

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

“CONSTRUCCIÓN DE SILOS”

PROMOTOR:
MOLINO LEZCANO S.A.

UBICADO:
CORREGIMIENTO DE SAN PABLO VIEO,
DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE
CHIRQUÍ.

CONSULTOR AMBIENTAL:
ING. ELIECER CASTILLO
DEIA-IRC-039-2019

2025

CONTENIDO

1.0.	INDICE	2
2.0.	RESUMEN EJECUTIVO (MÁXIMO DE 5 PÁGINAS)	10
2.1.	DATOS GENERALES DEL PROMOTOR, QUE INCLUYA: A) NOMBRE DEL PROMOTOR, B) EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA EN NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL, C) PERSONA A CONTACTAR, D) DOMICILIO O SITIO EN DONDE SE RECIBEN NOTIFICACIONES PROFESIONALES O PERSONALES, CON LA INDICACIÓN DEL 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.	10
2.2.	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA Y PROYECTO; UBICACIÓN, PROPIEDAD DONDE SE DESARROLLARÁ Y MONTO DE INVERSIÓN.	11
2.3.	SÍNTESIS DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, BIOLÓGICAS Y SOCIALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	11
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.	12
3.0.	INTRODUCCIÓN	13
3.1.	IMPORTANCIA Y ALCANCE DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO QUE SE PROPONE REALIZAR, MÁXIMO 1 PÁGINA.	14
4.0.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	15

4.1.	OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN.	16
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.	16
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.	16
4.3.	DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	18
4.3.1.	PLANIFICACIÓN.	19
4.3.2.	EJECUCIÓN.	19
4.3.2.1	CONSTRUCCIÓN DETALLANDO ACTIVIDADES QUE SE DARÁN EN ESTA FASE, INCLUYENDO INFRAESTRUCTURAS A DESARROLLAR, EQUIPOS A UTILIZAR, MANO DE OBRA, SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS.	19
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).	23
4.3.3	CIERRE DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	25
4.3.4	CRONOGRAMA Y TIEMPO DE DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES EN CADA UNA DE LAS FASES.	25
4.5	MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y RESIDUOS EN TODAS LAS FASES.	26
4.5.1	SÓLIDOS.	26

4.5.2	LÍQUIDOS.	27
4.5.3	GASEOSOS.	27
4.5.4	PELIGROSOS.	28
4.6	USO DEL SUELO ASIGNADO O ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (EOT) Y PLANO DE ANTEPROYECTO VIGENTE, APROBADO POR LA AUTORIDAD COMPETENTE PARA EL ÁREA PROPUESTA A DESARROLLAR. DE NO CONTAR CON EL USO DE SUELO EOT VER ARTÍCULO 9 QUE MODIFICA AL ART 31.	28
4.7	MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN.	28
4.8	LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	28
5.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	31
5.3	CARACTERIZACIÓN DEL SUELO DEL SITIO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	31
5.3.1	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA COSTERA MARINA.	31
5.3.2	LA DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO.	31
5.3.4	USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES AL ÁREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	32
5.4	IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTO.	33
5.5	DESCRIPCIÓN DE LA TOPOGRAFÍA ACTUAL VERSUS LA TOPOGRAFÍA ESPERADA, Y PERFILES DE CORTE Y RELLENO.	33
5.5.1	PLANO TOPOGRÁFICO DEL ÁREA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD A DESARROLLAR Y SUS COMPONENTES, A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN.	33
5.6	HIDROLOGÍA.	33
5.6.1	CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES.	34

5.6.2	ESTUDIO HIDROLÓGICO.	34
5.6.2.1	CAUDALES (MÁXIMO, MÍNIMO Y PROMEDIO ANUAL).	35
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.	35
5.7	CALIDAD DE AIRE.	35
5.7.1	RUIDO	35
5.7.3	OLORES MOLESTOS	36
5.8	ASPECTOS CLIMÁTICOS	36
5.8.1	DESCRIPCIÓN GENERAL DE ASPECTOS CLIMÁTICOS: PRECIPITACIÓN, TEMPERATURA, HUMEDAD, PRESIÓN ATMOSFÉRICA.	36
6.0.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	39
6.1	CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA	39
6.1.1	IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE FORMACIONES VEGETALES CON SUS ESTRATOS, E INCLUIR ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.	39
6.1.2	INVENTARIO FORESTAL. (APLICAR TÉCNICAS FORESTALES RECONOCIDAS POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE E INCLUIR INFORMACIÓN DE LAS ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN) QUE SE UBIQUEN EN EL SITIO.	40
6.1.3	MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN, SEGÚN REQUISITOS EXIGIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.	42
6.2	CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA.	42

6.2.1	DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA FAUNA, PUNTOS Y ESFUERZO DE MUESTREO GEORREFERENCIADOS Y BIBLIOGRAFÍA.	43
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.	45
7.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	46
7.1	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO GENERAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	46
7.1.1	INDICADORES DEMOGRÁFICOS: POBLACIÓN, (CANTIDAD, DISTRIBUCIÓN POR SEXO Y EDAD, TASA DE CRECIMIENTO, DISTRIBUCIÓN ÉTNICA Y CULTURAL), MIGRACIONES ENTRE OTROS.	46
7.2	PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.	49
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.	57
7.4	DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE PAISAJES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	57
8.0.	IDENTIFICACIÓN, VALORACION DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	58
8.1.	ANÁLISIS DE LA LÍNEA BASE ACTUAL (FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES QUE GENERA LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA, DETALLANDO LAS ACCIONES QUE CONLLEVA EN CADA UNA DE SUS FASES.	58

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.	62
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.	69
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 DETERMINARAN LA SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS.	70
8.5.	JUSTIFICACIÓN DE LA CATEGORÍA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROPUESTA, EN FUNCIÓN AL ANÁLISIS DE LOS PUNTOS 8.1. A 8.4.	75
8.6.	IDENTIFICAR Y VALORIZAR LOS POSIBLES RIESGOS AL AMBIENTE, QUE PUEDE GENERAR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN CADA UNA DE SUS FASES.	75
9.0.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	76
9.1.	DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS ESPECÍFICAS A IMPLEMENTAR PARA EVITAR, REDUCIR, CORREGIR, COMPENSAR O CONTROLAR, A CADA IMPACTO AMBIENTAL	77

	Y SOCIOECONÓMICO, APLICABLE A CADA UNA DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	
9.1.1	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.	80
9.1.2.	PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL.	83
9.3.	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES.	85
9.6.	PLAN DE CONTINGENCIA.	87
9.7.	PLAN DE CIERRE.	88
9.9.	COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.	89
11.0.	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	90
11.1	LISTA DE NOMBRES, NÚMERO DE CÉDULA, FIRMAS ORIGINALES Y REGISTRO DE LOS CONSULTORES DEBIDAMENTE NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA.	90
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.	91
12.0	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	92
13.0	BIBLIOGRAFÍA.	92
14.0.	ANEXOS	94
14.1	COPIA DE SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, COPIA DE CÉDULA DEL PROMOTOR.	95 96
14.2	COPIA DE PAZ Y SALVO, Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO PARA LOS TRÁMITES DE EVALUACIÓN EMITIDOS POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.	97 98
14.3	COPIA DE CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE PERSONA JURÍDICA.	99

14.4	COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD(ES) DONDE SE DESARROLLA 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.	100
14.4.1	EN CASO QUE EL PROMOTOR NO SEA PROPIETARIO DE LA FINCA PRESENTAR COPIA DE CONTRATOS, ANUENCIAS O AUTORIZACIONES DE USO DE FINCA, COPIA DE CÉDULA DEL PROPIETARIO, PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	101
14.5	COORDENADAS DEL ÁREA DEL LOTE INTERVENIDO.	102
14.6	CERTIFICADO DE ASIGNACIÓN DE USO DE SUELO.	103
14.7	INFORME DE CAPACIDAD DE SOPORTE DEL SUELO.	106
14.8	CERTIFICADO DEL IDAAN.	125
14.9	INFORME DE ARQUEOLOGÍA.	126
14.10	MONITOREO DE RUIDO.	137
14.11	MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE.	144
14.12	VOLANTE DE COMUNICACIÓN.	151
14.13	LISTA DE ENCUESTADOS.	152
14.14	ENTREVISTA.	153
14.15	ENCUESTAS.	154
14.16	MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO.	173
14.17	MAPA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA.	174
14.18	MAPA TOPOGRÁFICO.	175
14.19	MAPA DE RED HÍDRICA.	176
14.20	ANTEPROYECTO.	177

2.0 RESUMEN EJECUTIVO:

El presente documento describe el contenido del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I elaborado para el proyecto denominado: “Construcción de Silos”, ubicado en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Mediante el presente Estudio de Impacto Ambiental, se establecen los objetivos, alcances, justificación del proyecto y se contemplan los posibles efectos causados por el desarrollo de la obra, a la vez que se desarrollan las medidas que serán establecidas para la mitigación de los impactos generados.

