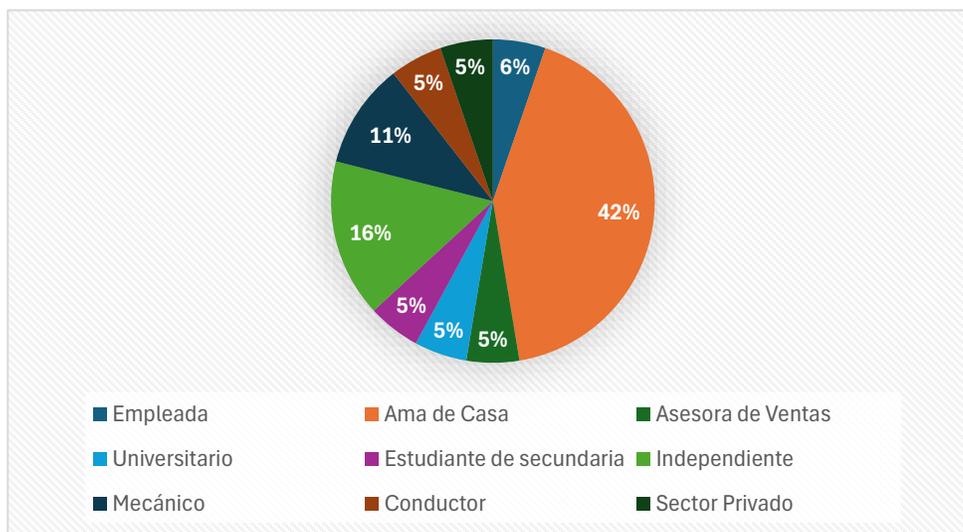


Gráfico 3. Distribución de acuerdo a la profesión.

En relación a la distribución de acuerdo a la profesión de los encuestados, un 5% corresponde Asesora de Ventas, Sector Privado, Conductor, Estudiante de secundaria y universidad; un 6% equivale a empleadas; el 11% mecánico; el 16% a Independiente y un 42% son Amas de casa, tal como se muestra en la Gráfica 3.

4. Tiempo de residencia en el área

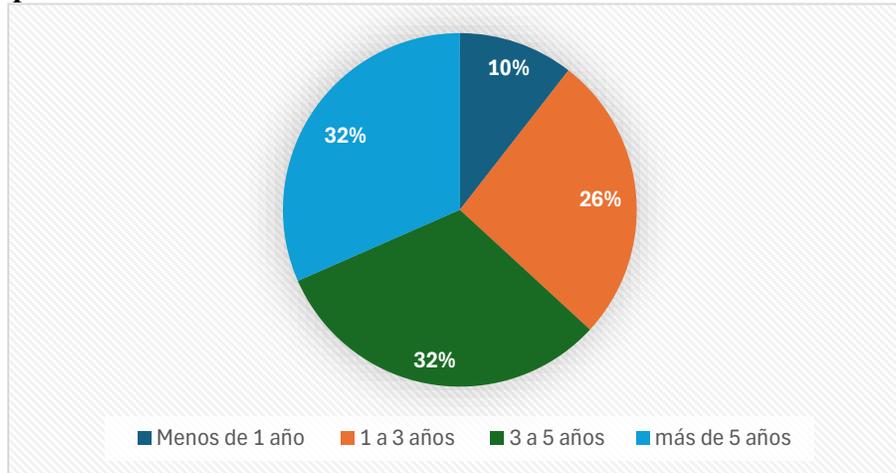


Gráfico 4. Distribución sobre la residencia en el área.

Los años de residencia de las personas encuestadas se distribuye de la siguiente manera: un 10% cuenta con una residencia de menos de 1 año; un 26% corresponde a aquellos que llevan de 1 a 3 años de residencia; y un 32% son aquellos que cuentan con residencia de 3 a 5 años, o más de 5 años; tal como se observa en el gráfico 4.

5. Lugar de residencia

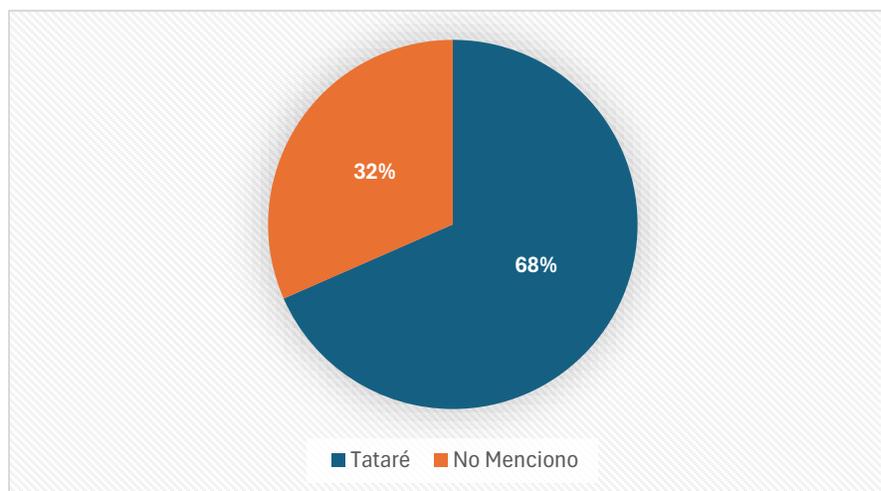


Gráfico 5. Lugar de residencia de los encuestados

El 68% de los encuestados residen en la localidad de Tataré, mientras que un 32% no respondió a esta pregunta, tal como se observa en el gráfico 5.

6. Conocimiento sobre el proyecto

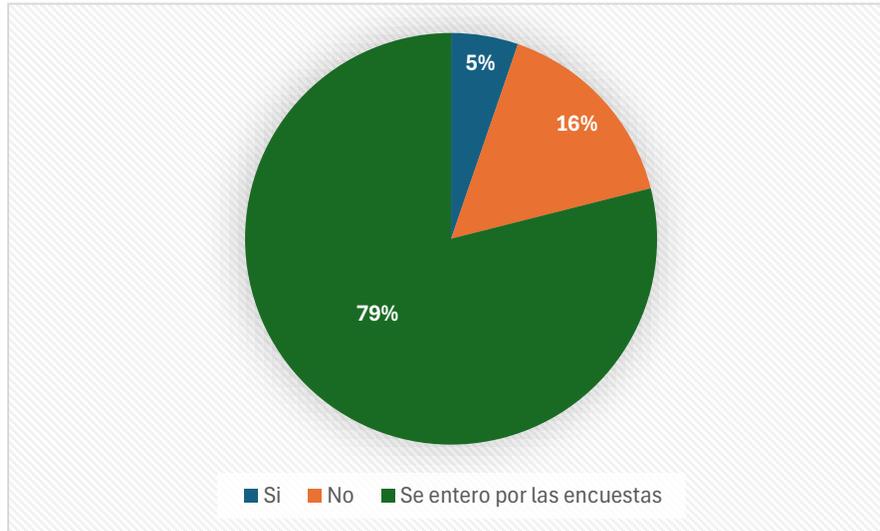


Gráfico 6. Conocimiento sobre el proyecto

El 79% de los encuestados expresó que se enteraron del proyecto a través de las encuestas, mientras que un 16% señaló que no sabía y un 5% indicó que, si estaban en conocimiento, tal como se observa en el gráfico 6.

7. Aceptación con el desarrollo del proyecto

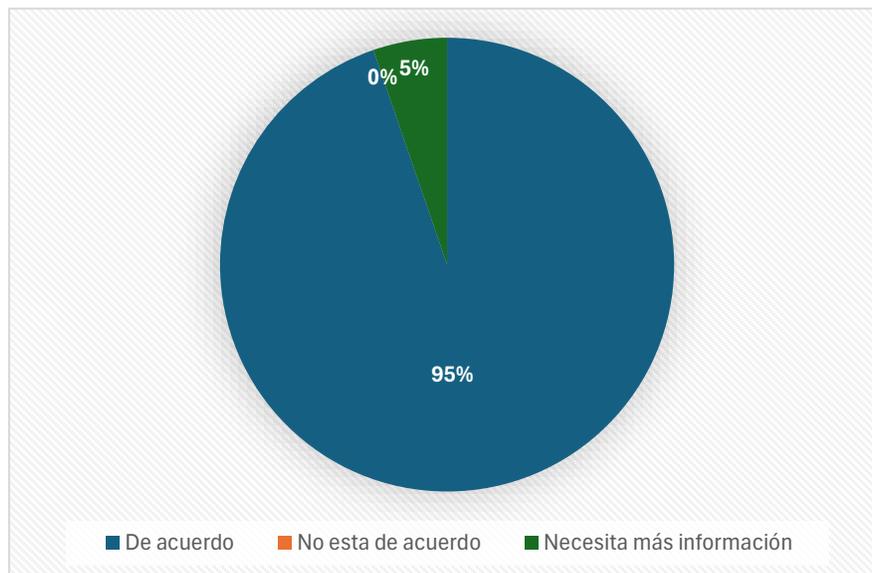


Gráfico 7. Aceptación por el desarrollo del proyecto.

El 95% de los encuestados señalo que están de acuerdo con el desarrollo del proyecto, mientras que un 5% señala que necesitan más información, tal como se observa en el gráfico 7.

8. Opinión sobre si el proyecto generara problemas ambientales

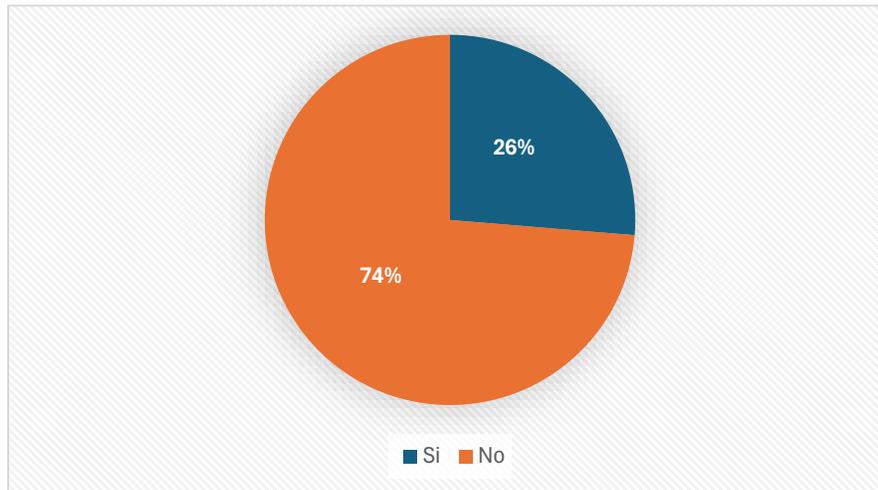


Gráfico 8. Generación de problemas ambientales por parte del proyecto.

El 74% de los encuestados considera que el proyecto no generará problemas ambientales, mientras que un 26% indico que sí, como se muestra en gráfico 8.

9. ¿Cuáles considera que pueden ser los problemas ambientales a generarse por la ejecución del proyecto?

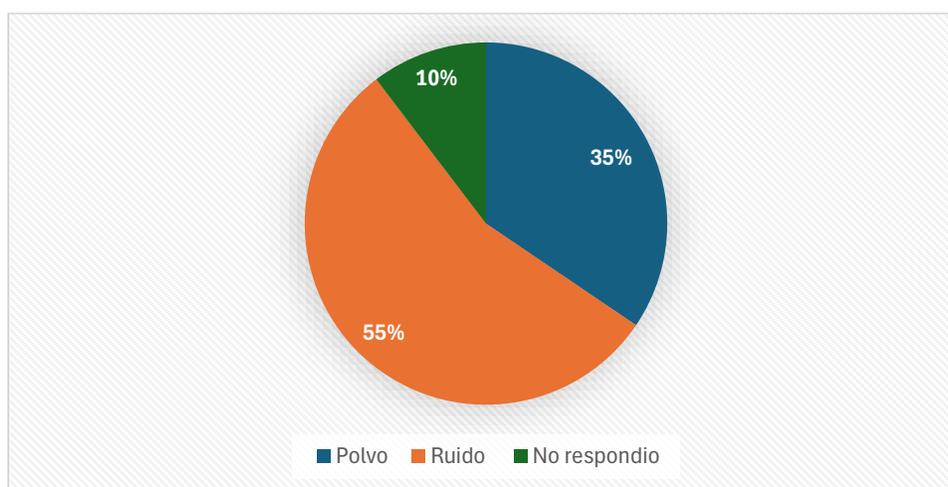


Gráfico 9. Problemas ambientales a generarse por el proyecto

El 55% de los encuestados señalan que el ruido puede ser un problema ambiental a generarse por la ejecución del proyecto; mientras que un 10% señala que podría ser el polvo y un 10% no respondió a la pregunta, tal como se observa en el gráfico 9.

10. Sugerencias y comentarios adicionales para el proyecto.

- No laborar en horas de descanso
- Generación de empleo
- Cuidar las calles por equipos pesados
- Manejo correcto de residuos y control del polvo.
- Oportunidad de mejorar las calles de acceso.

Volante informativo:



Ilustración 29: Entrega de Volante Informativa

Fuente: Equipo Consultor

**VOLANTE INFORMATIVO
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO
“GALERAS DE ALMACENAJE ISIK”**

Promotor: ISIK, S.A.

Ubicación del Proyecto: corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá.

Duración de la fase de construcción: 11 meses.

Descripción del proyecto: consiste en la construcción de galeras a realizarse en dos etapas. La primera etapa, esta galera será utilizada para el almacenamiento de acero para su comercialización (negocio que lleva la empresa promotora del presente proyecto). Cada local de la galera A contará con baños para damas y caballeros, un mezanine de 80 m para oficina. Además, en la primera etapa se realizará la remodelación de una pequeña galera existente en el área del proyecto, denominada como “Galera C”, la cual cuenta con una superficie de 600 m².

La segunda etapa consistirá en la construcción de la Galera B, la cual cuenta con una superficie de 1000 m² y será utilizado para el almacenamiento de materiales, contará con baños y mezanine de 80 m². Además, se dará la construcción del showroom o edificio de ventas de materiales que contará con una superficie de 1000 m², contará con oficinas y área de depósito de materiales. Y se habilitarán 84 estacionamientos para los clientes.

El proyecto se ejecutará en los Globos A y B, en donde el Globo A se ubica en la Finca 30262437 con código de ubicación 8716 y el Globo B se ubica sobre la finca 30262438 con código de ubicación 8716, el propietario de ambas fincas es ISIK, S.A. (promotor del proyecto), las fincas cuentan con una superficie de 12,125.95 m² y 8,714.32 m², respectivamente.



Ilustración 29 Vista de distribución de globos A y B en el polígono del proyecto.

Fuente: Equipo consultor

Síntesis de los impactos ambientales esperados y sus medidas de mitigación:

En el proyecto se darán impactos negativos como la generación de partículas de polvo, aumentos del nivel del ruido y vibraciones en el área, entre otros; y con relación a los impactos positivos se dará la generación de empleos, entre otros.

Frente a estos impactos se aplicarán medidas para prevenir, controlar, minimizar o compensar, de las cuales destacan: Cubrir con lonas los camiones que transporte los materiales terrosos, apagar la maquinaria cuando no esté en funcionamiento para evitar la generación innecesaria de ruido, entre otros.

Para más información sobre el proyecto, puede contactar a la promotora al número telefónico +50766131247. **Fecha de esta publicación:** 2024.

Modelo de Encuesta:

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I
PROYECTO: Galeras de Almacenaje Isik
Ubicado en Tataré – corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá
ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre:	Edad:	Tiempo de residir en el lugar:
Cédula:	Sexo:	Profesión:
Residencia:	Encuesta #:	Fecha:

1. Usted ha recibido o ha oído sobre el Proyecto: Galeras de Almacenaje Isik ¿O se enteró mediante esta encuesta?
 - a. Sí
 - b. No
 - c. Me acabo de enterar por esta encuesta

2. Qué opinión tiene usted sobre este proyecto: Galeras de Almacenaje Isik
 - a. Estoy de acuerdo
 - b. No estoy de acuerdo
 - c. Necesito más información
 ¿Por qué? _____

3. Según su criterio, ¿el desarrollo de este proyecto puede generar problemas ambientales o de otra índole?
 - a. Sí
 - b. No
 - c. De ser sí, ¿cuáles serían?

4. ¿Cuáles considera usted que pueden ser los tres principales problemas en la ejecución de este proyecto para su comunidad?
 - a. Polvo
 - b. Ruido
 - c. Malos olores
 - d. Desechos sólidos
 - e. Impacto Visual
 - f. Se abstiene/No responde

5. De surgir alguna problemática ¿qué sugerencia le daría al promotor para evitar dicha problemática?

6. Comentarios

Ilustración 30 Modelo de encuesta de consulta ciudadana aplicado en la comunidad

Fuente: Equipo consultor

7.3. PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, DE ACUERDO A LOS PARÁMETROS ESTABLECIDOS EN LA NORMATIVA DEL MINISTERIO DE CULTURA.

En el área del proyecto se realizó una prospección arqueológica de acuerdo a lo establecido en la normativa del Ministerio de Cultura, en la cual se dio como resultado lo siguiente: *“El terreno prospectado se sitúa en un entorno urbano, caracterizado por una topografía mayormente plana con suelo cubierto de tierra, áreas con presencia de piedras y materiales de construcción y sectores con vegetación dispersa. El perímetro del terreno en condiciones alteradas por actividades antropogénicas, y en sus proximidades se encuentra una vía principal y edificaciones residenciales habitadas. Se hizo la aplicación de sondeos en los sitios propicios debido a la posibilidad de hallazgos arqueológicos; sin embargo, en esta prospección no hubo hallazgos arqueológicos en superficie ni sondeo”*.

Ver anexo No. 10: informe de prospección arqueológica.

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

En el sitio previsto para desarrollar el proyecto, el entorno está constituido por un paisaje semi rural, en donde se encuentran varias casas ocupadas, lotes baldíos, restaurantes estilo fonda, áreas donde se ha iniciado la construcción de galeras, sitios donde se guardan equipos/maquinarias.

Dentro del polígono del proyecto, el paisaje se encuentra intervenido, toda vez que es un lote con poca vegetación y cuenta con una galera (la cual se propone remodelar tal como señala el alcance del presente EsIA).

Ver Anexo No. 7: Percepción Local (Encuestas Aplicadas).

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

En el presente capítulo del EsIA, se describe el análisis realizado, para identificar y valorar los impactos y riesgos ambientales producidos por el desarrollo del proyecto en estudio, así como las modificaciones que puedan sufrir los aspectos ambientales, encontrados en el área de influencia del proyecto; con respecto a la línea base de este. Se hizo un cuidadoso análisis de la relación que pudieran tener estas actividades con el medio físico del AID y a partir de este análisis se realiza una identificación de los aspectos positivos y negativos.

Pasos metodológicos:

- Identificación de fuentes potenciales de impacto
- Identificación y descripción de potenciales impactos y componentes afectados, y
- Calificación y jerarquización de impactos

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

El análisis de la línea base actual, previo a la ejecución del proyecto se da sobre los elementos que existen en la zona, de tal manera que pueda encontrarse en ellos algún potencial que, con la construcción y operación del proyecto, se vea afectado.

El área de influencia directa del proyecto (AID) se define en base a las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales susceptibles de impacto por el desarrollo del proyecto. En la siguiente tabla se encuentra un resumen de las condiciones de línea base.

Tabla 7 ANÁLISIS DE LA LÍNEA BASE ACTUAL EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES QUE GENERARA EL PROYECTO GALERAS DE ALMACENAJE ISIK

ANÁLISIS DE LA LÍNEA BASE ACTUAL EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES QUE GENERARA EL PROYECTO "GALERAS DE ALMACENAJE ISIK".		
COMPONENTE	Factor Ambiental Línea Base (situación ambiental previa)	Transformaciones esperadas en el ambiente y/o la sociedad
aire	<p>Los resultado del monitoreo de PM10 arrojaron valores dentro de los límites máximos permisibles de la normativa aplicable; dando un valor promedio de 44.4 µg/m³.</p> <p>En los trabajos de línea base, se detectó una fuente generadora de leves malos olores en el área, sin embargo en el punto monitoreado la intensidad del olor fue: <2 D/T, siendo estos menores que la normativa de referencia.</p> <p>El ruido ambiental medido fue de 58,6 dBA, durante la medición se registró ruido generado por los movimientos de terreno y por la entrada y salida de camiones volquetes de la zona. Sin embargo, los valores registrados se encuentran dentro del rango permisible de las normativas del país.</p>	<p>En la construcción se espera un aumento temporal en los niveles de ruido y en la generación de polvo por las actividades de excavación para cimentación de la galera, aunque estas actividades han sido avanzadas previo a la elaboración de este estudio, así como la generación de gases debido a la combustión de los equipos y vehículos. Estos serán muy puntuales durante las jornadas laborales y el tiempo que dure la actividad constructiva solamente. Durante la operación podrá haber generación de gases de combustión y ruido debido a los camiones que transporten los materiales.</p>
suelo	<p>Para la muestra de análisis de suelo realizada dentro de los monitoreos de línea base, uno (1) de los parámetros están fuera del límite permitido en la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos. Resultando en un suelo con bajo índice de actividad microbiana, lo que demuestra que existe una afectación en la calidad del suelo de esta zona ya existente previo al desarrollo y operación del proyecto.</p>	<p>El suelo ya se encuentra intervenido y afectado ya que en el sitio se mantiene una galera y existe un movimiento comercial desde hace algunos años. En la fase constructiva se esperan efectos erosivos por la acción de precipitaciones y el viento durante los trabajos de</p>

	<p>Los microorganismos del suelo son responsables de una serie de actividades, como el ciclo de nutrientes, la descomposición de residuos vegetales y la formación de materia orgánica en el suelo, contribuyendo positivamente a la estructura y otras características físicas del suelo.</p>	<p>cimentación de la nueva galera y mezanine para ventas.</p>
agua	<p>Dentro del área de influencia del proyecto no existe algún cuerpo de agua.</p> <p>En el muestreo del cajón de agua pluvial que colinda indirectamente con el proyecto (AII); muestra que un (1) parámetro, el oxígeno disuelto se encuentra por debajo del mínimo permitido, indicando así la posible contaminación a la que pueden estar expuestas estas aguas pluviales.</p>	<p>No se producirá impacto alguno en ninguna de las fases de este proyecto sobre este medio, ya que no existe cuerpo de agua en el polígono del proyecto, que pudiese verse afectado. El proyecto cuenta con un muro perimetral, lo que reduce las posibilidades de arrastre de sedimentos al drenaje pluvial mencionado.</p>
flora y fauna	<p>Debido a la nivelación del terreno en el polígono del proyecto, no se evidenció variedades de especies de flora y fauna en este sitio. Además de un solo individuo de la especie manguifera indica l. de la familia anacardiaceae y en el caso de la fauna, 3 especies de aves comunes en estas zonas cercanas a la ciudad de Panamá.</p> <p>El Área de Influencia del proyecto está compuesto por algunas pocas áreas de gramíneas únicamente por ende la fauna es muy escasa. El inventario de fauna se reduce a 3 aves comunes en áreas citadinas de la provincia de Panamá.</p>	<p>Debido a la poca presencia de animales y una única especie perteneciente a la flora (la cual no será afectada), el impacto del proyecto será mínimo sino nulo a este componente en todas sus fases.</p>
residuos	<p>En el recorrido de campo se evidenciaron algunos desperdicios de materiales dentro del polígono del proyecto.</p>	<p>En la fase constructiva se generarán residuos sólidos producto de las actividades del</p>

		proyecto, no se espera la generación de desechos peligrosos excepto por trapos o envases contaminados de hidrocarburos. Así como, aguas residuales de los baños del personal en las etapas de construcción y de operación.
Seguridad Ocupacional SYSO	Actualmente hay trabajadores realizando trabajo con maquinarias, además de movimiento de materiales almacenados en las galeras existentes.	Durante las fases de construcción y operación podrá haber incidentes o accidentes en los que se vean involucrados trabajadores del proyecto.
factor socioeconómico y cultural	La Zona de influencia directa del proyecto mantiene un uso de Suelo mixto, en el cual se observan zonas comerciales, viviendas, talleres de mecánica y espacios de recreación. Es decir, los espacios promueven distintas actividades que interactúan entre sí dentro de la comunidad, gracias al uso mixto del suelo. Alrededor del área en la cual se propone el desarrollo del proyecto se tienen diversos usos comerciales, industriales y residenciales.	La zona es mixta la cual permite las actividades comercial e Industria de bajo impacto por lo que no existe afectación en el uso de suelo actual. Las transformaciones mejorarán el aspecto de la galera existente además de ofrecer facilidades a los usuarios en la fase de operación. sí como se producirá un aumento de plazas de trabajo durante la fase constructiva y operativa.

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

Analizando los cinco (5) Criterios de Protección Ambiental, podemos evaluar cuál es la categoría para el proyecto propuesto. Según lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024.

Como se mencionó anteriormente el sitio donde se ubica el proyecto es un área intervenida ya que cuenta con una galera existente.

Tabla 8 Criterios de Protección Ambiental

Criterio I. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:					
Alteración					
	Baja o no significativo	Alteración Parcial	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos;	X				
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;	X				
c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;	X				

d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;	NO				
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	NO				
Criterio 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.					
	Baja o no significativo	Alteración Parcial	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico
a. La alteración del estado actual de suelos;	X				
b. La generación o incremento de procesos erosivo;	X				
c. La pérdida de fertilidad en suelos;	NO				
d. La modificación de los usos actuales del suelo;	NO				
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo;	NO				
f. La alteración de la geomorfología;	NO				
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea;	NO				
h. La modificación de los usos actuales del agua;	NO				
L La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	NO				
J. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.	NO				
k. La alteración del régimen hidrológico.	NO				

l. La afectación sobre la diversidad biológica;	NO				
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas;	NO				
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;	NO				
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;	NO				
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas	NO				

Criterio 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:

	Baja o no significativo	Alteración Parcial	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento;	NO				
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico;	NO				
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas.	NO				
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;	NO				

e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.	NO				
---	----	--	--	--	--

Criterio 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:

	Baja o no significativo	Alteración Parcial	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente;	NO				
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;	NO				
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales;	NO				
d. Afectación a los servicios públicos;	NO				
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos;	NO				
f. Cambios en la estructura demográfica local	NO				

Criterio 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:

La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes; y	NO				
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	NO				

Fuente: Elaboración del equipo consultor.

Al analizar los 5 criterios, se puede observar que el proyecto afecta de forma no significativa el Criterio 1 y 2, respecto a las actividades a desarrollar. Por lo que el estudio corresponde a categoría I.

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

En base al análisis realizado a los criterios de protección ambiental realizado en el punto 8.2 del presente EsIA, se identificaron los siguientes impactos ambientales y socioeconómicos que generara el proyecto GALERAS DE ALMACENAJE ISIK:

Tabla 9 Impactos ambientales identificados del proyecto por componente.

COMPONENTE SOCIOAMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	FASE DEL PROYECTO
aire	generación de partículas de polvo	C
	aumento en el nivel de ruido de la zona	C Y O
	emisiones de gases	C Y O
	aumento en el nivel de vibraciones en la zona	C Y O

suelo	contaminación por derrame de hidrocarburos	C Y O
	aumento en la erosión	C
agua	acarreo de sedimentos a las aguas de escorrentía	C
factor socioeconómico y cultural	proliferación de patógenos y vectores sanitarios;	C Y O
	generación de empleo	C Y O
	aumento en la inversión privada en el área a causa del proyecto	C Y O
	accidentes ocupacionales	C Y O
	aumento de accidentes de tránsito	C
residuos	generación de desechos sólidos y líquidos no peligrosos	C Y O

C: CONSTRUCCIÓN

O: OPERACIÓN

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

Utilizaremos el criterio de Valoración de Impactos Ambientales tomado del autor Guillermo Espinoza:

- Carácter (C): Positivo, Negativo y Neutro, considerando a estos últimos como aquel que se encuentra por debajo de los umbrales de aceptabilidad contenidos en las regulaciones ambientales.
- Grado de Perturbación o magnitud (P): Perturbación en el medio ambiente (importante, regular y escaso).
- Importancia o Intensidad (I): Desde el punto de vista de los recursos naturales y la calidad ambiental (Clasificado como alto, medio, bajo).
- Riesgo de Ocurrencia (O): Entendido como la probabilidad que los impactos estén presentes (Clasificado como muy probable, probable y poco probable)
- Extensión (E): Área o territorio involucrado (Clasificado como: Regional, local, puntual)
- Duración (D): A lo largo del tiempo (Clasificado como “permanente” o duradera en toda la vida del proyecto, “media” o durante la operación del proyecto y “corta” o durante la etapa de construcción del proyecto).
- Reversibilidad (R): Para volver a las condiciones iniciales (Clasificado como: “Reversible” si no requiere ayuda humana, “Parcial” si requiere ayuda humana, e “Irreversible” si se debe generar una nueva condición ambiental.

VALORACIÓN DE IMPACTOS

$$\text{Impacto Total} = C * (P + I + O + E + D + R)$$

Tabla 10 VALORACIÓN DE IMPACTOS

C	P	I	O	E	D	R
Positivo (+1)	Importante (3)	Alta (3)	Muy Probable (3)	Regional (3)	Permanente (3)	Irreversible (3)
Negativo (-1)	Regular (2)	Media (2)	Probable (2)	Local (2)	Media (2)	Parcial (2)
Neutro	Escasa (1)	Baja (1)	Poco Probable (1)	Puntual (1)	Corta (1)	Reversible (1)

NEGATIVO (-)

Alto	$\geq (+) 15$
Mediano	$(+) 15 P \text{ -- } \geq (+) 9$
Bajo	$\leq (+) 9$

POSITIVO (+)

A continuación, se presenta la evaluación y análisis de los impactos ambientales identificados para el proyecto “Galeras de almacenaje Isik”

Tabla 11 Impactos ambientales a generar por el proyecto “Galeras de almacenaje Isik”.

MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO																	
	Impacto	Fa se	Carác ter	Grado de perturbación		Magnitud		Duración		Extensión		Reversibilidad		Ocurrencia		Impa cto	
				R	2	M	2	P	3	P	1	P	2	MP	3		
1	generación de desechos sólidos y líquidos no peligrosos	O	N	-1	R	2	M	2	P	3	P	1	P	2	MP	3	-13
		C	N	-1	I	3	A	3	C	1	P	1	R	1	P	2	-11
2	generación de partículas de polvo	C	N	-1	I	3	A	3	C	1	L	2	R	1	MP	3	-13
3	aumento en el nivel de ruido de la zona	C	N	-1	I	3	M	2	M	2	L	2	R	1	MP	3	-13
		O	N	-1	E	1	M	2	P	3	L	2	P	2	MP	3	-13
4	emisiones de gases	C	N	-1	I	3	A	3	M	2	R	3	R	1	P	2	-14
		O	N	-1	E	1	A	3	C	1	R	3	P	2	MP	3	-13

5	aumento en el nivel de vibraciones en la zona	C	N	-1	I	3	M	2	M	2	P	1	R	1	MP	3	-12
		O	N	-1	R	2	B	1	P	3	P	1	P	2	P	2	-11
6	accidentes ocupacionales	C	N	-1	E	1	B	1	C	1	P		P	2	P	2	-7
		O	N	-1	E	1	B	1	P	3	P		P	2	PP	1	-8
7	acarreo de sedimentos en las aguas de escorrentía	C	N	-1	I	3	A	3	C	1	R	3	P	2	PP	2	-14
8	contaminación por derrame de hidrocarburos	C	N	-1	I	3	A	3	C	1	P	1	P	2	MP	3	-13
		O	N	-1	I	3	A	3	M	2	P	1	P	2	MP	3	-14
9	aumento en la erosión	C	N	-1	R	2	M	2	M	2	P	1	R	1	MP	3	-11
10	proliferación de patógenos y vectores sanitarios ;	C	N	-1	E	1	B	1	C	1	L	2	P	-2	PP	1	-4
		O	N	-1	E	2	M	2	P	3	L	2	R	1	PP	1	-11
11	generación de empleo	C	P	1	E	1	M	2	C		L	2	P	2	MP	3	10
		O	P	1	E	1	M	2	P		L	2	P	2	P	2	9
12	aumento en la inversión privada en el área a causa	O	P	1	E	1	A	3	P	3	L	2	P	2	MP	3	14

	del proyecto																
13	aumento de accidente s de tránsito	O	N	-1	E	1	A	3	P	3	P	1	I	3	P	2	-13

C: CONSTRUCCIÓN - O: OPERACIÓN

FUENTE: EQUIPO CONSULTOR

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

En base al Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023, se indica que el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental contempla tres categorías de Estudio de Impacto Ambiental, que estarán determinadas por los impactos ambientales negativos que una actividad, obra o proyecto pueda generar en su área de influencia, siendo estas:

- Categoría I. Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar
- Categoría II. Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos medio o moderado, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.
- Categoría III. Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos altos o severos, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar

En base a los impactos negativos identificados el estudio de impacto ambiental debe ser Categoría I, debido a que afecta, de manera baja o leve tres primeros acápite del Criterios 1 y dos del Criterio 2 de Protección Ambiental.

Luego de la evaluación general del proyecto, se ha determinado que el mismo generará impactos negativos no significativos, para los cuales se realizarán los ajustes de ingeniería, se tomarán las consideraciones y las medidas aquí propuestas y se respetará la legislación vigente; en base a lo anterior se ha considerado clasificar el presente proyecto como Categoría I.

Se considera este proyecto como dentro de la lista taxativa del Artículo 19 del Decreto Ejecutivo 1 (De 1 de marzo de 2023) como parte del sector Construcción.

8.6. IDENTIFICAR Y VALORIZAR LOS POSIBLES RIESGOS AL AMBIENTE QUE PUEDE GENERAR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES.

Para la identificación y valorización de los posibles riesgos ambientales que generará el proyecto, se utilizará lo establecido en la Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales (2010) norma UNE 150008 2008 (Evaluación de riesgos ambientales), en la que propone un modelo estandarizado para la identificación, análisis y evaluación de los posibles riesgos ambientales que se generarán en las actividades del presente proyecto.

La metodología para la identificación, análisis y evaluación de los riesgos ambientales engloba los siguientes pasos:

- Identificación de fuentes de peligro, para luego así obtener la identificación de riesgos y estimación de probabilidad y consecuencia.

- Comparación con estándares de calidad ambiental de la normativa nacional vigente o por las instituciones de derecho público internacional que sean aplicables y la caracterización de daños ocasionados por eventos naturales.
- Intensidad y extensión del probable daño.
- Estimación del daño
- Valoración y caracterización del riesgo ambiental.

Considerando lo antes indicado, se han identificado los siguientes posibles riesgos ambientales que puede generar el desarrollo del presente proyecto:

Tabla 12 Riesgos identificados para el proyecto

Riesgos identificados para el proyecto
1. Riesgo de derrames de hidrocarburos.
2. Riesgo ocupacional.
3. Riesgo de accidentes de tránsito.
4. Riesgo de sedimentación.

Fuente: Equipo consultor

Identificados los posibles riesgos ambientales, se realiza la siguiente metodología para su evaluación:

$$\mathbf{RIESGO = (CONSECUENCIA) \times (PROBABILIDAD)}$$

$$\mathbf{CONSECUENCIA = A + B}$$

$$\mathbf{PROBABILIDAD = C + D}$$

Estimación de la probabilidad y consecuencia.

Durante la evaluación se debe asignar a cada uno de los escenarios una probabilidad de ocurrencia y un valor de consecuencia del riesgo en función a los valores de la siguiente escala.

A	B	C	D
Consecuencia al Ambiente	Sobre humanos o bienes	Ocurrencia	Frecuencia
0 (No hay impacto)	0 (No hay riesgo a la salud o a la seguridad)	1 (Solo x desastre natural severo u otro)	1 (Rara vez, ocurre, pero se puede dar)
1 (Mínimo impacto, remediable inmediatamente)	1 (Riesgo menor , heridas leves, sin días perdidos, primeros auxilio)	2 (Resultado de un accidente serio o falta no predecible)	2 (Ocasionalmente, varias veces por año, menos una vez/mes)
2 (Daño reversible, CP directo)	2 (Riesgo medio, heridas no graves con días perdidos)	3 (Posible como resultado accidente q' anticipar)	3 (Periódicamente, semanalmente o una vez/mes)
3 (Daño reversible, CP indirecto)	3 (Riesgo alto, heridas graves con días perdidos)	4 (Causada x accidente menor, falta entrenamiento, error involuntario)	4 (Una vez/día o varias veces/sem)
4 (Daño significativo, impacto directo e indirecto)	4 (Riesgo serio, posible muerte, pérdida miembro o sentidos)	5 (Puede ocurrir en condiciones normales)	5 (Varias veces al día)

Ilustración 31 Estimación de probabilidad y consecuencia del riesgo

Fuente: UNE 150008 2008

Tabla 13 Estimación del riesgo ambiental para el proyecto

MATRIZ DE RIESGOS									
Eta pa	Riesgo	Cód igo	Consecue ncia sobre el ambiente (A)	Consec uencia sobre el human o (B)	Consecu encia	Ocurre ncia (C)	Frecue ncia (D)	Probabi lidad	Magnitud del Riesgo
C	1. Riesgo de derrames de hidrocarburos.	r3	4	1	5	3	3	6	30
O		r4	4	1	5	3	3	6	30
C	2. Riesgo ocupacional. (ACCIDENTES)	r5	0	4	4	3	3	6	24
O		r6	0	3	3	2	2	4	12
C	3. Riesgo de accidentes de tránsito.	r7	0	4	4	3	3	6	24
O		r8	0	4	4	3	3	6	24
C	4. Riesgo de sedimentación	r9	3	1	4	5	1	6	24

C: CONSTRUCCIÓN

O: OPERACIÓN

Fuente: Equipo consultor

Tabla 14 Escala de interpretación del riesgo

Escala de interpretación del riesgo	
0 a 10	Riesgo Inexistente
11 a 20	Riesgo muy bajo
21 a 30	Riesgo bajo
31 a 40	Riesgo medio alto
41 a 50	Riesgo alto
51 a 60	Riesgo Muy alto
61 a 70	Riesgo Extremo

Fuente: UNE 150008 2008

Como resultado del análisis, identificación y valorización de los posibles riesgos ambientales que podrían darse en la ejecución del proyecto, se obtiene como resultado que los mismos se encuentran en la categoría de riesgos leves tanto en la etapa de construcción como en la de operación del proyecto galerías de almacenaje Isik.