2.1 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR, QUE INCLUYA: A) NOMBRE DEL PROMOTOR, B) EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA EN NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL, C) PERSONA A CONTACTAR, D) DOMICILIO O SITIO EN DONDE SE RECIBEN NOTIFICACIONES PROFESIONALES O PERSONALES, CON LA INDICACIÓN DEL 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.

A continuación, se detalla la información general del promotor:

- A. NOMBRE DEL PROMOTOR: Molino Lezcano S.A.
- B. REPRESENTANTE LEGAL: Genaro Lezcano Armuelles
- C. PERSONA A CONTACTAR: Genaro Lezcano Armuelles
- D. SITIO EN DONDE SE RECIBEN NOTIFICACIONES PROFESIONALES: Oficina principal N°1 de la empresa Molino Lezcano S.A., sobre la Vía a San Carlos, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David. Provincia Chiriquí.
- E. NÚMEROS DE TELÉFONO: (507) 6910-7110 / 6679-1759
- F. CORREO ELECTRÓNICO: molinolezcano@yahoo.com
- G. PÁGINA WEB: No Tiene
- H. NOMBRE Y REGISTRO DE LOS CONSULTORES:
 - Ing. Eliecer Castillo Amador DEIA-IRC-039-2019
 - Ing. Ariatny Ortega DEIA-IRC-040-2019

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

Descripción del proyecto:

El proyecto “Construcción de Silos”, consiste en la instalación de 4 silos para el almacenamiento de arroz en cascara, divididos en: 2 silos de 60 pies de diámetro cada uno, ocupando 525.4m² de diámetro, y otros 2 silos de 24 pies de diámetro cada uno, ocupando un área de 84.06m². Adicional, contempla la construcción de una galera de 22mts de largo por 24 mts de ancho y un área de 528m², para almacenamiento de materia prima.

Ubicación:

El proyecto se desarrollará en la comunidad de San Pablo Viejo Arriba, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad donde se desarrollará el proyecto:

La propiedad donde se desarrollará el proyecto “Construcción de Silos” le pertenece al Promotor Molino Lezcano S.A., finca con folio real 13407 y código de ubicación 4501. (En anexos se adjunta el certificado de propiedad).

Monto de la inversión: se estima que la inversión será de B/.680,000.00 Seis cientos ochenta mil balboas con 00/100.

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

En la provincia de Chiriquí podemos encontrar que los suelos del entorno geológico están formados de arcilla, limos, arcillas liosas, limos arcillosos y limos arenosos en las áreas de costas de formación de bouldes, mezclas de gravas arenosas, arcillosas y limosas. Según el mapa de capacidad Agrológica, el área presenta suelos tipo IV, muy arables y con severas limitaciones en la selección de especies.

El área donde se desarrollará el proyecto esta intervenida por las actividades asociadas del promotor y tiene una superficie plana. Esta área se encuentra ubicada en el corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, con un clima Subecuatorial con estación seca; caracterizado por ser cálido y promedios anuales de temperatura de 26.5 °C a 27.5 °C. La región cuenta con una temporada de lluvias que va de mayo a noviembre y promedios mensuales por encima de los 400 mm.

El terreno donde se ejecutará el proyecto al estar ya intervenido, no cuenta con cobertura vegetal o arbustos, únicamente algunos árboles dispersos y está junto a un área activa de producción de procesamiento de granos y materia prima.

Según el censo de 2023 el Corregimiento de San Pablo cuenta con una población de 16,041 habitantes, con una densidad de 270.2 habitantes por kilómetros cuadrado.

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.

Cuadro N°1. Impactos ambientales y sociales más relevantes identificados.

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL.
Contaminación del aire por el aumento del ruido.	Se deberá mantener únicamente jornadas laborales diurnas. Dentro del rango de 7:00am a 6:00pm.
	Apagar los equipos que no esté en uso.
	Evitar el uso de corneta o bocina.
	Cumplir con la normativa respecto a los niveles de ruido.
Disminución de la calidad del aire por la proliferación de partículas en suspensión.	Durante la época seca, mantener húmedo el terreno mediante un sistema de riego.
	Los camiones que transporten material deberán usar lona y cubrir su vagón.
	Cubrir con lonas la acumulación de material granulado.

Contaminación del suelo por la acumulación temporal de desechos sólidos y líquidos.	Tener una empresa o un personal con la logística de recolectar y transportar los desechos sólidos.
	Los desechos como restos materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno, para ser trasladados semanalmente al vertedero municipal de David.
	Colocar recipientes adecuados con bolsas para depositar la basura.
	Se deberá colocar baños portátiles para el uso del personal, en caso de no poder utilizar los baños fijos de las instalaciones existentes.
	Las aguas residuales durante la etapa de operación serán conectadas al sistema sanitario ya existente.
Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos.	Mantener los equipos y maquinarias en buen estado mediante un correcto plan de mantenimiento y reparación.
	Tener los generadores dentro de norias de contención.
	Tener en obra un kit de derrame.
Accidentes laborales por exposición a diferentes riesgos.	Cumplir con el Decreto ejecutivo N°2 que reglamenta la salud, higiene y seguridad ocupacional en la industria de la construcción.

3.0 INTRODUCCIÓN

El promotor Molino Lezcano S.A., es titular de un derecho de propiedad de la finca con folio real 13407 y código de ubicación 4501 donde desarrollara el proyecto “Construcción de Silos”. Esta propiedad tiene una superficie actual de 8ha 7376 m2 51dm2

El Sr. Genaro Lezcano Armuelles representante legal de Molino Lezcano S.A., presentara a consideración del Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto “Construcción de Silos”, con la finalidad de obtener la aprobación mediante una resolución y cumplir con las normativas ambientales aplicables.

3.1 IMPORTANCIA Y ALCANCE DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO QUE SE PROPONE REALIZAR, MÁXIMO 1 PÁGINA.

El proyecto “**Construcción de Silos**” incrementara la capacidad de almacenamiento para garantizar una mayor disponibilidad de materia prima, mejorar la planifican de la producción, reducir perdidas por almacenamiento inadecuado y responder de manera más eficiente a la demanda del mercado dinamizando la economía en la región y provincia con productos de muy alta calidad.

Los cuatro silos que se instalaran y la construcción de la galera serán estructuras que permitirán el almacenaje de grandes cantidades de arroz en cascara, ayudando a conservar la calidad de esta materia prima.

Entre los beneficios que logran están los siguientes:

- **Protegen de condiciones climáticas**

Los silos protegen de la lluvia, el viento y el sol, lo que ayuda a mantener la calidad de las materias primas.

- **Reducen la contaminación**

Al estar cerrados y sellados, los silos reducen el riesgo de contaminación por polvo, plagas y otros contaminantes.

- **Maximizan el espacio**

Su diseño vertical y su capacidad para apilarse facilitan la maximización del espacio disponible.

- **Conservan la calidad del producto**

Los alimentos pueden preservar la temperatura y humedad idóneas.

- **Son fáciles de llenar y vaciar**

Esto permite que el promotor pueda vender productos de calidad que satisfagan eficientemente a los consumidores finales, aumentando la rentabilidad de la empresa.

Alcance:

El alcance del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto “**Construcción de Silos**”, es determinar los impactos positivos y negativos antes del inicio de la obra, describir las medidas mitigantes o correctivas para disminuir el impacto ambiental negativo o afectación a la población cercana al proyecto a través del Plan de Manejo Ambiental elaborado por los consultores.

4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD**Descripción del proyecto:**

El proyecto “Construcción de Silos”, consiste en la instalación de 4 silos para el almacenamiento de arroz en cascara, divididos en: 2 silos de 60 pies de diámetro cada uno, ocupando 525.4m² de diámetro, y otros 2 silos de 24 pies de diámetro cada uno, ocupando un área de 84.06m². Adicional, contempla la construcción de una galera de 22mts de largo por 24 mts de ancho y un área de 528m², para almacenamiento de materia prima.

El espacio donde se colocarán los dos silos de 60 pies esta intervenido por las actividades de producción propias de la empresa Molino Lezcano S.A., utilizada para depositar cascarilla de arroz. Siendo acondicionado y delimitado para hacer las pruebas de capacidad de soporte de suelo y contar con la información básica para el diseño de las fundaciones del proyecto “Construcción de Silos”, garantizando que el terreno sea estable.

(Ver en anexos el Informe de Capacidad de Soporte de Suelo).

Para la instalación de los dos silos de 24 pies de diámetro se requerirá demoler una parte de las paredes de las oficinas y estructura ya existentes de las operaciones actuales de del promotor, para adaptar al espacio los nuevos depósitos de silos.

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

El objetivo de la construcción del proyecto “**Construcción de Silos**” es aumentar la producción de almacenamiento y comercialización del arroz en cascara y producto terminado.

Justificación:

- La construcción del proyecto no pone en riesgo la salud de la comunidad y tampoco el ambiente en la zona.
- La ejecución del proyecto generara beneficios económicos para el Promotor y la comunidad en general, con la generación de empleos y dinamización de la economía local.
- Estabilidad en la producción, teniendo arroz almacenado permite mantener la operación constante, incluso fuera de temporada.
- Escalabilidad del negocio, haciendo que esta inversión posicione al proyecto para crecer en capacidad de procesamiento y llegar a nuevos mercados.
- El Estudio de Impacto Ambiental se justifica como Categoría I, ya que, de acuerdo a los resultados del análisis de los consultores ambientales, este proyecto no afecta ningún criterio y/o factor de protección ambiental contenidos en el Decreto Ejecutivo No. 02 de 27 de marzo de 2024.

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.

(Ver en anexos se el mapa a escala con las coordenadas UTM Datum 84).

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.

En el siguiente cuadro se presentan las coordenadas UTM del polígono del proyecto. El cual, tiene un área efectiva de 3 has + 1599.63m²

Cuadro N°2. Coordenadas UTM Datum 84 del polígono del proyecto.

PUNTO	NORTE	ESTE
1	938970.460	332599.591
2	939002.298	332691.164
3	939006.794	332704.094
4	939009.053	332721.014
5	938982.450	332738.326
6	938947.717	332760.929
7	938963.870	332784.141
8	938941.300	332799.059
9	938948.924	332810.948
10	938963.019	332802.410
11	938974.345	332795.081
12	938983.327	332807.806
13	938903.789	332866.146
14	938789.830	332658.810

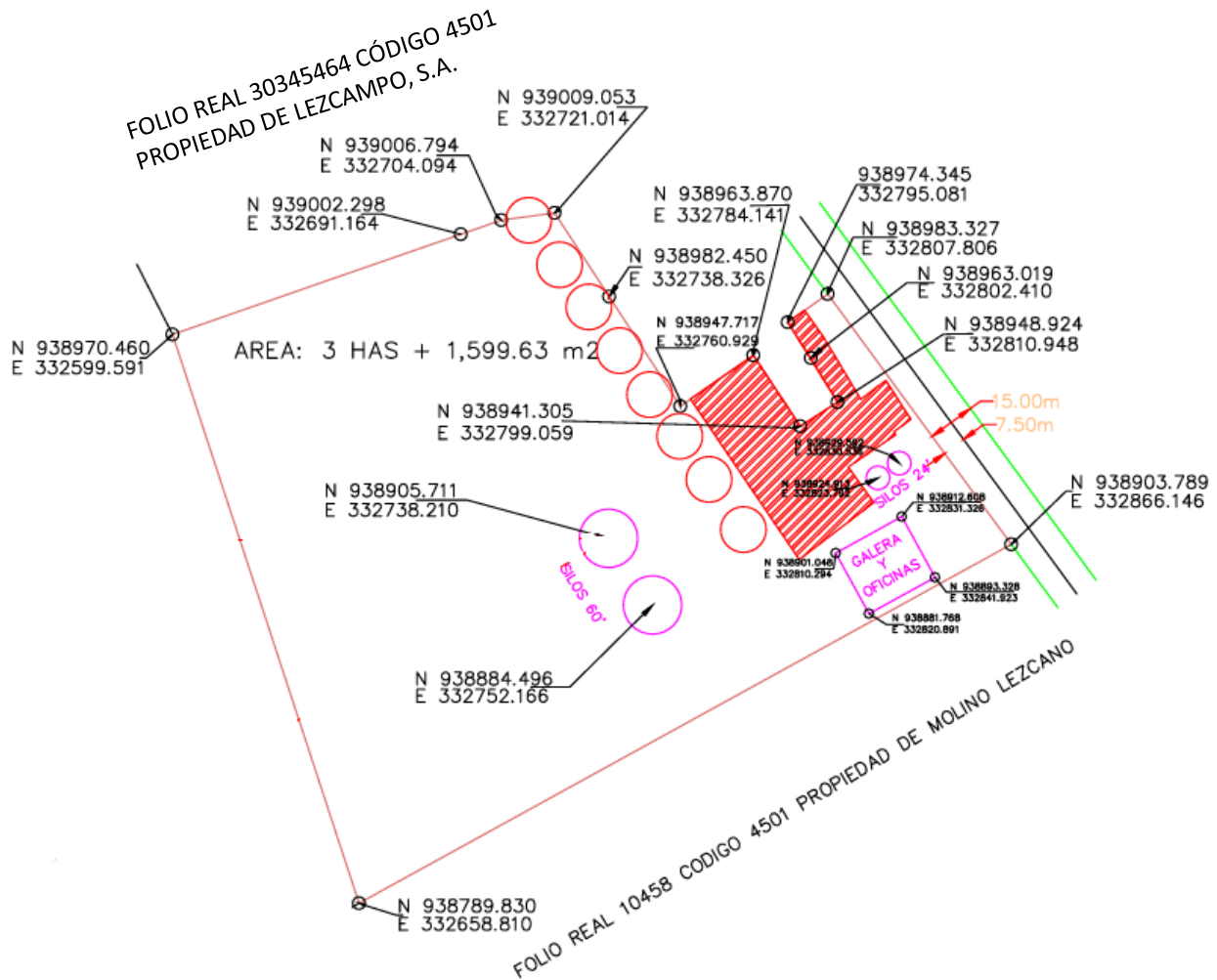
Fuente. Equipo consultor

Cuadro N°3. Coordenadas UTM Datum 84 de los componentes del proyecto.

Componente	Diámetro	Norte	Este
Silo 1	60 pie	938905.711	332738.210
Silo 2	60 pie	938884.496	332752.166
Silo 3	24 pie	938924.913	332823.792
Silo 4	24 pie	938929.592	332830.536
Componente	Punto	Norte	Este
Galera	Punto 1	938901.048	332810.294
	Punto 2	938881.768	332820.891
	Punto 3	938893.328	332841.923
	Punto 4	938812.608	332831.326

Fuente. Equipo consultor

Imagen N°1. Ubicación de Componentes dentro del polígono del proyecto.



Fuente: Ubicación de estructuras

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

Las fases del proyecto corresponden a las siguientes: planificación, construcción / ejecución, operación y cierre de la actividad. A continuación, se describe cada una de las fases del proyecto:

4.3.1 PLANIFICACIÓN.

La Etapa de Planificación incluye la contratación de estudios de pre-factibilidad económica del proyecto, diseño de planos arquitectónicos y estructurales, financiamiento bancario, contratación del Estudio de Impacto Ambiental. Gestión para la obtención de permisos con las diversas autoridades administrativas y municipales.

4.3.2 EJECUCIÓN.

Tomando como base los planos de construcción elaborados por un profesional idóneo y la zona a desarrollar el proyecto, a continuación, se presentarán las actividades, la mano de obra, insumos y servicios básicos, propios de la etapa de construcción para este tipo de proyecto.

4.3.2.1 CONSTRUCCIÓN DETALLANDO ACTIVIDADES QUE SE DARÁN EN ESTA FASE, INCLUYENDO INFRAESTRUCTURAS A DESARROLLAR, EQUIPOS A UTILIZAR, MANO DE OBRA, SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS.

Actividades que se darán en la etapa de construcción:

- Demolición de estructuras, paredes o infraestructura vieja que interfiera en el nuevo proyecto.
- Nivelación del terreno: se refiere al acondicionamiento físico del suelo que consiste en la compactación y nivelado dejándolo libre para las fundaciones.
- Fundaciones y columnas: consiste en armar el acero, encofrar y vaciar de concreto con el espesor según los planos y diseño.
- Instalación de los silos sobre las bases de hormigón.
- Construcción de galera: incluye el techo de zinc galvanizado cal 26 con carriolas de 4c-2 galvanizadas cal 16, el piso de concreto reforzado, paredes de bloques de 6", todo el sistema llevará la electricidad necesaria como lámparas y los motores para mover el producto de almacenamiento. y el sistema contra incendio que será aprobado por el benemérito cuerpo de bomberos de la república de panamá. tendrá también puertas para acceso.

En la parte externa llevará un área de 24 mts de largo por 6 mts de ancho, techada que permitirá el acceso de las mulas que traerán la materia prima y la descargarán en un pozo que la trasladará hacia el área de almacenamiento. el área de acceso de las mulas, se construirá de tubos de columnas de 6" con zapatas de hormigón armado, pedestales y vigas sísmica. Además, el techo será de zinc galvanizado cal 26 y con carriolas de 6" cal 16. también llevará vigas de techo wf 8x15 y vigas de amarre wf 6x9. piso de concreto reforzado.

- Trabajos de albañilería, fontanería y electricidad: construcción de paredes, divisiones, techos, pisos, ventanas, acabados (puertas, azulejos, cielo raso, zócalos, pintura), servicios higiénicos y sus accesorios, etc.
- Acabado general: incluye la inspección de la instalación del sistema eléctrico.
- Terminación de la obra, incluye la limpieza del área de trabajo.