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental (PMA), es un instrumento de gestión ambiental que establece las medidas de mitigación y prevención de las afectaciones ambientales y sociales (negativas) que se generarán con la ejecución del proyecto. Contiene las medidas consideradas por los consultores que deberá realizar el promotor y el contratista, a fin de garantizar la viabilidad ambiental y social del proyecto.

Objetivo:

1. Establecer las herramientas metodológicas y acciones requeridas, para que el proyecto propuesto se ejecute y opere minimizando la ocurrencia de impactos, sobre los componentes ambientales y socioeconómicos.

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

El PMA para el presente proyecto ha sido elaborado dentro del marco legal contenido en la Ley General del Ambiente (N°41 de julio de 1998) y por el Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de marzo de 2023 y DE N° 2 de 27 de marzo de 2023. Adicionalmente, se tomaron en consideración los lineamientos de las Buenas Prácticas de Ingeniería (BPI), que son el conjunto de normas regularmente aplicadas para minimizar los impactos comunes en las obras de ingeniería.

Tabla 15 Medidas de mitigación de frente a cada impacto a aplicar en la fase de construcción y operación.

Impacto	Medida de Mitigación
Generación de desechos sólidos y líquidos no peligrosos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contar con un sistema adecuado para la disposición de los desechos y basura orgánica. 2. Se prohíbe depositar escombros o materiales constructivos en zonas verdes o cuerpos de agua. 3. Las áreas destinadas para el almacenamiento de materiales reutilizable o de relleno, debe acondicionarse de tal manera se evite el arrastre por acción del viento. 4. Capacitar a los trabajadores (obreros, ingenieros y administrativos) en regulaciones establecidas para el manejo de residuos sólidos. 5. Evitar la acumulación de desechos a la intemperie ya que puede ocasionar la generación de vectores y patógenos sanitarios. 6. En todo momento se deben proteger los canales pluviales de materiales y desechos constructivos. 7. Se dispondrán de letrinas en los frentes de trabajo. La cantidad de estas será en relación de una por cada 20 trabajadores. 8. El manejo de las letrinas será a través de un gestor autorizado. Las mismas recibirán limpieza con una frecuencia de dos veces mínimas por semana, dependiendo de las condiciones.

	<p>9. Se realizarán los mantenimientos correspondientes al Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales a utilizar en la etapa de operación.</p>
Generación de partículas de polvo	<p>10. Se cubrirán y confinarán los materiales almacenados para evitar el arrastre de este por la acción del viento y la lluvia.</p> <p>11. Cubrir con lonas los camiones que transporten los escombros, tierra o material.</p>
Aumento en el nivel del ruido de la zona	<p>12. Realizar los trabajos de construcción y de operación en horario diurno.</p> <p>13. Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirenas.</p> <p>14. Aplicar monitoreos periódicos de los niveles de ruido (Según lo determine el Ministerio de Ambiente).</p> <p>15. Mantener todo el equipo rodante en buenas condiciones mecánicas y funcionando correctamente.</p> <p>16. Realizar de forma periódica el mantenimiento necesario de los vehículos utilizados en el proyecto.</p> <p>17. Proveer a los trabajadores de equipo personal de protección auditiva (tapones y orejeras contra ruido).</p> <p>18. Todos los trabajadores deben estar capacitados en el uso del equipo de protección personal.</p>
Emisión de gases	<p>19. Para evitar que la operación de la maquinaria produzca emisiones gaseosas, de grado contaminante, la misma deberá contar con un adecuado mantenimiento y ajuste, de forma tal que cumpla con los requisitos establecidos en la legislación vigente, se deberá exigir constancia o registro de mantenimiento a los proveedores de equipos y subcontratistas de la obra.</p> <p>20. Apagar la maquinaria cuando no esté en funcionamiento para evitar la emisión de gases.</p> <p>21. Realizar mediciones periódicas de calidad de aire ambiental, para determinar si es necesario aplicar medidas de disminución de ruido</p>

	ambiental que afecta a los residentes cercanos al proyecto.
Aumento en el nivel de vibraciones en la zona	<p>22. Utilizar maquinaria en buen estado para evitar el aumento de vibraciones en el área.</p> <p>23. Realizar mantenimiento periódico a la maquinaria utilizada.</p>
Accidentes ocupacionales	<p>24. Se realizará la limpieza general diariamente al finalizar la jornada de trabajo.</p> <p>25. Realizar capacitaciones a los trabajadores en tema de Seguridad y Salud Ocupacional.</p> <p>26. Entregar los equipos de protección personal necesario a los trabajadores.</p>
Acarreo de sedimentos en la escorrentía	<p>27. Colocar filtros para retener los sedimentos finos en el punto topográfico más bajo del terreno.</p>
Derrame de hidrocarburos	<p>28. En caso de presentarse un derrame accidental de aceites, este será recogido inmediatamente haciendo uso de materiales absorbentes, y el material contaminado será almacenado en recipientes dispuesto para tal fin y gestionar su disposición final.</p> <p>29. Las maquinarias y equipos deberán circular en las calles de acceso cumpliendo con los límites de velocidad establecidos por la normativa correspondiente.</p> <p>30. Designar zonas para estacionar vehículos y equipos.</p> <p>31. Se tiene prohibido verter aceites usados y demás materiales contaminados directamente sobre el suelo y agua.</p> <p>32. Proveer un kit para el control de derrames en la zona de trabajo.</p> <p>33. Se prohíbe el lavado de mezcladoras de concreto en los frentes de obra, canales pluviales.</p> <p>34. Se contará con la hoja de seguridad de todo material o sustancia necesaria para la ejecución de la obra y limpieza en sitio.</p>

	<p>35. Se designará un sitio específico para el almacenamiento de las sustancias.</p> <p>36. El sitio de almacenamiento deberá tener una noria de contención con capacidad suficiente, que, en caso de derrame, este no rebase la altura del muro.</p>
Aumento de erosión	<p>37. Remover estrictamente el suelo necesario del área del proyecto.</p> <p>38. Procurar que las aguas pluviales mantengan una buena canalización en la zona a modificarse.</p> <p>39. Evitar que el sedimento sea transportado por el agua de lluvia hacia la zanja colindante al área del proyecto.</p> <p>40. Se limpiarán las calles aledañas al proyecto, de forma constante, para evitar el arrastre de lodo o basura.</p> <p>41. Evitar las fugas de agua potable en todas las etapas del proyecto.</p>
Proliferación de patógenos y vectores sanitarios	<p>42. Contar con un sistema adecuado para la disposición de los desechos y basura orgánica.</p> <p>43. Las áreas destinadas para el almacenamiento de materiales reutilizable, debe acondicionarse de tal manera se evite el arrastre por acción del viento.</p> <p>44. Evitar la acumulación de desechos a la intemperie ya que puede ocasionar la generación de vectores y patógenos sanitarios.</p>
Siniestros a peatones y/o vehículos en operación	<p>45. Se realizará la limpieza general diariamente al finalizar la jornada de trabajo.</p> <p>46. Realizar capacitaciones a los trabajadores en tema de Seguridad y Salud Ocupacional.</p> <p>47. Entregar los equipos de protección personal necesario a los trabajadores.</p>

Fuente: Equipo consultor

9.1.1. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Tabla 16 Cronograma de Ejecución de las Medidas

Medida	Tiempo en Meses								
	Planificación			Construcción					Operación
	1	2	3	4	6	8	10	11	12 ...
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									

37									
38									
39									
40									
41									
42									
43									
44									
45									
46									

Fuente: Equipo consultor

9.1.2. PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

El objetivo del Plan de Monitoreo Ambiental es documentar el grado en que las acciones de prevención y mitigación descritas en el PMA logran alcanzar su objetivo de minimizar los impactos negativos durante la ejecución del proyecto.

Para poder demostrar y documentar que las metas se logran, es necesario recolectar y suministrar la información clave que muestre como las variables ambientales se han comportado, cuando las medidas consideradas han sido ejecutadas y el grado de efectividad de estas, para prevenir, mitigar y compensar los impactos ambientales identificados.

Durante todas las etapas del proyecto se debe dar un monitoreo de la implementación de las medidas propuestas. La gerencia del proyecto debe verificar el cumplimiento de la totalidad de estas medidas y exigir su implementación. La toma de datos se realizará mediante inspecciones visuales periódicas y cuando fuesen necesarias.

Se deberá presentar un informe sobre la aplicación y la eficiencia de las medidas de mitigación establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental y las sugeridas por el Ministerio del Ambiente y autoridades competentes en el tema (el tiempo de presentación del informe será establecido por el Ministerio del Ambiente).

En la siguiente tabla se presenta las actividades de monitoreo contempladas para el proyecto:

Tabla 17 Plan de monitoreo

MONITOREO	LEGISLACIÓN	PERÍODO
INFORME DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN	DECRETO 1 DE 1 DE MARZO DE 2023 Y MODIFICACIONES.	DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDOS EN LA RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN.
MONITOREO DE RUIDO OCUPACIONAL	REGLAMENTO TÉCNICO DGNTI-COPANIT 44-2000	DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDOS EN LA RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN.

MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE	REGLAMENTO TÉCNICO DGNTI-COPANIT 43-2000	DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDOS EN LA RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN.
MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL	1. DECRETO EJECUTIVO NO. 1 DEL 15 DE ENERO DE 2004 DEL MINISTERIO DE SALUD, POR EL CUAL SE DETERMINA LOS NIVELES DE RUIDO, PARA LAS ÁREAS RESIDENCIALES E INDUSTRIALES. 2. DECRETO EJECUTIVO NO. 306 DEL 4 DE SEPTIEMBRE DE 2002 DEL MINISTERIO DE SALUD, POR EL CUAL ADOPTA EL REGLAMENTO PARA EL CONTROL DE LOS RUIDOS EN ESPACIOS PÚBLICOS, ÁREAS RESIDENCIALES O DE HABITACIÓN, ASÍ COMO EN AMBIENTES LABORALES	DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDOS EN LAS NORMATIVAS.

Fuente: Equipo consultor

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

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

9.3 PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES

Para prevenir los riesgos asociados al proyecto e identificados en el punto 8.4 del presente EsIA, se presentan aquellas medidas, acciones o controles a implementar para evitar su ocurrencia.

Medidas para Evitar los Riesgos Ocupacionales:

- Contar con una persona encargada de seguridad industrial y salud ocupacional para dar las instrucciones previas sobre seguridad y mantener el control y vigilancia respectiva para su cumplimiento.
- Todo vehículo será revisado por el operario antes de su uso.
- Restringir el acceso al área del proyecto solo a personal autorizado por el contratista y que cuente con su respectiva inducción de seguridad.

- Delimitación de zonas de seguridad.
- Dictar capacitaciones sobre el uso de equipo de protección personal.
- El buen orden y limpieza es la primera regla para la prevención de accidentes y debe ser una preocupación primordial para todo el personal de la construcción. Las prácticas de buen orden y limpieza deben ser planificadas al inicio de las obras y deben ser cuidadosamente supervisadas durante la limpieza final de las obras.
- El promotor mantendrá un vehículo disponible para el traslado de cualquier persona accidentada o lesionada hacia la clínica de la Caja de Seguro Social más cercana, o centro de salud que haya seleccionado según disponibilidad en el área. También podrá contar con un servicio externo de primeros auxilios.
- Solicitar al personal caminar con precaución y evitar pendientes o terrenos resbalosos (Tierra suelta, grava, etc.).
- Verificar el uso correcto del equipo de protección personal.
- Verificar que todas las herramientas manuales se encuentren en un adecuado estado.
- Capacitar al personal en trabajos en alturas y verificar el correcto uso de andamios, suministrando también el respectivo EPP.
- Colocar mamparas y/o barricadas cuando se ejecuten trabajos en altura.

Medidas para Evitar los Riesgos Asociados a Derrames Accidentales de Hidrocarburos:

- Contar con equipo de manejo de derrames el cual constará con materiales absorbentes, barreras protectoras, recipientes de recolección, palas, etc.
- Brindarle el mantenimiento oportuno a los camiones y maquinarias que se utilicen en el proyecto.
- Se implementarán los planes de prevención y control de derrames para evitarlos y de darse realizar las limpiezas correspondientes.
- En áreas de manejo de hidrocarburos, diseñar las tinas de contención para hidrocarburos, de manera que pueda contener 110% de la capacidad del tanque mayor.

Medidas para Prevenir Riesgos de Amenazas Naturales:

- Capacitar a los trabajadores sobre los peligros y consecuencias de eventos naturales como tormentas.
- Mantener los equipos de comunicación en buen estado.
- Tener identificadas las áreas de refugios.
- Capacitar a los trabajadores sobre los riesgos por el tema de las tormentas eléctricas.
- Suspender los trabajos en caso de lluvias acompañadas de tormentas eléctricas.
- Mantener eléctricamente aisladas las áreas de protección de los trabajadores.
- Establecer un punto de reunión para situaciones de desalojo.

Medidas para Prevenir Riesgos de Sedimentación:

- En el frente del área de construcción, se delimitarán claramente las áreas de trabajo antes de realizar cualquier tipo de movimiento de tierra.
- Se construirán drenajes temporales para el control de las aguas de lluvia y escorrentía, evitando así que las masas de agua de lluvia se precipiten y escurran sobre la superficie del suelo desprovista.

9.4 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA.

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

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

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

9.6 PLAN DE CONTINGENCIA

La probabilidad de ocurrencia de incidentes relacionados a los riesgos identificados para el proyecto en estudio, deben ser minimizado por medio de acciones recomendadas en el Plan de Prevención de Riesgo del presente documento, no obstante, en caso de que ocurran incidentes de cualquier tipo, se debe contar con un Plan de Contingencia que permita dar una respuesta a cada uno de los riesgos descritos en el Plan de Prevención de Riesgos.

A continuación, se presentan una guía de los Planes de Acción o Contingencia que se deberán seguir, para la atención de emergencias relacionadas con los riesgos que fueron identificados en la sección correspondiente al Plan de Prevención de Riesgos.

Accidentes Laborales

- Comunicarse con la agencia de atención de emergencias médicas.
- Brindarle al trabajador la atención clínica primaria.
- Trasladar al trabajador, de ser necesario, al hospital más cercano.

Responsable: Encargado de Seguridad Ocupacional/Encargado de Medio Ambiente

Institución de Coordinación: MITRADEL, Sistema de Emergencias Médicas (Privado o 911).

Derrames Accidentales de Hidrocarburos

- Se debe detener o cortar en forma inmediata la fuente del derrame.
- El Encargado de Seguridad/Ambiente, evalúa la necesidad de coordinar acciones con otros recursos externos y procede con ello.
- El Supervisor de la Obra coordina la contención del derrame mediante el uso, de acuerdo con la magnitud del mismo, de barreras de contención en zanjas y drenajes y el uso de material absorbente.
- El Encargado de Seguridad/Ambiente coordina las labores de limpieza del derrame.

El Encargado de Seguridad/Ambiente elabora el reporte correspondiente y lo remite al Promotor del Proyecto.

El Encargado de Seguridad/Ambiente se asegura que los equipos y materiales utilizados en la contención del derrame sean restituidos a su lugar de almacenamiento.

Responsable: Encargado de Seguridad Ocupacional / Encargado de Medio Ambiente.

Institución de Coordinación: Cuerpo de Bomberos de Panamá, Sistema de Emergencias Médicas (Privado o 911).

Tormentas Eléctricas

- Se deberá trasladar a los trabajadores hacia un lugar seguro.
- Comunicarse con la SINAPROC y/o Cuerpo de Bomberos de Panamá y/o Policía de Panamá, y/o Sistemas de Emergencias 911.
- Obedecer las directrices de las instituciones oficiales.

Responsable: Encargado de Seguridad Ocupacional / Encargado de Medio Ambiente

Institución de Coordinación: SINAPROC, Sistema de Emergencias Médicas (Privado o 911).

9.7 PLAN DE CIERRE

Al finalizar la etapa de construcción, se procederá al desmantelamiento de las estructuras temporales (carpas, campamento, señalización, equipos, otros) de manera que las condiciones ambientales preexistentes al desarrollo del proyecto puedan recuperarse lo más cercano a sus condiciones preveía a la realización de este.

No se prevé que el proyecto tenga un cierre toda vez que tendrá un período de vida útil de largo plazo. No obstante, en caso de darse, las acciones a ejecutar serían:

- Saneamiento del área, consiste en la eliminación de desechos sólidos procedentes de los trabajos de construcción, retiro de instalaciones temporales (Campamento, servicios sanitarios portátiles, etc), almacenes de materiales.
- Revegetación de áreas verdes, con la siembra de grama, plantas ornamentales y algunos árboles nativos del área.

- Eliminación de obstáculos o elementos sobre vía pública que pueda obstruir el tránsito de persona o vehículos.

9.8 PLAN PARA REDUCCIÓN DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

9.8.1 PLAN DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

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

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

9.9 COSTO DE LA GESTION AMBIENTAL

Los costos de la gestión ambiental se encuentran internalizados en el presupuesto de costos blandos del proyecto. En este monto se incluyen los costos de las medidas relacionadas al PMA:

- Pago de Indemnización Ecológica.
- Ejecución de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto
- Plan de Monitoreo Ambientales.
- Suministros de equipos de seguridad.
- Seguimientos y verificación del cumplimiento de las medidas.

Para la aplicación de todo lo anterior se destinará el monto equivalente al 5% de la inversión del proyecto.

10. AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS.

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

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

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

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

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

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

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.

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

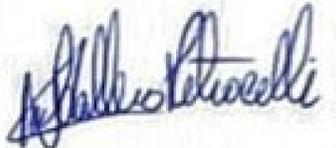
De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, el desarrollo de este punto no es aplicable para EsIA Cat I.



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

Este estudio fue desarrollado procurando un documento técnico-científico, de fácil interpretación para el lector, con la participación del siguiente grupo de profesionales.

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

Nombre	Número de Registro	Actividad Desarrollada	Firma
Ing. Noemi Petrocelli c.i.p: 6-717-3 Ingeniera Ambiental	DEIA-IRC-057-2021	Consultor principal, Evaluación e Identificación de Impactos, diseño de instrumentos para la recolección de información, revisión.	
Ing. Arantxa Rodríguez c.i.p: 8-879-1685 Ingeniera ambiental	DEIA-IRC-072-2020	Línea base, Plan de Manejo Ambiental, revisión.	



11.2 LISTA DE NOMBRES, NÚMERO DE CÉDULA Y FIRMAS ORIGINALES DE LOS PROFESIONALES DE APOYO DEBIDAMENTE NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA E INCLUIR COPIA SIMPLE DE CÉDULA

No fue necesaria la utilización de personal de apoyo para el desarrollo de este Estudio de Impacto Ambiental.

Yo, **Licda. Delia L. Rodríguez G.**, Notario Público Noveno, del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad N° 8-448-211.

CERTIFICO:

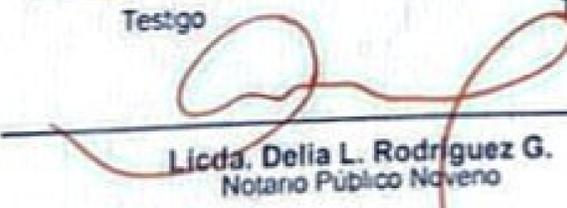
Que hemos cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la que aparece en la Cédula del Firmante(s) y a nuestro parecer son iguales por la que la consideramos auténticas.

19 OCT 2024

Panamá, _____


Testigo


Testigo


Licda. Delia L. Rodríguez G.
Notario Público Noveno



12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Para la elaboración de este Estudio, la evaluación e identificación de los posibles impactos ambientales causados por el proyecto, se realizó la visita al sitio propuesto, de esta forma se consideró la posible afectación al entorno del área. Se identificaron impactos ambientales bajos/leves. Es importante mencionar que el polígono del proyecto se encuentra previamente intervenido, además se establece la aplicación de medidas de mitigación para evitar mayores afectaciones o impactos no considerados mediante el análisis realizado como por ejemplo emisiones de gases, ruido, vibraciones, desechos sólidos y líquidos, accidentes laborales, obstaculización del tránsito, entre otros.

Medidas Mitigadoras Necesarias: La implementación de galeras de almacenamiento en Pacora, aunque necesaria para el desarrollo económico, debe llevarse a cabo de manera responsable y sostenible. Para mitigar los impactos ambientales derivados de la construcción y operación de estas instalaciones, es fundamental desarrollar e implementar un plan de gestión ambiental robusto.

Beneficios Económicos: A pesar de los impactos negativos, la construcción de galeras puede generar empleo y desarrollo económico en la región, lo que debe ser equilibrado con la sostenibilidad ambiental.

Consulta y Participación Comunitaria: La consulta y participación comunitaria son componentes esenciales en el desarrollo de proyectos de infraestructura, como la construcción de galeras de almacenamiento en Pacora. Involucrar a las comunidades locales en el proceso de planificación y toma de decisiones no solo es un requisito legal en muchos contextos, sino que también es una práctica que promueve la sostenibilidad social y ambiental

El promotor del proyecto es el responsable directo del cumplimiento y ejecución de las medidas propuestas en este estudio, así como en su resolución de aprobación (cuando sea aprobado).

Las medidas aquí planteadas, desean mitigar de forma directa los impactos (compatibles y moderados), que pudiera ocasionar el proyecto. Las mismas han sido propuestas de acuerdo con la descripción del proyecto (dada por el promotor), línea base, datos históricos, que aportaron a la identificación y elaboración de dichas medidas.

CONCLUSIONES

- El proyecto no producirá impactos importantes y/o graves al ambiente o al medio sociocultural en donde se desarrollará, por ende, no conllevará riesgos significativos sobre el medio ambiente o sobre la comunidad circundante.
- Luego del análisis realizado consideramos que el proyecto es ambientalmente viable, pero será de vital importancia mantener el cumplimiento de las medidas propuestas, buscando así que el proyecto no llegue a causar molestias y no modifique o negativice la opinión comunitaria referente al proyecto “Galeras de almacenaje Isik”

- Debe cumplirse con la metodología establecida en este EsIA y en conformidad con las normas de seguridad y normativa ambiental existentes que correspondan en coordinación con las autoridades competentes.

RECOMENDACIONES

- Se le recomienda al promotor, cumplir con las medidas expuestas en el Plan de Manejo Ambiental, así como las que emita la Resolución de Aprobación del Proyecto “Galeras de almacenaje Isik”, establecidas por el Ministerio de Ambiente.
- La implementación de galeras de almacenamiento en Pacora, aunque necesaria para el desarrollo económico, debe llevarse a cabo de manera responsable y sostenible. Para mitigar los impactos ambientales derivados de la construcción y operación de estas instalaciones, es fundamental desarrollar e implementar un plan de gestión ambiental robusto.
- A pesar de los impactos negativos, la construcción de galeras puede generar empleo y desarrollo económico en la región, lo que debe ser equilibrado con la sostenibilidad ambiental.
- La consulta y participación comunitaria son componentes esenciales en el desarrollo de proyectos de infraestructura, como la construcción de galeras de almacenamiento en Pacora. Involucrar a las comunidades locales en el proceso de planificación y toma de decisiones no solo es un requisito legal en muchos contextos, sino que también es una práctica que promueve la sostenibilidad social y ambiental
- El promotor deberá informar de los cambios que surjan, y que de alguna manera pudieran ocasionar impactos diferentes a los que ya se valoraron, y que fueron identificados dadas las características evaluadas y presentadas en este EIA.

13. BIBLIOGRAFÍA

- Instituto Nacional de Estadística y Censo (inec.gob.pa)
- Atlas ambiental, MiAMBIENTE
- mapa interactivo de cuencas hidrográficas, MIAMBIENTE
- <https://www.oas.org/osde/publications/Unit/oea30s/ch029.htm#TopOfPage>. OAS
Potencialidad del uso de la tierra.
- <https://www.mef.gob.pa/wp-content/uploads/2023/06/Inventario-de-los-Desastres-2023.pdf>. Inventario de las Incidencias de los Desastres en la República de Panamá al 2022 – MEF.
- CITES. 1990. Convención Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre. 1990.

14. ANEXOS

14.1. COPIA DE LA SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL; COPIA DE CÉDULA DEL PROMOTOR

Panamá, 15 de octubre de 2024.

Ingeniero

EDGAR NATERON

MINISTERIO DE AMBIENTE - REGIONAL PANAMÁ METRO

E . S . D.



Ing. Nateron,

Por este medio Yo, **Moshe Bachar** Ciudadano panameño, mayor de edad, portador de la cédula número **E-8-127327** con domicilio en ciudad de Panamá, localizable al número de teléfono 6772-5683 y correo electrónico info@acerovictoria.com; en calidad de representante legal de la empresa **ISIK, S.A**, promotora del proyecto “**GALERAS DE ALMACENAJE ISIK**” a realizarse en los Globos A y B, en donde el Globo A se ubica en la Finca 30262437 con código de ubicación 8716 y el Globo B se ubica sobre la finca 30262438 con código de ubicación 8716 ubicadas en el corregimiento de corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá.

Motivo por el cual me dirijo a su despacho solicitando la admisión y evaluación del presente Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, sobre la obra en mención.

El mismo se presenta con los contenidos mínimos establecidos en el artículo N° 25 del Decreto ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023 y consta de _____ páginas.

Su elaboración está bajo la responsabilidad de Noemi T. Petrocelli C., Consultora ambiental debidamente registrada y actualizada ante las oficinas del Ministerio de Ambiente mediante el registro N° DEIA-IRC-057-2021, actualización 2024 y de Arantxa Rodríguez registrada mediante la resolución DEIA-IRC-072-2020, actualizada 2023.

Esperando que cumpla con lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023, modificado a través del Decreto Ejecutivo N° 2 del 27 de marzo de 2024 a fin de obtener la viabilidad ambiental para el proyecto en cuestión mediante la aprobación de este.

Adjuntos: certificación de inscripción de la finca en el registro público, fotocopia autenticada de la c.i.p del representante legal de la empresa promotora, declaración jurada notariada y otros.

Atentamente,

Moshe Bachar
E-8-127327



Yo, Mgtr. ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA Notaria Pública Undécima del Circuito de Panamá, con cédula de identidad personal No. 4-201-226.

Que hemos cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la(s) que aparece(n) en la(s) copia(s) de la(s) cédula(s) y/o pasaporte (s) del (los) firmante(s) y a nuestro parecer son iguales, por lo que la(s) consideramos auténtica(s).

Panamá,

OCT 18 2024

Beuilda
Testigo

auu!

Diana
Testigo

Mgtr. ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA
Notaria Undécima del Circuito de Panamá*



REPÚBLICA DE PANAMÁ
CARNÉ DE RESIDENTE PERMANENTE

**Moshe
Bachar**

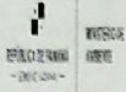
E

E-8-127327

NOMBRE USUAL
FECHA DE NACIMIENTO 05-JUL-1953
LUGAR DE NACIMIENTO TURQUIA
NACIONALIDAD ISRAELI
SEXO M TIPO DE SANGRE
EXPEDIDA 29-DIC-2015 EXPIRA 29-DIC-2025



14.2. COPIA DE PAZ Y SALVO, Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO PARA LOS TRÁMITES DE EVALUACIÓN EMITIDOS POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE



Ministerio de Ambiente

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

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

82145592

Información General

Hemos Recibido De	ISIK S.A. / 30262438	Fecha del Recibo	2024-10-2
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Metro	Guía / P. Aprov.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	ACH	400952497	B/. 350.00
	ACH	320592802	B/. 3.00
La Suma De	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2.1	Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría I	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 353.00

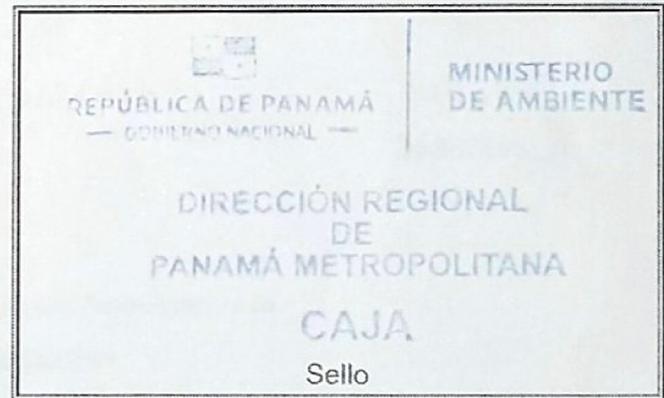
Observaciones

PAGO DE E.I.A. CAT 1, MAS PAZ Y SALVO 245082 "PROYECTO GALERAS DE ALMACENAJE ISIK"

Día	Mes	Año	Hora
02	10	2024	03:58:32 PM

Firma

Nombre del Cajero Maritza Blandford



IMP 1



MINISTERIO DE AMBIENTE

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 245082

Fecha de Emisión:

02	10	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

01	11	2024
----	----	------

(día / mes / año)

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

ISIK S.A.

Representante Legal:

MOSHA B.

Inscrita

Tom o	Folio	Asiento	Rollo
Ficha	Imagen	Documento	Finca
			30262438

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Angélica Avila
Directora Regional

ROR.
ANGÉLICA AVILA
N° DE CEDULA. 8-477-738
DEPTO

14.3. COPIA DEL CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE PERSONA JURÍDICA



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS
PEDRESCHI PIMENTEL
FECHA: 2024 15 10 13 52 50 -05 00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

475176/2024 (0) DE FECHA 15/10/2024

QUE LA SOCIEDAD

ISIK, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155740113 DESDE EL LUNES, 17 DE JULIO DE 2023

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: MARITZELA ESPINOZA MORALES

SUSCRIPTOR: JOSE MANUEL SOTO TORRES

DIRECTOR / PRESIDENTE: MOSHE BACHAR

DIRECTOR / TESORERO: ISIK DILEK

SECRETARIO: MOSHE BACHAR

DIRECTOR: DOMINGO ROGELIO ADAMES ABREGO

AGENTE RESIDENTE: JOSE MANUEL SOTO TORRES

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL PRESIDENTE DE LA SOCIEDAD SERÁ SU REPRESENTANTE LEGAL

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

EL MONTO DEL CAPITAL SOCIAL ES DE DIEZ MIL DÓLARES (USD10,000.00), MONEDA LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, DIVIDIDO EN CIEN (100.00) ACCIONES, CON UN VALOR NOMINAL DE CIEN DÓLARES (USD100.00), MONEDA LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, CADA UNA. LOS CERTIFICADOS DE ACCIONES SERÁN EMITIDOS SÓLO DE FORMA NOMINATIVA. ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, CORREGIMIENTO CIUDAD DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 15 DE OCTUBRE DE 2024 A LAS 12:51 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404353719



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico AC3B9640-8608-4023-A9F7-D24AB66FC4AB
Registro Público de Panamá - Via España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

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



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: AMANDA ITZEL
CENTELLA TORIBIO
FECHA: 2024 09. 10 10:12:36 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 475193/2024 (0) DE FECHA 07/10/2024.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL Nº 30262437
UBICADO EN LOTE 4, CORREGIMIENTO PACORA, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 12,151.45m² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 12,151.45m²
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: RESTO LIBRE
SUR: CALLE QUINTA
ESTE: LOTE 3
OESTE: RESTO LIBRE
NÚMERO DE PLANO: 80817 - 141504
EL VALOR DE TRASPASO ES B/.494,946.89 (CUATROCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y SEIS BALBOAS CON OCHENTA Y NUEVE)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

ISIK, S.A. (RUC 155740113-2-2023) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTAN GRAVAMENES VIGENTES INSCRITOS A LA FECHA

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 09 DE OCTUBRE DE 2024 10:11 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404353728



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: C3C4AB0E-F679-48B6-B0F7-77A196987424
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2024.10.10 19:09:01 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 182818/2024 (0) DE FECHA 07/10/2024.D.D.G

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL Nº 30262438
UBICADO EN LOTE 3, CORREGIMIENTO PACORA, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 8,714.32m² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 8,714.32m²
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: RESTO LIBRE SUR: CALLE QUINTA ESTE: LOTE 2 OESTE: LOTE 4
EL VALOR DE TRASPASO ES B/.375,874.76 (TRESCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y
CUATRO BALBOAS CON SETENTA Y SEIS) NÚMERO DE PLANO: 80817-141504

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

ISIK, S.A. (RUC 155740113-2-2023) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTAN GRAVAMENES VIGENTES INSCRITO A LA FECHA

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 10 DE OCTUBRE DE 2024 3:11 P. M., POR
EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A
QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.0 BALBOAS CON EL
NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404594790



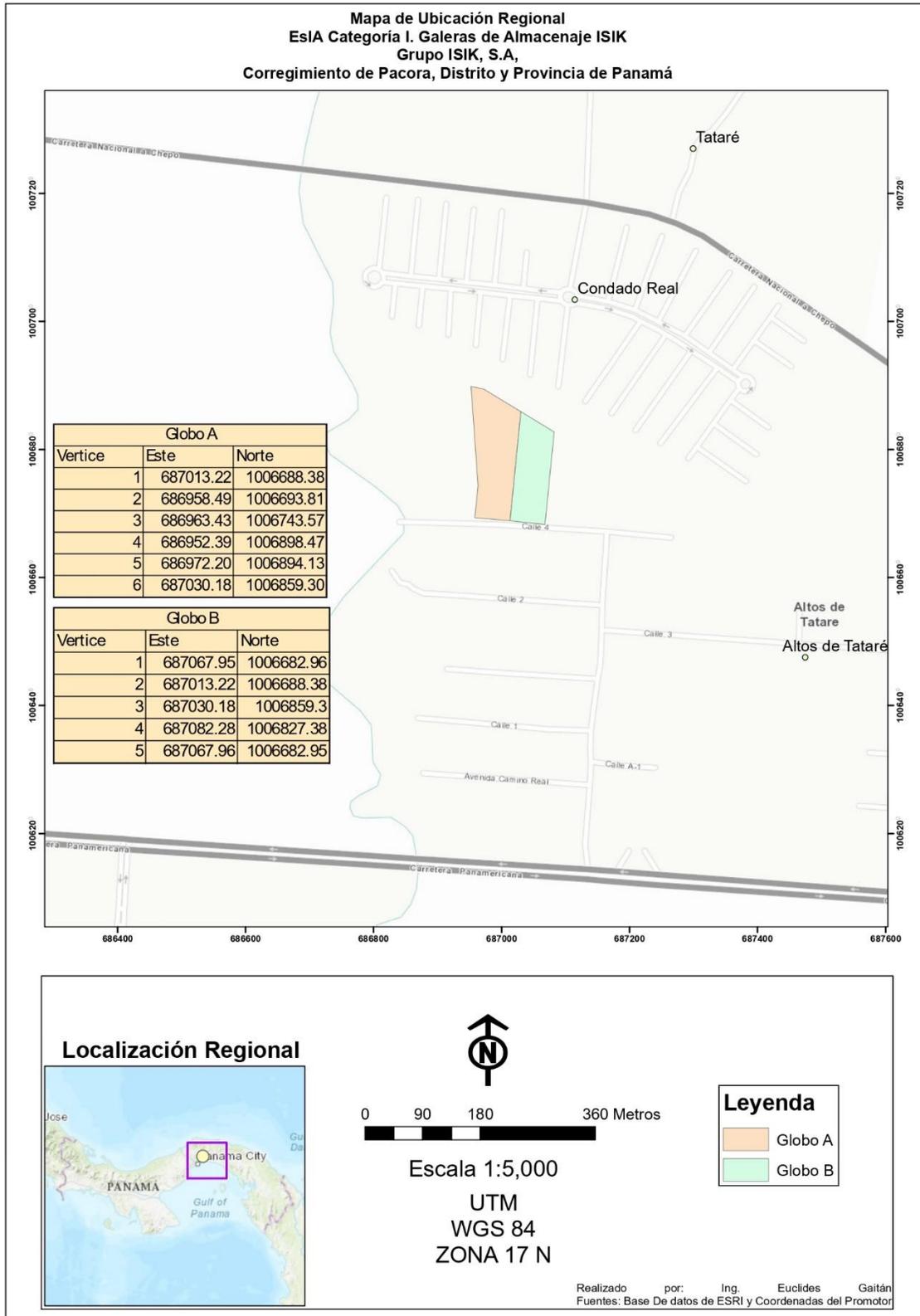
Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: B1E5EA6F-9D40-4376-A166-D62958934A84
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

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

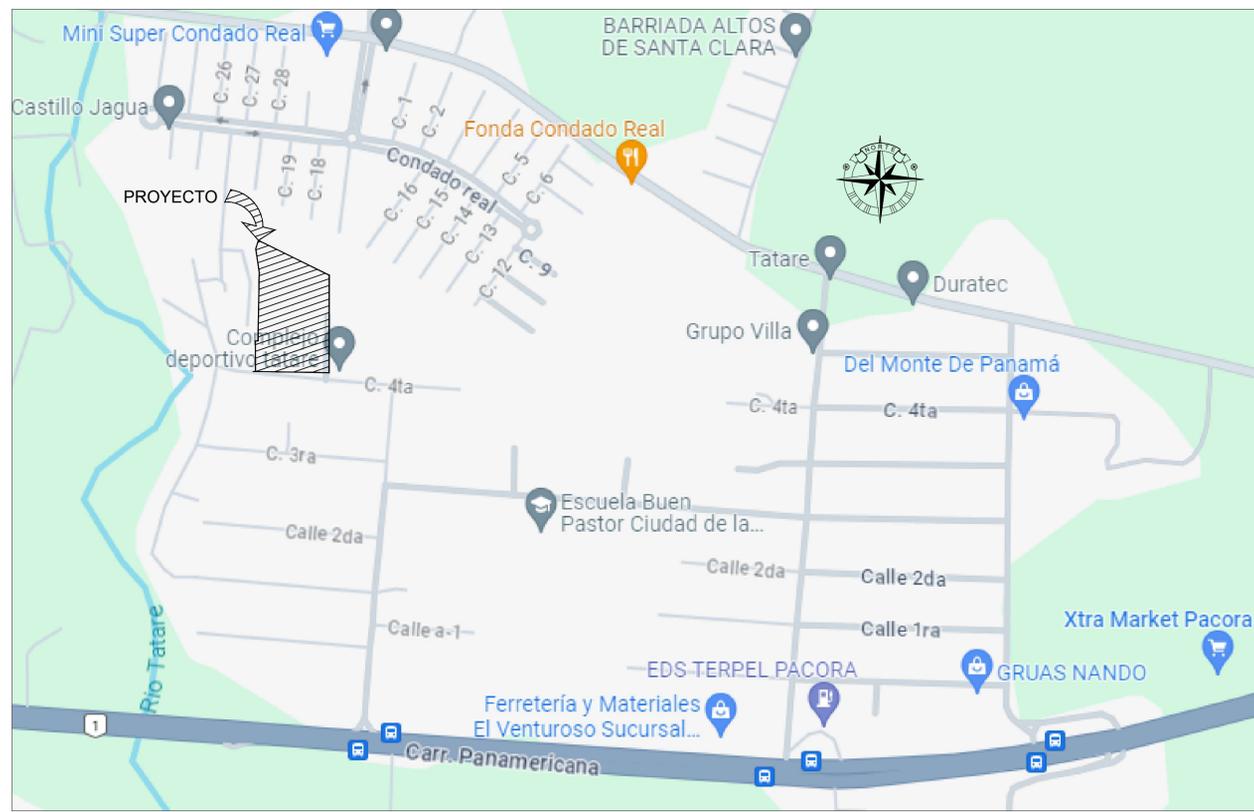
No aplica. El promotor es el dueño de las fincas donde se ubica el proyecto.