Infraestructura A Desarrollar:

El proyecto "Construcción de Silos", consiste en la instalación de 4 silos para el almacenamiento de arroz en cascara, divididos en: 2 silos de 60 pies de diámetro cada uno, ocupando 525.4m² de diámetro, y otros 2 silos de 24 pies de diámetro cada uno, ocupando un área de 84.06m². Adicional, contempla la construcción de una galera de 22mts de largo por 24 mts de ancho y un área de 528m², para almacenamiento de materia prima.

El espacio donde se colocarán los dos silos de 60 pies esta intervenido por las actividades de producción propias de la empresa Molino Lezcano S.A., utilizada para depositar cascarilla de arroz. Siendo acondicionado y delimitado para hacer las pruebas de capacidad de soporte de suelo y contar con la información básica para el diseño de las fundaciones del proyecto "Construcción de Silos", garantizando que el terreno sea estable.

(Ver en anexos planos de anteproyecto)

Equipos a Utilizar:

En la fase de construcción se utilizará el equipo mínimo necesario de toda construcción: retroexcavadora, excavadora hidráulica, grúa telescópica, equipos de soldaduras, concretera mixer de concreto, camión para transportar el material; herramientas manuales (palas, carretillas, palaustre, martillos, flotas, nivel, plomada, etc).

Mano De Obra:

El proyecto requiere personal eventual en la etapa de construcción en los que se destacan:

Empleos directos:

- Ingeniero residente.
- Un capataz, para dirigir los trabajos de construcción de la estructura.
- Albañiles.
- Ayudantes de albañiles.
- Especialista en electricidad, para la instalación del sistema eléctrico y contra incendio.
- Operadores de equipo de acuerdo a necesidades.
- Instaladores de acabados.

Empleos indirectos:

- Proveedores de insumos.
- Alimentación (restaurantes o contrato con residentes de la comunidad).
- Servicios profesionales independientes.

Insumos:

- Agua potable para el consumo de los trabajadores.
- Piedra, cascajo.
- Agua para el proceso propio de la construcción.
- Energía eléctrica para los equipos.
- Equipo de protección personal y primeros auxilios.

- Bloques, acero, hierro, cemento, arena, pegamento, carriolas, pinturas, baldosas, techos, puertas, cielo raso de diversos tipos.
- Ventanas, vidrieras, materiales eléctricos.
- Materiales de fontanería.
- Baterías de sanitarios, lavamanos, piletas.
- Tubería eléctrica.
- Tubería de agua.
- Tuberías para el sistema de aguas servidas.
- Accesorios para el sistema contra incendio y contra robo
- Letrina portátil para uso de los trabajadores.

Servicios básicos requeridos:

Agua potable: será suministrada por la contratista sus trabajadores durante la etapa de construcción en coolers, hielo y vasos higiénicos desechables.

Para la construcción el contratista contara con un camión cisterna que llenara en alguna fuente hídrica de la localidad con sus respectivos permisos por la autoridad competente.

Energía eléctrica: durante la etapa de construcción se tendrá generadores eléctricos.

Aguas servidas: durante la etapa de construcción los trabajadores tendrán disponibles baños portátiles donde puedan realizar necesidades fisiológicas.

Vías de acceso: El proyecto cuenta con un camino interno de tierra que actualmente es usado para llegar a las instalaciones permanentes y oficinas del promotor.

Transporte público: Al proyecto se puede acceder mediante transporte selectivo, autos propios y usando la ruta pública de buses San Pablo Viejo-David quedando la parada en vía principal de asfalto donde tendría que caminar unos minutos.

Teléfono: Actualmente el área tiene cobertura de las líneas telefónica y para celular como son: Cable & Wireless y Tigo como telefonía tradicional e internet, y también como telefonía móvil.

Basura: En la etapa de construcción, los desechos generados por dicha actividad serán responsabilidad del contratista supervisado por el promotor, recogidos y llevándolos como sitio final al relleno sanitario de David, que es el más cercano.

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).

Tomando como base los planos de construcción elaborados por un profesional idóneo y la zona a desarrollar el proyecto, a continuación, se presentarán las actividades, la mano de obra, insumos y servicios básicos, propios de la etapa de operación para este tipo de proyecto.

Actividades que se darán en la etapa de operación:

- Descarga de materia prima
- Almacenamiento de materia prima
- Procesado de esta materia para posterior su venta empaquetada.

Infraestructura A Desarrollar:

Se utilizarán 6 silos de almacenamiento de diferente tamaño el cual son 2 de 60 pie de diámetro y 2 de 24 pie de diámetro. Adicional, se levantará una galera para potenciar las actividades de almacenamiento y procesado del arroz en cascará.

Equipos a Utilizar:

Durante la etapa de Operación, los camiones llegaran a las instalaciones y realizaran la descarga de la materia prima mecánicamente.

Mano De Obra:

El proyecto requiere personal en la etapa de operación, en los que se destacan.

Empleos directos:

- Personal para recibir y despachar materia prima.
- Ayudantes generales.

Insumos:

Durante la etapa de operación no se usarán insumos ya que la galera solo estará destinada para almacenaje y descarga de la materia prima.

Servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).

Agua potable: En etapa de operación será suministrada por el promotor a la persona encargada de recibir o despachar la materia prima, teniendo en sitio un dispensador eléctrico con agua limpia y fresca.

Energía eléctrica: El servicio será suministrado por la Empresa Naturgy, realizando las conexiones pertinentes un profesional idóneo.

Aguas servidas: durante la operación el encargado de la bodega y personal que labora en los silos, podrán ir a los baños de las instalaciones fijas que actualmente están en funcionamiento.

Vías de acceso: El proyecto cuenta con un camino interno de tierra que actualmente es usado para llegar a las instalaciones permanentes y oficinas del promotor.

Transporte público: Al proyecto se puede acceder mediante transporte selectivo, autos propios y usando la ruta pública de buses San Pablo Viejo-David quedando la parada en vía principal de asfalto donde tendría que caminar unos minutos.

Teléfono: Actualmente el área tiene cobertura de las líneas telefónica y para celular como son: Cable & Wireless y Tigo como telefonía tradicional; internet y telefonía móvil.

Basura: en la etapa de operación los desechos generados producto de basura doméstica serán anexados al sistema actual de recolección que mantienen el promotor en las oficinas e instalaciones permanentes.

4.3.3 CIERRE DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

Por las características del proyecto no se vislumbra una etapa de abandono.

Al finalizar la etapa de construcción, el área debe quedar libre de restos de materiales de construcción (bloques, varillas de hierro, cemento, pisos, tuberías, clavos, etc.).

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

A continuación, se muestra el cronograma, donde incluye las etapas de planificación, construcción y operación.

Cuadro N° 4. Cronograma y tiempo de ejecución.

Fases del proyecto	Actividades	Meses						
		I	II	III	IV	V	VI	VII
Planificación	Estudio de pre-factibilidad económica							
	Financiamiento bancario							
	Diseño de planos							
	Elaboración de EsIA							
	Gestión de permisos							
	Conformación de terreno							
	Construcción de cimientos							
	Instalación de silos							

Construcción	Construcción de galera							
Operación	Descarga y despacho de materia prima							
Abandono	El promotor no requiere fase de abandono para este proyecto.							

El proyecto iniciara una vez esté aprobado el Estudio de Impacto Ambiental.

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

En esta sección se identifican los desechos y residuos que se pueden generar durante las diferentes fases del proyecto, así como el manejo y disposición que se le darán a los mismos. Estos desechos pueden ser sólidos, líquidos, gaseosos y peligrosos, dependiendo de la actividad.

4.5.1 SOLIDOS.

Fase de Planificación: No se generará desechos en esta fase, salvo la papelería propia de actividades de oficina, durante esta etapa no se afectará el área de influencia del proyecto.

Fase de Construcción: Durante la construcción, los desechos sólidos generados por los trabajadores, principalmente desechos domésticos, serán debidamente colectados en tanques de 55 galones, con sus respectivas tapas y de allí serán retirados por camiones para su disposición final en el Relleno Sanitario de David.

Los desechos sólidos a generar por la construcción de la estructura, como, por ejemplo: bolsas de cemento, caliche, restos de madera, trozos de bloques, cielo raso, fajas de aluminio, cantos de carriolas, etc. serán recolectados por el contratista para separar y revender; los restantes serán depositados en el relleno Sanitario de David.

Fase de Operación: Los desechos sólidos que se originarían en operación están calificados como domiciliarios o comunes y no representan directamente un riesgo a la salud pública, siempre y cuando sean recolectados semanalmente por el servicio municipal de aseo, previo contrato.

Fase de abandono: Por las características del proyecto no se percibe una etapa de abandono.

4.5.2 LÍQUIDOS.

Fase de Planificación: No serán generados desechos de este tipo.

Fase de Construcción: Los desechos líquidos estarían compuestos principalmente por aquellos generados por las necesidades fisiológicas de los trabajadores de la obra, por lo que la cantidad de desechos generados durante esta fase es mínima. Será contratada una letrina portátil, con el mantenimiento de la misma.

Fase de Operación: Para la construcción de la galera el diseño contempla un servicio sanitario, el cual estará conectado al sistema sanitario que utilizan los trabajadores de la existente complejo de almacenamiento de granos.

Fase de abandono: Por las características del proyecto no se percibe una etapa de abandono.

4.5.3 GASEOSOS.

Fase de Planificación: No se generan emisiones de este tipo.

Fase de Construcción: Proveniente de concreteiras de un saco y equipo pesado. No será de manera significativa debido a que solo será mientras sea la jornada laboral.

Fase de Operación: Los únicos residuos gaseosos provendrían del tránsito de los vehículos que circulan en el camino hacia el complejo de almacenamiento de granos, pero esto no se considera una emisión significativa.

Fase de abandono: Por las características del proyecto no se percibe una etapa de abandono.

4.5.4 PELIGROSOS.

Fase de Planificación: No se generan desechos peligrosos.

Fase de Construcción: Los desechos peligrosos que se pudiera generar serian aquellos productos del derrame y/o goteo de productos derivados de hidrocarburos por desperfecto en la maquinaria cuando estén izando cargo o transportando materiales.

Los equipos y maquinaria pesada recibirán mantenimiento preventivo y correctivo a fin de evitar cualquier fuga o derrame de productos derivados de hidrocarburos.

Fase de Operación: Durante esta fase no se generará desechos peligrosos.

Etapas de abandono: No se contempla esta fase.

4.6 USO DEL SUELO ASIGNADO O ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (EOT) Y PLANO DE ANTEPROYECTO VIGENTE, APROBADO POR LA AUTORIDAD COMPETENTE PARA EL ÁREA PROPUESTA A DESARROLLAR. DE NO CONTAR CON EL USO DE SUELO EOT VER ARTÍCULO 9 QUE MODIFICA AL ART 31.

Ver en Anexos Certificado de Asignación de Uso de Suelo.

4.7 MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN.

El monto de inversión se estima en B/. 680,000.00 (Seiscientos ochenta mil balboas con 00/100).

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

- **Constitución Nacional:** En su Artículo 114 establece que es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos, satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.

- Ley No. 41 de 1 de julio de 1998 “**Ley General de Ambiente de la República de Panamá**”.
- **Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024.** Que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No 1 de 01 de marzo de 2023 sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental.
- **Decreto Ejecutivo No 1 de 01 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.
- **Ley No 8 de 25 de marzo de 2015.** Crea el MINISTERIO DE AMBIENTE, modifica disposiciones de la Autoridad de Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.
- Ley 14 de 2007. Código Penal de la República
- Resolución AG – 0235 -2003. Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). Indemnización ecológica.
- Resolución AG- 0292- 2008, Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). “Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre”.
- Resolución AG-342-2005. Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). Que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y se dictan otras disposiciones.

AGUA:

- 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.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 23-395-99. AGUA POTABLE. Definiciones y Requisitos Generales.
- Decreto Ley 35 de 22 de septiembre de 1966. Por la cual se reglamenta el Uso de las Aguas

AIRE: (RUIDO Y VIBRACIONES)

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 44 – 2000. Ruido en ambientes de trabajo.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 45 – 2000. Vibraciones.
- Decreto Ejecutivo. 25/5/98 Prohíbe uso de soldadura de plomo y establece límites de opacidad en fuentes móviles.
- Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004 – que establece los niveles de ruido en las áreas residenciales e industriales.

SUELO:

- Decreto Ejecutivos N° 2 de 14 de enero de 2009. Calidad de Suelos. Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelo para diversos usos.

SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL:

- Ley No 66 de 1947. Código Sanitario de la República de Panamá.
- Ley N°67 de 2015 Que adopta medidas en la industria de la construcción para reducir la incidencia de accidentes de trabajo.
- Decreto Ejecutivo N°2 de 2008. Por el cual se reglamente la Seguridad, Salud e Higiene en la Construcción.
- Decreto de Gabinete N o 68 del 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados.

PATRIMONIO HISTÓRICO:

- Ley 58 de 2003-agosto 7- Que modifica el artículo de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones. El proyecto no afecta el Patrimonio Histórico.
- Resolución N° AG-0363- 2005- julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambientales.

DISPOSICIONES REFERENTES AL TRÁNSITO:

- Decreto Ejecutivo N o 640 de 27 de diciembre de 2006. “Por el cual se expide el Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá”.

5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

Para esta descripción se utilizó información cualitativa y datos cuantitativos, los cuales fueron obtenidos por el equipo consultor mediante la revisión bibliográfica, inspecciones a campo, monitoreos y consulta ciudadana.

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

Según el Atlas Ambiental de Panamá, año 2000, la clasificación de CATAPAN en David encontramos suelos con un Epipedo Ocrico, Endopedo Oxico, bien Drenados, de textura Arcillosa Fina, Moderadamente Profundos, con origen en Rocas Sedimentarias, con pendientes entre 3 y 45%, con pedregosidad severa. En cuanto a la capacidad agrologica, los suelos son Clase III, arables, con severas limitaciones en la selección de plantas.

(Ver en anexos el mapa de tipo de suelo).

5.3.1 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA COSTERA MARINA.

No aplica, el proyecto no se encuentra en un área costera.

5.3.2 LA DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO.

La zona donde se encuentra el proyecto, se ha desarrollado desde hace tiempo como un área Agroindustrial desarrollada por el promotor. En el entorno de los sitios colindantes con el proyecto del lote encontramos un camino hacia la calle principal de San Pablo Viejo, instalaciones del complejo de almacenamiento de silos y terreno con vegetación utilizado para ganadería.

Por esa razón, se solicitó al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial el certificado de asignación de código de zona I-M (Industrial Molesta)

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

La finca donde se pretende desarrollar el proyecto tiene un código de ubicación 4501, y folio Real N° 13407, con un área de 8 has + 7376.51 m². Sin embargo, el área donde se ejecutar el proyecto y que actualmente está intervenida, contempla **3 has + 1599.63 m²**.

A continuación, se muestra la colindancia de la finca según el certificado de propiedad y la colindancia del área del proyecto según el mapa de ubicación de estructuras.

Cuadro N° 5. Colindancia de la finca.

LIMITE	DESCRIPCIÓN
Norte	Resto Libre del Folio 3034546, Código 4501, Propiedad de Lezcampo, S.A. y Resto Libre del Folio 409984, Código 4501, Propiedad de Molino Lezcano, S.A.
Sur	Con Folio Real 10458, Código 4501, Propiedad de Molino Lezcano, S.A.
Este	Con Calle de Piedra a San Carlos y a San Pablo Viejo Abajo.
Oeste	Con Río Platanal, Servidumbre Fluvial

Fuente: Certificado de propiedad.

Cuadro N° 6. Colindancia del área donde se ejecutará el proyecto.

LIMITE	DESCRIPCIÓN
Norte	Resto Libre del Folio 3034546, Código 4501, Propiedad de Lezcampo, S.A. y Resto Libre del Folio 409984, Código 4501, Propiedad de Molino Lezcano, S.A.
Sur	Con Folio Real 10458, Código 4501, Propiedad de Molino Lezcano, S.A.
Este	Con Calle de Piedra a San Carlos y a San Pablo Viejo Abajo.
Oeste	Área entre los silos de 60 pie de diámetro y la Servidumbre Fluvial.

Fuente: Mapa de ubicación de estructuras.

Es importante destacar que las estructuras nuevas a instalar se mantienen a una distancia significativa y segura respecto al cauce del Río Platanal. Siendo esta unos 302.75m lineales entre el Silo de 60 pie de diámetro y el punto más cerca del Río Platanal. *(Ver mapa de ubicación de estructuras en anexos).*

Como es evidente, el complejo actual de almacenamiento de materia prima que comprende otros silos, bodegas, oficinas y estructuras en general, han estado fuera del rango de acción del cauce del Río Platanal, por lo cual, es seguro para el promotor ampliar sus operaciones dentro del área ya intervenida dentro de su complejo.

5.4 IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTO.

Esta finca presenta una pendiente plana, máximo un 3%, por lo que no existen sitios propensos a erosión o deslizamientos.

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

El área donde se desarrolla el proyecto “Construcción de Silos”, al estar intervenida ya, presenta una topografía plana, teniendo en algunas partes el terreno una pendiente de menos de 3% de inclinación, por lo tanto, no se realizará movimiento de tierra.

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

(En anexos se adjunta el mapa topográfico).