OTROS ANEXOS

ANEXO N°5 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO “GALERAS DE ALMACENAJE ISIK”



- ANEXO N° 6 PLANOS DE GALERAS



LOCALIZACION REGIONAL
ESCALA 1:5000

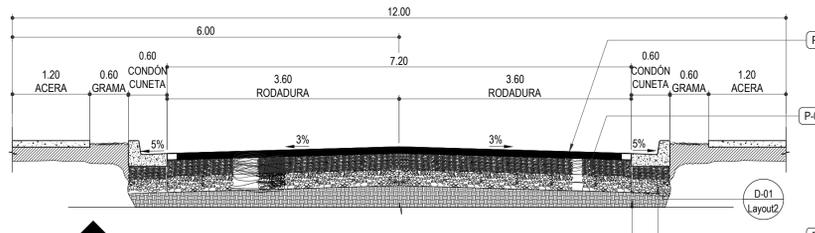
GALERAS = TATARE

UBICADO EN TATARE - CORREGIMIENTO DE PACORA - DISTRITO DE PANAMA - PROVINCIA DE PANAMA.

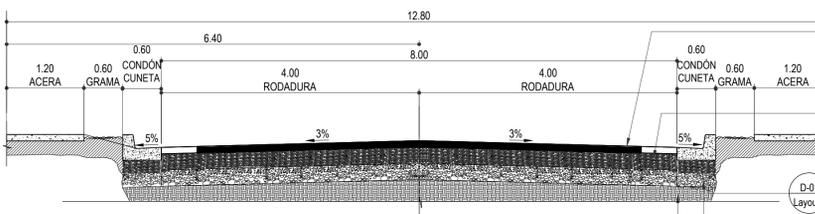
DATOS DEL LOTE 3: CODIGO DE UBICACION: 8716, FOLIO REAL: N°30262438, AREA: 8,714.32 m²
 DATOS DEL LOTE 4: CODIGO DE UBICACION: 8716, FOLIO REAL: N°30262437, AREA: 12,151.45 m²

NORMA: 1zm1 zona mixta de baja intensidad
AREA DE CONSTRUCCION

LOCAL	PLANTA	MEZANINE	AREA (M2)
LOCAL # 1 A	PLANTA		1,000.00
	MEZANINE		75.00
LOCAL # 2 A	PLANTA		1,000.00
	MEZANINE		75.00
LOCAL # 3 A	PLANTA		1,000.00
	MEZANINE		75.00
LOCAL # 4 A	PLANTA		900.00
	MEZANINE		75.00
LOCAL # 4 A	PLANTA		700.00
	MEZANINE		75.00
LOCAL ATOTAL			4,975.00
LOCAL B	PLANTA		1,000.00
	MEZANINE		61.00
LOCAL C	PLANTA		1,061.00
LOCAL C	PLANTA		600.00
LOCAL C	PLANTA		1,000.00
TOTAL			7,636.00



SECCION DE PAVIMENTO CARPETA DE ASFALTO
ESCALA 1:50
SECCION
PAVIMENTO DE CARPETA DE ASFALTO CON CORDON CUNETETA DE HORMIGON PORTLAND.



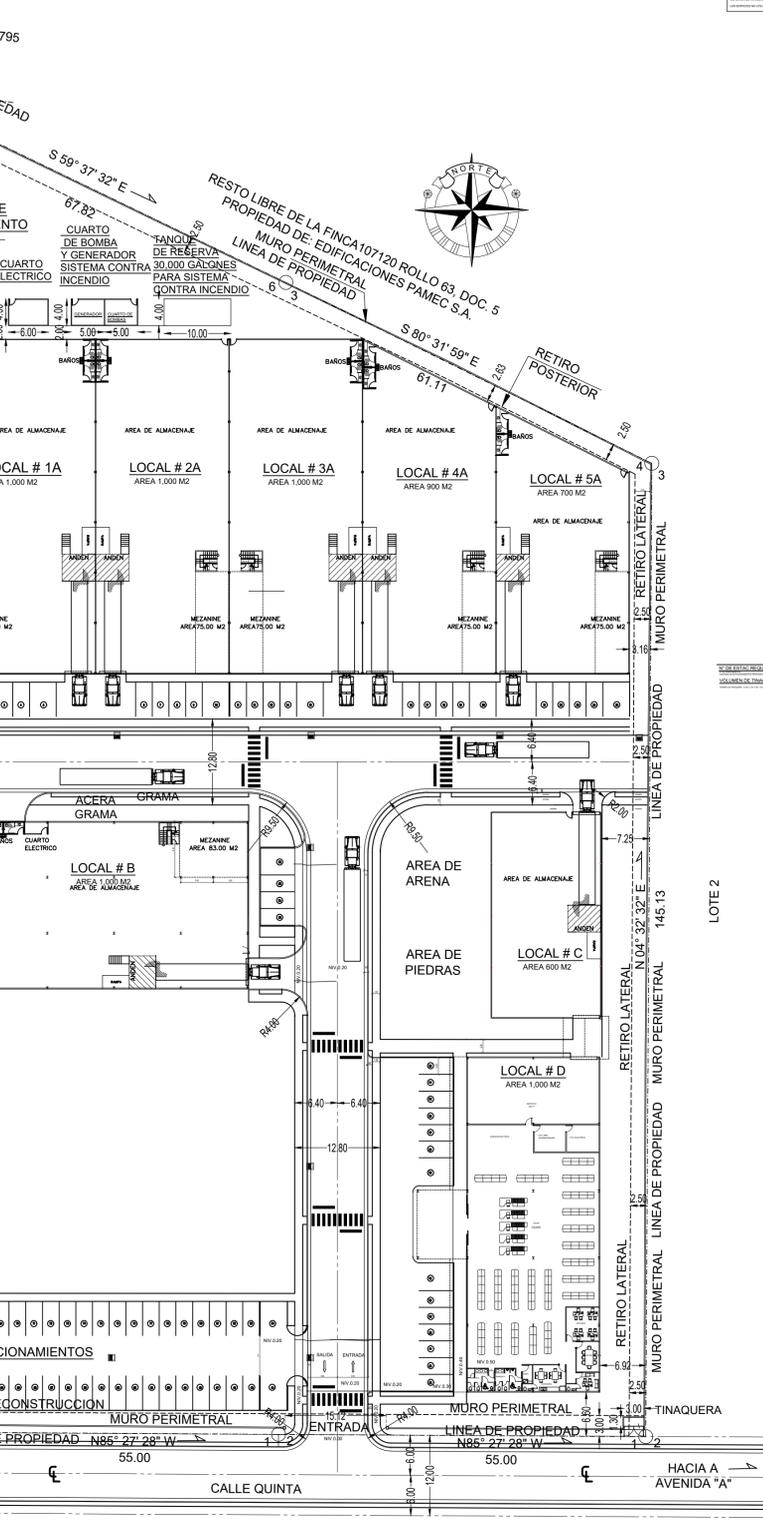
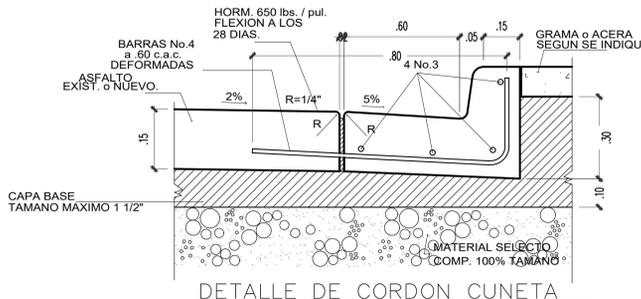
SECCION DE PAVIMENTO CARPETA DE ASFALTO
ESCALA 1:50
SECCION
PAVIMENTO DE CARPETA DE ASFALTO CON CORDON CUNETETA DE HORMIGON PORTLAND.

DESGLOSE DE AREAS

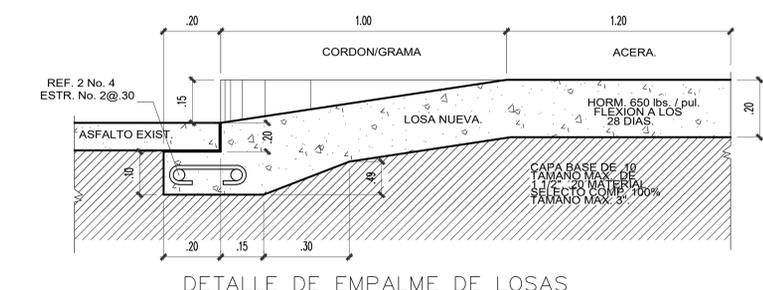
DESCRIPCION	AREA (M2)	%
AREA DE LOCALES	7,200.00	34.51
AREA DE ESTACIONAMIENTOS	2,220.96	10.64
AREA DE CALLES	2,580.00	12.37
AREA VERDE	8,768.73	42.02
AREA DE PLANTA DE TRATAMIENTO	50.00	0.24
AREA DE TANQUE DE RESERVA	40.00	0.19
AREA DE TINAQUERA	6.48	0.03
AREA TOTAL	20,865.77	100.00

- P-01 CARPETA DE ASFALTO 0.10 EPESOR
A-PENDIENTE DE LA CORONA 3%
B-PENDIENTE DE LA CUNETETA 5%
- P-01 BASE DE MATERIAL PETREO 0.25 EPESOR
A-TAMAÑO MÁXIMO 1 1/2"
B-COMPACTACIÓN 100% (A.A.S.H.T.O. T-99)
C-C.B.R. (MÍNIMO) 80%
- P-01 SUB RASANTE DE LA VIA
A-COMPACTACIÓN DE LOS ÚLTIMOS 30 cms =100% (A.A.S.H.T.O. T-99)

- P-01 CARPETA DE ASFALTO 0.10 EPESOR
A-PENDIENTE DE LA CORONA 3%
B-PENDIENTE DE LA CUNETETA 5%
- P-01 BASE DE MATERIAL PETREO 0.25 EPESOR
A-TAMAÑO MÁXIMO 1 1/2"
B-COMPACTACIÓN 100% (A.A.S.H.T.O. T-99)
C-C.B.R. (MÍNIMO) 80%
- P-01 SUB RASANTE DE LA VIA
A-COMPACTACIÓN DE LOS ÚLTIMOS 30 cms =100% (A.A.S.H.T. T-99)
C-COMPACTACION DEL RELLE - 90%



LOCALIZACION GENERAL
ESCALA 1:500



IG ISIK GALERAS

ACERO VICTORIA
FORJANDO TU ÉXITO EN ACERO

PROYECTO: GALERAS DE ALMACENAJE ISIK
 PROPIEDAD DE: GRUPO ISIK S.A.
 UBICACION: TATARE, CORREGIMIENTO DE PACORA, DISTRITO DE PANAMA, PROV. DE PANAMA

FIRMA: _____
 DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO: _____ PROPIETARIO: _____
 CEDULA: _____

CONTENIDO: _____

CALCULO: _____

ESCALA: _____ HOJA: _____ HOJA: _____
 FECHA: 27 DICIEMBRE 2023 DE _____



ACERO VICTORIA
FORJANDO TU ÉXITO EN ACERO

PROYECTO : GALERAS DE ALMACENAJE ISIK
 PROPIEDAD DE : GRUPO ISIK S.A.
 UBICACION : TATARE, CORREGIMIENTO DE PACORA, DISTRITO DE PANAMA, PROV. DE PANAMA

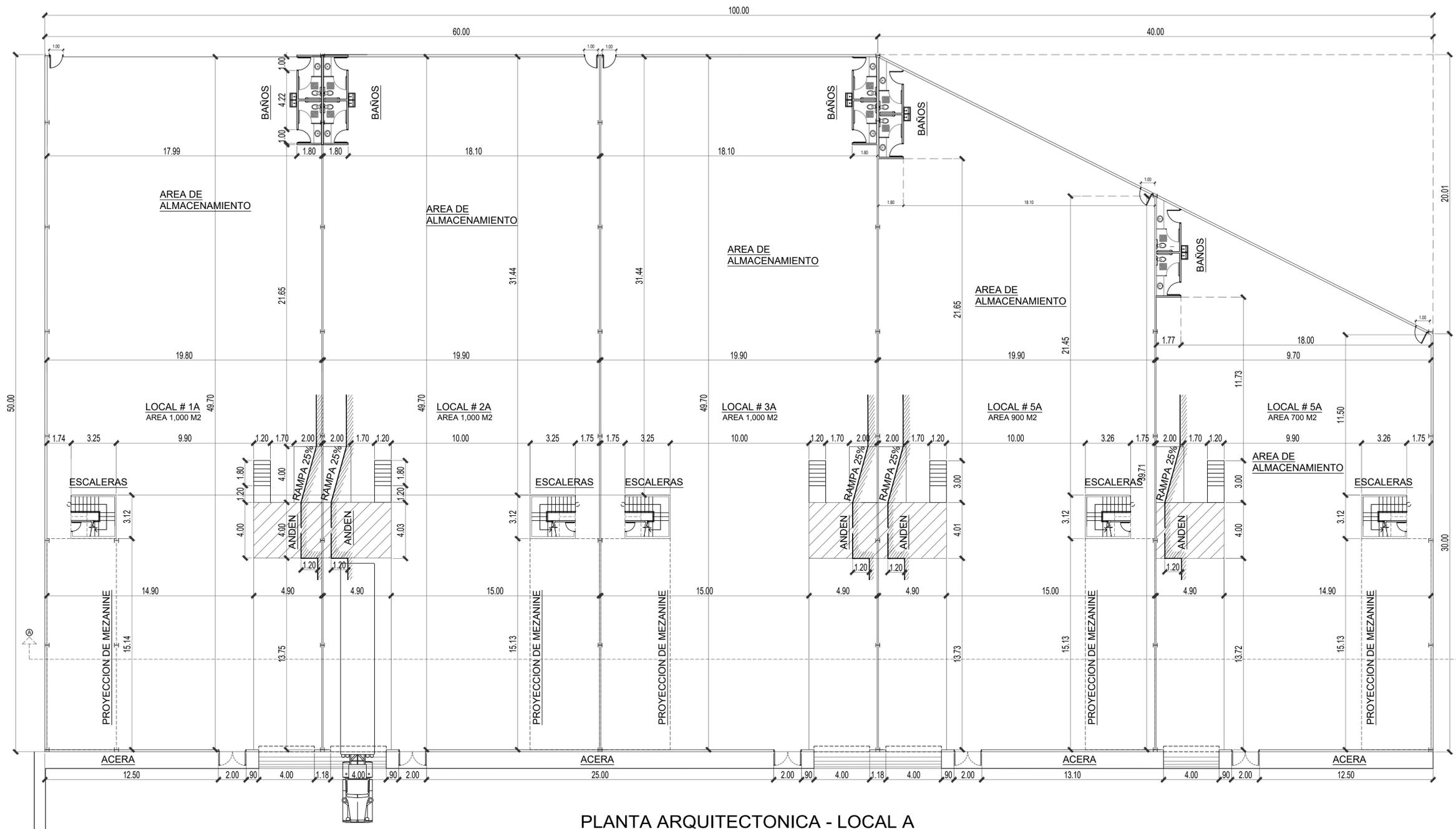
FIRMA : _____
 DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO : _____ PROPIETARIO : _____
 CEDULA : _____

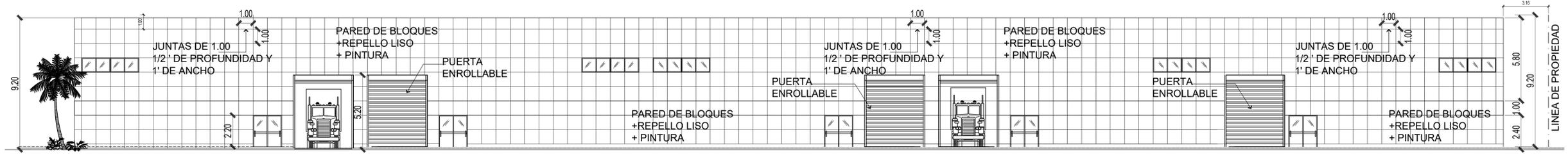
CONTENIDO : _____

CALCULO : _____

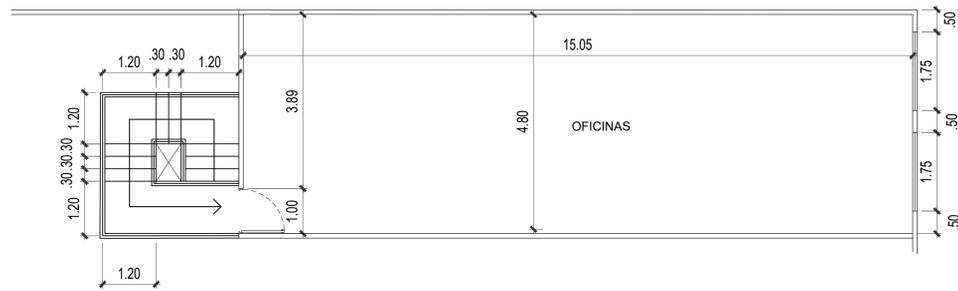
ESCALA : _____ HOJA : _____ HOJA : _____
 FECHA: 27 DICIEMBRE 2023 DE _____



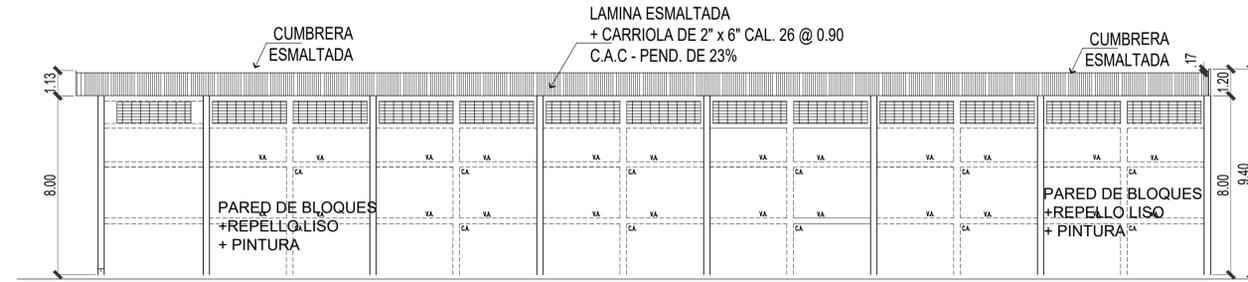
PLANTA ARQUITECTONICA - LOCAL A
ESCALA 1:150



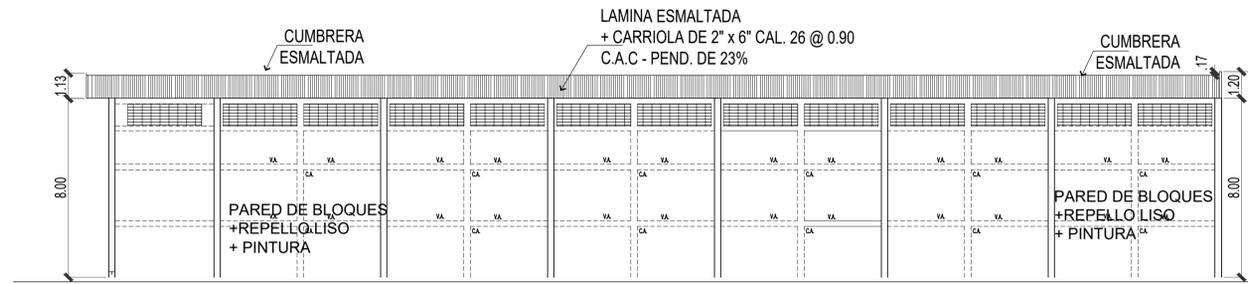
ELEVACION FRONTAL - LOCAL A
ESCALA 1:150



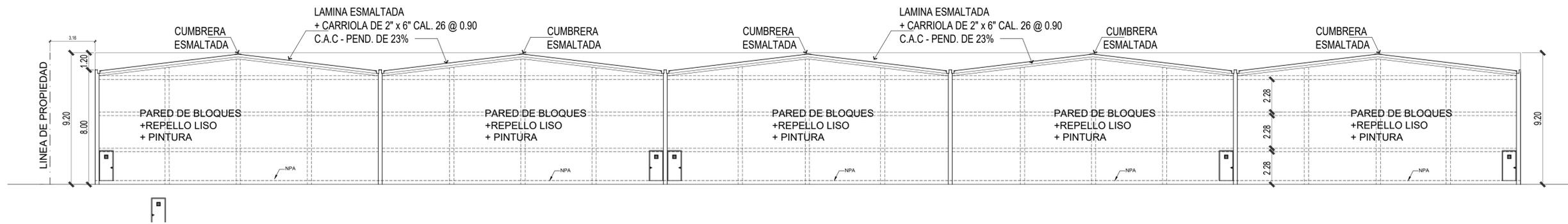
PLANTA ARQUITECTONICA -MEZANINE TIPICA
ESCALA 1:75



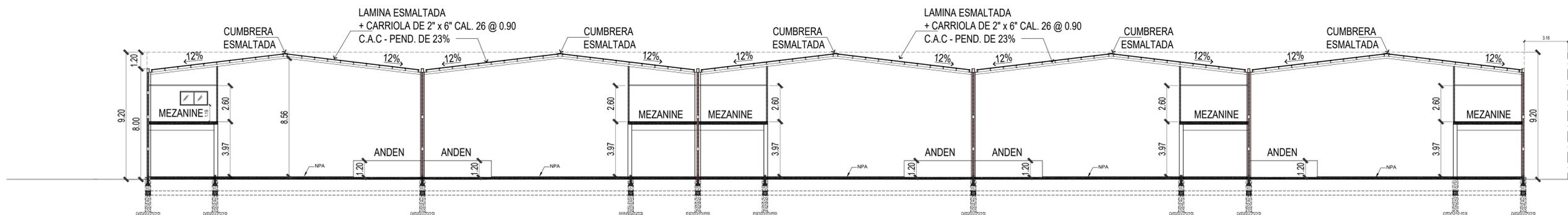
ELEVACION LATERAL DERECHA - LOCAL A
ESCALA 1:150



ELEVACION LATERAL IZQUIERDA - LOCAL A
ESCALA 1:150



ELEVACION POSTERIOR - LOCAL A
ESCALA 1:150

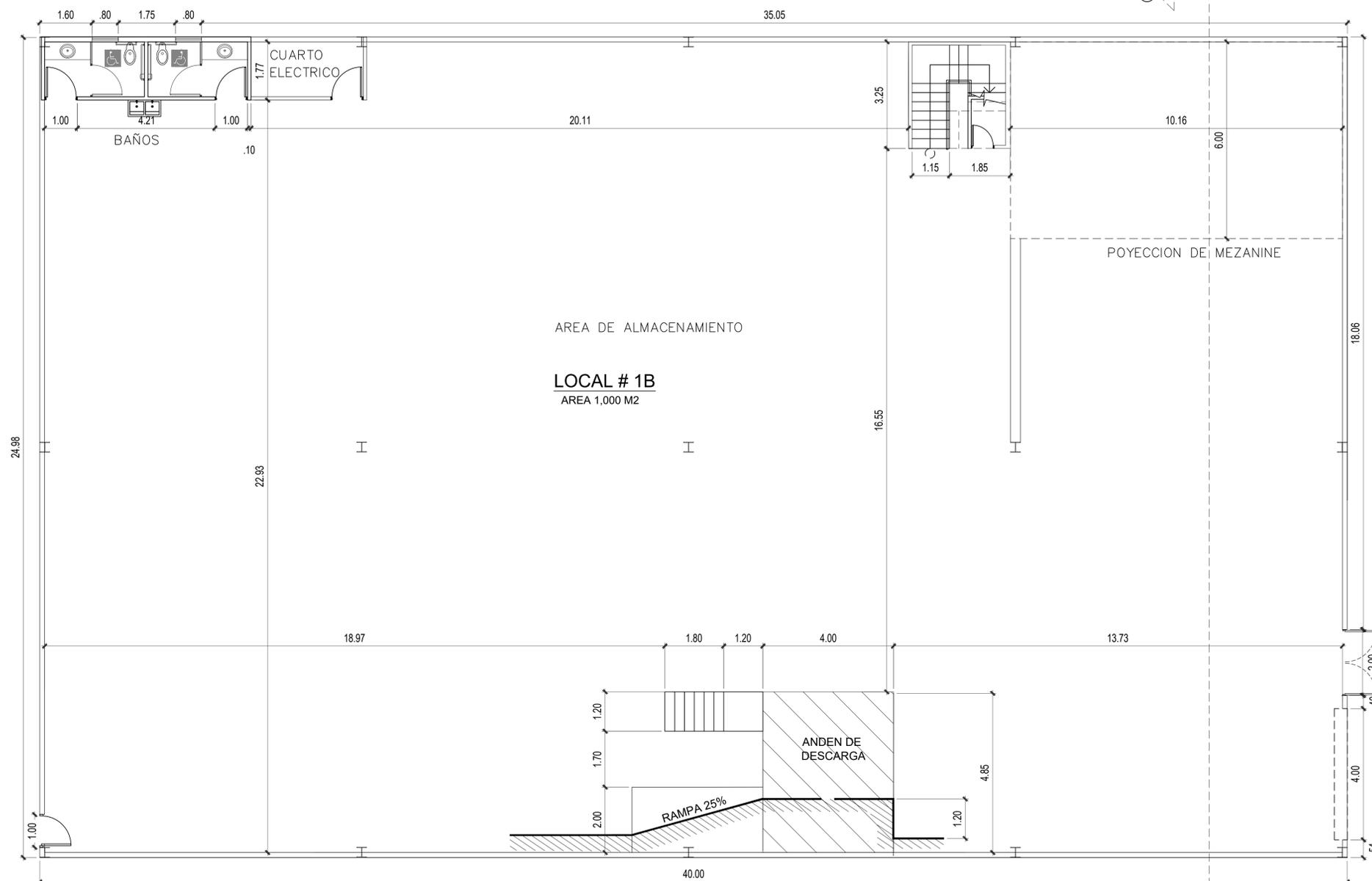


SECCION A-A - LOCAL A
ESCALA 1:150

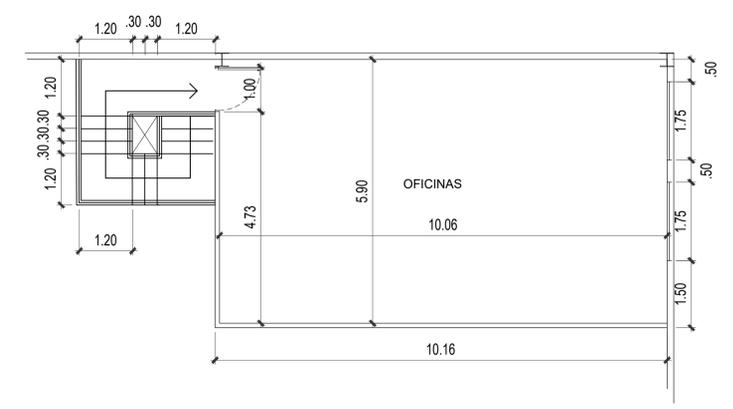


ACERO VICTORIA
FORJANDO TU ÉXITO EN ACERO

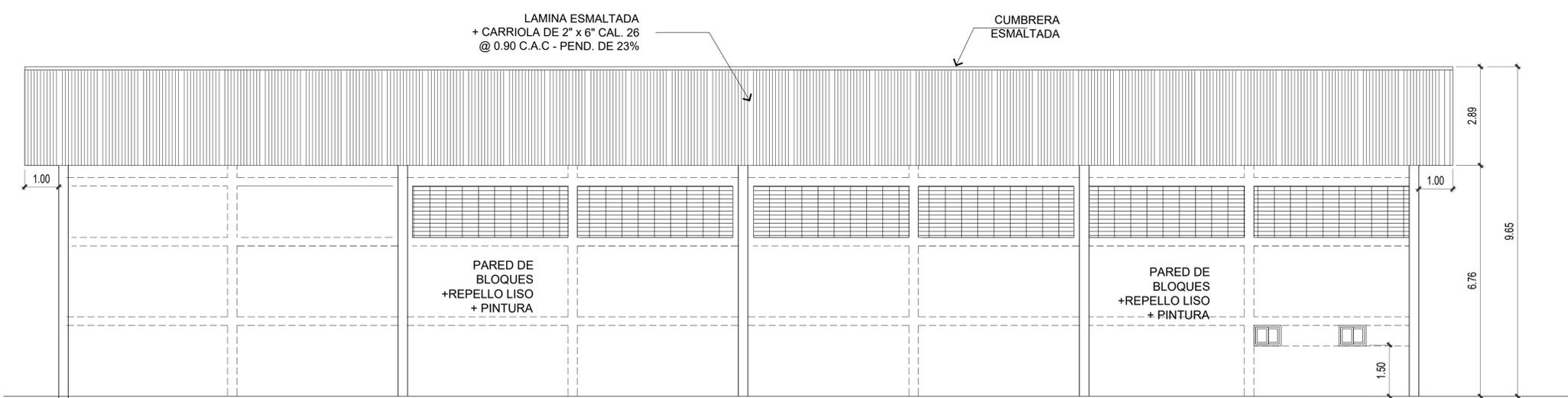
PROYECTO : GALERAS DE ALMACENAJE ISIK		
PROPIEDAD DE : GRUPO ISIK S.A.		
UBICACION : TATARE, CORREGIMIENTO DE PACORA, DISTRITO DE PANAMA, PROV. DE PANAMA		
FIRMA :		
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES		
DISEÑO :	PROPIETARIO :	
	CEDULA :	
CONTENIDO :		
CALCULO :		
ESCALA :	HOJA :	HOJA :
FECHA: 27 DICIEMBRE 2023		DE



PLANTA ARQUITECTONICA - LOCAL B
ESCALA 1:75



ESCALA 1:75
PLANTA ARQUITECTONICA -MEZANINE



ELEVACION LATERAL IZQUIERDA - LOCAL B
ESCALA 1:75



PROYECTO : GALERAS DE ALMACENAJE ISIK
 PROPIEDAD DE : GRUPO ISIK S.A.
 UBICACION : TATARE, CORREGIMIENTO DE PACORA, DISTRITO DE PANAMA, PROV. DE PANAMA

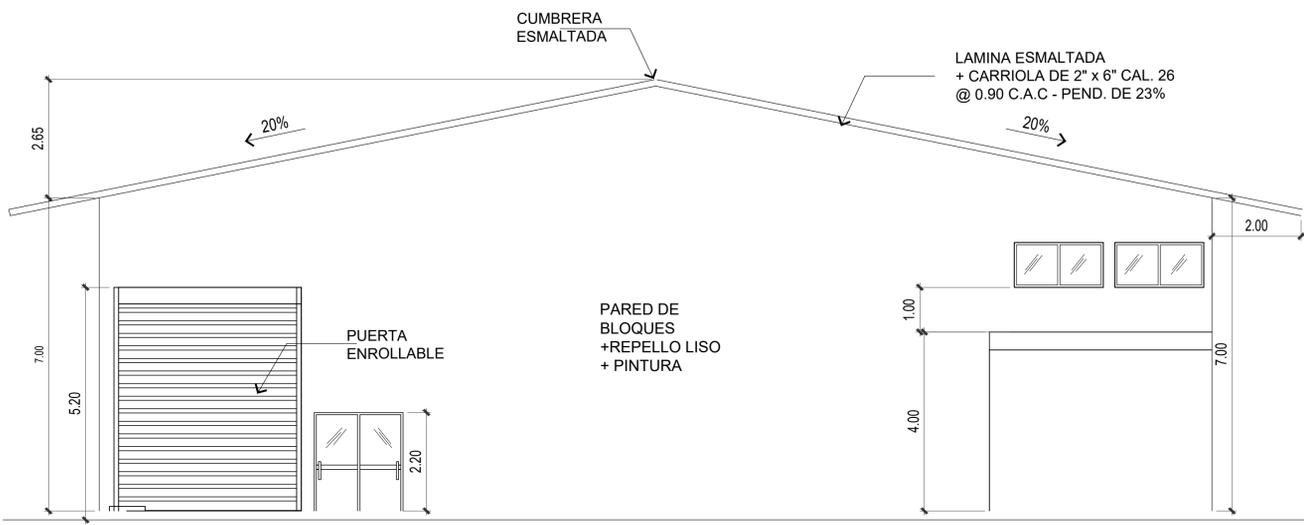
FIRMA : _____
 DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO : _____	PROPIETARIO : _____
	CEDULA : _____

CONTENIDO : _____

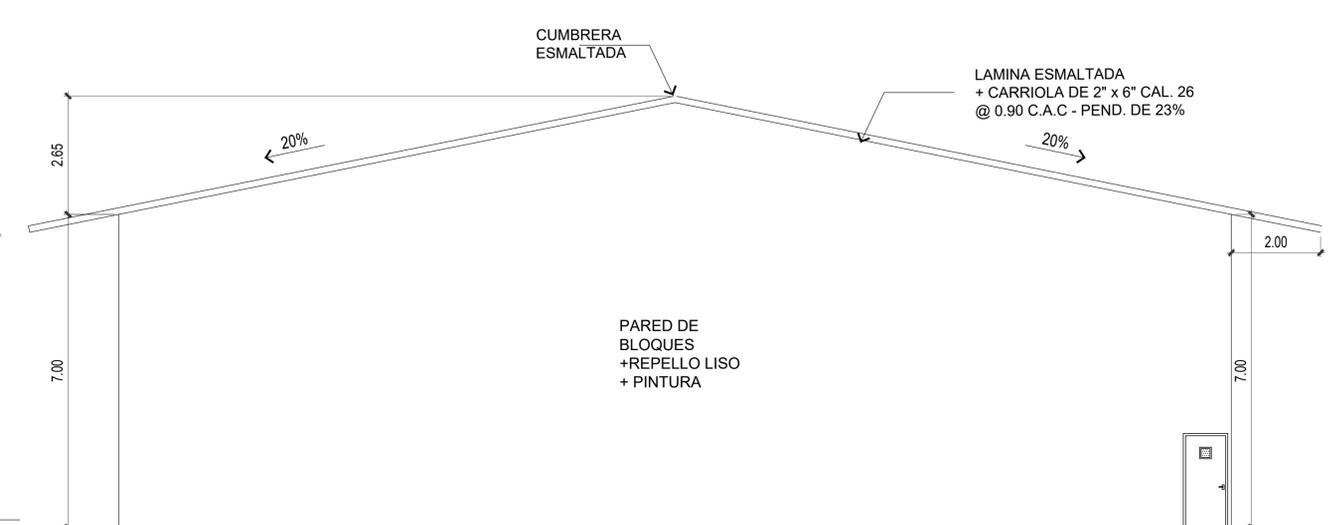
CALCULO : _____

ESCALA : _____	HOJA : _____	HOJA : _____
FECHA: 27 DICIEMBRE 2023		DE _____



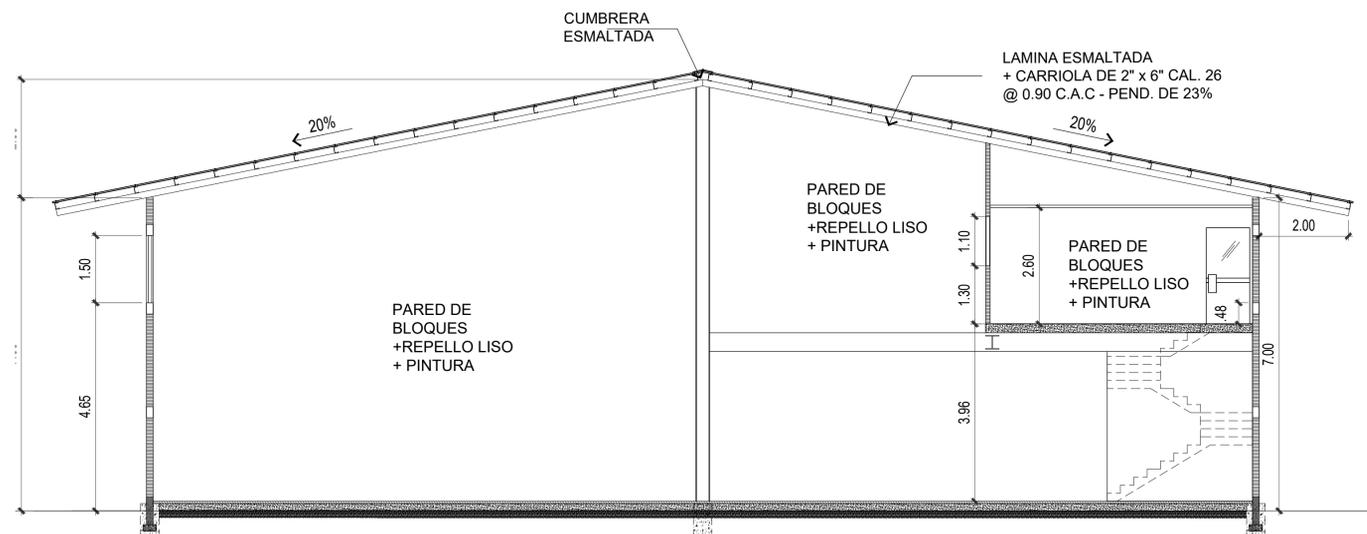
ELEVACION FRONTAL - LOCAL B

ESCALA 1:75



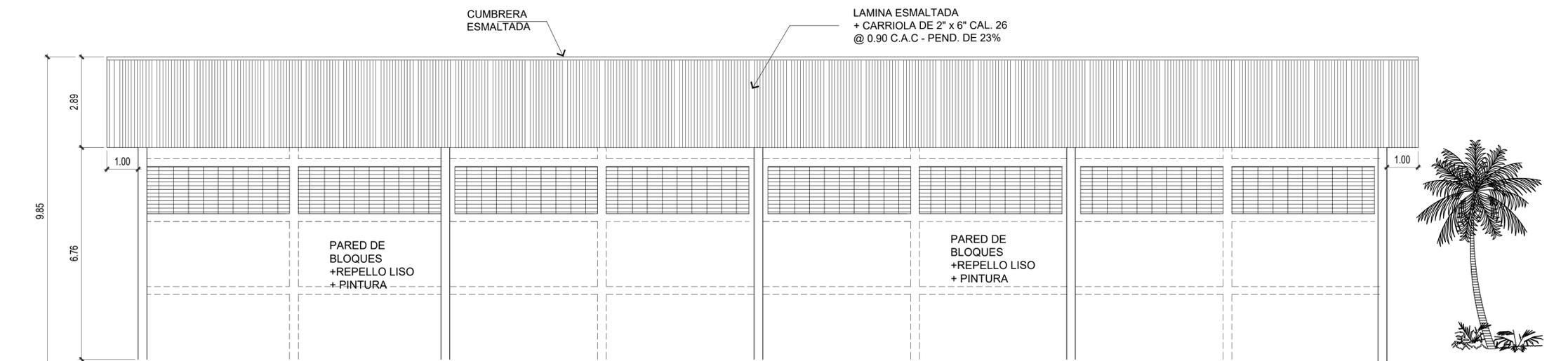
ELEVACION POSTERIOR - LOCAL B

ESCALA 1:75



SECCION A-A - LOCAL B

ESCALA 1:75



ELEVACION LATERAL DERECHA - LOCAL B

ESCALA 1:75



PROYECTO : GALERAS DE ALMACENAJE ISIK
 PROPIEDAD DE : GRUPO ISIK S.A.
 UBICACION : TATARE, CORREGIMIENTO DE PACORA, DISTRITO DE PANAMA, PROV. DE PANAMA