5.6 HIDROLOGÍA.

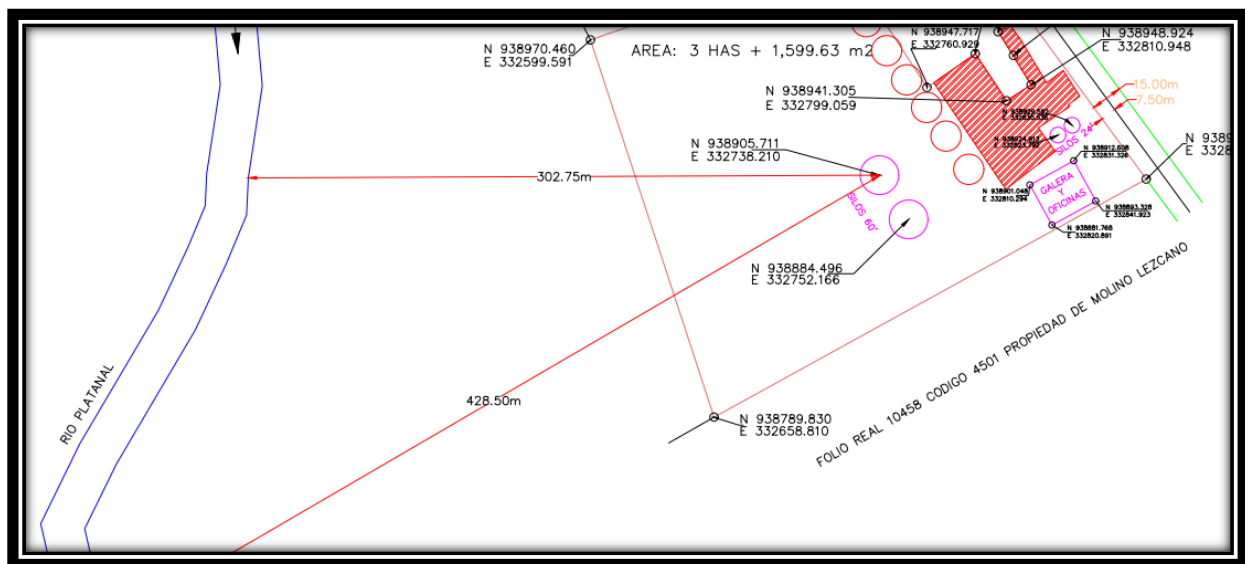
El proyecto “Construcción de Silos” se ubica dentro de la Cuenca Hidrográfica N°108 cuyo río principal es el Río Chiriquí que tiene una longitud aproximadamente de 130 km. El área de drenaje de la cuenca del Río Chiriquí es de 1,1995 km², hasta la desembocadura del mar. El Río Chiriquí tiene como afluentes principales a los ríos: Caldera, Los Valles, Estí, Gualaca y los que nacen en las laderas del Volcán Barú:

Cochea, David, Majagua, Soles y Río Platanal, que es el más cercano al área intervenida donde se desarrollara el proyecto, teniendo una distancia de 302.75m lineales en su punto más cercano con las estructuras a construir. Siendo seguro para el desarrollo del proyecto.

5.6.1 CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES.

Dentro del área intervenida de 3has + 1599.63 m² donde se desarrollará el proyecto “Construcción de Silos “, no pasa ningún cuerpo de agua superficial. La fuente hídrica más cercana es el Río Platanal, y está a 302.75m lineales de distancia desde su punto más cercano al conjunto de silos a construir.

Imagen N°2. Distancia del Río Platanal a la estructura más cercana



Fuente: Mapa de ubicación de estructuras.

5.6.2 ESTUDIO HIDROLÓGICO.

No aplica, porque no hay cuerpos de agua dentro de la Finca 13407 con código de ubicación 4501, ni dentro del área intervenida donde se desarrollará el proyecto. El Río Platanal, en su tramo más cerca pasa a 302.75m lineales de distancia del conjunto de silos a construir de 60 pies de diámetro.

5.6.2.1 CAUDALES (MÁXIMO, MÍNIMO Y PROMEDIO ANUAL).

No aplica, porque no hay cuerpos de agua dentro de la Finca 13407 con código de ubicación 4501, ni dentro del área intervenida donde se desarrollará el proyecto. El Río Platanal, en su tramo más cerca pasa a 302.75m lineales de distancia del conjunto de silos a construir de 60 pies de diámetro.

5.6.2.3 PLANO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO, IDENTIFICANDO LOS CUERPOS HÍDRICOS EXISTENTES Y ESTABLECER DE ACUERDO AL ANCHO DEL CAUCE, EL MARGEN DE PROTECCIÓN CONFORME A LA LEGISLACIÓN CORRESPONDIENTE.

No aplica, porque no hay cuerpos de agua dentro de la Finca 13407 con código de ubicación 4501, ni dentro del área intervenida donde se desarrollará el proyecto. El Río Platanal, en su tramo más cerca pasa a 302.75m lineales de distancia del conjunto de silos a construir de 60 pies de diámetro.

(Ver mapa de red hídrica en anexos).

5.7 CALIDAD DE AIRE.

El proyecto no impactara significativamente la calidad de aire, ya que la construcción es por un corto periodo y se mantendrán las medidas de mitigación como equipos apagados si no están en uso, riego del suelo, cubrimiento con lonas de los materiales áridos, equipos en buen estado y vigilancia a toda maquinaria de combustión interna.

Como línea base se realizó un monitoreo de calidad de aire por 24 horas donde los niveles de PM10 salieron dentro de los límites permisibles.

(Ver anexos informes de calidad de aire).

5.7.1 RUIDO.

Durante la etapa de construcción, el uso de los equipos puede incrementar el ruido en el sitio del proyecto, pero no serán significativos.

La etapa de operación no generará ruidos molestos, los ruidos generados en los alrededores del proyecto, corresponden vehículos de las oficinas y bodegas actuales. El

horario de trabajo será entre las 7:00 de la mañana hasta las 4:00 de la tarde, dependiendo de las condiciones del tiempo, procurando evitar molestias por ruido cuando las familias cercanas al proyecto se reúnan en sus hogares después del trabajo. En la jornada laboral, los operadores del equipo usaran sus protectores auditivos para protegerse y así cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI - COPANIT 44 -2000. Higiene y Seguridad Industrial.

5.7.3 OLORES.

En campo durante el levantamiento de la línea base del proyecto no se identificó ningún tipo de olor molesto. Este proyecto tampoco generará olores molestos, ya que en su etapa de construcción los insumos y materiales que serán usados no producen olores fuertes.

En la etapa operativa, la descomposición de la basura orgánica domestica puede causar malos olores, pero el promotor será el responsable de la recolección para darle la correcta disposición final como hasta la fecha lo viene haciendo.

5.8 ASPECTOS CLIMÁTICOS.

En los siguientes puntos se describirá el clima, específicamente la temperatura, precipitación, humedad y presión atmosférica del entorno cercano al proyecto.

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

Precipitación.

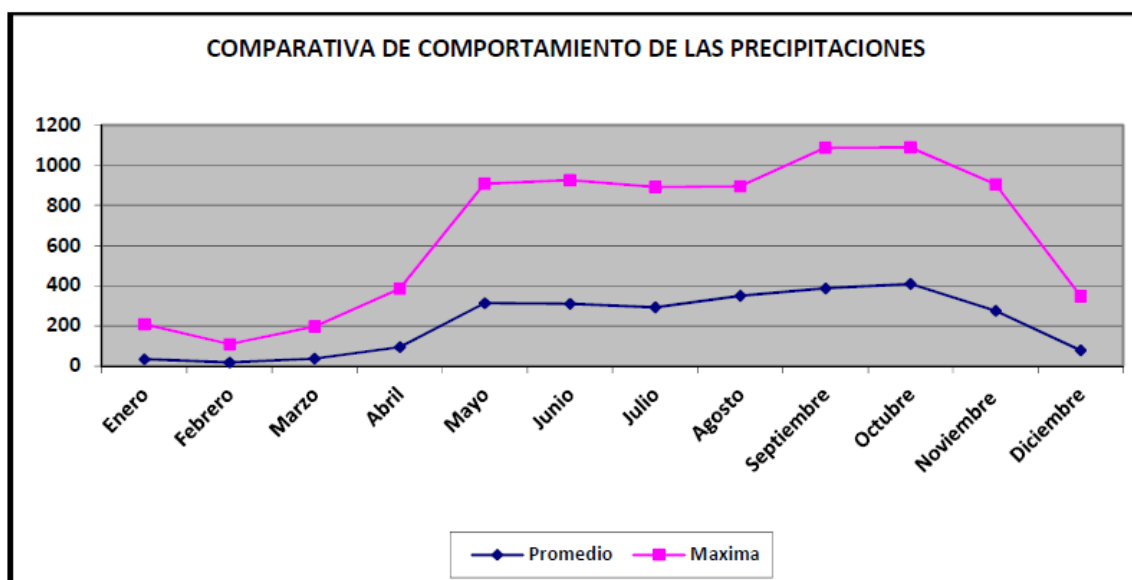
Para analizar el régimen de lluvia en la región se tomó los datos de la estación 108-023 David, de la dirección de Hidrometeorológica de ETESA.