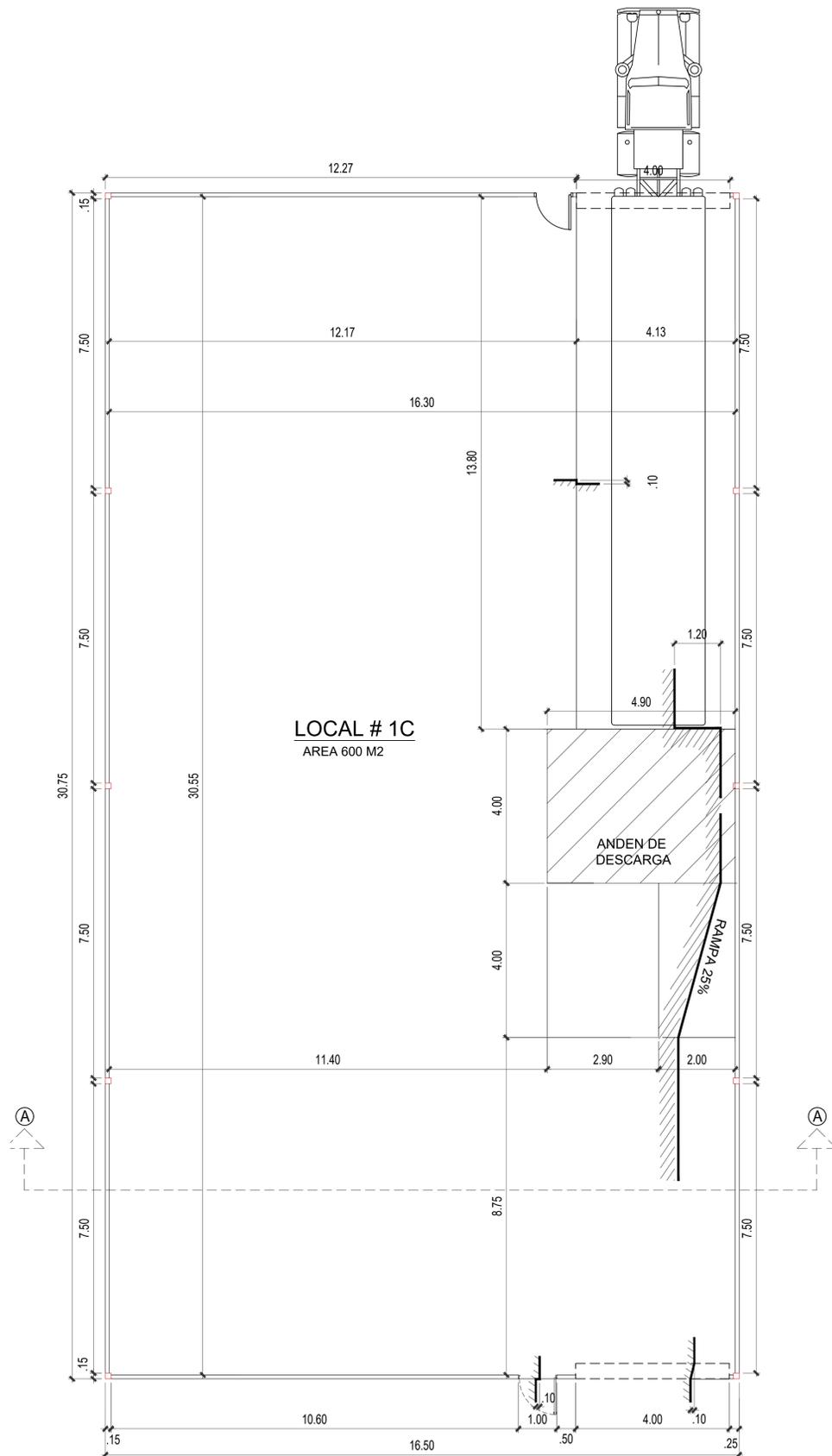
FIRMA : _____
 DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO : _____	PROPIETARIO : _____
	CEDULA : _____

CONTENIDO : _____

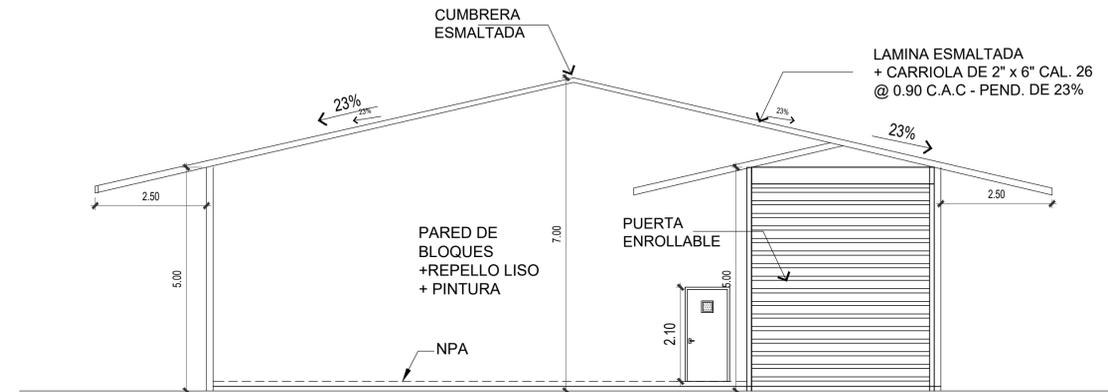
CALCULO : _____

ESCALA : _____	HOJA : _____	HOJA : _____
FECHA: 27 DICIEMBRE 2023		DE _____

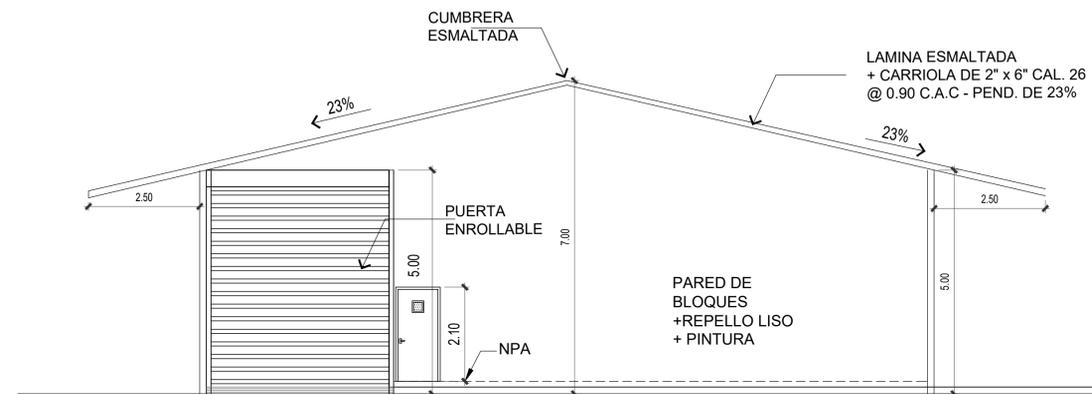


LOCAL # 1C
AREA 600 M2

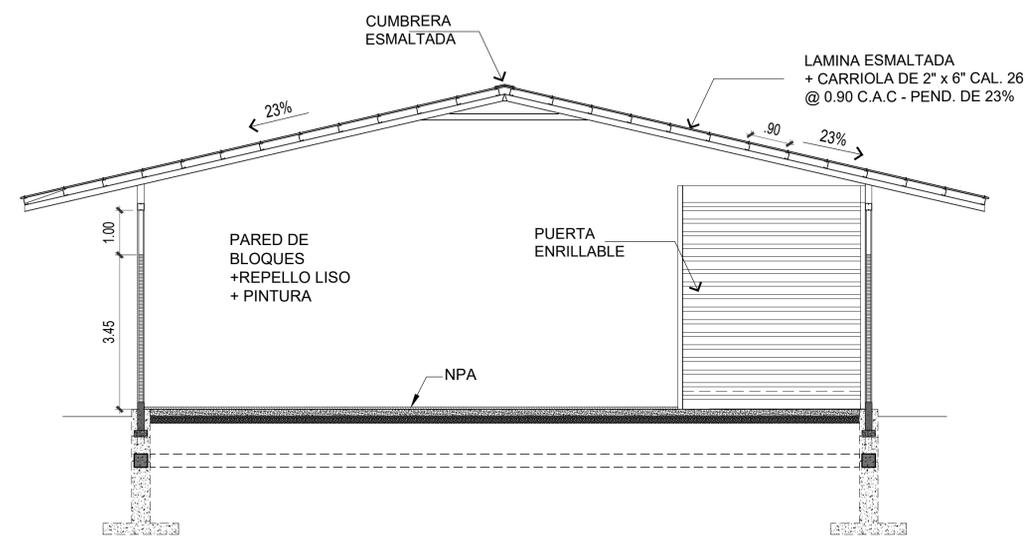
PLANTA ARQUITECTONICA - LOCAL C
ESCALA 1:75



ELEVACION FRONTAL - LOCAL C
ESCALA 1:75



ELEVACION POSTERIOR - LOCAL C
ESCALA 1:75

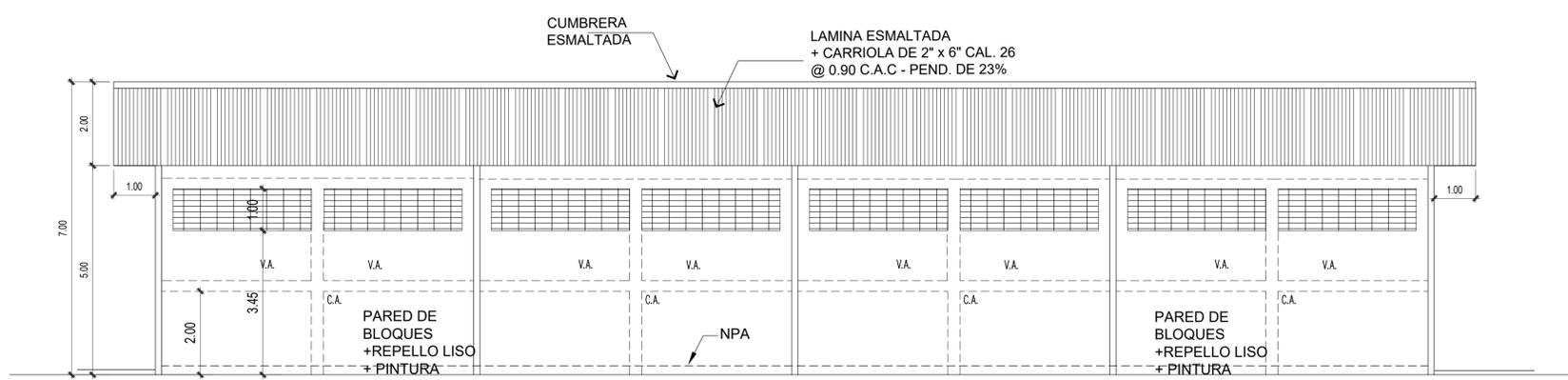


SECCION A-A - LOCAL C
ESCALA 1:75

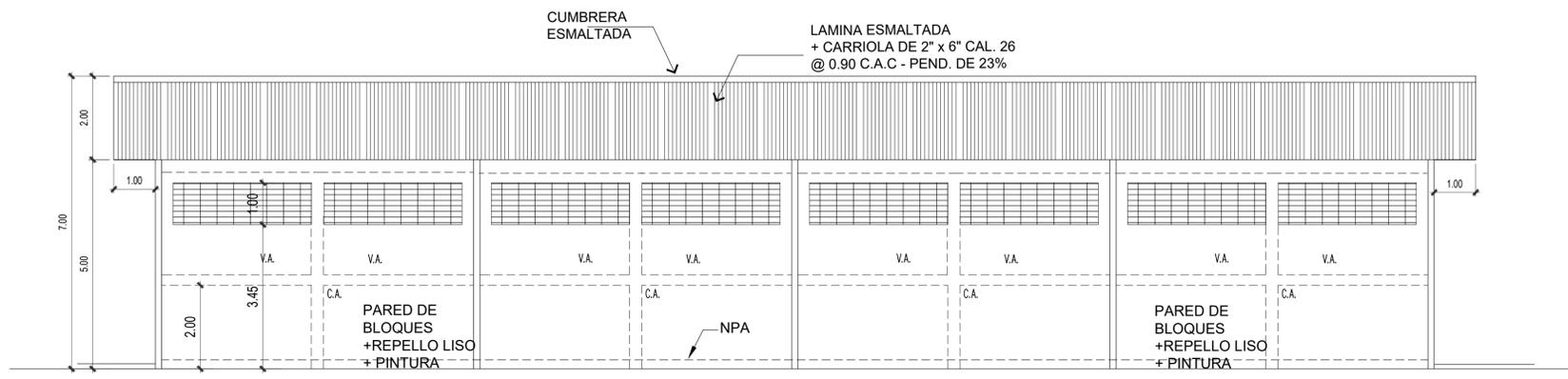


ACERO VICTORIA
FORJANDO TU ÉXITO EN ACERO

PROYECTO : GALERAS DE ALMACENAJE ISIK		
PROPIEDAD DE : GRUPO ISIK S.A.		
UBICACION : TATARE, CORREGIMIENTO DE PACORA, DISTRITO DE PANAMA, PROV. DE PANAMA		
FIRMA : _____		
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES		
DISEÑO : _____	PROPIETARIO : _____	
	CEDULA : _____	
CONTENIDO : _____		
CALCULO : _____		
ESCALA: _____	HOJA: _____	HOJA: _____
FECHA: 27 DICIEMBRE 2023		DE _____



ELEVACION LATERAL DERECHA - LOCAL C
ESCALA 1:75



ELEVACION LATERAL IZQUIERDA - LOCAL C
ESCALA 1:75



ACERO VICTORIA
FORJANDO TU ÉXITO EN ACERO

PROYECTO : GALERAS DE ALMACENAJE ISIK
PROPIEDAD DE : GRUPO ISIK S.A
UBICACION : TATARE, CORREGIMIENTO DE PACORA,
DISTRITO DE PANAMA, PROV. DE PANAMA

FIRMA :

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

PROPIETARIO :

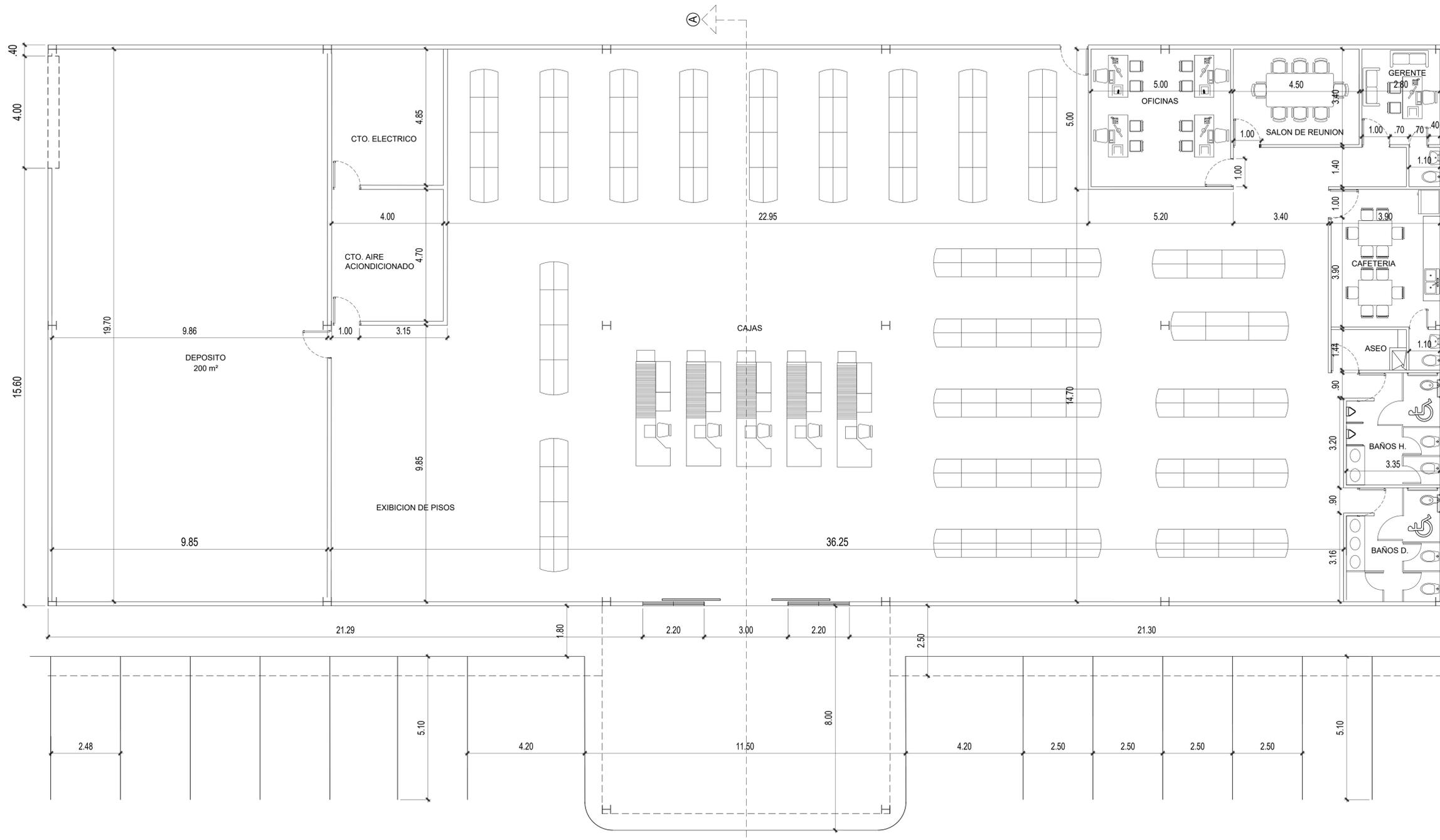
CECULA :

CONTENIDO :

CALCULO :

ESCALA: HOJA: HOJA:

FECHA: 27 DICIEMBRE 2023 DE



PLANTA ARQUITECTONICA - LOCAL D

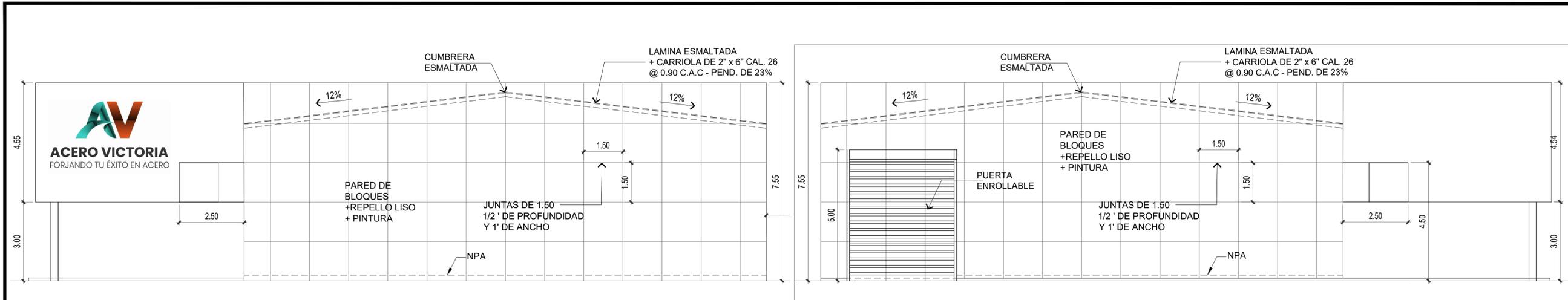
ESCALA 1:75



ELEVACION FRONTAL - LOCAL D

ESCALA 1:75



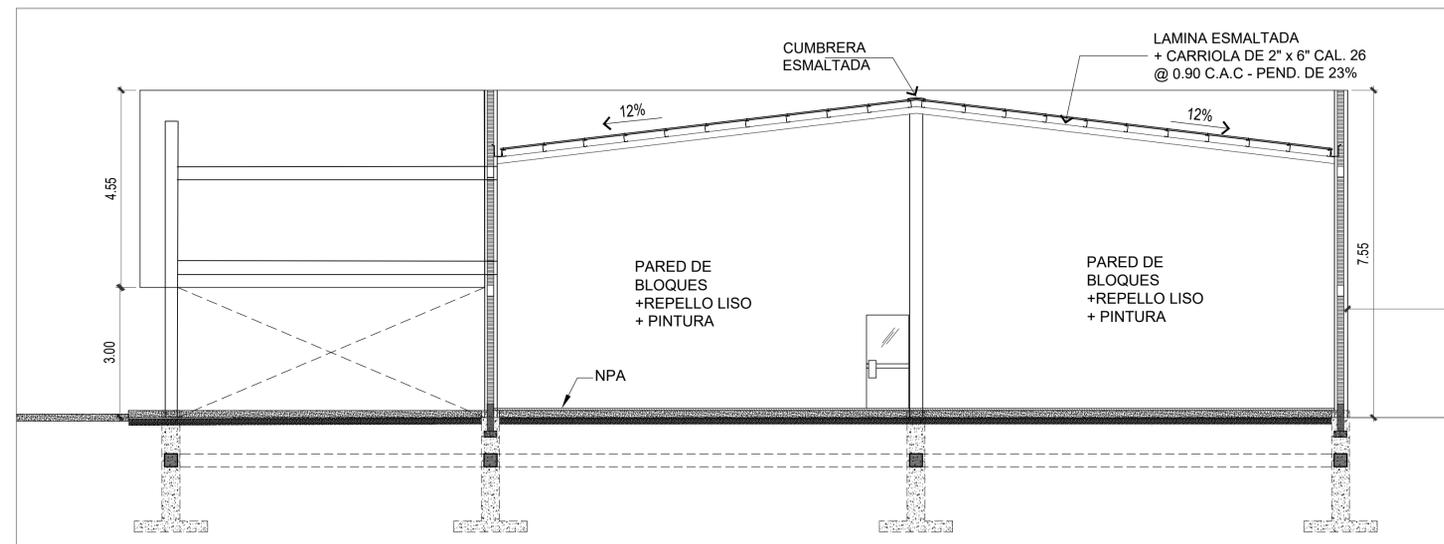


ELEVACION LATERAL DERECHA - LOCAL D
ESCALA 1:75

ELEVACION LATERAL IZQUIERDA - LOCAL D
ESCALA 1:75



ELEVACION POSTERIOR - LOCAL D
ESCALA 1:75



SECCION A-A - LOCAL D
ESCALA 1:75



PROYECTO : GALERAS DE ALMACENAJE ISIK
 PROPIEDAD DE :GRUPO ISIK S.A.
 UBICACION : TATARE, CORREGIMIENTO DE PACORA ,
 DISTRITO DE PANAMA, PROV. DE PANAMA

FIRMA : _____
 DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO : _____ PROPIETARIO : _____
 CEDULA : _____

CONTENIDO : _____

CALCULO : _____

ESCALA : _____ HOJA : _____ HOJA : _____
 FECHA: 27 DICIEMBRE 2023 DE _____



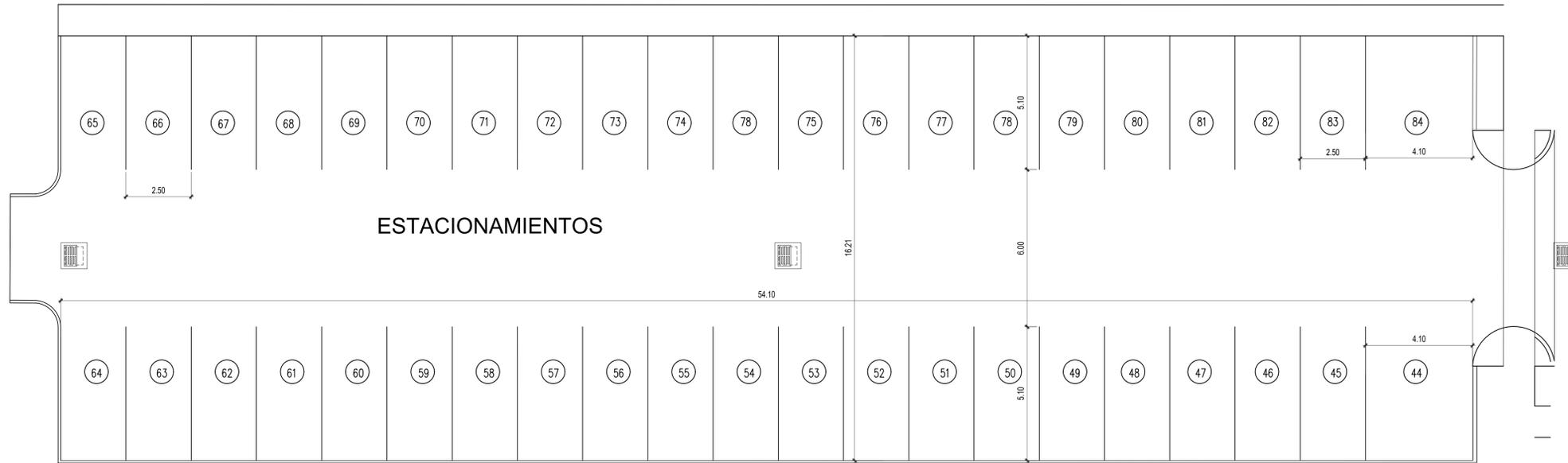
ACERO VICTORIA
FORJANDO TU ÉXITO EN ACERO

PROYECTO : GALERAS DE ALMACENAJE ISIK
PROPIEDAD DE : GRUPO ISIK S.A.
UBICACION : TATARE, CORREGIMIENTO DE PACORA, DISTRITO DE PANAMA, PROV. DE PANAMA

FIRMA : _____
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES
DISEÑO : _____ PROPIETARIO : _____
CEDULA : _____

CONTENIDO :

CALCULO : _____
ESCALA : _____ HOJA : _____ HOJA : _____
FECHA : 27 DICIEMBRE 2023 DE _____



PLANTA ARQUITECTONICA - ESTACIONAMIENTOS
ESCALA 1:100

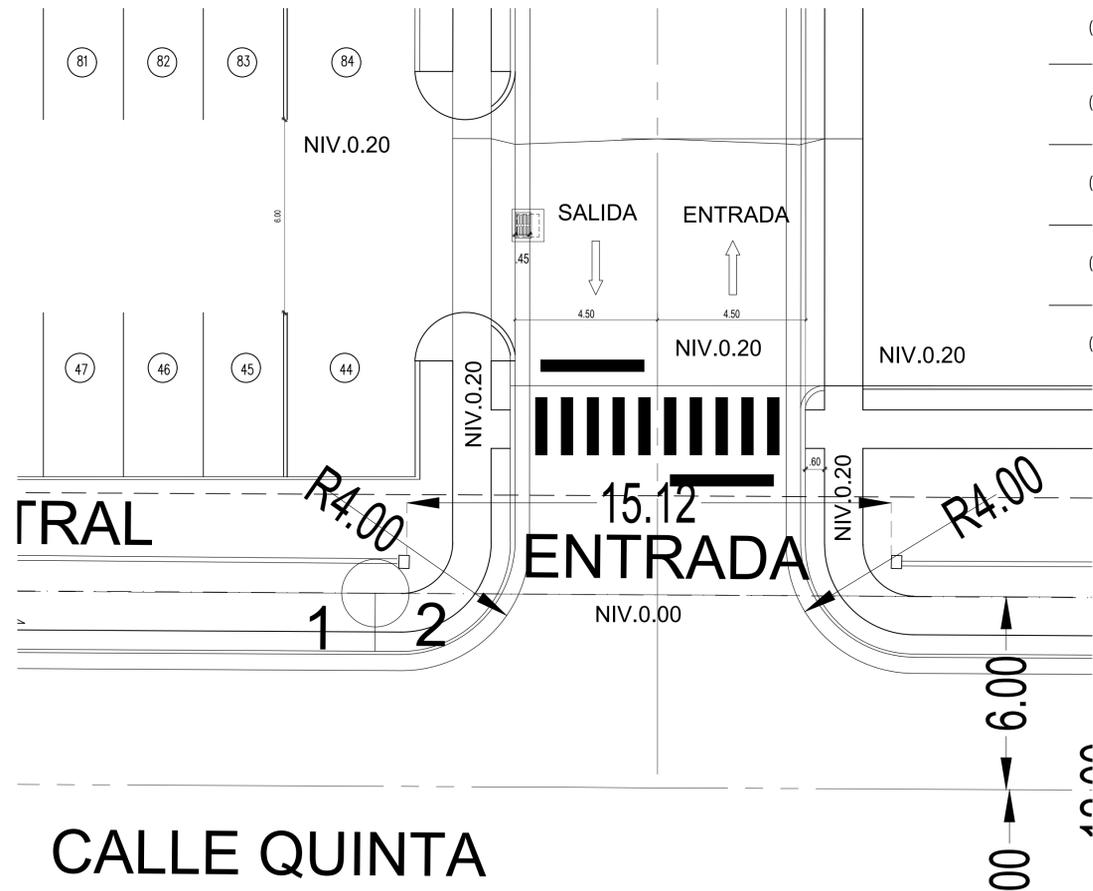
NOTAS

TODOS LOS EDIFICIOS CONTARAN CON SISTEMA DE ROCIADORES NUEVOS.

TODOS LOS EDIFICIOS CONTARAN CON SISTEMA DE ALARMA CONTRA INCENDIO NUEVO.

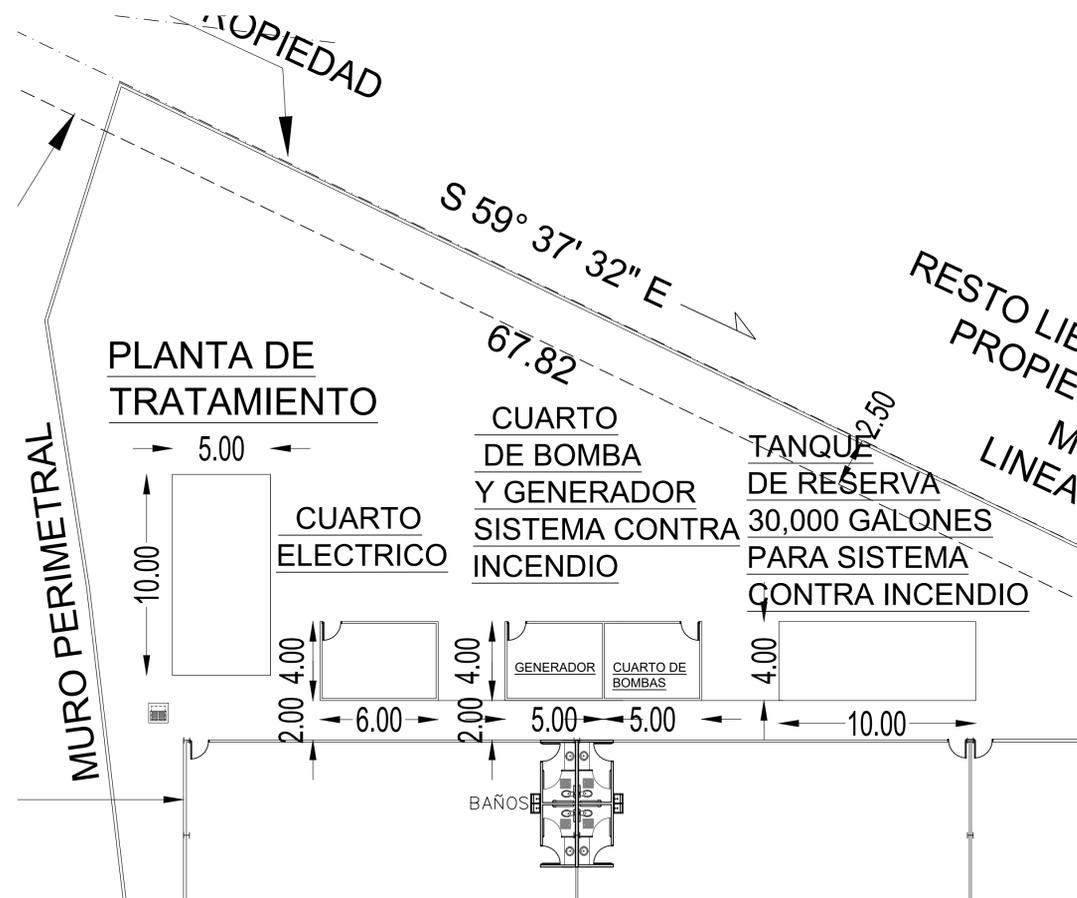
LOS EDIFICIOS CONTARAN CON UN SISTEMA DE CONEXION DE MANGUERAS DE INCENDIO NUEVO.

LOS EDIFICIOS NO UTILIZARAN SISTEMA DE GAS.



CALLE QUINTA

AMPLIACION DE ENTRADA
ESCALA 1:100



AMPLIACION DE CUARTOS Y SISTEMAS
ESCALA 1:100

- ANEXO N° 7 PERCEPCION LOCAL (ENCUESTAS APLICADAS)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I
PROYECTO: Galeras de Almacenaje Isik
Ubicado en Tataré – corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá
ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre: <i>Margarita Guarín</i>	Edad: <i>19</i>	Tiempo de residir en el lugar: <i>2 años</i>
Cédula: <i>5-718-224</i>	Sexo: <i>F</i>	Profesión: <i>secundaria desempleada</i>
Residencia: <i>Tataré</i>	Encuesta #:	Fecha:

1. Usted ha recibido o ha oído sobre el Proyecto: Galeras de Almacenaje Isik ¿O se enteró mediante esta encuesta?

- a. Sí
 b. No
 c. Me acabo de enterar por esta encuesta

2. Qué opinión tiene usted sobre este proyecto: Galeras de Almacenaje Isik

- a. Estoy de acuerdo
 b. No estoy de acuerdo
 c. Necesito más información

¿Por qué? _____

3. Según su criterio, ¿el desarrollo de este proyecto puede generar problemas ambientales o de otra índole?

- a. Sí
 b. No
 c. De ser sí, ¿cuáles serían?

4. ¿Cuáles considera usted que pueden ser los tres principales problemas en la ejecución de este proyecto para su comunidad?

- a. Polvo
 b. Ruido
 c. Malos olores
 d. Desechos sólidos
 e. Impacto Visual
 f. Se abstiene/No responde

5. De surgir alguna problemática ¿qué sugerencia le daría al promotor para evitar dicha problemática?

6. Comentarios

Operación de grúas.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I
PROYECTO: Galeras de Almacenaje Isik
Ubicado en Tataré – corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá
ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre: <i>Arellys González</i>	Edad: <i>44</i>	Tiempo de residir en el lugar: <i>70</i>
Cédula: <i>8-730-29910</i>	Sexo: <i>F</i>	Profesión: <i>A. de Casa</i>
Residencia:	Encuesta #:	Fecha:

Secundario

1. Usted ha recibido o ha oído sobre el Proyecto: Galeras de Almacenaje Isik ¿O se enteró mediante esta encuesta?

- a. Sí
- b. No
- c. Me acabo de enterar por esta encuesta

2. Qué opinión tiene usted sobre este proyecto: Galeras de Almacenaje Isik

- a. Estoy de acuerdo
- b. No estoy de acuerdo
- c. Necesito más información

¿Por qué? _____

3. Según su criterio, ¿el desarrollo de este proyecto puede generar problemas ambientales o de otra índole?

- a. Sí
- b. No
- c. De ser sí, ¿cuáles serían?

4. ¿Cuáles considera usted que pueden ser los tres principales problemas en la ejecución de este proyecto para su comunidad?

- a. Polvo
- b. Ruido
- c. Malos olores
- d. Desechos sólidos
- e. Impacto Visual
- f. Se abstiene/No responde

5. De surgir alguna problemática ¿qué sugerencia le daría al promotor para evitar dicha problemática?

6. Comentarios

- Generación de Empleos

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I
PROYECTO: Galeras de Almacenaje Isik
Ubicado en Tataré – corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá
ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre: <i>Suana Andujar</i>	Edad: <i>72</i>	Tiempo de residir en el lugar: <i>30</i>
Cédula:	Sexo: <i>F</i>	Profesión: <i>A. de casa</i>
Residencia:	Encuesta #:	Fecha:

1. Usted ha recibido o ha oído sobre el Proyecto: Galeras de Almacenaje Isik ¿O se entera mediante esta encuesta?

- a. Sí
- b. No
- c. Me acabo de enterar por esta encuesta

2. Qué opinión tiene usted sobre este proyecto: Galeras de Almacenaje Isik

- a. Estoy de acuerdo
- b. No estoy de acuerdo
- c. Necesito más información

¿Por qué? _____

3. Según su criterio, ¿el desarrollo de este proyecto puede generar problemas ambientales o de otra índole?

- a. Sí
- b. No
- c. De ser sí, ¿cuáles serían?

Ruido

4. ¿Cuáles considera usted que pueden ser los tres principales problemas en la ejecución de este proyecto para su comunidad?

- a. Polvo
- b. Ruido
- c. Malos olores
- d. Desechos sólidos
- e. Impacto Visual
- f. Se abstiene/No responde

5. De surgir alguna problemática ¿qué sugerencia le daría al promotor para evitar dicha problemática?

6. Comentarios

- Horarios Divinos para respetar Ruidos por trabajo casa.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I
PROYECTO: Galeras de Almacenaje Isik
Ubicado en Tataré – corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá
ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre: <u>LINETHA CACERES</u>	Edad: <u>34</u>	Tiempo de residir en el lugar: <u>43</u>
Cédula: <u>AS 950397</u>	Sexo: <u>F</u>	Profesión: <u>A. Vendeda</u>
Residencia: <u>B. Tataré</u>	Encuesta #:	Fecha:

1. Usted ha recibido o ha oído sobre el Proyecto: Galeras de Almacenaje Isik ¿O se enteró mediante esta encuesta?

- a. Sí
- b. No
- c. Me acabo de enterar por esta encuesta

2. Qué opinión tiene usted sobre este proyecto: Galeras de Almacenaje Isik

- a. Estoy de acuerdo
- b. No estoy de acuerdo
- c. Necesito más información

¿Por qué? _____

3. Según su criterio, ¿el desarrollo de este proyecto puede generar problemas ambientales o de otra índole?

- a. Sí
- b. No
- c. De ser sí, ¿cuáles serían?

4. ¿Cuáles considera usted que pueden ser los tres principales problemas en la ejecución de este proyecto para su comunidad?

- a. Polvo
- b. Ruido
- c. Malos olores
- d. Desechos sólidos
- e. Impacto Visual
- f. Se abstiene/No responde

5. De surgir alguna problemática ¿qué sugerencia le daría al promotor para evitar dicha problemática?

6. Comentarios

Quieren calles para equipo Pesado. (Mantenimiento)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I
PROYECTO: Galeras de Almacenaje Isik
Ubicado en Tataré – corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá
ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre: <i>Alex Diaz</i>	Edad: <i>41</i>	Tiempo de residir en el lugar: <i>5 años</i>
Cédula: <i>A-726-0611</i>	Sexo: <i>M</i>	Profesión: <i>Universitario/Desarrollador de planos</i>
Residencia: <i>Tataré - Colonias de Tataré</i>	Encuesta #:	Fecha:

1. Usted ha recibido o ha oído sobre el Proyecto: Galeras de Almacenaje Isik ¿O se entera mediante esta encuesta?

- a. Sí
- b. No
- c. Me acabo de enterar por esta encuesta

2. Qué opinión tiene usted sobre este proyecto: Galeras de Almacenaje Isik

- a. Estoy de acuerdo
- b. No estoy de acuerdo
- c. Necesito más información

¿Por qué? _____

3. Según su criterio, ¿el desarrollo de este proyecto puede generar problemas ambientales o de otra índole?

- a. Sí
- b. No
- c. De ser sí, ¿cuáles serían?

_____ *ruidos - problemas de vías de acceso*

4. ¿Cuáles considera usted que pueden ser los tres principales problemas en la ejecución de este proyecto para su comunidad?

- a. Polvo
- b. Ruido
- c. Malos olores
- d. Desechos sólidos
- e. Impacto Visual
- f. Se abstiene/No responde

5. De surgir alguna problemática ¿qué sugerencia le daría al promotor para evitar dicha problemática?

_____ *no tengo*

6. Comentarios

_____ *positivos (generación de empleos).*

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I
PROYECTO: Galeras de Almacenaje Isik
Ubicado en Tataré – corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá
ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre: <u>IXI RAMOS</u>	Edad: <u>60</u>	Tiempo de residir en el lugar: <u>4ª</u>
Cédula: <u>5-14-158</u>	Sexo: <u>F</u>	Profesión: <u>Año de Cosa</u>
Residencia:	Encuesta #:	Fecha:

1. Usted ha recibido o ha oído sobre el Proyecto: Galeras de Almacenaje Isik ¿O se entera mediante esta encuesta?

- a. Sí
- b. No
- c. Me acabo de enterar por esta encuesta

2. Qué opinión tiene usted sobre este proyecto: Galeras de Almacenaje Isik

- a. Estoy de acuerdo
- b. No estoy de acuerdo
- c. Necesito más información

¿Por qué? _____

3. Según su criterio, ¿el desarrollo de este proyecto puede generar problemas ambientales o de otra índole?

- a. Sí
- b. No
- c. De ser sí, ¿cuáles serían?

4. ¿Cuáles considera usted que pueden ser los tres principales problemas en la ejecución de este proyecto para su comunidad?

- a. Polvo
- b. Ruido
- c. Malos olores
- d. Desechos sólidos
- e. Impacto Visual
- f. Se abstiene/No responde

5. De surgir alguna problemática ¿qué sugerencia le daría al promotor para evitar dicha problemática?

6. Comentarios

- Espera que manejen correctamente sus residuos y controlen el polvo.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I
PROYECTO: Galeras de Almacenaje Isik
Ubicado en Tataré – corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá
ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre: <i>Eliosa González</i>	Edad: <i>43</i>	Tiempo de residir en el lugar: <i>7a</i>
Cédula: <i>8-734-1971</i>	Sexo: <i>M</i>	Profesión: <i>Independiente</i>
Residencia: <i>B. de Tataré</i>	Encuesta #:	Fecha:

1. Usted ha recibido o ha oído sobre el Proyecto: Galeras de Almacenaje Isik ¿O se entera mediante esta encuesta?

- a. Sí
- b. No
- c. Me acabo de enterar por esta encuesta

2. Qué opinión tiene usted sobre este proyecto: Galeras de Almacenaje Isik

- a. Estoy de acuerdo
- b. No estoy de acuerdo
- c. Necesito más información

¿Por qué? _____

3. Según su criterio, ¿el desarrollo de este proyecto puede generar problemas ambientales o de otra índole?

- a. Sí
- b. No
- c. De ser sí, ¿cuáles serían?

4. ¿Cuáles considera usted que pueden ser los tres principales problemas en la ejecución de este proyecto para su comunidad?

- a. Polvo
- b. Ruido
- c. Malos olores
- d. Desechos sólidos
- e. Impacto Visual
- f. Se abstiene/No responde

5. De surgir alguna problemática ¿qué sugerencia le daría al promotor para evitar dicha problemática?

6. Comentarios

Generar empleo en el área

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I
PROYECTO: Galeras de Almacenaje Isik
Ubicado en Tataré – corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá
ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre: <i>Dagoberto Leal</i>	Edad: <i>30</i>	Tiempo de residir en el lugar: <i>1 año</i>
Cédula: <i>170205894</i>	Sexo: <i>M</i>	Profesión: <i>Independiente</i>
Residencia: <i>Brigas de Talaré</i>	Encuesta #: <i>1</i>	Fecha:

1. Usted ha recibido o ha oído sobre el Proyecto: Galeras de Almacenaje Isik ¿O se entera mediante esta encuesta?

- a. Sí
b. No
c. Me acabo de enterar por esta encuesta

2. Qué opinión tiene usted sobre este proyecto: Galeras de Almacenaje Isik

- a. Estoy de acuerdo
b. No estoy de acuerdo
c. Necesito más información

¿Por qué? _____

3. Según su criterio, ¿el desarrollo de este proyecto puede generar problemas ambientales o de otra índole?

- a. Sí
b. No
c. De ser sí, ¿cuáles serían?

4. ¿Cuáles considera usted que pueden ser los tres principales problemas en la ejecución de este proyecto para su comunidad?

- a. Polvo
b. Ruido
c. Malos olores
d. Desechos sólidos
e. Impacto Visual
f. Se abstiene/No responde

5. De surgir alguna problemática ¿qué sugerencia le daría al promotor para evitar dicha problemática?

6. Comentarios

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I
PROYECTO: Galeras de Almacenaje Isik
Ubicado en Tataré – corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá
ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre: <i>Mari Sol</i>	Edad: <i>55</i>	Tiempo de residir en el lugar: <i>4a</i>
Cédula: <i>8-425-953</i>	Sexo: <i>F</i>	Profesión: <i>Ama de Casa</i>
Residencia: <i>Brizas de Tataré</i>	Encuesta #:	Fecha:

1. Usted ha recibido o ha oído sobre el Proyecto: Galeras de Almacenaje Isik ¿O se enteró mediante esta encuesta?

- a. Sí
- b. No
- c. Me acabo de enterar por esta encuesta

2. Qué opinión tiene usted sobre este proyecto: Galeras de Almacenaje Isik

- a. Estoy de acuerdo
- b. No estoy de acuerdo
- c. Necesito más información

¿Por qué? _____

3. Según su criterio, ¿el desarrollo de este proyecto puede generar problemas ambientales o de otra índole?

- a. Sí
- b. No
- c. De ser sí, ¿cuáles serían?

4. ¿Cuáles considera usted que pueden ser los tres principales problemas en la ejecución de este proyecto para su comunidad?

- a. Polvo
- b. Ruido
- c. Malos olores
- d. Desechos sólidos
- e. Impacto Visual
- f. Se abstiene/No responde

5. De surgir alguna problemática ¿qué sugerencia le daría al promotor para evitar dicha problemática?

6. Comentarios

Espere que generen oportunidades y empleos.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I
PROYECTO: Galeras de Almacenaje Isik
Ubicado en Tataré – corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá
ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre: <i>Pablo Morales</i>	Edad: <i>54</i>	Tiempo de residir en el lugar: <i>44</i>
Cédula: <i>8-510-2073</i>	Sexo: <i>M</i>	Profesión: <i>Independiente (germanol)</i>
Residencia: <i>Brisas de Tataré</i> <i>Las Colinas</i>	Encuesta #:	Fecha: <i>primera</i>

1. Usted ha recibido o ha oído sobre el Proyecto: Galeras de Almacenaje Isik ¿O se enteró mediante esta encuesta?

- a. Sí
- b. No
- c. Me acabo de enterar por esta encuesta

2. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto: Galeras de Almacenaje Isik

- a. Estoy de acuerdo
- b. No estoy de acuerdo
- c. Necesito más información

¿Por qué? _____

3. Según su criterio, ¿el desarrollo de este proyecto puede generar problemas ambientales o de otra índole?

- a. Sí
- b. No
- c. De ser sí, ¿cuáles serían?

4. ¿Cuáles considera usted que pueden ser los tres principales problemas en la ejecución de este proyecto para su comunidad?

- a. Polvo
- b. Ruido
- c. Malos olores
- d. Desechos sólidos
- e. Impacto Visual
- f. Se abstiene/No responde

5. De surgir alguna problemática ¿qué sugerencia le daría al promotor para evitar dicha problemática?

6. Comentarios

Generación de empleo y oportunidad de mejora a las calles de acceso.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I
PROYECTO: Galeras de Almacenaje Isik
Ubicado en Tataré – corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá
ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre: <i>Elodia Vallamont</i>	Edad: <i>58</i>	Tiempo de residir en el lugar: <i>24</i>
Cédula: <i>8-520-1792</i>	Sexo: <i>F</i>	Profesión: <i>secundaria / Ama de casa</i>
Residencia: <i>Las colinas de Tataré.</i>	Encuesta #:	Fecha:

1. Usted ha recibido o ha oído sobre el Proyecto: Galeras de Almacenaje Isik ¿O se enteró mediante esta encuesta?

- a. Sí
- b. No
- c. Me acabo de enterar por esta encuesta

2. Qué opinión tiene usted sobre este proyecto: Galeras de Almacenaje Isik

- a. Estoy de acuerdo
- b. No estoy de acuerdo
- c. Necesito más información

¿Por qué? _____

3. Según su criterio, ¿el desarrollo de este proyecto puede generar problemas ambientales o de otra índole?

- a. Sí
- b. No
- c. De ser sí, ¿cuáles serían?

4. ¿Cuáles considera usted que pueden ser los tres principales problemas en la ejecución de este proyecto para su comunidad?

- a. Polvo
- b. Ruido
- c. Malos olores
- d. Desechos sólidos
- e. Impacto Visual
- f. Se abstiene/No responde

5. De surgir alguna problemática ¿qué sugerencia le daría al promotor para evitar dicha problemática?

6. Comentarios

no tengo.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I
PROYECTO: Galeras de Almacenaje Isik
Ubicado en Tataré – corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá
ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre: <i>Esteban Hernandez</i>	Edad: <i>59</i>	Tiempo de residir en el lugar: <i>10a</i>
Cédula: <i>8-250-117</i>	Sexo: <i>M</i>	Profesión: <i>Mecánico / Plomero</i>
Residencia:	Encuesta #:	Fecha:

1. Usted ha recibido o ha oído sobre el Proyecto: Galeras de Almacenaje Isik ¿O se entera mediante esta encuesta?

- a. Sí
- b. No
- c. Me acabo de enterar por esta encuesta

2. Qué opinión tiene usted sobre este proyecto: Galeras de Almacenaje Isik

- a. Estoy de acuerdo
- b. No estoy de acuerdo
- c. Necesito más información

¿Por qué? _____

3. Según su criterio, ¿el desarrollo de este proyecto puede generar problemas ambientales o de otra índole?

- a. Sí
- b. No
- c. De ser sí, ¿cuáles serían?

4. ¿Cuáles considera usted que pueden ser los tres principales problemas en la ejecución de este proyecto para su comunidad?

- a. Polvo
- b. Ruido
- c. Malos olores
- d. Desechos sólidos
- e. Impacto Visual
- f. Se abstiene/No responde

5. De surgir alguna problemática ¿qué sugerencia le daría al promotor para evitar dicha problemática?

6. Comentarios

- se genere empleos para el aires y mejoramiento de calles de acceso.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I
PROYECTO: Galeras de Almacenaje Isik
Ubicado en Tataré – corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá
ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre: <i>Esteban Hernandez</i>	Edad: <i>35</i>	Tiempo de residir en el lugar: <i>10 años</i>
Cédula: <i>5-707-742</i>	Sexo: <i>M</i>	Profesión: <i>Mecánica (Universitaria)</i>
Residencia:	Encuesta #:	Fecha:

1. Usted ha recibido o ha oído sobre el Proyecto: Galeras de Almacenaje Isik ¿O se enteró mediante esta encuesta?

- a. Sí
- b. No
- c. Me acabo de enterar por esta encuesta

2. Qué opinión tiene usted sobre este proyecto: Galeras de Almacenaje Isik

- a. Estoy de acuerdo
- b. No estoy de acuerdo
- c. Necesito más información

¿Por qué? _____

3. Según su criterio, ¿el desarrollo de este proyecto puede generar problemas ambientales o de otra índole?

- a. Sí
- b. No
- c. De ser sí, ¿cuáles serían?

4. ¿Cuáles considera usted que pueden ser los tres principales problemas en la ejecución de este proyecto para su comunidad?

- a. Polvo
- b. Ruido
- c. Malos olores
- d. Desechos sólidos
- e. Impacto Visual
- f. Se abstiene/No responde

5. De surgir alguna problemática ¿qué sugerencia le daría al promotor para evitar dicha problemática?

6. Comentarios

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I
PROYECTO: Galeras de Almacenaje Isik
Ubicado en Tataré – corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá
ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre: <u>JUANA MONTERO</u>	Edad: <u>57</u>	Tiempo de residir en el lugar: <u>12 años</u>
Cédula: <u>9-128-1023</u>	Sexo: <u>F</u>	Profesión: <u>Psicóloga / Ama de Casa</u>
Residencia:	Encuesta #:	Fecha:

1. Usted ha recibido o ha oído sobre el Proyecto: Galeras de Almacenaje Isik ¿O se entera mediante esta encuesta?

- a. Sí
b. No

c. Me acabo de enterar por esta encuesta

2. Qué opinión tiene usted sobre este proyecto: Galeras de Almacenaje Isik

- a. Estoy de acuerdo
b. No estoy de acuerdo
c. Necesito más información

¿Por qué? _____

3. Según su criterio, ¿el desarrollo de este proyecto puede generar problemas ambientales o de otra índole?

- a. Sí
b. No
c. De ser sí, ¿cuáles serían?

Ruido de Visitantes

4. ¿Cuáles considera usted que pueden ser los tres principales problemas en la ejecución de este proyecto para su comunidad?

- a. Polvo
 b. Ruido
c. Malos olores
d. Desechos sólidos
e. Impacto Visual
f. Se abstiene/No responde

5. De surgir alguna problemática ¿qué sugerencia le daría al promotor para evitar dicha problemática?

6. Comentarios

Generación de empleos ; Uso de Intercomunicadores para evitar ruido de Carrete de asfalto.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I
PROYECTO: Galeras de Almacenaje Isik
Ubicado en Tataré – corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá
ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre: <i>Diana Francis</i>	Edad: <i>23</i>	Tiempo de residir en el lugar: <i>Años</i>
Cédula: <i>8-964-2258</i>	Sexo: <i>F</i>	Profesión: <i>ex secundaria/Estudiante</i>
Residencia: <i>Brisas de Tataré</i>	Encuesta #:	Fecha:

1. Usted ha recibido o ha oído sobre el Proyecto: Galeras de Almacenaje Isik ¿O se entera mediante esta encuesta?

- a. Sí
- b. No
- c. Me acabo de enterar por esta encuesta

2. Qué opinión tiene usted sobre este proyecto: Galeras de Almacenaje Isik

- a. Estoy de acuerdo
- b. No estoy de acuerdo
- c. Necesito más información

¿Por qué? _____

3. Según su criterio, ¿el desarrollo de este proyecto puede generar problemas ambientales o de otra índole?

- a. Sí
- b. No
- c. De ser sí, ¿cuáles serían?

_____ *polvo -*

4. ¿Cuáles considera usted que pueden ser los tres principales problemas en la ejecución de este proyecto para su comunidad?

- a. Polvo
- b. Ruido
- c. Malos olores
- d. Desechos sólidos
- e. Impacto Visual
- f. Se abstiene/No responde

5. De surgir alguna problemática ¿qué sugerencia le daría al promotor para evitar dicha problemática?

6. Comentarios

Tener cuidado con el polvo por su hija que es asmática

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I
PROYECTO: Galeras de Almacenaje Isik
Ubicado en Tataré – corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá
ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre: <u>Dihaled Saez</u>	Edad: <u>42</u>	Tiempo de residir en el lugar: <u>8 años</u>
Cédula: <u>8-950-1119</u>	Sexo: <u>M</u>	Profesión: <u>Secundaria / Conductor</u>
Residencia: <u>Altos de Tataré</u>	Encuesta #:	Fecha:

1. Usted ha recibido o ha oído sobre el Proyecto: Galeras de Almacenaje Isik ¿O se entera mediante esta encuesta?

- a. Sí
b. No
 c. Me acabo de enterar por esta encuesta

2. Qué opinión tiene usted sobre este proyecto: Galeras de Almacenaje Isik

- a. Estoy de acuerdo
b. No estoy de acuerdo
c. Necesito más información

¿Por qué? _____

3. Según su criterio, ¿el desarrollo de este proyecto puede generar problemas ambientales o de otra índole?

- a. Sí
b. No
c. De ser sí, ¿cuáles serían?

Problemas de danñar la Calle.

4. ¿Cuáles considera usted que pueden ser los tres principales problemas en la ejecución de este proyecto para su comunidad?

- a. Polvo
 b. Ruido
c. Malos olores
 d. Desechos sólidos
e. Impacto Visual
f. Se abstiene/No responde

5. De surgir alguna problemática ¿qué sugerencia le daría al promotor para evitar dicha problemática?

No trabajar gn horas de descanso.

6. Comentarios

Generación de empleo - que sean residentes

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I
PROYECTO: Galeras de Almacenaje Isik
Ubicado en Tataré – corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá
ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre: <i>Estherina Saiz</i>	Edad: <i>62</i>	Tiempo de residir en el lugar: <i>4 años</i>
Cédula: <i>7-92-1928</i>	Sexo: <i>F</i>	Profesión: <i>primaria / ama de casa</i>
Residencia:	Encuesta #:	Fecha:

1. Usted ha recibido o ha oído sobre el Proyecto: Galeras de Almacenaje Isik ¿O se enteró mediante esta encuesta?

- a. Sí
b. No
 c. Me acabo de enterar por esta encuesta

2. Qué opinión tiene usted sobre este proyecto: Galeras de Almacenaje Isik

- a. Estoy de acuerdo
b. No estoy de acuerdo
c. Necesito más información

¿Por qué? _____

3. Según su criterio, ¿el desarrollo de este proyecto puede generar problemas ambientales o de otra índole?

- a. Sí
b. No
c. De ser sí, ¿cuáles serían?

Problema permanente que dañe los caños

4. ¿Cuáles considera usted que pueden ser los tres principales problemas en la ejecución de este proyecto para su comunidad?

- a. Polvo
 b. Ruido
c. Malos olores
d. Desechos sólidos
e. Impacto Visual
f. Se abstiene/No responde

5. De surgir alguna problemática ¿qué sugerencia le daría al promotor para evitar dicha problemática?

Trabajar en horas legales o laborales

6. Comentarios

generación de empleo.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I
PROYECTO: Galeras de Almacenaje Isik
Ubicado en Tataré – corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá
ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre: <i>Teodosia Ortega</i>	Edad: <i>49</i>	Tiempo de residir en el lugar: <i>30 años</i>
Cédula: <i>2-143-184</i>	Sexo:	Profesión: <i>A. D. Cosec</i>
Residencia: <i>B. Tataré (P)</i>	Encuesta #:	Fecha:

1. Usted ha recibido o ha oído sobre el Proyecto: Galeras de Almacenaje Isik ¿O se entera mediante esta encuesta?
 - a. Sí
 - b. No
 - c. Me acabo de enterar por esta encuesta

2. Qué opinión tiene usted sobre este proyecto: Galeras de Almacenaje Isik
 - a. Estoy de acuerdo
 - b. No estoy de acuerdo
 - c. Necesito más información
 ¿Por qué? *Se abstiene*

3. Según su criterio, ¿el desarrollo de este proyecto puede generar problemas ambientales o de otra índole?
 - a. Sí
 - b. No
 - c. De ser sí, ¿cuáles serían?

4. ¿Cuáles considera usted que pueden ser los tres principales problemas en la ejecución de este proyecto para su comunidad?
 - a. Polvo
 - b. Ruido
 - c. Malos olores
 - d. Desechos sólidos
 - e. Impacto Visual
 - f. Se abstiene/No responde

5. De surgir alguna problemática ¿qué sugerencia le daría al promotor para evitar dicha problemática?

6. Comentarios

Mantener predios limpios. (colindante)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I
PROYECTO: Galeras de Almacenaje Isik
Ubicado en Tataré – corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá
ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre: <i>Angelida Díez</i>	Edad: <i>53</i>	Tiempo de residir en el lugar: <i>2 años</i>
Cédula: <i>5-18-2091</i>	Sexo:	Profesión: <i>primaria / profesor particular</i>
Residencia: <i>Tataré</i>	Encuesta #:	Fecha:

1. Usted ha recibido o ha oído sobre el Proyecto: Galeras de Almacenaje Isik ¿O se entera mediante esta encuesta?

- a. Sí
- b. No
- c. Me acabo de enterar por esta encuesta

2. Qué opinión tiene usted sobre este proyecto: Galeras de Almacenaje Isik

- a. Estoy de acuerdo
- b. No estoy de acuerdo
- c. Necesito más información

¿Por qué? _____

3. Según su criterio, ¿el desarrollo de este proyecto puede generar problemas ambientales o de otra índole?

- a. Sí
- b. No
- c. De ser sí, ¿cuáles serían?

_____ *polvo*

4. ¿Cuáles considera usted que pueden ser los tres principales problemas en la ejecución de este proyecto para su comunidad?

- a. Polvo
- b. Ruido
- c. Malos olores
- d. Desechos sólidos
- e. Impacto Visual
- f. Se abstiene/No responde

5. De surgir alguna problemática ¿qué sugerencia le daría al promotor para evitar dicha problemática?

_____ *que sean turnos diurnos y no nocturnos.*

6. Comentarios

_____ *generación de empleo.*

- ANEXO N° 8 CERTIFICADO DE USO DE SUELO MIVIOT



CERTIFICACION DE USO DE SUELO No. 1413-2023

DATOS DE LA PROPIEDAD

Distrito: Panamá
Corregimiento: Pacora
Ubicación: Tataré, Calle Cuarta, Lote N°3
Folio Real: 30262438 Código de Ubicación: -
Superficie del Lote: -

Fecha: 30 de noviembre de 2023

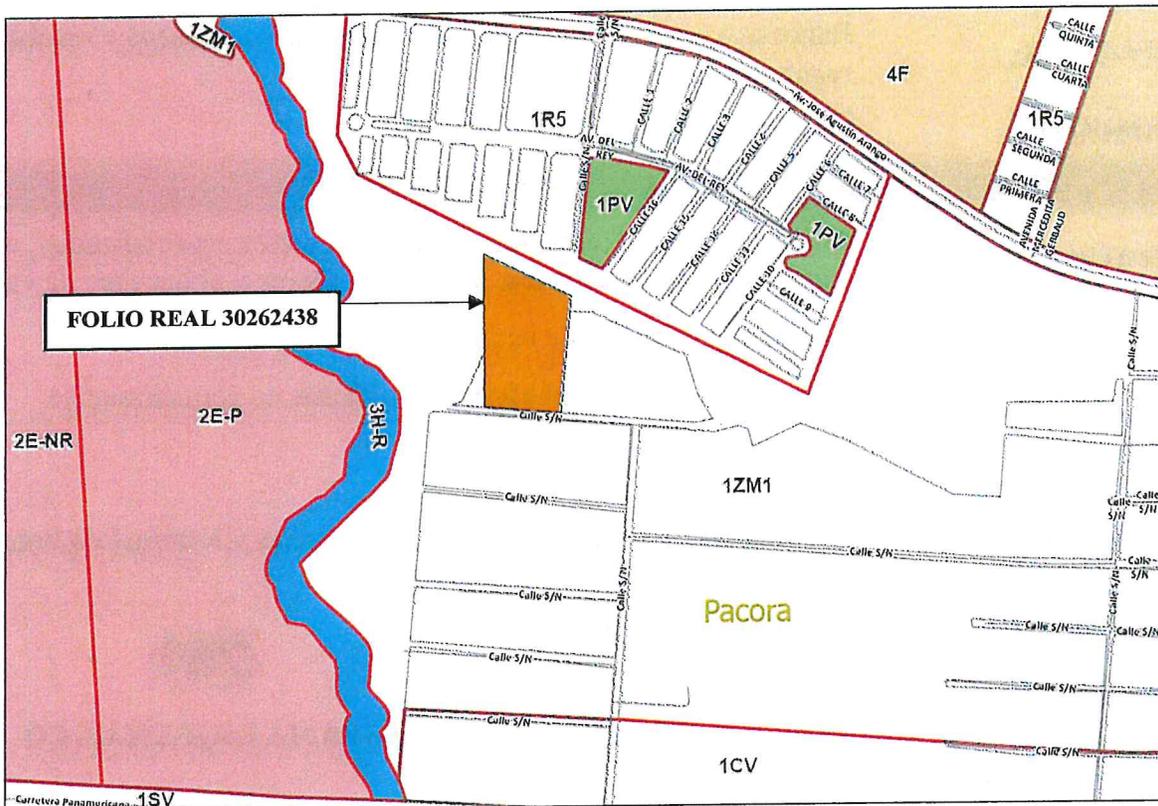
Elaborado por: Itzel Romero

INFORMACION DEL PROPIETARIO

Nombre del Interesado: Christian Meléndez
Cédula/Ficha: 8-726-188
Mosaico: 5-10J

LA DIRECCION DE PLANIFICACION URBANA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL CERTIFICA QUE EL USO DE SUELO Y CODIGO DE ZONA QUE APLICA PARA ESTA SOLICITUD ES:

1ZM1 (ZONA MIXTA DE BAJA INTENSIDAD)



BASE LEGAL:

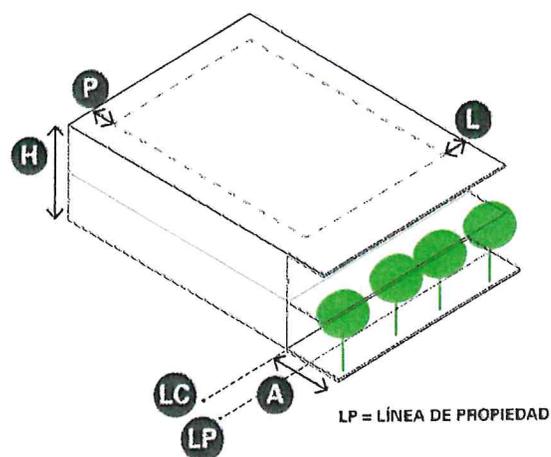
Acuerdo Municipal No.61 de 30 de marzo de 2021

Dr. Tomás Sosa Morales
Director de Planificación Urbana y Ordenamiento Territorial



Anexo de la Regulación Predial

TIPO	CLASIFICACIÓN	CÓDIGO DE ZONA	PLAN LOCAL DISTRITAL
SUELO URBANO1	ZONA MIXTA DE BAJA INTENSIDAD	ZM1	DENSIDAD MÁXIMA 200 pers/ha
VOCACIÓN DEL USO		ACTIVIDADES PERMITIDAS	
RESIDENCIAL	Vivienda unifamiliar (aislada, adosada o en hilera) y vivienda multifamiliar		
COMERCIAL	Central de abastos y bodega de acopio (mayoristas)		
TERCIARIO O SERVICIOS	Oficinas, entidades bancarias, restaurantes, bares, cafeterías, hoteles, alojamientos, uso de espectáculo y ocio (cines, discotecas) y servicios al turismo		
LOGÍSTICA E INDUSTRIAL	Industria de bajo impacto		
INSTITUCIONAL	Oficinas de gobierno/alcaldía, oficinas de administración local, estaciones de policía, bomberos, y otras dotaciones, centros penitenciarios y otras dotaciones de gran impacto		
EDUCATIVO	Guardería, educación primaria, educación media y educación superior		
ASISTENCIAL	Hospitales, centros y unidades de salud, asistencia social (asilos, orfanatos, etc.)		
CULTURAL	Bibliotecas, centro comunitario, centro cívico, museos e instituciones religiosas		
DEPORTIVO	Canchas, polideportivos y piscinas.		
USOS PERMITIDOS			
COMERCIAL	Comercio vecinal, comercio urbano, servicios especializados, centro comercial, supermercados, pequeños talleres y almacenes de venta		
TERCIARIO O SERVICIOS	Comercios nocturnos y centros de convenciones		
LOGÍSTICA E INDUSTRIAL	Almacenamiento y embalaje de productos no contaminantes		
INFRAESTRUCTURA URBANA	N/A		
INFRAESTRUCTURA TRANSPORTE	Gasolineras e instalaciones complementarias y terminal de transporte terrestre e instalaciones complementarias		
REGULACIÓN PREDIAL			
LOTE DE TERRENO			
Área Mínima	Libre		
Frente Mínimo	Libre		
Fondo Mínimo	Libre		
Ocupación Máxima	80% o según retiros en PB		
RETIROS MÍNIMOS			
Frontal (LC)	▪ Lo establecido ó 2.50m		
Lateral (L)	▪ Muro ciego si se adosa a la LP ó 1.50m para muros con aberturas.		
Posterior (P)	▪ Muro ciego si se adosa a la LP ó 1.50m para muros con aberturas.		
ALTURA MÁX. (H)	2 pisos		
MÍNIMO DE ESPACIOS DE ESTACIONAMIENTO			
Libre			
ACERA MÍNIMA (A)	3.00m		

ZM1**DIAGRAMA ESQUEMÁTICO**



CERTIFICACION DE USO DE SUELO No. 710-2024

DATOS DE LA PROPIEDAD

Distrito: Panamá
Corregimiento: Pacora
Dirección: Tataré, Calle Cuarta, Lote N°3
Folio Real: 30262437 **Código de Ubicación:** -
Superficie del Lote: -

Fecha: 20 de mayo 2024

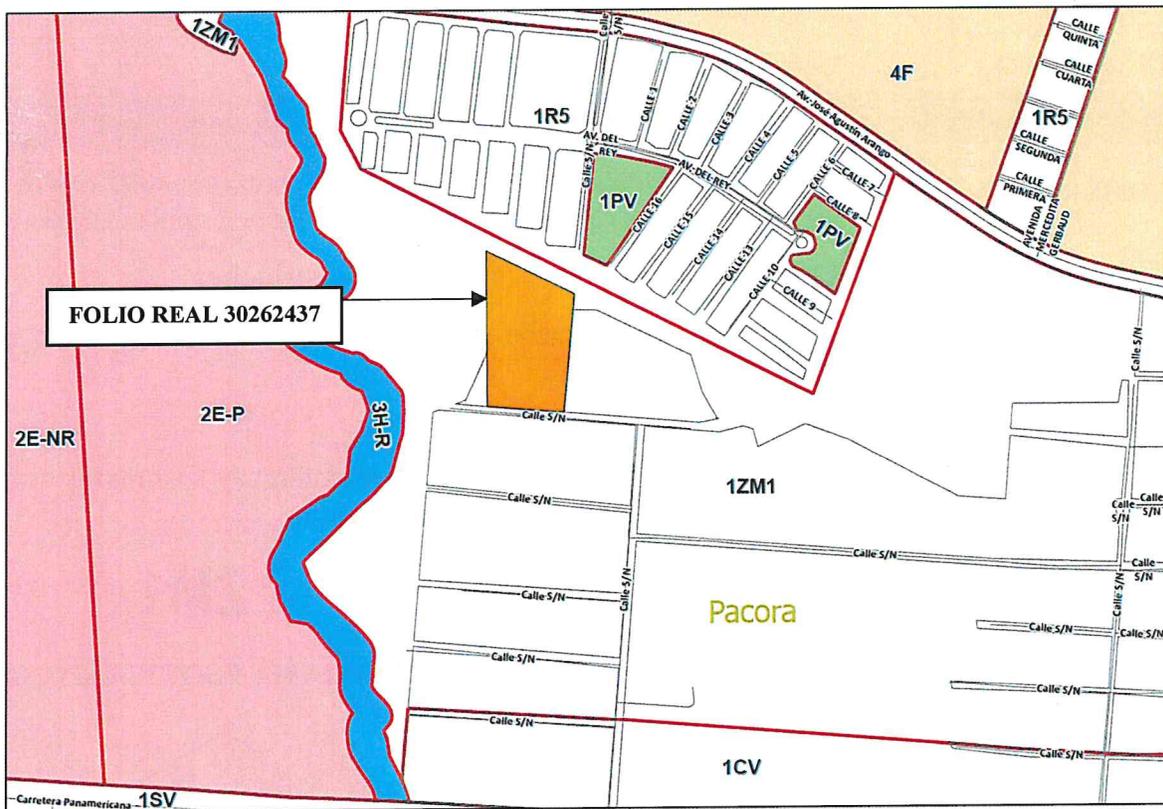
Elaborado por: Itzel Romero

INFORMACION DEL PROPIETARIO

Nombre del Interesado: Christian Meléndez
Cédula/Ficha: 8-726-188
Mosaico: 5-10J
N° de Recibo: RI-19396842

LA DIRECCION DE PLANIFICACION URBANA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL CERTIFICA QUE EL USO DE SUELO Y CODIGO DE ZONA QUE APLICA PARA ESTA SOLICITUD ES:

1ZM1 (ZONA MIXTA DE BAJA INTENSIDAD)



BASE LEGAL:

Acuerdo Municipal No.61 de 30 de marzo de 2021

Dr. Tomás Sosa Morales
Director de Planificación Urbana
y Ordenamiento Territorial