Cuadro N° 7. Precipitaciones promedias y máxima mensual

PRECIPITACIÓN MENSUAL Y ANUAL ESTACIÓN: DAVID													
COORDENADAS													
Latitud	Longitud											Número	108-032
8° 23'48"	82° 25' 42"											Prov.	Chiriquí
Elevación:	27.00 msnm											Distrito:	David
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Prom	32.5	17.8	36.1	94.6	321.6	310.6	291.8	350.3	386.3	409.2	274.9	77.5	
Max.	175.6	90.2	159.8	290.6	595.8	614.2	600.3	545.2	701.1	679.9	630.1	270.6	

Fuente: <https://www.imhpa.gob.pa/es/clima-historicos>.

Gráfica N°1. Precipitaciones



Fuente: <https://www.imhpa.gob.pa/es/clima-historicos>

La temporada de lluvias va de mayo a noviembre con promedios mensuales por encima de los 400mm.

Temperatura.

Según los datos de la Estación David; la más próxima con estos datos, las menores temperaturas se dan en los meses de diciembre a marzo y las mayores de los meses de abril a noviembre. El mes donde se dan las máximas temperaturas es el mes de mayo y las mínimas se presentan en el mes de febrero.

Cuadro N°8. Promedio de temperatura (en Centígrados)

ESTACIÓN: David

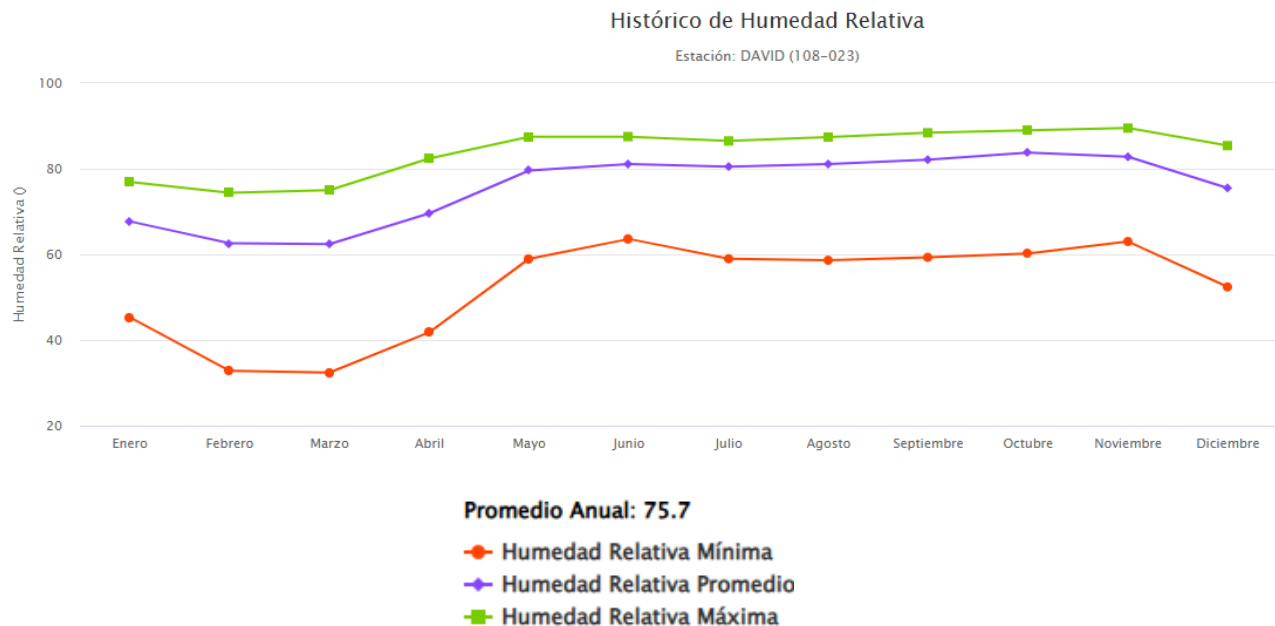
Temperaturas promedios	En.	Feb.	Mar	Ab.	May.	Jun.	Jul.	Agt.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Máxima	36.8	37.4	38	38	36.4	35.6	35.8	36.2	35.4	33.2	34.2	36
Mínima	16.5	28	28.6	28.4	27.5	27.1	26.9	26.8	26.7	26.4	26.3	26.6
Media	27.1	17.5	17.8	19.5	20.5	20.5	19.8	17	18.5	20	18	17

Fuente: <https://www.imhpa.gob.pa/es/clima-historicos>.

Humedad.

Para la humedad igual se tienen los datos de la Estación David, que nos indica que los porcentajes de humedad menores se presentan en los meses de febrero y marzo. Y los porcentajes más altos en los meses de mayo, junio, octubre y noviembre.

Gráfica N°2. Humedad.

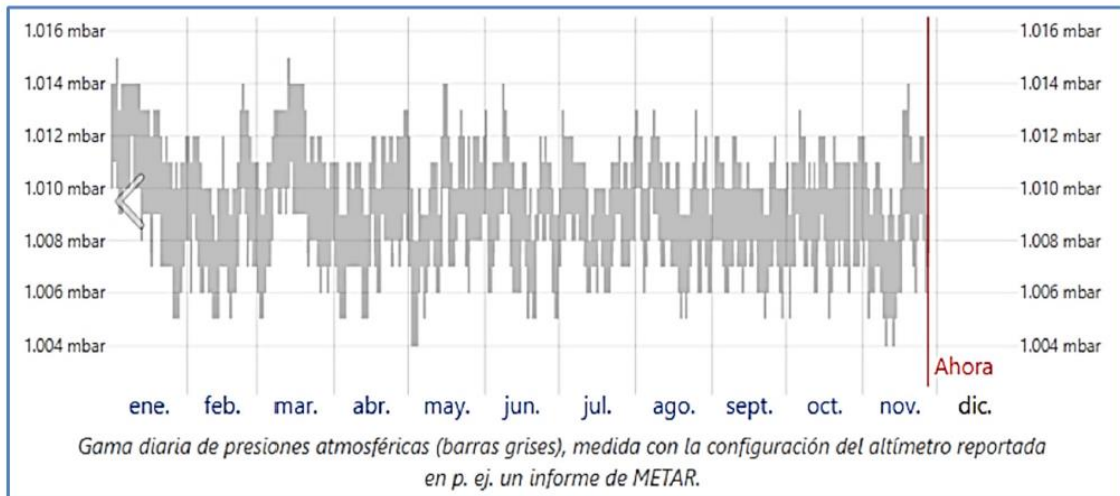


Fuente: <https://www.imhpa.gob.pa/es/clima-historicos>.

Presión atmosférica.

Se puede apreciar que las mayores presiones se han dado en los meses de enero y marzo con 1,015 milibares y las menores en el mes de mayo y noviembre con 1,004 milibares.

Gráfica N°3. Presión atmosférica para David.



Fuente: <https://es.weatherspark.com/h/y/16718/2023/Datos-históricos-meteorológicos-de-2023-en-David-Panamá#Figures-Temperature>.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

En esta sección se describen las características de la vegetación existente, así como la descripción de la fauna presente en el área intervenida a desarrollar el proyecto.

6.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA.

En el área de influencia directa, donde se ejecutarán las actividades del proyecto, no se observa flora existente.

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

Durante las inspecciones realizadas por el equipo de consultores ambientales para el levantamiento de datos de la línea base, no se logró la identificación de la cobertura vegetal del área intervenida donde se pretende desarrollar el proyecto “Construcción de Silos”.

Imagen N°3. Sitio sin cobertura vegetal.



Fuente: Equipo consultor.

No se identificaron especies exóticas, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción. Debido a la ausencia de vegetación, no se encontraron especies de la flora que puedan estar corriendo riesgo de extinción o que ponga en peligro sus poblaciones a corto plazo, esta es una zona alterada por actividades antropogénicas (área comercial).

Cuadro N°9. Especies comunes de flora identificadas y su familia

Cantidad	Nombre común	Nombre científico	Familia	Hábito
3	Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	Frutal
4	Palmera	<i>Cocos nucifera</i>	Arecaceae	Frutal

Fuente. Equipo consultor

6.1.2 Inventario forestal. (Aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio.

En la recolección de información para la línea base, no se identificaron formaciones vegetales dentro del espacio donde se instalarán los silos, o donde se construirá la galera. Solo 7 árboles dentro del rango de acción de las futuras actividades.

Imagen N°4. Inventario forestal



Fuente. Equipo consultor.

El trabajo de campo consistió en un inventario forestal de 1 árbol con diámetro mayor a 20 cm que pudieran verse afectados por la construcción y operación de la obra.

Para el levantamiento de la información dasométrica se utilizaron los siguientes equipos: cinta diamétrica, clinómetro, GPS, cinta topográfica, cámara digital. Se determinaron las variables dasométrica DAP (diámetro a la altura del pecho -1.30 metros) y altura comercial, a partir de las cuales se determinó el área basal y volumen total en pie.

El inventario se realizó tomando como referencias todas aquellas especies arbóreas que presentarán un diámetro a la altura de pecho igual o superior a los 20 cm. Para realizar el cálculo de volumen se utilizó la formula elaborada por FAO y adoptada por el Ministerio de Ambiente.

$$V = \pi/4 \times dap^2 \times H \times fm$$

En donde:

V= Volumen en m³

DAP= Diámetro en metros

H= Altura comercial en metros

fm= factor de Forma (0,7)

Inventario Forestal.