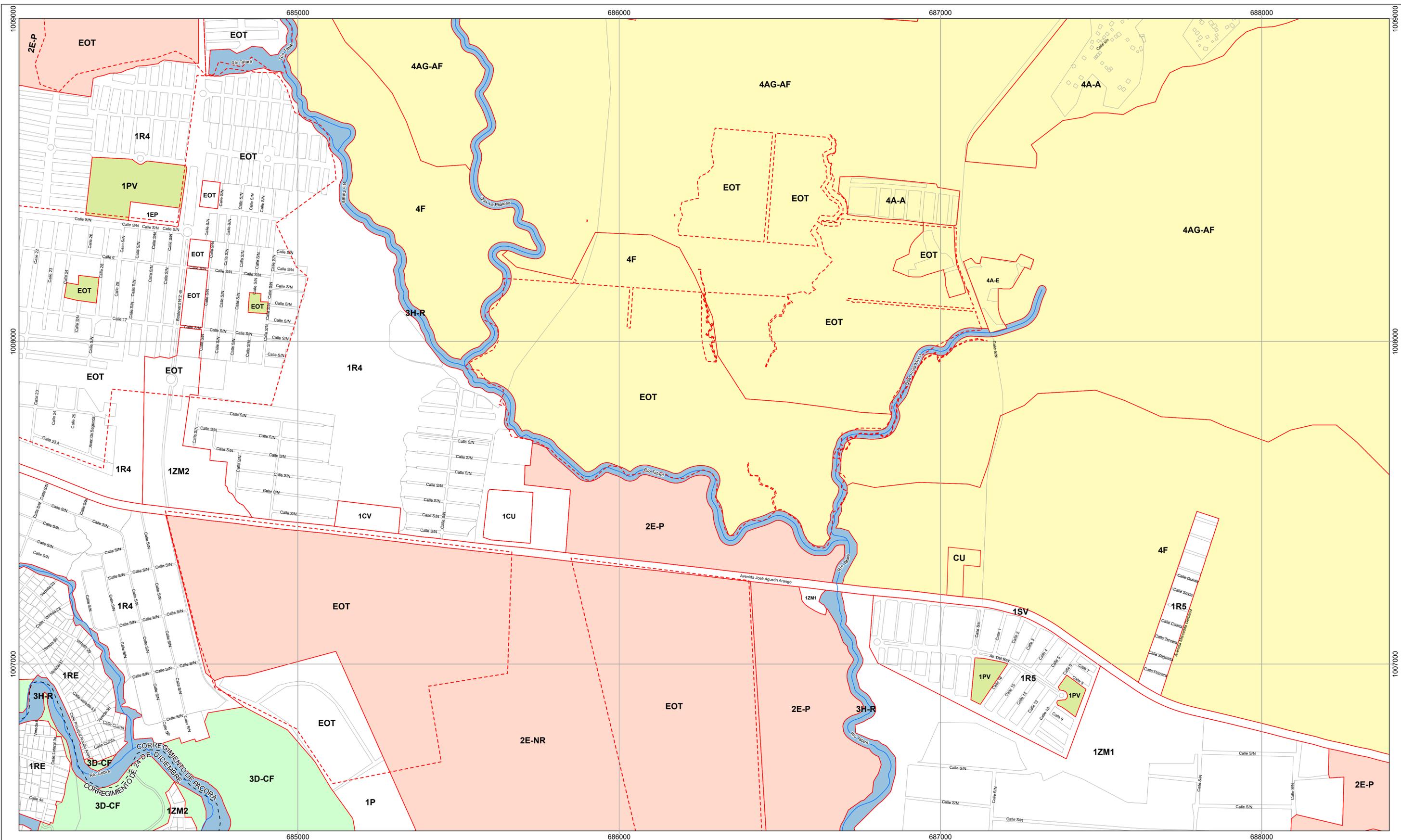
Anexo de la Regulación Predial

TIPO	CLASIFICACIÓN	CÓDIGO DE ZONA	PLAN LOCAL DISTRITAL
SUELO URBANO1	ZONA MIXTA DE BAJA INTENSIDAD	ZM1	DENSIDAD MÁXIMA 200 pers/ha
➤ VOCACIÓN DEL USO		ACTIVIDADES PERMITIDAS	
RESIDENCIAL	Vivienda unifamiliar (aislada, adosada o en hilera) y vivienda multifamiliar		
COMERCIAL	Central de abastos y bodega de acopio (mayoristas)		
TERCIARIO O SERVICIOS	Oficinas, entidades bancarias, restaurantes, bares, cafeterías, hoteles, alojamientos, uso de espectáculo y ocio (cines, discotecas) y servicios al turismo		
LOGÍSTICA E INDUSTRIAL	Industria de bajo impacto		
INSTITUCIONAL	Oficinas de gobierno/alcaldía, oficinas de administración local, estaciones de policía, bomberos, y otras dotaciones, centros penitenciarios y otras dotaciones de gran impacto		
EDUCATIVO	Guardería, educación primaria, educación media y educación superior		
ASISTENCIAL	Hospitales, centros y unidades de salud, asistencia social (asilos, orfanatos, etc.)		
CULTURAL	Bibliotecas, centro comunitario, centro cívico, museos e instituciones religiosas		
DEPORTIVO	Canchas, polideportivos y piscinas.		
➤ USOS PERMITIDOS			
COMERCIAL	Comercio vecinal, comercio urbano, servicios especializados, centro comercial, supermercados, pequeños talleres y almacenes de venta		
TERCIARIO O SERVICIOS	Comercios nocturnos y centros de convenciones		
LOGÍSTICA E INDUSTRIAL	Almacenamiento y embalaje de productos no contaminantes		
INFRAESTRUCTURA URBANA	N/A		
INFRAESTRUCTURA TRANSPORTE	Gasolineras e instalaciones complementarias y terminal de transporte terrestre e instalaciones complementarias		
REGULACIÓN PREDIAL			
LOTE DE TERRENO			
Área Mínima	Libre		
Frente Mínimo	Libre		
Fondo Mínimo	Libre		
Ocupación Máxima	80% o según retiros en PB		
RETIROS MÍNIMOS			
Frontal (LC)	▪ Lo establecido ó 2.50m		
Lateral (L)	▪ Muro ciego si se adosa a la LP ó 1.50m para muros con aberturas.		
Posterior (P)	▪ Muro ciego si se adosa a la LP ó 1.50m para muros con aberturas.		
ALTURA MÁX. (H)	2 pisos		
MÍNIMO DE ESPACIOS DE ESTACIONAMIENTO			
Libre			
ACERA MÍNIMA (A)	3.00m		

ZM1

➤ DIAGRAMA ESQUEMÁTICO

LP = LÍNEA DE PROPIEDAD



Escala Gráfica

0 100 200 400 METROS

Sistema de Proyección:
WGS 84 UTM ZONE 17N

Proyección:
Transversa de Mercator

Escala Numérica
1: 5,000

Legenda

Zonificación (clases)

- (1) Suelo Urbano
- (2) Suelo urbanizable
- (3) Suelo de Protección
- (4) Suelo Rural
- EOT

Otros Elementos

- Asignación, Adición o Cambio de Uso de Suelo
- Corregimientos
- Hidrografía
- Protección Hídrica
- Espacios abiertos



ZONIFICACIÓN DEL DISTRITO DE PANAMÁ

5-9K	5-10K	5-11K
5-9J	5-10J	5-11J
5-9I	5-10I	5-11I



Mosaico No.
5-10J
Octubre 2023

- ANEXO N° 9 INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA PTAR



PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

SISTEMA CONSTRUCTIVO CON TANQUE CARAT

Ahorro y Ventajas

- 80% menos de obra civil
- 100% libre de concreto y acero
- Rápida instalación
- Fácil manejo y transporte



Tanque soterrado de polipropileno que se arma en obra



Detalles



Aprobaciones de Organismos Panameños



Experiencias Locales



PTAR en Escuela Josefa Montero Vásquez, Boquete - Panamá -



PTAR en proyecto habitacional Cañaverales, Santa María - Panamá -



PTAR en Villas Bello Horizonte, Aguadulce - Panamá -



PTAR en Complejo residencial Mendozas Park, Chorrera - Panamá -

PTARS Anaeróbicas



Características y ventajas

- ✓ Ahorro de costos: necesita un 80% menos de obra civil
- ✓ Planta modular: fácil ampliación para inclusión de viviendas
- ✓ Rápido tiempo de ejecución: de 3-4 semanas una PTAR de 200 viviendas
- ✓ 100% soterrada. Aprovechamiento del área superior
- ✓ Bajo mantenimiento

Sistema de tratamiento anaeróbico bajo las normas COPANIT 39/2000 certificado por los organismos panameños. Alto rendimiento de depuración en el reactor anaerobico.

Plantas desde 1 vivienda hasta 500 viviendas

Proceso Constructivo PTAR



Preparación del terreno



Armado de tanques



Colocación de tanques



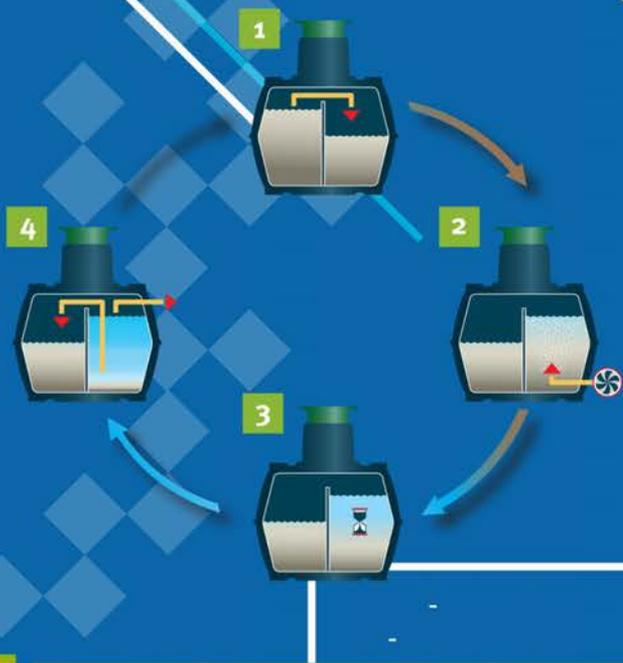
Montaje de conexiones



Relleno



Compactación



- ✓ Alto rendimiento. Hasta un 98% de reducción de la DBO
- ✓ Reducción de costos. Hasta un 80% menos de obra civil
- ✓ Sin elementos electromecánicos dentro del tanque
- ✓ Bajo mantenimiento
- ✓ Garantía de 3 años en los equipos electromecánicos

¿Cómo trabaja la tecnología SBR?

Sistema de depuración aerobia con el proceso de depuración secuencial SBR que asegura una calidad de depuración constante. Las PTARS GRAF tienen una excelente relación calidad/precio y suponen un importante ahorro de costes y tiempo en obra civil.

Los sistemas de depuración modulares en tanques Carat tienen una capacidad de 1 a 30m³/día.

Disponemos también de sistemas de depuración de 30 a 150m³/día para instalar en tanques de concreto

Sistemas unifamiliares



Sistemas centralizados



Panamá, 29 de Diciembre 2016
Nota N° 0571/SDGSA



Ingeniero
NIGER GARCIA
En su despacho

Respetado Ingeniero Garcia:

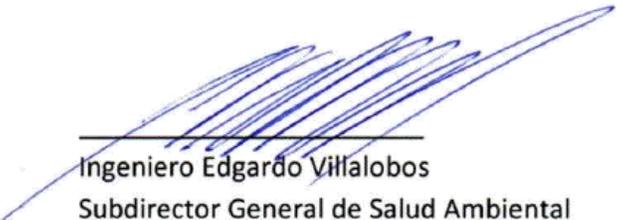
Por medio de la presente le notificamos, que luego de revisar y evaluar la información técnica de los sistemas **GRAF** en:

- **Tratamiento de efluente de agua residual (Anaerobia):** Modulares con sistemas de filtros y medios de 30L y 60L para ptar unifamiliar y filtros-tanques de 1000L a 6.500L para ptar comunal. Ambas con capacidades de 1 a 1000 mil personas. El equipamiento es con Tanque Carat RS de 2.700l a 6.500l.
- **Tratamiento de efluente de agua residual (Aerobia):** Modulares con equipamiento electromecánico (Difusores, compresor y conmutador) con capacidad unifamiliar o comunal de 1 a 1.000 personas. El equipamiento es con Tanques Carat RS de 2.700l a 6.500l.
- **Sistemas de Infiltración:** Túnel Infiltración EBA, con capacidad de 300L/UND de infiltración al suelo, y Modelo Twin con capacidad de 600L/UND de infiltración al suelo, para aguas depuradas o de lluvias.
- **Sistema de Trampa de Grasas (Domestico o Industrial):** Retención y depuración de grasas orgánicas (domésticas) e industriales (hidrocarburos), como fase contención y limpieza primaria.
- **Cosecha de Agua de Lluvia:** Sistemas ecoblok y tanques Carat S, control de picos de lluvia y su reusó, masivo o descentralizado.
- **Reservorios de Agua Potable:** Modulares libre de mantenimiento, estructurales con capacidad de soporte mecánica hasta 60ton de peso, y con volúmenes de desde 2.700L a 6.500L, expandibles.

Al verificar las informaciones técnicas y certificados suministrados por la empresa, consideramos que esta tecnología es de amplia aplicación para su uso en nuestro medio con los debidos respaldos de diseños por parte del profesional competente e idóneo. Así mismo en tratamiento de aguas residuales demuestra cumplir con el reglamento técnico DGNTI-COPANIT 35-2000 y la resolución 1052, para brindar una eficiente solución.

Por tal motivo podemos comunicarle que no tenemos ninguna objeción de su uso.

Atentamente


Ingeniero Edgardo Villalobos
Subdirector General de Salud Ambiental



EV/ana

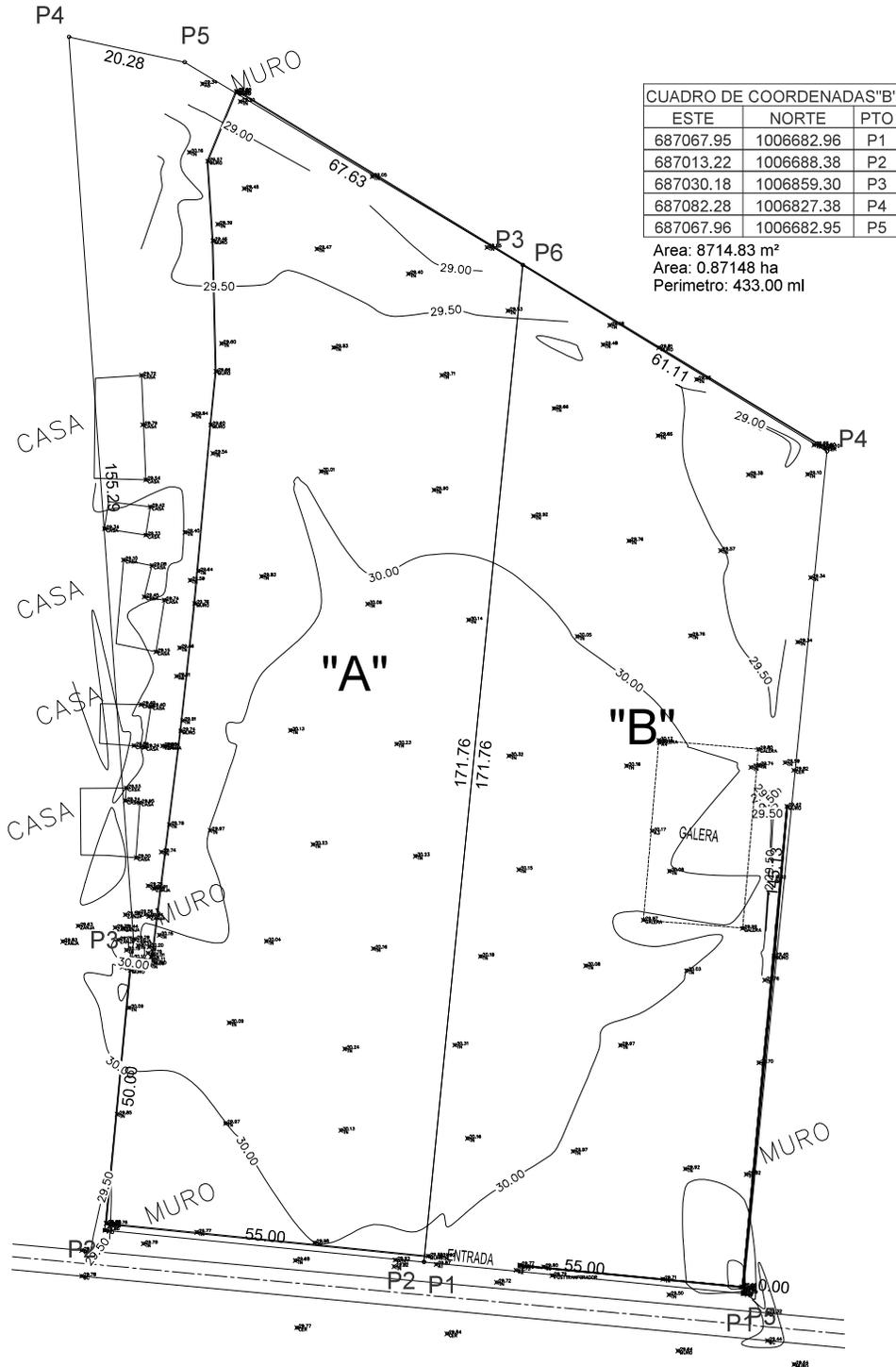
"SISTEMA DE SALUD HUMANO, CON EQUIDAD Y CALIDAD. UN DERECHO DE TODOS"

- ANEXO N° 10 PLANO TOPOGRAFICO DEL ÁREA DEL PROYECTO

CUADRO DE COORDENADAS "A"		
ESTE	NORTE	PTO
687013.22	1006688.38	P1
686958.49	1006693.81	P2
686963.43	1006743.57	P3
686952.39	1006898.47	P4
686972.20	1006894.13	P5
687030.18	1006859.30	P6

Area: 12125.95 m²
 Area: 1.21260 ha
 Perimetro: 519.96 ml

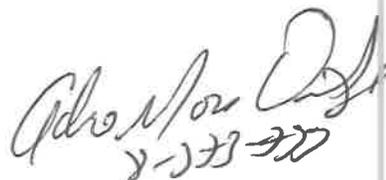
PLANO TOPOGRÁFICO DEL PROYECTO GALERAS DE ALMACENAJE ISIK



CUADRO DE COORDENADAS "B"		
ESTE	NORTE	PTO
687067.95	1006682.96	P1
687013.22	1006688.38	P2
687030.18	1006859.30	P3
687082.28	1006827.38	P4
687067.96	1006682.95	P5

Area: 8714.83 m²
 Area: 0.87148 ha
 Perimetro: 433.00 ml

- ANEXO N° 11 INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA.

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**PROYECTO****“GALERAS DE ALMACENAJE ISIK”****UBICADO EN TATARE, CORREGIMIENTO DE PACORA, DISTRITO DE
PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ****PROMOVIDO POR:****GRUPO ISIK S.A.****PREPARADO POR:****Lic. ADRIÁN MORA O.****ANTROPÓLOGO Reg. 15-09 DNPC****MAYO, 2024**

INDICE

TABLA DE CONTENIDO

1. Resumen Ejecutivo	3
2. Planteamiento metodológico	6
3. Antecedentes Históricos y arqueológicos.....	7
4. Resultados de Prospección Arqueológica.....	12
5. Consideraciones y Recomendaciones.....	19
Bibliografía.....	20
ANEXO.....	23
Vista Satelital N° 1. Proyecto “GALERAS DE ALMACENAJE ISIK”	
Plano N° 1. Proyecto “GALERAS DE ALMACENAJE ISIK”	
Plano N° 2. Proyecto “GALERAS DE ALMACENAJE ISIK”	
Plano N° 3. Proyecto “GALERAS DE ALMACENAJE ISIK”	
Plano N° 4. Proyecto “GALERAS DE ALMACENAJE ISIK”	
Plano N° 5. Proyecto “GALERAS DE ALMACENAJE ISIK”	

1. Introducción:

Resumen Ejecutivo

El Estudio de Impacto Ambiental se denomina “**GALERAS DE ALMACENAJE ISIK**” y está ubicado en Tataré, corregimiento de Pacora, distrito de Panamá, provincia de Panamá. Es promovido por **GRUPO ISIK S.A.**

Por el cual se aplica el **Decreto Ejecutivo No.1 Del 1 De Marzo De 2023**. Que reglamenta el **Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998** sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.

La prospección arqueológica corresponde a los requerimientos de la resolución de aprobación del estudio de impacto ambiental y fue realizada dentro del área del proyecto. En esta diligencia se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación de la **Ley 175 del 3 de noviembre del 2020**; por la cual se crea el **MINISTERIO DE CULTURA**.

No hubo hallazgos culturales. Por lo tanto, en caso de hallazgos culturales y para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se deberá notificar inmediatamente a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**, en caso de que ocurran hallazgos culturales o arqueológicos.

Esta es una medida de mitigación enmarcada en los contenidos mínimos y términos de referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental: la **Ley N° 175 del 3 noviembre de 2020** que modifica parcialmente la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**, la **Ley N° 58 de agosto 2003** y la **Resolución N°AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005**.

Este protocolo de informe arqueológico está avalado legalmente según la **Resolución N° 067- 08 DNPH Del 10 de Julio del 2008: Según los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos**

para los Estudios de Impacto Ambiental; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al **Ministerio de Ambiente** como a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPC).

Objetivos Generales:

- Evaluar la potencialidad arqueológica e histórico - cultural del polígono del proyecto denominado “**GALERAS DE ALMACENAJE ISIK**” y está ubicado en Tatare, corregimiento de Pacora, distrito de Panamá, provincia de Panamá.
- Cumplir con lo estipulado: la **Ley N° 175 de 3 de noviembre de 2020** que modifica parcialmente la **Ley N° 14 de mayo de 1982** y la **Ley N° 58 de agosto de 2003**, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

Objetivos Específicos

- Aportar información histórica al proyecto en estudio como elemento complementario del informe arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental, lo cual incrementará mayor acervo histórico sobre el contexto geográfico – cultural en la cual se dimensiona el espacio de la obra.
- Concienciar sobre la relevancia de los estudios históricos – culturales, en los proyectos de Estudio de Impacto Ambiental.

Fundamento legal

El artículo 85 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que constituyen el patrimonio histórico de la Nación los sitios y objetos arqueológicos, los documentos, monumentos históricos u otros bienes muebles o inmuebles que sean testimonio del pasado panameño.

El numeral 8 del artículo 257 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que pertenecen al Estado los sitios y objetos arqueológicos, cuya explotación, estudio y rescate serán regulados por la Ley.

La Ley 41 de 1 de julio de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá establece en su **Título IV, Capítulo II**, las reglamentaciones que ordenan el proceso de evaluación de impacto ambiental.

El Decreto Ejecutivo No.1 Del 1 De Marzo De 2023. Que reglamenta el **Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998** sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.

La Ley N°175 General de Cultura del 3 de noviembre del 2020, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**; el artículo 2 de la **Ley 30 del 6 de febrero de 1996**; los artículos 5, 11, 17, 18, 45, 59 y 65 de la **Ley 16 del 27 de abril de 2012**; el artículo 5 de la **Ley 30 del 18 de noviembre de 2014**; el artículo 5, el numeral 1 del artículo 19 y el artículo 20 de la **Ley 17 del 20 de abril de 2017**, y el numeral 12 del artículo 3 de la **Ley 90 de 15 de agosto de 2019**. Deroga los artículos 12, 13, 14, 15, y 16 de la **Ley 16 del 27 de abril de 2012**.

2. Planteamiento Metodológico de la Prospección Arqueológica

Se implementarán dos fases:

Fase 1. Documentación histórica y arqueológica.

- Realizar una búsqueda sobre las fuentes históricas (planos, fotografías, dibujos, mapas), arqueológicas, publicaciones, y gacetas oficiales, lo que permitirá documentar la historia arqueológica dentro del área del proyecto en estudio.

Fase 2.

- Efectuar un reconocimiento superficial / sub-superficial en el perímetro de las coordenadas WGS 84. Registro fotográfico, satelital, así como el levantamiento de datos de campo mediante anotaciones. Se realizaron pruebas de sondeo mediante muestreo aleatorio sistemático en las áreas propicias como posibles asentamientos prehispánicos dentro del polígono del proyecto.

3. ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y ARQUEOLÓGICOS

Contexto cultural regional: Área Cultural del Gran Darién

El Gran Darién como lo denominan conocidos arqueólogos en Panamá (Richard Cooke, Gladys Casimir de Brizuela, Beatriz Rovira), ocupa un horizonte arqueológico el cual es distinguido por las características particulares de sus tipos cerámicos. Sobre esto precisa la Dra. Beatriz Rovira:

“La distribución geográfica de estos estilos hablan de una homogeneidad que aún persiste en este periodo, aun cuando paralelamente va gestándose una diferenciación, a juzgar por la presencia de un estilo claramente oriental, como es la cerámica decorada con diseños en bajo relieve, fundamentalmente zoomorfos, conocidos como Relief Brown Ware. Agrega Rovira; esta cerámica tiene una amplia distribución geográfica y se le encuentra, tal como se señaló en Panamá Viejo y Playa Venado. Fuera del área de estudio, en Miraflores, Sitio del Valle de Río Bayano a unos 9 Km. de Chepo, aparece en el relleno de tumbas tardías. Tiestos correspondientes a este tipo se han observado en las localidades de las tierras bajas de Panamá Oriental. Fue colectado también en las Islas de las Perlas y en Punta Patiño, Golfo de San Miguel. En el Noroeste de Colombia, Reichel Dolmatoff reporta también esta cerámica en el Sitio de Cupica. Con una frecuencia relativa baja se registra en la Costa Arriba de Colón: Estos datos apuntan a sugerir de un área de interacción vasta, que comprende las tierras bajas orientales de Panamá hasta el Norte de Colombia, tanto en el sector Atlántico como en el Pacífico” (Rovira 1993).

Aun a pesar de estos avances en materia arqueológica, son pocos los proyectos logrados que permitan establecer enunciados concluyentes sobre el área cultural del Gran Darién. Richard Cooke propone este espacio geográfico como un área de interacción cultural denominándole “Gran Darién”. No obstante, no sólo han sido limitadas las excavaciones arqueológicas en esta área, sino que son incipientes las estrategias que tiene la arqueología panameña para poder consolidar un enfoque más holístico que permita establecer una aproximación etnohistórica para el

entendimiento de estas antiguas sociedades en el Darién. Usualmente, algunos investigadores proponen inferencias en torno a comparaciones de las evidencias arqueológicas y los datos etnohistóricos, pero sin los respectivos argumentos teóricos antropológicos, aún más, carentes de datos que otras disciplinas como la Antropología Física, la Genética y la Lingüística pudiesen aportar sobre el estudio del pasado de estas sociedades (Mora, 2009).

Se han hecho investigaciones arqueológicas en lugares como Bahía de Panamá y Panamá Viejo (décadas de 1920 y 1960), Playa Far Fan, Madden en 1950, la costa pacífica del Darién en 1964, La Tranquilla, Miraflores (Cooke 1976), La Costa Arriba de Colón y Cúpica, entre otros (Marshall 1949; Lothrop 1950; Harte 1950; Mitchell 1962; MacGimsey 1964; Drolet).

En particular a este proyecto, es importante señalar que su ubicación guarda aproximación con los sitios arqueológicos de Playa Venado y Palo Seco (al Sur del distrito de Arraijan, Veracruz, en la antigua Zona del Canal). En el área de Playa Venado, el aventurero Leo Biese (invitado por un grupo de aficionados norteamericanos denominado como Archaeological Society of Panama, a finales de los años 50), detectó importantes sitios arqueológicos cuya antigüedad data aproximadamente 500 D.C. La cerámica y orfebrería muestra correspondencia con algunas de la región central y el Sinu del norte colombiano. Esta cerámica se caracteriza por sus modelados zoomorfos, incisiones geométricas y ausencia de pintura (Biese, 1964).

El grupo de cerámica (prehispánica) predominante fue la denominada Roja Lisa. Es una cerámica sencilla, probablemente utilitaria, sin decoración más que el engobe, de pasta dura y densa, y relacionada con pequeñas ollas globulares con base redondeada, boca amplia y huellas de cocción en su cara externa. La cerámica de Miraflores, procedente de tres estructuras funerarias, resultó mucho más variada. En general, se observó cerámica polícroma, utilizando negro, rojo y/o morado sobre engobe blanco o sobre la superficie natural, posiblemente del estilo Macaracas de

la Región Central (900 a 100 de nuestra era), cerámica modelada con figuras de animales o casas en el cuello de las vasijas (éstas últimas similares a las encontradas en Martinambo y San Román), cerámica modelada en relieve, combinada con decoración incisa y que se ha hallado con frecuencia en Lago Madden, **Playa Venado** y Darién (*IRBW-* de Biese), cerámica con decoración incisa y excisa, que carece de modelado y cerámica bícroma en zonas, con decoración zonificada mediante incisiones y engobe que contrasta (el diseño es pintado en negro sobre engobe rojo y delineado con incisiones) (Cooke, 1973).

Referente de Etnohistoria.

Las fuentes documentales donde se registraron los sucesos en el Istmo que concernieron a la Conquista Española durante los inicios del siglo XVI, son conocidas como las Crónicas y las Cartas o Relaciones y jugaron un papel importante en el control de las colonias españolas en América. Entre estos documentos coloniales: **Historia General de las Indias** por Fernando Gonzalo de Oviedo, las cartas del militar y explorador Gaspar de Espinoza, **Las Cartas de Vasco Núñez de Balboa** y la exploración y viajes de Pascual de Andagoya, en sus excursiones por el Río Chagres y exploraciones por todo el Darién.

Aunque estas son consideradas fuentes de primera mano en la cual el explorador, cronista, militar o viajero en las cuales se dan valiosas informaciones descriptivas, no dejan de tener los sesgos de prejuicio propios de su cultura dado los etnocentrismos e imposición de conceptos eurocéntricos, políticos, religiosos e ideológicos, las cuales contaminan el dato etnohistórico si no se posee un estricto marco de referencia teórico antropológico.

Agrega la Dra. Casimir que hay algunos prejuicios en el manejo de las fuentes documentales por parte de historiadores. No obstante, considero que esta

apreciación no es exclusiva a investigadores de la historia sino a investigadores de otras disciplinas y es consecuencia de diversos factores en detrimento del enfoque etnohistórico adecuado: errores de traducción, uso equívoco de la toponímica, poca profundidad teórica y la ausencia de material etnohistórico para investigar. Existe además una deficiencia en el manejo de la documentación etnohistórica, tal como lo plantea James Howe en una publicación titulada **Algunos Problemas No Resueltos de la Etnohistoria del Este de Panamá** publicada en la Revista Panameña de Antropología en 1977. (Mora, 2009).

Es importante aclarar lo siguiente: Aun cuando en la actual provincia de Darién (parte de Panamá hasta Chame) es entendido por los investigadores como un área cultural denominada de habla de Cueva como un mapa cultural y fue establecido así por los propios cronistas y exploradores de los registros documentales durante las primeras décadas de la llegada de los españoles (inicio del periodo de Contacto).

La historia oficial relata que los cuevas “desaparecen del Istmo” el cual fue ocupado en las postrimerías de los siglos XVII y XVIII por los grupos que avanzaron el norte de Colombia (Kunas y Emberas, Waunaan). Etnias que hasta la fecha ocupan este territorio istmeño por lo cual comparten nuestro pasado histórico.

Richard Cooke sostiene: “Los desplazamientos de los Kunas modernos en tiempos históricos han sido documentados ampliamente. Ellos no entraron en Panamá como una gran “ola migratoria” sino que aprovecharon la reorganización de los espacios y relaciones comerciales subsecuentes al despoblamiento de las tierras ocupadas durante el siglo XVI por los de “lengua Cueva”. La gente que habla un idioma o idiomas chibchenses en el Darién al momento del contacto, incluyendo la costa de San Blas y el bajo río Atrato, pudieron haber sido grupos ancestrales a los actuales Cunas, en una u otra forma. Por tanto, descartar una relación histórica y social entre alguna sección de la población “Cueva” y los Cunas actuales no se considera prudente, es más, la enemistad entre Cunas y Cuevas no significa que no estuvieran emparentados cultural o biológicamente. La literatura antropológica está repleta de

situaciones en las que las guerras se iban librando entre personas que pertenecen a diferentes agrupaciones culturales o aún de la propia afiliación” (Cooke, Comunicación Personal).

Antropólogos y arqueólogos coinciden en definir el tipo sociopolítico de estas sociedades de habla de Cueva como “cacicazgos”. Entendiendo por supuesto el criterio de la cautela al evitar etiquetarlos como tales. Como lo señala el antropólogo Colombiano Gustavo Santos Vecino:

“El modo de vida cacical se define así en su interrelación histórica con otros modos de vida que representan la dinámica del “modo de producción tribal” en la “formación económico- social tribal”. Estos conceptos sobre las sociedades tribales permiten entender que las etnias en ese estadio de desarrollo no solo representan una afinidad entre grupos y conjunto de ellos, sino también una forma de organización para la producción constituida por aldeas interdependientes y subordinadas que explotan diversos recursos naturales, en un amplio territorio con ambientes naturales diferentes, y que requieren de un intercambio económico y social para su reproducción” (Santos, p.85).

No obstante, en materia etnohistórica, aún queda mucho por dilucidar para el entendimiento de estas sociedades. Sobre todo, para que actuales disciplinas de la antropología física Genética, lingüística, y arqueología sean complementarias para un análisis exhaustivo de datos que deberán ser tamizados a la luz de estricto marco teórico antropológico.

Adrián Monje
321-377

4. Resultados de Prospección Arqueológica

El terreno prospectado se sitúa en un entorno urbano, caracterizado por una topografía mayormente plana con suelo cubierto de tierra, áreas con presencia de piedras y materiales de construcción, y sectores con vegetación dispersa. Durante

la exploración, se identificaron estructuras habitadas de tipo galera, así como maquinaria de construcción y una zona con cimientos trabajados. El perímetro del terreno está marcado por una cerca artificial, y en sus proximidades se encuentran una vía principal y edificaciones residenciales habitadas. Se hizo la aplicación de sondeos en los sitios propicios debido a la posibilidad de hallazgo arqueológico, aunque en esta prospección **no los hubo en superficie ni en sondeos.**







Alfonso Mora Cruz
8373-733



Fotos N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 y 30: Vista general. Tramo prospectado. El terreno urbano prospectado tiene topografía plana con suelo de tierra, piedras y materiales de construcción, y algo de vegetación. Se hallaron estructuras habitadas tipo galera, maquinaria de construcción y cimientos trabajados. Cercado artificial en el perímetro, cerca de una vía principal y viviendas habitadas.



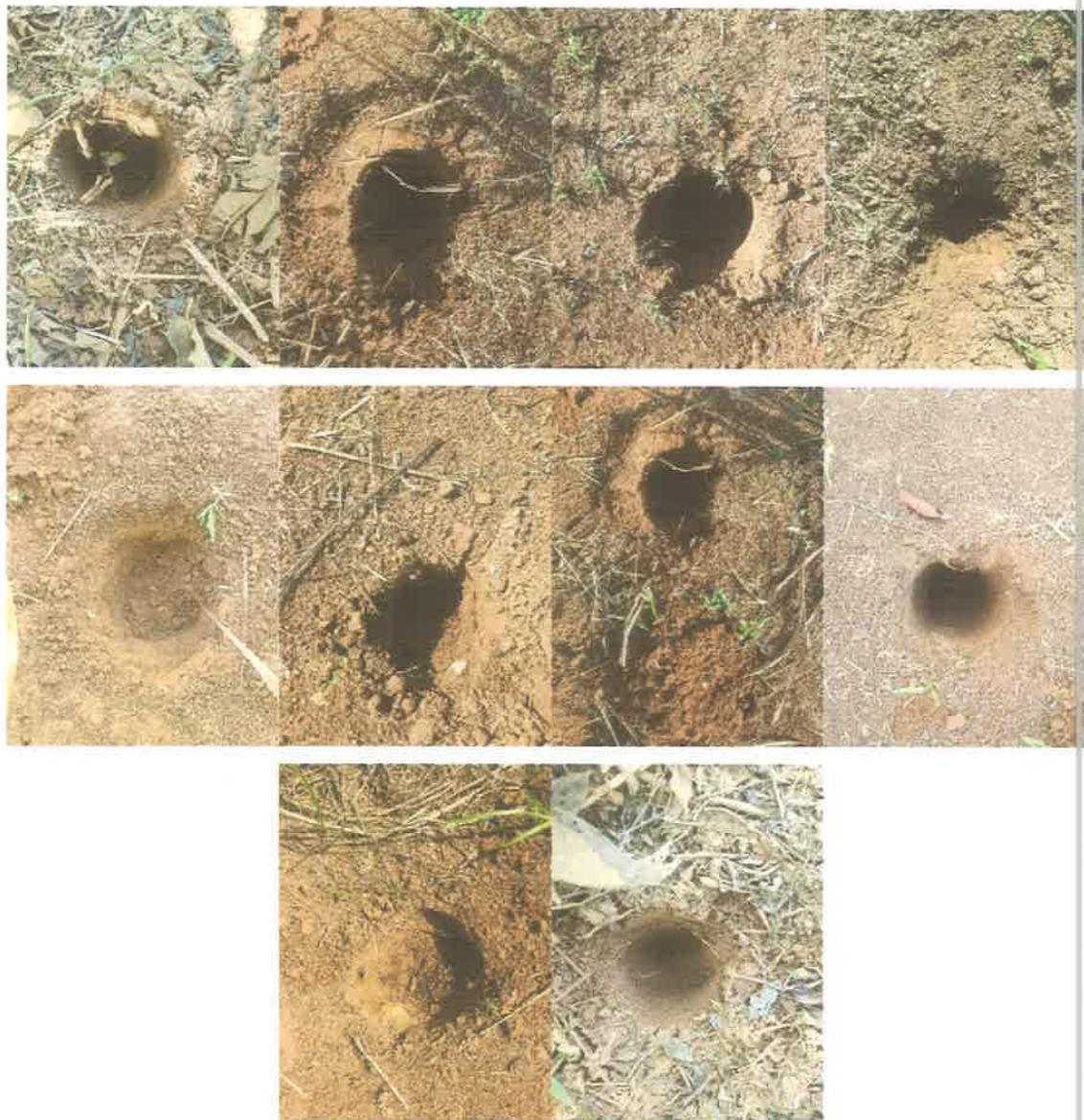
Fotos N° 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38 y 39: Vista general. Tramo prospectado.

El siguiente cuadro muestra las coordenadas tomadas durante la prospección arqueológica:

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCION
687022.806E 1006717.623N 17P	PT_Galeras Isik	Sondeo
687009.358E 1006850.002N 17P	PT_GS1	Sondeo
687060.192E 1006816.884N 17P	PT_GS2	Sondeo
687044.664E 1006788.03N 17P	PT_GS3	Sondeo
687002.767E 1006817.236N 17P	PT_GS4	Sondeo
686996.471E 1006784.544N 17P	PT_GS5	Sondeo
686986.115E 1006744.95N 17P	PT_GS6	Observación Superficial

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCION
686977.705E 1006707.268N 17P	PT_GS7	Observación Superficial
687028.2E 1006754.119N 17P	PT_GS8	Sondeo
687060.532E 1006697.515N 17P	PT_GS9	Observación Superficial

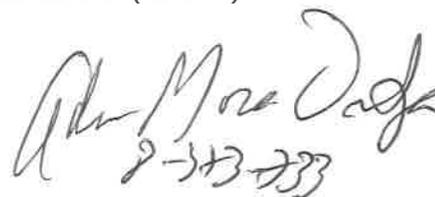
Fotos de los Sondeos



5. Consideraciones y Recomendaciones:

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio **no se evidenciaron hallazgos arqueológicos y/o culturales** en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo. No obstante, y para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se recomienda que en caso de suceder hallazgos arqueológicos y/o culturales se le notifique inmediatamente a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

Esta es una medida de mitigación avalada por la **Ley N° 175 del 3 de noviembre de 2020** que modifica parcialmente la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982** y la **ley 58 del 2003**. Cabe agregar, que en virtud de la **Resolución N° 067-08 DNPH del 10 de Julio del 2008**: Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al **Ministerio de Ambiente** como a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (**DNPC**).



Handwritten signature and identification number: *Alfonso More Daza*
2-313-233

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Biese, Leo 1964	"The Prehistoric of Panama Viejo". Smithsonian Institute Bureau of American Ethnology . Bulletin: 191.
Bray Warwick 1985	"Across the Darien Gap: a Colombian View of Isthmian Archaeology". Archaeology of Lower Central America Frederick Lange W y Doris Stone. New Mexico.
Casimir de Brizuela, G. 2004	El Territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI . Universidad de Panamá. Instituto de Estudios Nacionales (IDEN). Universidad Veracruzana.
Castillero Alfredo, et Cooke 2004	Historia General de Panamá . Centenario de la República de Panamá.
Cooke Richard 1973	"Informe sobre excavaciones en el Sitio CHO 3. Río Bayano". Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá . Universidad de Panamá.
Cooke Richard 1997	"Coetaneidad de metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá". Boletín Museo del Oro . N° 42. Enero-junio 1997. Bogotá, Colombia.

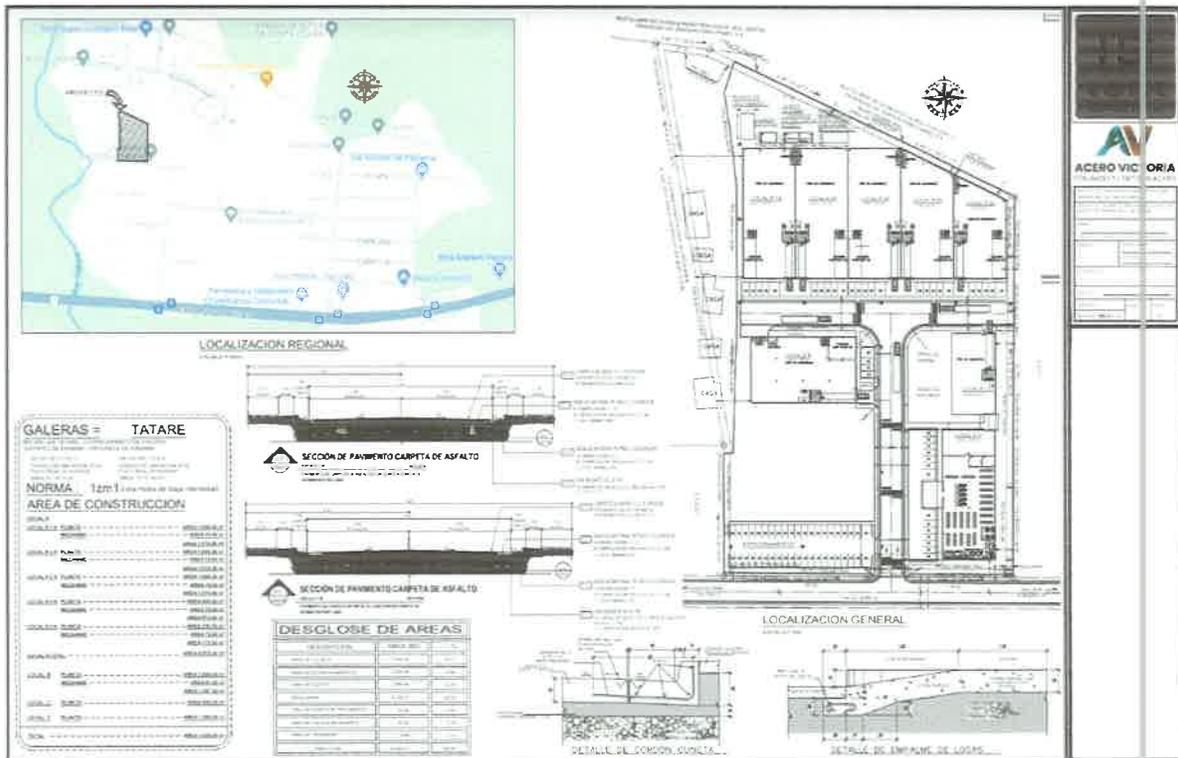
Cooke R., Carlos F. et al. 2005	Museo Antropológico Reina Torres de Araúz (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo MixtoHispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
Dolmatoff Reichel 1962	"Notas etnográficas sobre los indios del Chocó". Revista Colombiana de Antropología . Vol. IX. Bogotá Colombia.
Drolet. R. Slopes 1980	Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama. Tesis Doctoral. University of Illinois.
Fitzgerald Carlos 2005	Informe Arqueológico Preliminar de Residencial La Mitra. Realizado para Estudio de Impacto Ambiental ANAM
Howe James 1977	"Algunos problemas no resueltos de la etnohistoria del Este de Panamá". Revista Panameña de Antropología . Año 2. N°2, dic. 1977.
Martin Rincón J. 2002	"Excavaciones arqueológicas en el Parque Morelos (Panamá La Vieja)". Arqueología de Panamá la Vieja. Avances de investigación de agosto 2002. Patronato Panamá Viejo.
Mora Adrián 2009	Estudio Preliminar Etnohistórico de las Sociedades Indígena del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto. (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá.

2013	Prospección Intensiva del Proyecto Residencial La Mitra Informe arqueológico presentado a la ANAM y a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico
2011	Urbanización Vacamonte Beach Club E.I.A
Romoli Kathleen 1987	Los de la Lengua Cueva: los grupos indígenas del Istmo Oriental en la época de la Conquista Española. Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá.
Rovira Beatriz 2002	“Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)”. Informe con datos bibliográficos.
Santos Vecino G. 1989	Las etnias indígenas prehispánicas y de la conquista en la región del Golfo de Urabá.
Sigvald Linné 1929	Darien in the past. The archaeology of Eastern Panama and North Wester Colombia. Goteborg.
Jose Manuel Reverte S/F	Las Ruinas de la Mitra

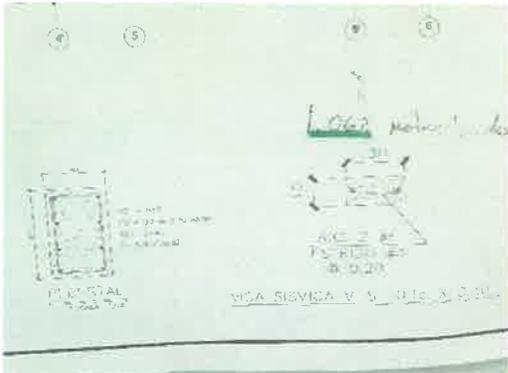
ANEXO



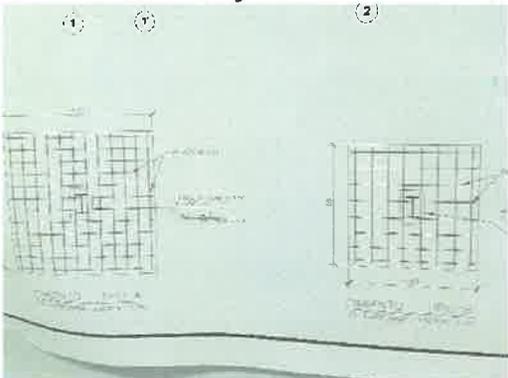
Vista Satelital N° 1. Proyecto “GALERAS DE ALMACENAJE ISIK”



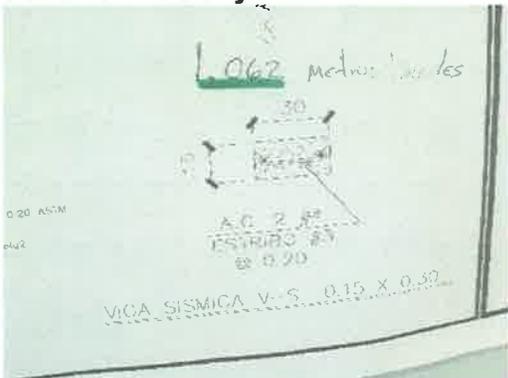
Plano N° 1. Proyecto “GALERAS DE ALMACENAJE ISIK”



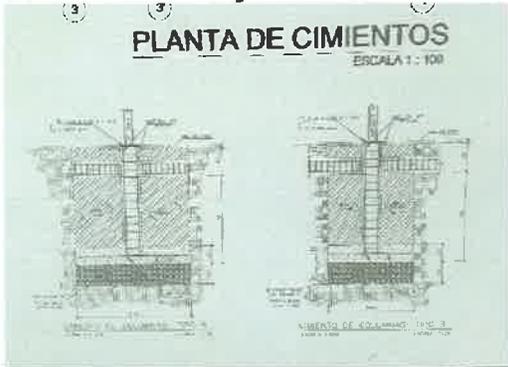
Plano N° 2. Proyecto "GALERAS DE ALMACENAJE ISIK"



Plano N° 3. Proyecto "GALERAS DE ALMACENAJE ISIK"



Plano N° 4. Proyecto "GALERAS DE ALMACENAJE ISIK"



Plano N° 5. Proyecto "GALERAS DE ALMACENAJE ISIK"

- ANEXO N° 12 MONITOREOS AMBIENTALES DE LÍNEA BASE

Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (1 Hora)

ISIK, S.A. GALERAS DE ALMACENAJE ISIK Altos de Tataré, Pacora

FECHA DE LA MEDICIÓN: 14 de junio de 2024
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Línea Base
NÚMERO DE INFORME: 2024-215-111-003
NÚMERO DE PROPUESTA: 2024-215-001 V0
REDACTADO POR: Licda. Aminta Newman
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	4
Sección 5: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición	5
ANEXO 2: Certificado de calibración	6
ANEXO 3: Fotografía de la medición	8

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	ISIK, S.A.
Actividad principal	Galera
Ubicación	Altos de Tataré, Pacora
País	Panamá
Contraparte técnica	Cristian Meléndez
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	Resolución No. 21 del 24 de enero de 2023 del Ministerio de Salud.
Método	Medición con instrumento de lectura directa.
Horario de la medición	1 hora para PM-10 (ver sección de resultados)
Instrumentos utilizados	Particle Plus modelo EM-10000 serie 4476.
Resolución del instrumento	PM-10= $\pm 3 \mu\text{g} / \text{m}^3$
Rango de medición	PM-10= 0,1 – 20 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Vigencia de calibración	Ver anexo 2
Límite máximo	24 horas – 75 $\mu\text{g} / \text{m}^3$
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos

Sección 3: Resultado de la medición

Monitoreo de inmisiones ambientales		
Punto 1: Frente a garita	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	687037 m E 1006688 m N

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
		35,0
Observaciones:	Cielo nublado, entrada y salida de camiones volquetes, trabajos de relleno, nivelación y compactación de terreno con maquinaria pesada a unos 90 metros aproximadamente.	

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 hora
Hora de inicio: 10:00 a.m.	PM-10 (µg/m³)
10:00 a.m. - 10:10 a.m.	32,5
10:10 a.m. - 10:20 a.m.	37,6
10:20 a.m. - 10:30 a.m.	50,2
10:30 a.m. - 10:40 a.m.	31,2
10:40 a.m. - 10:50 a.m.	53,1
10:50 a.m. - 11:00 a.m.	61,9
Promedio en 1 hora	44,4

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó monitoreo de calidad de aire para identificar los niveles existentes en: Frente a garita.
2. El parámetro monitoreado fue: Material particulado (PM-10).
3. El resultado obtenido para el material particulado (PM-10), se encuentra por debajo del promedio de 24 horas, Resolución No. 21 del 24 de enero de 2023 del Ministerio de Salud, por el cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad de Aire (GCA), 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para la vigilancia del cumplimiento de esta norma, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición (ver anexo 1).

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Jhonatan Mendoza	Técnico de Campo	8-830-342

ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición

Horario			Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 10:00 a.m.				
10:00 a.m.	-	10:10 a.m.	33,3	55,0
10:10 a.m.	-	10:20 a.m.	35,2	51,0
10:20 a.m.	-	10:30 a.m.	35,8	49,0
10:30 a.m.	-	10:40 a.m.	35,6	50,0
10:40 a.m.	-	10:50 a.m.	35,3	51,0
10:50 a.m.	-	11:00 a.m.	34,8	52,0

ANEXO 2: Certificado de calibración



CERTIFICATE OF CALIBRATION
SIZE CALIBRATION

REPORT # 284-2023-322 v.0

MODEL NUMBER	EM-10000
SERIAL NUMBER	4476

SIZE CALIBRATION AND VERIFICATION OF SIZE SETTING				
Channel	Nominal Particle Size	Gain Stage	Digital Cutpoint	Expanded Uncertainty
1	0,3 µm	High	3245	2,0%
2	0,5 µm	High	24513	1,4%
3	1,0 µm	Low	7485	1,2%
4	2,5 µm	Low	18996	1,1%
5	5,0 µm	Low	31475	8,0%
6	10,0 µm	Low	44562	4,9%

FALSE COUNT RATE						
Sample Time (Minutes)	Volume Sampled (Liters)	Concentration (Count/M ³)	Measured Counts (#)	95% UCL (Count/M ³)	Allowable Range	Pass/Fail
60	175,2	0,0	0	27,7	≤ 110,7	PASS

SIZE RESOLUTION			
Size (µm)	Actual	Limit	Pass/Fail
2,5	7,8%	≤ 15%	PASS

COUNTING EFFICIENCY			
Measurements	Allowable Range	Actual	Pass/Fail
0,3 µm	50% ± 20	54,8%	PASS
0,5 µm	100% ± 10	103,5%	PASS

January 2, 1900			
Nominal	Actual	Actual %	Pass/Fail
2,83	2,92	3,1%	PASS

Calibration Date:	noviembre 21 2023
Calibration Due Date:	November 20, 2024

ITS Technologies, Inc. hereby certifies that the calibration performed on the above described instrument meets the requirements of ISO 21501-4 and has been calibrated using standards whose accuracies are traceable to the United States National Institute of Standards and Technology (NIST), or has been verified with respect to instrumentation whose accuracy is traceable to NIST, or is derived from accepted values of physical constants. This document shall not be reproduced except in full without the written consent of ITS Technologies.

Page 1 of 2

REPORT # 284-2023-322 v.0



CERTIFICATE OF CALIBRATION
NIST REPORT

MODEL NUMBER	5301P
SERIAL NUMBER	4476

Temperature	21,60	°C
Relative Humidity	61,00	% RH
Barometric Pressure	1013,00	mbar

PARTICLES PLUS CALIBRATION EQUIPMENT				
Measurement Variable	Model	Serial Number	Date Last Calibrated	Calibration Due Date
Particle Counter	SP61	SP610010	22-ene-04	23-ene-04
Flow Meter	4146	41462003009	23-feb-20	24-feb-20
Temperature/Humidity	MX1102A	21126726	22-dic-06	23-dic-06
Barometric Pressure	4228	2512956	23-abr-17	24-abr-17

PARTICLE STANDARDS					
Certified Mean Diameter	Standard Uncertainty	Standard Deviation	Lot Number	Expiration	Manufacturer
0,303 µm	± 0,006 µm, k=2	0,0047 µm	240943	24-May	Thermo
0,510 µm	± 0,007 µm, k=2	0,0092 µm	242804	24-Jul	Thermo
0,702 µm	± 0,006 µm, k=2	0,0049 µm	242110	24-Jul	Thermo
1,036 µm	± 0,012 µm, k=2	0,0100 µm	241634	24-Jun	Thermo
2,02 µm	± 0,015 µm, k=2	0,0210 µm	242314	24-Jun	Thermo
2,630 µm	± 0,040 µm, k=2	0,0290 µm	246421	24-Oct	Thermo
2,994 µm	± 0,031 µm, k=2	0,0300 µm	241638	24-Jun	Thermo
5,034 µm	± 0,050 µm, k=2	0,0500 µm	591917	25-Mar	Thermo
10,0 µm	± 0,06 µm, k=2	0,0900 µm	242825	24-Jul	Thermo

ITS Technologies, Inc. hereby certifies that the calibration performed on the above described instrument meets the requirements of ISO 21501-4 and has been calibrated using standards whose accuracies are traceable to the United States National Institute of Standards and Technology (NIST), or has been verified with respect to instrumentation whose accuracy is traceable to NIST, or is derived from accepted values of physical constants. This document shall not be reproduced except in full without the written consent of ITS Technologies.



 Calibrated By

November 21, 2023

 Date

ANEXO 3: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUAS SUPERFICIALES

ISIK, S.A. Galeras de Almacenaje ISIK Altos de Tataré, Pacora

FECHA DE MUESTREO: 14 de junio de 2024
FECHA DE ANÁLISIS: Del 14 al 25 de junio de 2024
NÚMERO DE INFORME: 2024-215-111-005v1
NÚMERO DE PROPUESTA: 2024-215-001 v.2
REDACTADO POR: Kathlin Mendieta
REVISADO POR: Licdo. Alexander Polo



CIENCIAS BIOLÓGICAS
Alison D. Ramirez M.
C.T. Idoneidad N° 1531



Alexander Polo Aparicio
Químico
Ced 8-459-582 Idoneidad No. 0266

Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	4
Sección 4: Conclusiones	4
Sección 5: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Fotografías del muestreo	5
ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo.	6

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	ISIK, S.A.
Proyecto	Muestreo y Análisis de Agua Superficial
Dirección	Altos de Tataré, Pacora
Contacto	Cristian Meléndez
Fecha de Recepción de la Muestra	14 de junio de 2024

Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	<ul style="list-style-type: none"> Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.
Método:	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.
Procedimiento técnico	PT-35 Procedimiento de Muestreo de Aguas
Condiciones Ambientales durante el muestreo	Ver Anexo 2 (Observaciones)

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	
Identificación de la Muestra	05395-24
Nombre de la Muestra	Cajón de Agua Pluvial
Coordenadas	17P 687119 UTM 1006816

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,40	<10
Color verdadero**	---	UC	SM 2120 C	15	±0,04	2	<100
Coliformes Termotolerantes o Fecales	C.F.	UFC / 100 mL	SM 9222 D	100	±0,02	1	<250 ^{UFC}
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	4,60	±0,02	1,0	<3
Surfactante (Detergente)	SAAM	mg/L	SM 5540 C	0,11	±0,02	0,002	<1,0
Hidrocarburos Totales	H.C.T	mg/L	SM 5520 F	<0,03	(*)	0,03	<0,05
Oxígeno Disuelto**	OD	mg/L	SM 4500 O G	4,41	±0,05	2,0	>7,00
Potencial de Hidrógeno	pH	UpH	SM 4500 H+ B	6,85	±0,02	0,10	6,50 - 8,50
Sólidos Totales Disueltos	S.T.D	mg/L	SM 2540 C	278,33	±0,05	10,0	<500
Sólidos Suspendidos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	20,00	±0,03	7,00	<50
Temperatura muestra	T°	°C	SM 2550 B	29,50	±0,02	-20	±3°C
Transparencia	Transp	m	Disco Secchi	0,45	(*)	---	>1,20
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	11,90	0,03	0,07	<50

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A: No Aplica.
- N.M.: No medido.
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este período se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

Sección 4: Conclusiones		
1. Se realizó el muestreo y análisis de una muestra de agua superficial.		
2. Para la muestra (05395-24), uno (1) de los parámetros están fuera del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.		
Sección 5: Equipo técnico		
Nombre	Cargo	Identificación
Jhonatan Mendoza	Técnico de Campo	8-900-1958

ANEXO 1: Fotografías del muestreo



Cajón de Agua Pluvial

ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo.

#		Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de empaques	Datos de campo						A	B	C	Coordenadas (UTM)		Análisis a realizar		
						pH	T [°C]	TN [°C]	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [µm/cm]	O.D. [mg/L]	Q [m ³ /dia]	Tipo de muestreo	Tipo de muestra	Área receptora			TRANSFUSIBILIDAD	COLORES
1		CAJON DE AGUA PLUVIAL	2024-06-14	11:35AM	6	6.85	29.5	—	—	—	4.41	—	S	1	1	17P 687119 UTM 1922816	—	—	—
									U.L.										

A y G HCT SAAM Cl Cr⁶⁺ Color DBO DQO P-Total NO_x N-NH₃ N-Total COT
 Metales SO₄²⁻ ST SDT SST Turbiedad Sulfuros Fenol Dureza Alcalinidad CT CF E. Coli

Observaciones: CIELO NUBLADO
 PUNTO SELECCIONADO POR EL CLIENTE

Temperatura de preservación de la muestra
 Menor de 6 °C
 Temperatura ambiente

Entregado por: JACQUETA MENDOZA	Fecha: 2024-06-14	Hora: 12:35 PM	N° de plan de muestreo: 202406-890
Recibido por: <i>[Firma]</i>	Fecha: 2024-06-14	Hora: 2:19 PM	Muestreador (firma): <i>[Firma]</i>

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

Informe de Ensayo Vibración Ambiental

ISIK, S.A. Galeras De Almacenaje ISIK Altos de Tataré, Pacora

FECHA DE MEDICIÓN: 14 de junio de 2024
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Línea Base
NÚMERO DE INFORME: 2024-215-111-001v1
NÚMERO DE PROPUESTA: 2024-215-001 v.2
REDACTADO POR: Kathlin Mendieta
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Icaza

Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Consideraciones	4
Sección 4: Resultado de la medición	5
Sección 5: Conclusión	5
Sección 6: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Posición y montaje de los transductores	6
ANEXO 2: Certificados de calibración	7
ANEXO 3: Ubicación del punto de medición	8
ANEXO 4: Fotografía de la medición	10
ANEXO 5: Gráfica de la medición	11

Sección 1: Datos generales de la empresa		
Nombre	ISIK, S.A.	
Actividad principal	Galera de Almacenaje	
Ubicación	Altos de Tataré, Pacora	
País	Panamá	
Contraparte técnica por la empresa	Cristian Meléndez	
Sección 2: Método de medición		
Norma aplicable	Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá.	
Método	ISO 4866:2010 – Vibración ambiental	
Horario de la medición	N/A	
Instrumentos utilizados	Micromate With ISEE Geophone, con número de serie UM10220.	
Especificaciones del instrumento		
Rango del geófono	0 - 254 mm/s	
Resolución	0,127 mm/s	
Error máximo	± 5% o 0,5 mm/s	
Densidad del transductor	2,13 g/cm ³	
Rango de frecuencias (ISEE/DIN)	2 a 250 Hz	
Incertidumbre	± 5,77 mm/s	
Vigencia de calibración	Ver anexo 2	
Descripción de los ajustes de campo	Se programó el instrumento para realizar medición en campo libre.	
Límites tolerables referencias		
Tipo de edificio	Límite como PPV	
	4 Hz a 15 Hz	>15 Hz
Edificios normales: con estructuras reforzadas y edificios comerciales	50 mm/s a 4 Hz o más.	
Edificios especiales: residencias, edificios no reforzados o con valor histórico, centros educativos, hospitales, asilos, hoteles.	15 mm/s de 4 Hz hasta 14 Hz; 20 mm/s a 15 Hz.	20 mm/s de 15 Hz a 39 Hz; 50 mm/s a 40 Hz o más.
Para frecuencias <4 Hz, el máximo desplazamiento no debe exceder 0,6 mm.		
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos PT-27 Vibraciones Ambientales	

Sección 3: Consideraciones

La principal fuente de vibración es el tráfico terrestre, acentuado por las irregularidades o condición de deterioro de los caminos, que pueden caracterizarse por un escenario: fuente móvil-camino / distancia – suelo / receptor humano-edificación. Las vibraciones pueden caracterizarse de estado continuo, con amplitud máxima y frecuencia asociada.

Los vehículos inducen cargas dinámicas contra el terreno y espectros característicos, donde cada impacto varía en intensidad según el sistema de suspensión, masa y velocidad del móvil. También juega un rol importante la rugosidad o el estado del camino, sea asfalto, piedras u hormigón.

El parámetro utilizado por las normas internacionales para caracterizar los daños a cualquier tipo de edificaciones es la velocidad pico de las partículas del terreno (PPV). Las componentes horizontales están más directamente relacionadas con las fuerzas cortantes en la estructura y así con cualquier daño, incluso no estructural y cosmético, que como respuesta y condición estructural del diseño y materiales, en umbrales muchos mayores a la respuesta humana. El Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá, utiliza el parámetro de desplazamiento en mm, cuando las frecuencias son menores de 4 Hz.

Por su parte, el confort y los niveles tolerables consideran la sensación física de percepción humana en donde el eje vertical Z le es más sensible y molesto.

Los datos colectados el 14 de unió de 2024, fueron procesados para ser comparados con los límites máximos permisibles establecidos por el Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá.

Sección 4: Resultado de la medición

Punto 1		Coordenadas UTM (WGS 84)	
		Zona 17 P	
Galera de Almacenaje ISK		686974 m E	1006707 m N
Datos y resultados relevantes			
Descripción de la fuente de vibración:	Proyecto de construcción de Galeras, trabajos de relleno y nivelación de terreno con retroexcavadora y camiones volquetes.		
Tipo de edificio:	Normal	Fecha de la medición:	14-06-2024
Distancia de la fuente de vibración:	80 m	Inicio de la medición:	10:18 a.m.
Daños reportados en la estructura:	ninguno.		
Comentarios: Durante la medición se registró entrada y salida de camiones con material de Relleno y Trabajos de Nivelación con el equipo pesado. Dicho monitoreo se realizó en el límite oeste del proyecto, el día se mantenía nublado y el suelo de tierra un tanto húmedo.			
Resumen		Análisis	
Afectación en estructuras (mm/s)	Frecuencias (Hz)	Eje dominante (mm/s)	Frecuencia (Hz)
Valores obtenidos	Valores obtenidos	V =0,268	85
T =0,189	16	Sobre presión del aire (dB):	102,1
V =0,268	85	Límite	
L =0,221	13	50 mm/s a 4 Hz o más	

Sección 5: Conclusión

- Los resultados obtenidos muestran valores por debajo del límite máximo permisible establecido en la norma aplicable.

Notas:

- De acuerdo al Anteproyecto de Calidad Ambiental de Vibraciones, se establece que los proyectos nuevos que generan vibraciones durante las fases de operación o abandono y que pueden afectar los vecinos colindantes, en un radio de hasta 200 metros, en las rutas de acceso al proyecto o donde deben circular los equipos, deben realizar el monitoreo cada seis meses o cuando se introduzcan nuevos equipos o procesos que puedan variar los niveles existentes de vibraciones ambientales.
- De acuerdo al Anteproyecto de Calidad Ambiental de Vibraciones, el radio de evaluación de las vibraciones ambientales será de 1000 metros, si se contemplan actividades de voladuras.

Sección 6: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Michael Alvarado	Técnico de Campo	4-765-1034

ANEXO 1: Posición y montaje de los transductores



a) Colocación de saco de arena



Los transductores se deben colocar en dirección a la fuente de vibración.

ANEXO 2: Certificados de calibración



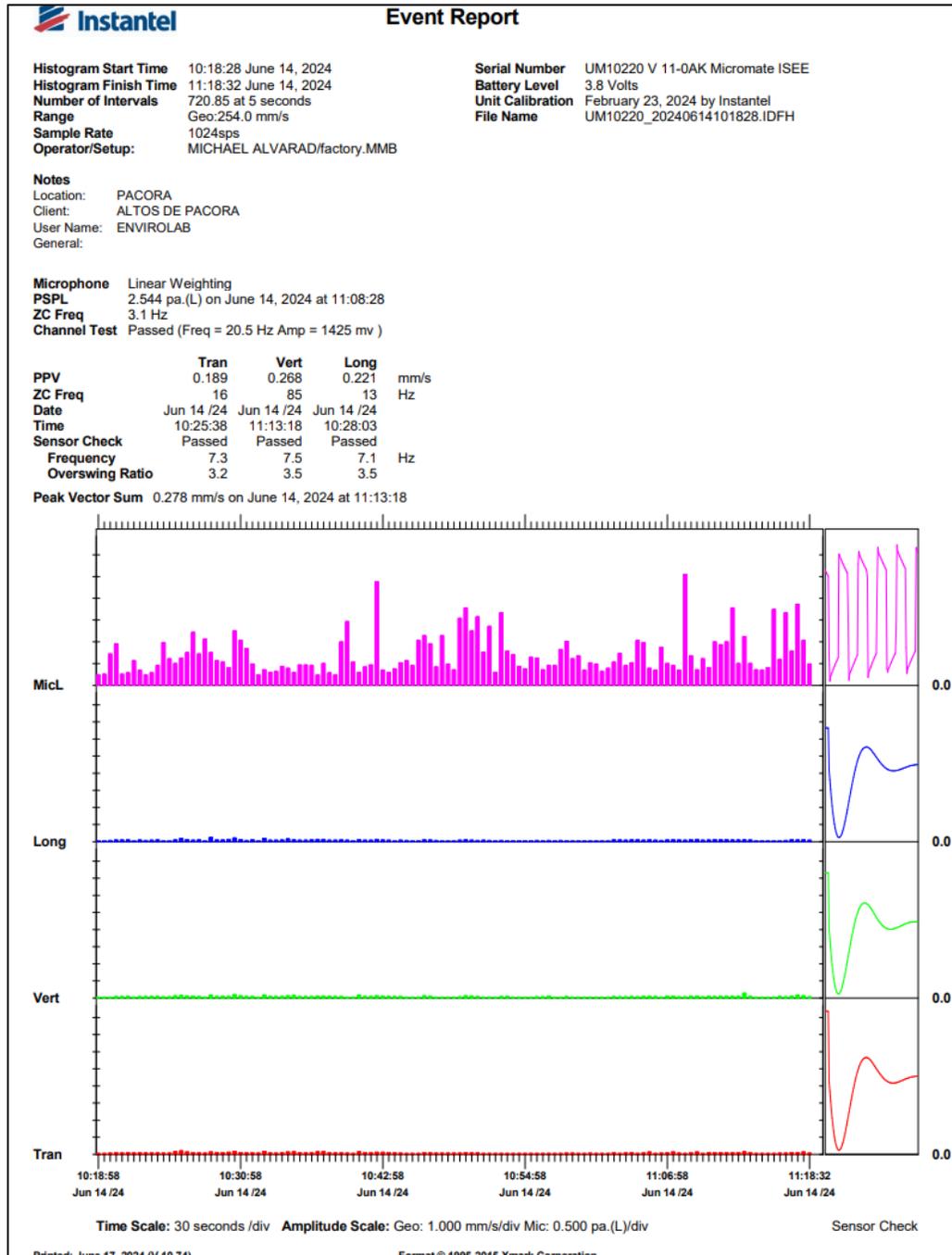
ANEXO 3: Ubicación del punto de medición



ANEXO 4: Fotografía de la medición



ANEXO 5: Gráfica de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

Informe de Ensayo Ruido Ambiental

ISIK, S.A. Galeras de Almacenaje ISIK Altos de Tataré, Pacora

FECHA DE MEDICIÓN: 14 de junio de 2024
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Línea Base
NÚMERO DE INFORME: 2024-215-111-002v1
NÚMERO DE PROPUESTA: 2024-215-001 v.2
REDACTADO POR: Kathlin Mendieta
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Icaza

Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de las mediciones	4
Sección 4: Conclusiones	4
Sección 5: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	5
ANEXO 2: Localización de los puntos de medición	6
ANEXO 3: Certificados de calibración	7
ANEXO 4: Fotografía de la medición	14

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	ISIK, S.A.
Actividad principal	Galera de Almacenaje
Ubicación	Altos de Tataré, Pacora
País	Panamá
Contraparte técnica	Cristian Meléndez
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	1. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales
Método	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental
Horario de la medición	Diurno
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro integrador tipo uno marca Larson Davis, Modelo SoundExpertLxT con número de serie 6071. Calibrador acústico marca Larson Davis, Modelo CAL 200, con número de serie 17717. Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
Vigencia de calibración	Ver anexo 3
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico marca Larson Davis, Modelo CAL 200, con número de serie 17717, antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de $\pm 0,5$ dB
Límites máximos	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.) 2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: Artículo 9: Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara así: → Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. → Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A. sobre el ruido de fondo o ambiental.
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	1 hora por punto
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	L_{eq} = Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). L_{90} = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental

Sección 3: Resultado de las mediciones¹

Punto No.1 Emisor en horario diurno						
Galeras de Almacenamiento ISK		Zona	Coordenadas UTM (WGS84)		Duración	
		17P	687043	m E	Inicio	Final
			1006696	m N	10:02 a.m.	11:02 a.m.
Condiciones atmosféricas durante la medición						
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa		
Humedad relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	Cielo Parcialmente Nublado.		
67,6	1,2	757,4	33,8	El instrumento se situó a 100 m de la fuente.		
				Superficie cubierta de tierra por lo cual se considera suave.		
				Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa.		
				El ruido de esta fuente se considera continuo.		
Condiciones que pudieron afectar la medición:			Ruido generado por Animales, y taller colindante al proyecto.			
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones		
L _{eq}	L _{max}	L _{min}	L ₉₀	Durante la medición se registró ruido generado por la construcción, entrada y salida de camiones volquetes.		
58,6	77,8	42,9	48,8			

Sección 4: Conclusiones

1. Los resultados obtenidos para los monitoreos en turno diurno fueron:

Niveles de ruido obtenidos 10:02 a.m.-11:02 a.m.	
Localización	Nivel medido (dBA)
Punto 1	58,6

2. Los resultados medidos en el punto 1, está por debajo del límite normado. Sin embargo, no podemos concluir que el aporte se debe a las operaciones de la empresa (ya que el proyecto es Línea Base).

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
José Herrera	Técnico de Campo	8-1001-895

¹ NOTA:

Condiciones que pudieron afectar la medición: Son todas las situaciones de ruido, externas a la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

Observaciones: Son las situaciones de ruido en la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición (σ_T) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

dB

Siendo:

1 = incertidumbre del instrumento

X = incertidumbre operativa

Y = incertidumbre por condiciones ambientales

Z = incertidumbre por ruido de fondo

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	Nivel medido
I	55,4
II	54,9
III	55,1
IV	55,0
V	55,4
PROMEDIO	55,2
	$X = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$
	X ² = 0,05

Nota: Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.

En este caso:

1.0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.

X² = 0,05 dBA.

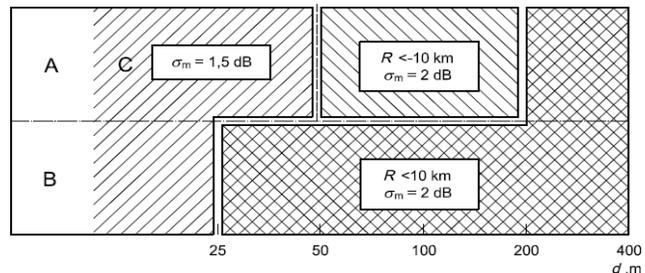
Y = 2,00 dBA.

Z = 0 dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$$\sigma_T = 2,24 \text{ dBA}$$

$$\sigma_{ex} = 4,48 \text{ dBA (k=95\%)}$$



ANEXO 2: Localización de los puntos de medición



ANEXO 3: Certificados de calibración



ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate
Certificado No: 284-2024-041 v.0

Datos de Referencia													
Ciente: Customer	EnviroLAB												
Usuario final del certificado: Certificate's end user	EnviroLAB												
Dirección: Address	Urbanizacion Chanis, Vía Principal, Edificio J Tres, N°145												
Datos del Equipo Calibrado													
Instrumento: Instrument	Sonómetro												
Lugar de calibración: Calibration place	CALTECH												
Fabricante: Manufacturer	Larson Davis												
Fecha de recepción: Reception date	2024-feb-05												
Modelo: Model	SoundExpert LXt												
Fecha de calibración: Calibration date	2024-feb-07												
No. Identificación: ID number	ICPA176												
Vigencia: * Valid Thru	2025-feb-06												
Condiciones del instrumento: Instrument Conditions	ver inciso f): en Página 4. See Section f): on Page 4.												
Resultados: Results	ver inciso c): en Página 2. See Section c): on Page 2.												
No. Serie: Serial number	0006071												
Fecha de emisión del certificado: Preparation date of the certificate:	2024-feb-20												
Patrones: Standards	ver inciso b): en Página 2. See Section b): on Page 2.												
Procedimiento/método utilizado: Procedure/method used	Ver Inciso a): en Página 2. See Section a): on Page 2.												
Incertidumbre: Uncertainty	ver inciso d): en Página 3. See Section d): on Page 3.												
Condiciones ambientales de medición	<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Temperatura (°C):</th> <th style="text-align: center;">Humedad Relativa (%):</th> <th style="text-align: center;">Presión Atmosférica (mbar):</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Inicial</td> <td style="text-align: center;">21,90</td> <td style="text-align: center;">65,1</td> <td style="text-align: center;">1014</td> </tr> <tr> <td>Final</td> <td style="text-align: center;">22,20</td> <td style="text-align: center;">61,2</td> <td style="text-align: center;">1013,1</td> </tr> </tbody> </table>		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):	Inicial	21,90	65,1	1014	Final	22,20	61,2	1013,1
	Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):										
Inicial	21,90	65,1	1014										
Final	22,20	61,2	1013,1										
Calibrado por: Danilo Ramos M. <i>Danilo Ramos M</i>	Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. <i>Rubén Ríos R</i>												
Técnico de Calibración	Director Técnico de Laboratorio												
<p>Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).</p> <p>Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.</p> <p>Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.</p> <p>El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.</p>													
<p>Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp. Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@istecno.com</p>													

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El metodo de calibracion de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparacion directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamiento del PTC-10 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONÓMETROS).

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Instrumento Instrument	Numero de Serie Serial Number	Ultima Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Sonometro 0	BDI060002	2023-abr-11	2024-abr-10	TSI / a2La
Calibrador Acustico B&K	2512956	2023-abr-17	2024-abr-16	Scantek / NVLAP
Calibrador Acustico Quest Cal	KZF070002	2023-abr-12	2024-abr-11	TSI / a2La
Generador de Funciones	42568	2022-dic-07	2024-dic-06	SRS / NIST
Termohigrometro	20781579	2023-jul-24	2024-jul-23	MetriLab/ SI

c) Resultados:

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	90,0	89,5	90,5	90,5	90,2	0,20	0,06	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	100,5	100,1	0,10	0,06	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	110,4	110,0	0,03	0,09	dB
1 kHz	114,0	133,8	114,2	114,4	114,0	0,00	0,06	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	120,4	120,0	0,00	0,06	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114.0 dB

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
125 Hz	97,9	96,9	98,9	97,9	97,8	-0,1	0,06	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	105,6	105,3	-0,1	0,06	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	111,1	110,8	0,0	0,06	dB
1kHz	114,0	113,8	114,2	114,4	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	115,2	115,0	-0,2	0,06	dB

Pruebas realizadas para octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
31.5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB

284-2024-041 v.0

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

Pruebas realizadas para tercia de octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
12.5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
20 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
25 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
31.5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
40 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
50 Hz	114,0	113,8	114,2	113,6	114,0	0,0	0,06	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
80 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
100 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
160 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
200 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
315 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
400 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
630 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
800 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
1 kHz (Ref.)	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
1.25 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
1.6 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
2.5 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
3.15 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
5 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
6.3 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
10 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
12.5 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	113,8	114,0	0,0	0,06	dB
20 kHz	114,0	113,8	114,2	113,8	113,9	-0,1	0,06	dB

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración de medidores de ruidos (sonómetro) se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la Incertidumbre estándar por un factor de cobertura (k = 2) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de Incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

284-2024-041 v.0

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

f) Condiciones del instrumento:

N/A

g) Referencias:

Los equipos de medición incluyen sonómetros en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 o 2), en cumplimiento con la norma IEC 61260 (con filtros de octavas de banda y fracciones de octava).

FIN DEL CERTIFICADO

284-2024-041 v.0

ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate
Certificado No 284-2024-042 v.0

Datos de Referencia

Cliente: EnviroLAB
Customer

Usuario final del certificado: EnviroLAB
Certificate's end user

Dirección: Urbanización Chanis, Vía Principal, Edificio J Tres, N° 145
Address

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Calibrador Acústico
Instrument

Lugar de calibración: CALTECH
Calibration place

Fabricante: Larson Davis
Manufacturer

Fecha de recepción: 2024-feb-05
Reception date

Modelo: CAL 200
Model

Fecha de calibración: 2024-feb-07
Calibration date

No. Identificación: ICPA 182 CAL
ID number

Vigencia: * 2025-feb-06
Valid Thru

Condiciones del instrumento: ver inciso f): en Página 3.
Instrument Conditions See Section f): on Page 3.

Resultados: ver inciso c): en Página 2.
Results See Section c): on Page 2.

No. Serie: 17717
Serial number

Fecha de emisión del certificado: 2024-feb-20
Preparation date of the certificate:

Patrones: ver inciso b): en Página 2.
Standards See Section b): on Page 2.

Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a): en Página 2.
Procedure/method used See Section a): on Page 2.

Incertidumbre: ver inciso d): en Página 3.
Uncertainty See Section d): on Page 3.

Condiciones ambientales de medición		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presion Atmosférica (mbar):
Environmental conditions of measurement	Inicial	21,70	61,2	1012
	Final	21,30	64,5	1013

Calibrado por: Danilo Ramos M. *Danilo Ramos M.*
Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. *Rubén R. Ríos R.*
Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itstecno.com

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamiento del PTC-09 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACION DE EQUIPOS DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (PISTÓFONO CALIBRADOR) V.0.

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Instrumento Instrument	Numero de Serie Serial Number	Ultima Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Sonómetro Patrón	10100	2023-may-24	2025-may-23	TSI / a2La
Sonómetro Patrón	BDI060002	2023-abr-11	2024-abr-10	TSI / a2La
Calibrador Acústico B&K	2512956	2023-abr-17	2024-abr-16	Scantecck
Termohigrómetro HOBO	20781579	2023-jul-24	2024-jul-23	Metricontrol

c) Resultados:

		Prueba de VAC							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad	
1 kHz	1000,0	0,99	1,01	N/A				V	
Prueba Acústica									
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad	
1 kHz	94	93,5	94,5	94,3	94,0	0,0	0,20	dB	
1 kHz	114	113,5	114,5	114,3	114,0	0,0	0,20	dB	
Prueba de Frecuencia									
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad	
250 Hz	250	225	275	N/A				Hz	
1 kHz	1000	975	1025	N/A				Hz	

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la Incertidumbre estándar por un factor de cobertura (k = 2) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de Incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

284-2024-042 v.0

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

f) Condiciones del instrumento:

N/A

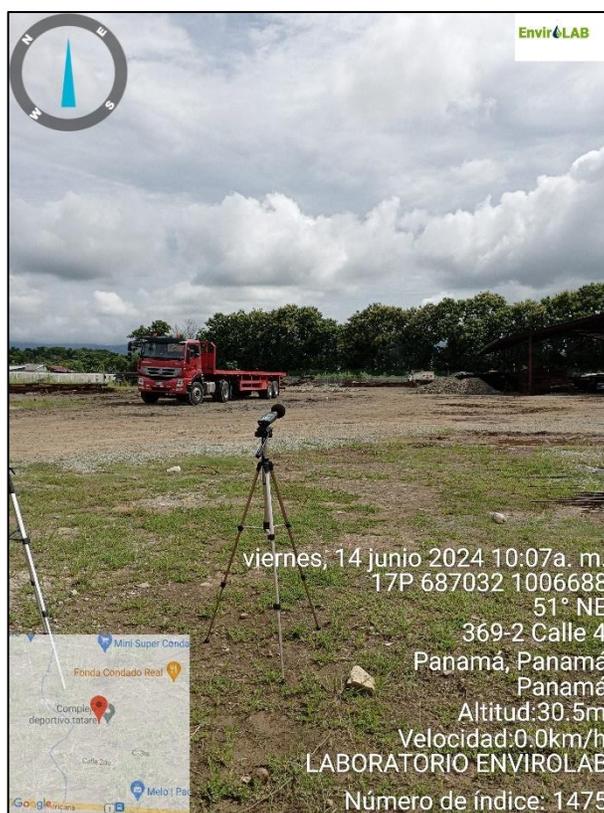
g) Referencias:

Los equipos de verificación de equipos de medición de ruido incluyen en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 o 2), IEC 61260) y la norma IEC 61252 (clase 1 y 2).

FIN DEL CERTIFICADO

284-2024-042 v.0

ANEXO 4: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE SUELO

ISIK, S.A. **Galeras de Almacenaje ISIK** **Altos de Tataré, Pacora**

FECHA DE MUESTREO: 14 de junio de 2024
FECHA DE ANÁLISIS: Del 14 al 25 de junio de 2024
NÚMERO DE INFORME: 2024-215-111-006v1
NÚMERO DE PROPUESTA: 2024-215-001 v.2
REDACTADO POR: Kathlin Mendieta
REVISADO POR: Licdo. Alexander Polo



Alexander Polo Aparicio
Químico
Ced 8-459-582 Idoneidad No. 0266

Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	4
Sección 4: Conclusiones	4
Sección 5: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Fotografías del muestreo	5
ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo.	6

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	ISIK, S.A.
Proyecto	Muestreo y Análisis de Suelo
Dirección	Altos de Tataré, Pacora
Contacto	Cristian Meléndez
Fecha de Recepción de la Muestra	14 de junio de 2024

Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	<ul style="list-style-type: none"> 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.
Método:	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.
Procedimiento técnico	PT-60 Procedimiento de Muestreo de Suelos
Condiciones Ambientales durante el muestreo	Ver Anexo 2 (Observaciones)

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	05396-24
Nombre de la Muestra	Galeras de Almacenaje
Coordenadas	17P 686969 UTM 1006707

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Potencial de Hidrógeno	pH	UpH	ISO 10390	7,99	±0,02	0,10	N.A.
Materia Orgánica	MO	%	Walkley Black	0,28	±0,20	0,10	N.A.
Actividad de la Enzima Deshidrogenasa	ADH	µg/g	Casida et al., 1977	<0,002	(*)	0,002	N.A.
Índice de actividad microbiana**	IAM	–	Cálculo	<0,02	(*)	0,02	0,5-22

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A.: No Aplica.
- N.M.: No medido.
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este período se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

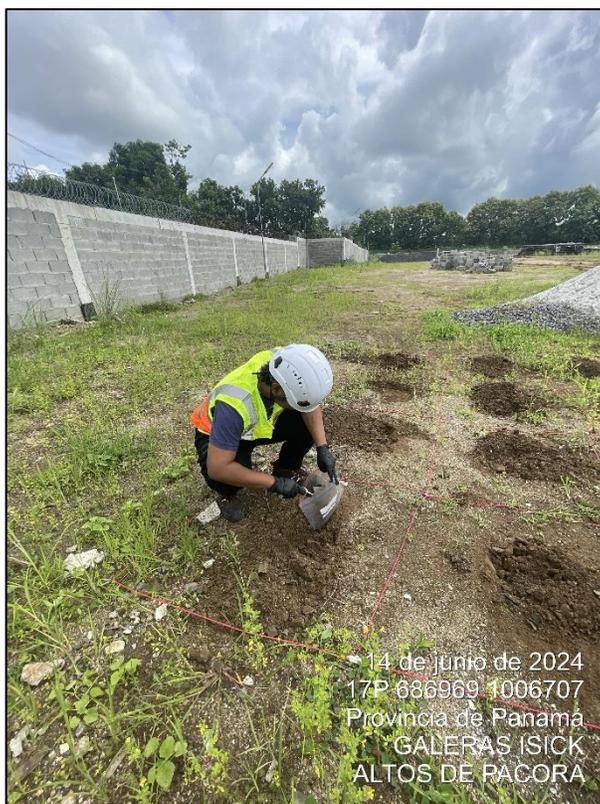
Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó el muestreo y análisis de una muestra de suelo.
2. Para la muestra (05396-24), uno (1) de los parámetros están fuera del límite permitido en el 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.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
José Herrera	Técnico de Campo	8-1001-895

ANEXO 1: Fotografías del muestreo



Galeras de Almacenaje

ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo.

EnviroLAB		CADENA DE CUSTODIA		PT-36-05 v.5 Tels. 221-2253 / 329-7522 Email: ventas@envirolabonline.com www.envirolabonline.com		CNA CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN LABORATORIO DE ENSAYOS ACREDITADO LE-019											
NOMBRE DEL CLIENTE: <u>ISTIK SA.</u> PROYECTO: <u>Salidas de Almacenamiento Iстик SA.</u> DIRECCIÓN: <u>Agroera</u> RESPONSABLE DEL PROYECTO: <u>Lic. Cristian Melendez</u>				Sección A Tipo de Muestreo S - Simple C - Compuesto N/A - No Aplica		Sección B Tipo de Muestra 1. Agua residual 2. Agua superficial 3. Agua salina 4. Agua potable 5. Agua subterránea 6. Sedimento 7. Suelo 8. Lodos 9. Alimentos 10. Otras		Sección C Área Receptora 1. Natural 2. Alcantarillado 3. Suelo 4. Otras									
#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de campo								A	B	C	Coordenadas (UTM)	Análisis a realizar
					pH	T(°C)	TN(°C)	Cloro residual (mg/L)	Conductividad (µs/cm)	O.D. (mg/L)	Q (m ³ /día)	Tipo de muestreo					
1	Salidas de Almacenamiento	24/06/14	10:00AM	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	7	4/3	170 650969 UTM, 100 6202	
*TN = Temperatura del cuerpo receptor <input type="checkbox"/> A y G <input type="checkbox"/> HCT <input type="checkbox"/> SAAM <input type="checkbox"/> Cl <input type="checkbox"/> Cr+ <input type="checkbox"/> Color <input type="checkbox"/> DBO <input type="checkbox"/> DQO <input type="checkbox"/> P-Total <input type="checkbox"/> NOx <input type="checkbox"/> N-NH ₃ <input type="checkbox"/> N-Total <input type="checkbox"/> COT <input type="checkbox"/> Metales <input type="checkbox"/> SO ₄ ²⁻ <input type="checkbox"/> ST <input type="checkbox"/> SDT <input type="checkbox"/> SST <input type="checkbox"/> Turbiedad <input type="checkbox"/> Sulfuros <input type="checkbox"/> Fenol <input type="checkbox"/> Dureza <input type="checkbox"/> Alcalinidad <input type="checkbox"/> CT <input type="checkbox"/> CF <input type="checkbox"/> E. Coli																	
Observaciones: <u>Ordo ustos, Suelo compactado, fincos. poco humedad.</u>												Temperatura de preservación de la muestra <input type="checkbox"/> Menor de 6 °C <input checked="" type="checkbox"/> Temperatura ambiente					
Entregado por: <u>Jose Herrera</u>		Fecha: <u>2024/06/14</u>		Hora: <u>2:20pm</u>		N° de plan de muestreo: <u>2024/810</u>											
Recibido por: <u>Guilherme Cobelli</u>		Fecha: <u>2024/06/14</u>		Hora: <u>2:20pm</u>		Muestreador (firma): <u>[Firma]</u>											

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

Informe de Ensayo Olfatometría de campo

ISIK, S.A. GALERAS DE ALMACENAJE ISIK Altos de Tataré, Pacora

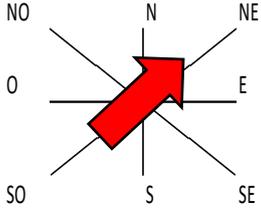
FECHA: 14 de junio de 2024
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Línea Base
NUMERO DE INFORME: 2024-215-111-004
NUMERO DE PROPUESTA: 2024-215-001 V0
REDACTAO POR: Licda. Aminta Newman
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Contenido

Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Descripción de la fuente monitoreada	3
Sección 4: Descripción del área geográfica	3
Sección 5: Resultado de la medición	4
Sección 6: Conclusiones	4
Sección 7: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Localización del punto de medición	5
ANEXO 2: Certificado de calibración	6
ANEXO 3: Fotografías de la medición	7

Sección 1: Datos generales de la empresa			
Nombre	ISIK, S.A.		
Actividad principal	Galera		
Ubicación	Altos de Tataré, Pacora		
País	Panamá		
Contraparte técnica	Cristian Meléndez		
Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Anteproyecto de normas para el control de olores molestos, 2006		
Método	Olfatometría de campo, cuantificación de la intensidad de olor, en base a la relación dilución hasta el umbral (D/T Dilution-to-threshold)		
Instrumento utilizado	Olfatómetro de campo, Nasal Ranger, N° de serie 90201461.		
Vigencia de calibración	Ver anexo 2		
Límite máximo	Zonificación del emisor	Tipo de emisor	
		Fuente de área	Fuente puntual
	Residencial o comercial	15 D/T en el límite de propiedad	15 D/T en el límite de propiedad 7 D/T en el receptor
Industrial/ Agropecuaria	30 D/T en el límite de propiedad	30 D/T en el límite de propiedad 15 D/T en el receptor	
Localización de las mediciones	Ver sección de resultados		
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos		
Sección 3: Descripción de la fuente monitoreada			
Futura construcción de galera.			
Sección 4: Descripción del área geográfica			
Área con superficie plana de tierra y césped, alrededor hay herbazal elevado, cerca perimetral de bloques.			

Sección 5: Resultado de la medición											
Punto 1		Zonificación:		Coordenadas UTM							
Colindante con cancha deportiva		Residencial		Zona 17 P 687121 m E 1006682 m N							
Hora		Ubicación		D/T							
				60	30	15	7	4	2	<2	
11:34 a.m.		Medición 1								X	
11:38 a.m.		Medición 2								X	
11:42 a.m.		Medición 3								X	
Condiciones climáticas											
Cielo		Precipitaciones		Dirección del viento			Velocidad del viento				
	Soleado	X	Ninguna				X	Calma (<0,4 m/s)			
X	Nublado		Lluvia				Brisa ligera (0,44 m/s – 2,2 m/s)				
	Parcialmente nublado						Viento moderado (2,2 m/s – 6,7 m/s)				
							Viento fuerte (>6,7 m/s)				
Temperatura, [°C]		33,6		Humedad relativa, [%]		67,5		Presión barométrica, [mmHg]		757,4	
Observaciones: área con herbazal elevado.											

Sección 6: Conclusiones

1. Con el objetivo de determinar la intensidad del olor, se realizaron tres mediciones en un (1) punto.
2. En el punto monitoreado la intensidad del olor fue: <2 D/T.

Sección 7: Equipo técnico

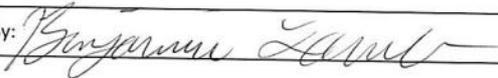
Nombre	Cargo	Identificación
Jhonatan Mendoza	Técnico de Campo	8-900-1958
Michael Alvarado	Técnico de Campo	4-705-1034
José Herrera	Técnico de Campo	8-1001-895

ANEXO 1: Localización del punto de medición

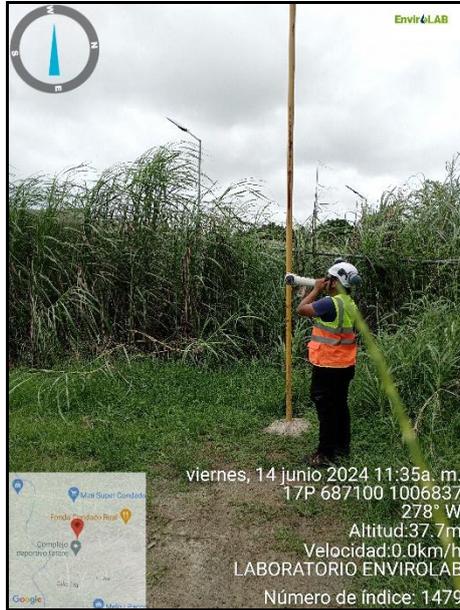




ANEXO 2: Certificado de calibración

	Nasal Ranger® Field Olfactometer Certificate of Service and Calibration	 St. Croix Sensory, Inc.																																																															
Order Information																																																																	
Nasal Ranger Serial Number: 90201461 Nasal Ranger Dial Variant: Standard Dial Dial Serial Number: SD240101 Order Comments: None	RMA Number: 24002211 Client: ITS Technologies Client PO Number: N/A Invoice Number: 13866																																																																
Service																																																																	
Airflow Leak Test: Unit Passed As Received Parts Replaced: Mask O-Rings, Cartridge O-Rings, Dial/Platen O-Ring Service Comments: None																																																																	
Dilution to Threshold Calibration																																																																	
Reference Values <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Reference D/T</th> <th>Allowable Min</th> <th>Allowable Max</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>60</td><td>54</td><td>66</td></tr> <tr><td>30</td><td>27</td><td>33</td></tr> <tr><td>15</td><td>13.5</td><td>16.5</td></tr> <tr><td>7</td><td>6.3</td><td>7.7</td></tr> <tr><td>4</td><td>3.6</td><td>4.4</td></tr> <tr><td>2</td><td>1.8</td><td>2.2</td></tr> </tbody> </table>	Reference D/T	Allowable Min	Allowable Max	60	54	66	30	27	33	15	13.5	16.5	7	6.3	7.7	4	3.6	4.4	2	1.8	2.2	Calibration Results As Received <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Measured D/T</th> <th>Variance</th> <th>In Tolerance</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>61.5</td><td>2.5%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>30.6</td><td>1.9%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>15.5</td><td>3.4%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>7.0</td><td>0.5%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>3.8</td><td>-4.0%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>1.9</td><td>-3.7%</td><td>Yes</td></tr> </tbody> </table>	Measured D/T	Variance	In Tolerance	61.5	2.5%	Yes	30.6	1.9%	Yes	15.5	3.4%	Yes	7.0	0.5%	Yes	3.8	-4.0%	Yes	1.9	-3.7%	Yes	Calibration Results As Left <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Measured D/T</th> <th>Variance</th> <th>In Tolerance</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>60.0</td><td>0.0%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>30.0</td><td>0.1%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>15.1</td><td>0.5%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>7.0</td><td>0.0%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>4.0</td><td>0.0%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>2.0</td><td>0.0%</td><td>Yes</td></tr> </tbody> </table>	Measured D/T	Variance	In Tolerance	60.0	0.0%	Yes	30.0	0.1%	Yes	15.1	0.5%	Yes	7.0	0.0%	Yes	4.0	0.0%	Yes	2.0	0.0%	Yes
Reference D/T	Allowable Min	Allowable Max																																																															
60	54	66																																																															
30	27	33																																																															
15	13.5	16.5																																																															
7	6.3	7.7																																																															
4	3.6	4.4																																																															
2	1.8	2.2																																																															
Measured D/T	Variance	In Tolerance																																																															
61.5	2.5%	Yes																																																															
30.6	1.9%	Yes																																																															
15.5	3.4%	Yes																																																															
7.0	0.5%	Yes																																																															
3.8	-4.0%	Yes																																																															
1.9	-3.7%	Yes																																																															
Measured D/T	Variance	In Tolerance																																																															
60.0	0.0%	Yes																																																															
30.0	0.1%	Yes																																																															
15.1	0.5%	Yes																																																															
7.0	0.0%	Yes																																																															
4.0	0.0%	Yes																																																															
2.0	0.0%	Yes																																																															
Calibration Equipment Used																																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Manufacturer</th> <th>Model</th> <th>Serial Number</th> <th>Calibration Date</th> <th>Calibration Due</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TSI Incorporated</td> <td>4040 Mass Flow Meter</td> <td>4040-1707-023</td> <td>10/5/2023</td> <td>10/5/2024</td> </tr> <tr> <td>TSI Incorporated</td> <td>4040 Mass Flow Meter</td> <td>4040-1045-002</td> <td>4/5/2023</td> <td>4/5/2024</td> </tr> <tr> <td>TSI Incorporated</td> <td>4143 Mass Flow Meter</td> <td>4143-1709-005</td> <td>4/5/2023</td> <td>4/5/2024</td> </tr> </tbody> </table>			Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Date	Calibration Due	TSI Incorporated	4040 Mass Flow Meter	4040-1707-023	10/5/2023	10/5/2024	TSI Incorporated	4040 Mass Flow Meter	4040-1045-002	4/5/2023	4/5/2024	TSI Incorporated	4143 Mass Flow Meter	4143-1709-005	4/5/2023	4/5/2024																																											
Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Date	Calibration Due																																																													
TSI Incorporated	4040 Mass Flow Meter	4040-1707-023	10/5/2023	10/5/2024																																																													
TSI Incorporated	4040 Mass Flow Meter	4040-1045-002	4/5/2023	4/5/2024																																																													
TSI Incorporated	4143 Mass Flow Meter	4143-1709-005	4/5/2023	4/5/2024																																																													
Calibration Comments: None Next Calibration Due: 1/10/2025																																																																	
Verified By: 		Date: 1/10/2024																																																															
This document certifies that this Nasal Ranger® Field Olfactometer, specified by unique serial number, was calibrated by St. Croix Sensory, Inc. on the above date using Test Procedure 2014. St. Croix Sensory is ISO 9001:2015 Certified for the Design, Manufacturing, and Service of Sensory Testing Products, PJR Certificate No. C2023-01317																																																																	
Tel: 651-439-0177 Fax: 651-439-1065	© 2024 St. Croix Sensory, Inc. 1150 Stillwater Blvd N, Stillwater, MN 55082	fivesenses.com																																																															

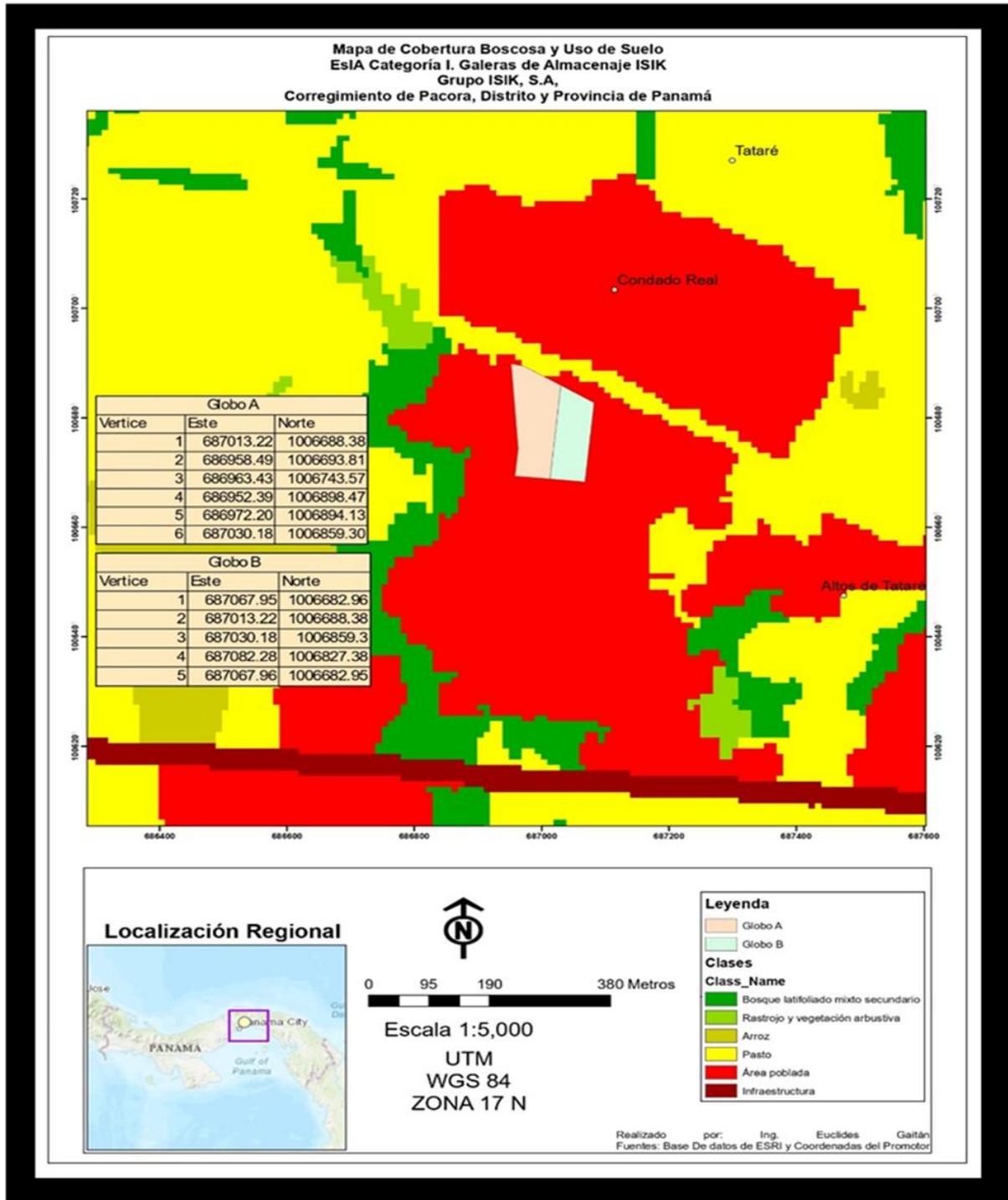
ANEXO 3: Fotografías de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

- ANEXO N° 13. MAPA DE UBICACIÓN REGIONAL Y MAPA DE COBERTURA BOSCOSA Y USO DE SUELO



- ANEXO N° 14: POLÍGONO DEL PROYECTO QUE EVIDENCIA QUE NO CUENTA CON CUERPO DE AGUA SUPERFICIAL



- ANEXO N° 15 ANTEPROYECTO APROBADO POR EL MIVIOT.

RESOLUCIÓN DE ANTEPROYECTO

EL (LA) ARQUITECTO (A): FIGUEROA GUEVARA MILENE		EN REPRESENTACIÓN DE: MOSHE BACHAR ISIK, S.A.,	
CORREO ELECTRÓNICO: convexoideas@convexoideas.com	TELÉFONO: 66122159	PROPIETARIO DE LA FINCA (S) N°: 30262438 y 30262437	
LOTE N°: 3 y 4	UBICADO EN LA CALLE O AVENIDA: calle 4	URBANIZACIÓN: TATARÉ	CORREGIMIENTO PACORA

SOLICITA A ESTA DIRECCIÓN, SE LE INDIQUEN LOS REQUISITOS TÉCNICOS A CUMPLIR CON EL PRESENTE ANTEPROYECTO

ANÁLISIS	CUMPLE	REQUERIDO	PROPUESTO
1. CÓDIGOS DE ZONIFICACIÓN	Cumple	1ZM1 (Cert. N°1413-2023 de 30/11/2023 - DPU - OT)	GALERAS DE ALMACENAJE
2. SERVIDUMBRE(S) VIAL(es)	No Aplica		
3. LÍNEA(S) DE CONSTRUCCIÓN	Cumple	Calle Quinta L.C.= 2.50m	L.C.= 3.00m
4. DENSIDAD NETA PERMITIDA POR ZONIFICACION Y/O BONIFICACIÓN	No Aplica		
5. RETIRO LATERAL IZQUIERDO	Cumple	Con muro ciego si se adosa a la L.P. / 1.50m para muros con aberturas	A 13.02m de la L.P. con aberturas (Local B).
6. RETIRO LATERAL DERECHO	Cumple	Con muro ciego si se adosa a la L.P. / 1.50m para muros con aberturas	A 2.50m de la L.P. con pared ciega (Local A).
7. RETIRO POSTERIOR	Cumple	Con muro ciego si se adosa a la L.P. / 1.50m para muros con aberturas	A 2.50m de la L.P. con aberturas (Local A).
8. ALTURA MAXIMA	Cumple	2 pisos	Planta baja + mezanine
9. ESTACIONAMIENTOS DENTRO DE LA PROPIEDAD	Cumple	47 espacios (incluye 2 para personas con discapacidad + 3 carga y descarga)	90 espacios (incluye 7 para personas con discapacidad + 7 carga y descarga)
10. AREA DE OCUPACIÓN MAXIMA	Cumple	80% o según retiros en P.B.	34.97%
11. AREA LIBRE MINIMA	No Aplica		
12. PORCENTAJE (%) DE AREA VERDE	No Aplica		
13. ANCHO DE ACERA	No Cumple	3.00m	1.20m
14. TENEDERO/SISTEMA DE SECADO	No Aplica		
15. TINAQUERA EN LUGAR DE FACIL ACCESO PARA SU RECOLECCIÓN	Cumple	Requiere	Indica
16. RAMPA VEHICULAR	No Aplica		
16A. ANCHO MÍNIMO (6.00m DOS SENTIDOS DE CIRCULACIÓN)	No Aplica		
16B. ANCHO MÍNIMO (4.00m UN SOLO SENTIDO DE CIRCULACIÓN)	No Aplica		
16C. PORCENTAJE DE LA PENDIENTE	No Aplica		
16D. DENTRO DE LA LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN	No Aplica		
17. PLANO DE URBANIZACIONES	No Aplica		
17A. SELLO DE CONSTRUCCIÓN (MIVIOT)	No Aplica		
18. ELEVACIONES Y SECCIONES ENMARCADAS DENTRO DE LOS LÍMITES DE LA PROPIEDAD	Cumple	4 elevaciones / 2 secciones mínimo	4 elevaciones / 1 sección de cada edificación
19. EDIFICACIONES INSCRITAS EN PROPIEDAD HORIZONTAL	No Aplica		

RESOLUCIÓN DE ANTEPROYECTO

19A. REGLAMENTO DE COPROPIEDAD	No Aplica		
19B. NOTA DE LA ADMINISTRACIÓN	No Aplica		
19C. APROBACIÓN DEL 66.6% DE LOS COPROPIETARIOS	No Aplica		
19D. AUTORIZACIÓN DEL ARQ. DISEÑADOR SI REMODELA FACHADA ANTES DE LOS CINCO AÑOS DE LA OCUPACIÓN	No Aplica		
20. NOTA DE "NO OBJECCIÓN" (EVALUACIÓN DE LA SECRETARÍA DEL METRO, LÍNEA 1 Y 2)	No Aplica		
21. NOTA DE LA ACP (ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS)	No Aplica		
22. APROBACIÓN DNPH/INAC (RESOLUCIÓN Y PLANOS)	No Aplica		
23. MOP (SERVIDUMBRES PLUVIALES)	No Aplica		
24. TALLER AUTOMOTRIZ (VISTO BUENO JUNTA COMUNAL)	No Aplica		
25. AERONAUTICA CIVIL (VISTO BUENO)	No Aplica		
26. CERT. DE USO DE SUELO (SI ESTÁ DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LAS LÍNEAS DEL METRO)	No Aplica		
27. AUTORIZACIÓN DE COMITÉ DE DISEÑO DE STA. MARÍA BUSSINESS DISTRICT	No Aplica		
28. AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ (SERVIDUMBRE RIBERAS DE PLAYA)	No Aplica		
29. SERVIDUMBRES VARIAS: IDAAN, ELÉCTRICA	No Aplica		

NOTA:

1. LOS ESPACIOS DE ESTACIONAMIENTOS DEBEN PROPONERSE DENTRO DE LA LÍNEA DE PROPIEDAD, NO PERMITIÉNDOSE LA CONSTRUCCIÓN DE LOS MISMOS, CON RETROCESO DIRECTO A LA VÍA.
2. PROVEER LOS DISEÑOS DE ACCESIBILIDAD Y MOVILIDAD PARA EL USO DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD, SEGÚN, LA LEY N° 42 DE 27 DE AGOSTO DE 1999.
3. PARA LA REVISIÓN Y REGISTRO DE UN ANTEPROYECTO, DEBERÁ CUMPLIR CON LAS NORMAS DE ZONIFICACIÓN URBANA VIGENTES, ACUERDO MUNICIPAL N°281 DE 6 DE DICIEMBRE DE 2016 Y DEMÁS NORMAS INSTITUCIONALES RELACIONADAS A LA REVISIÓN DE PLANOS Y ANTEPROYECTOS.
4. ESTA SOLICITUD ES VÁLIDA POR TRES AÑOS. ESTE PERIODO PODRÁ EXTENDERSE UNA SOLA VEZ, POR UN AÑO ADICIONAL, MEDIANTE EL RECURSO DE REVÁLIDA EN CASO DE HABER SUFRIDO EL ANTEPROYECTO ALGUNA MODIFICACIÓN. EN CASO DE UNA SEGUNDA SOLICITUD DE RECONSIDERACIÓN, LA MISMA SERÁ REVISADA COMO SI FUESE TOTALMENTE NUEVA.
5. EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO, ASÍ COMO, LA FUNCIONALIDAD DE LOS MISMOS ES RESPONSABILIDAD EXPRESA DEL ARQUITECTO DISEÑADOR. ESTA REVISIÓN DE ANTEPROYECTO TIENE COMO OBJETIVO HACER CUMPLIR LAS REGULACIONES PREDIALES DE LA NORMA DE ZONIFICACIÓN URBANA VIGENTE ASIGNADA A UN PREDIO, ACUERDOS MUNICIPALES Y DEMÁS NORMATIVAS INSTITUCIONALES QUE TIENEN INJERENCIA EN LA REVISIÓN DE UN ANTEPROYECTO. FUNDAMENTO LEGAL: LEY N° 64 DE 10 DE OCTUBRE DE 2012 "SOBRE DERECHO DE AUTOR Y DERECHOS CONEXOS", ACUERDO MUNICIPAL N°281 DE 6 DE DICIEMBRE DE 2016 "POR EL CUAL SE DICTAN DISPOSICIONES SOBRE LOS PROCESOS DE REVISIÓN Y REGISTRO DE DOCUMENTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBTENCIÓN DE LOS PERMISOS PARA NUEVAS CONSTRUCCIONES, MEJORAS, ADICIONES, DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA DENTRO DE DISTRITO DE PANAMÁ, Y SE SUBROGA EL ACUERDO N°193 DE 21 DE DICIEMBRE DE 2015", LEY 6 DE 1 DE FEBRERO DE 2006 "QUE REGLAMENTA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL DESARROLLO URBANO Y DICTA OTRAS DISPOSICIONES".

ANALISTA:
Erika Shields

REQUISITOS TÉCNICOS

1. ESTE ANALISIS DE ANTEPROYECTO ACEPTA GALERAS DE ALMACENAJE DE PLANTA BAJA Y MEZANINE. LA MISMA CUENTA CON: ESTACIONAMIENTOS, PLANTA DE TRATAMIENTO, CUARTO ELECTRICO, CUARTO DE BOMBAS, GENERADOR ELECTRICO Y TANQUE DE AGUA, AREA DE ALMACENAJE DE LOS LOCALES A, B, C Y D EN EL NIVEL 000; OFICINA DE LOS LOCALES A Y B EN EL NIVEL 050 DE CADA UNO.
2. PARA LA PRESENTACIÓN DE SUS PLANOS CONSTRUCTIVOS RECUERDE INDICAR LA ACERA CORRIDA DE 3.00 METROS DE ANCHO SEGÚN LO INDICADO EN LAS REGULACIONES PREDIALES DEL CODIGO DE ZONA 1ZM1.
3. SU PROYECTO REQUIERE DE UN E.I.A. APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE PARA LA PRESENTACION DE SUS PLANOS CONSTRUCTIVOS.
4. CONSULTE CON LAS ENTIDADES ESTATALES DURANTE EL PROCESO DE REVISION Y REGISTRO DE SUS PLANOS.