Se realizó un inventario forestal de todos los árboles con un DAP mayor a 20 cm dentro del rango de acción de las actividades del proyecto, en donde los 7 árboles identificados solamente (1) uno contaba con la característica de DAP mayor a 20cm.

A este árbol se le calculó el volumen de madera. El inventario forestal presenta un (1) árbol con un DAP>20 cm y con características frutales, el cual contiene un volumen total de madera de 0.12 m³.

Cuadro N°10. Inventario forestal

Nombre común	Especie	Circunferencia	D.A.P.	Altura total	Altura comercial	Volumen
Mango	<i>Mangifera indica</i>	104 cm	0.33 m	9.5 m	2 m	0.12 m ³

Fuente. Equipo consultor

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

(Ver en anexos el mapa de cobertura vegetal).

6.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA.

Al ser un área agroindustrial cuya naturaleza ha sido modificada, con escasa formación vegetal, las especies de fauna que se lograron observar fueron aves, propias de estas zonas y adaptadas a vivir en hábitats modificados.

En conversaciones con los lugareños del área nos informan que solo se observan aves, roedores y borrigueros. Las condiciones ambientales propias del área limitan la existencia de especies de fauna silvestre, por lo que en general la construcción del proyecto no afectara ningún hábitat especial para especies de animales. Tortolita rojiza *Columbina talpacoti*, chango *Quiscalus mexicanus*, Tangará azuleja *Thraupis episcopus*, Gallinazo

cabicinegro Coragyps atratus, pericos Brotogeris jugularis, Torcoza Columba cayennensis, borriquero ameiva sp

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

Metodología.

La metodología utilizada para la caracterización de la fauna dentro del polígono a desarrollar el proyecto consiste en lo siguiente:

Anfibios y Reptiles.

Los Anfibios y Reptiles fueron muestreados mediante búsqueda generalizada, durante el día revisando el terreno, la hojarasca, caminando sobre la vegetación y cualquier lugar que se consideró apropiado para encontrar Anfibios y Reptiles. Para la identificación de los Anfibios y Reptiles se utilizaron claves dicotómicas y guías de campo de (Köhler, 2003).

Aves.

El muestreo de las Aves se realizó por medio de conteos desde puntos fijos desde el área intervenida en donde se instalarán los silos. Se evidenciaron aves muy cerca al perímetro del terreno en un lapso de 2 horas que se estuvo en el sitio. Esto sirvió para determinar la abundancia de las especies en el área en el momento del muestreo. El recorrido se inició a las 12:23 p.m. del jueves 13 de febrero de 2025.

Las observaciones se hicieron con el uso de binoculares Swift 8 x 40. Para facilitar la identificación de las aves se utilizó la guía de campo de las Aves de Panamá (Ridgely & Gwynne, 1993) y la guía de las Aves de Norteamérica (National Geographic, 2002).

Mamíferos.

Para la búsqueda de mamíferos se realizaron recorridos a pie durante el día a través del área. Durante los recorridos se buscaban los rastros de huellas, heces, pelos y restos óseos que pudieran facilitar el registro de estos animales. Para la identificación de las especies se utilizó la guía de campo de los mamíferos de Centro América y el Sureste de México “A Field Guide to the Mamals of Central America and Southeast México” (Reid, 1997).

Puntos y esfuerzos de muestreo georreferenciados.

Los datos fueron colectados en un esfuerzo de muestreo de una hora/hombre buscando dentro del área del proyecto. A continuación, se presentan los puntos fijos de muestreo dentro del área del proyecto.

Cuadro N° 11. Puntos de muestreo de fauna en coordenadas UTM WGS84.

PUNTO	NORTE	ESTE
1	938901	332775
2	938855	332753

Fuente. Datos recopilados por equipo consultor.

Imagen N°5. Puntos fijos de muestreos de fauna.



Fuente: Equipo consultor.

Bibliografía:

- **Köhler, G.** 2008. Reptiles de Centro América. 2nd edition offenbach: Herpeton Verlag, 2008. 400 p.
- **Ridgely, R. S. & J. A. Gwynne.** 1993. Guía de las Aves de Panamá. I Edicion. Princeton University Press & Ancon Rep. de Panama.
- **National Geographic.** 2002. Field Guide to the Birds of North America. Fourth Edition. National Geographic Washington, D.C.
- **Reid, F. A.** 1997. A Field Guide to Mamals of Central America & Southeast Mexico. Oxford University Uress. New York.
- **MIAMBIENTE**, 2016: Resolución No. DM-0657 del 16 de diciembre de 2016: Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones. – Panamá: Gaceta Oficial de la República de Panamá.

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.

Cuadro N°12. Inventario de especies de fauna.

Nombre común	Nombre científico	Clase
Tortolita rojiza	<i>Columbina talpacoti</i>	Ave
Tangara azuleja	<i>Thraupis episcopus</i>	Ave

Fuente. Equipo de consultores

Las aves observadas en el lugar no se consideran especies endémicas o se encuentran en alguna categoría de conservación nacional o internacional según lista de especies en peligro para Panamá (Resolución AG N° 51-2008) y según la UICN.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

Dentro de la descripción del ambiente socioeconómico se presenta los indicadores demográficos del distrito, la percepción local sobre la actividad mediante encuestas y una descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia del proyecto.

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

Los terrenos adyacentes al proyecto presentan uso: Agroindustrial, residencial, incluyendo actividades relacionadas a la venta de víveres, establecimiento de tiendas, farmacias y venta de legumbres.

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

El proyecto en mención, tiene como localización puntual, el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, provincia de Chiriquí. El Distrito de David está localizado geográficamente en la región suroeste de la República de Panamá, entre 8°10' y 82° 45' de longitud oeste, en el valle del río David, afluente del río Chiriquí.

Su territorio se divide en doce (12) corregimientos: Bijagual, Cochea, Chiriquí, Guacá, David, Pedregal, San Carlos, San Pablo Nuevo, San Pablo Viejo, David cabecera, David Este, David Sur. (14 de febrero bajo la Ley 9 del 2018).

El distrito de David, según el censo de 2023 tiene una superficie de 868.4 km², con una población estimada de 156,498 habitantes. Su densidad es de 180.2 habitantes por km².

Población:

Según el censo de 2023 el Corregimiento de San Pablo Viejo cuenta con una población de 16,041 habitantes, en una superficie de 59.4 km², con una densidad de 270.2 habitantes por kilómetro cuadrado. Cuenta con sitios de interés como: Balneario natural

del río Platanal, centros comerciales y agroindustriales, fábrica de tejas, ladrillos, tinajas y azulejos, escuelas entre otros.

Cuadro N°13. Superficie, Población y Densidad de Población por Provincia, Distrito y Corregimiento. Censos 2000 y 2023.

Provincia Distrito Corregimiento	Superficie		Población		Densidad de población	
	2000	2023	2000	2023	2000	2023
Chiriquí	6,476.5	6,476.5	368,790	471,071	56.90	72.27
David	868.4	868.4	144,858	156,498	166.8	180.2
San Pablo Viejo	59.4	59.4	4,768	16,041	79.7	270.2

Fuente: <https://www.inec.gob.pa/panbin/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=LP2023>

Tasa de crecimiento:

En el siguiente cuadro se observa la tasa de crecimiento desde el año 1911 hasta el 2023 según los censos realizados cada 10 años.

Cuadro N°14. Tasa de Crecimiento Anual, Provincia de Chiriquí, Censos 2011 a 2023.
(Por cada 100 habitantes).

1911	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2023
2.11	0.06	3.56	2.15	3.15	2.43	1.98	1.14	1.36	1.23	0.97	

Fuente: https://www.inec.gob.pa/archivos/P0705547520230911145747Comentarios_Poblacion%20RFB%202023%20VF.pdf

Distribución étnica y cultural:

Según el censo del 2023, en la provincia de Chiriquí se encontraron 10 grupos indígenas, de los cuales el grupo Ngäbe es el más grande con 68,824 personas, representando un 14.61% del total de la población censada en la provincia.

Cuadro N°15. Distribución étnica de grupos indígenas.

Grupos	Casos	%
Kuna	527	0.11%
Ngäbe	68 824	14.61%
Buglé	1 835	0.39%
Naso	87	0.02%
Teribe	100	0.02%
Bokota	13	0.00%
Emberá	117	0.02%
Wounaan	43	0.01%
Bri Bri	61	0.01%
Otro grupo indígena	182	0.04%
Ninguno	399 282	84.76%
Total	471 071	100.00%

Fuente: <https://www.inec.gob.pa/panbin/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=LP2023>

Tasa de Natalidad: En la provincia de Chiriquí, la tasa bruta de natalidad promedio para los años 2017 fue de 19.0, mientras que para el año 2018, esta tasa disminuyó considerablemente y se situó en el 18.6, siendo superior a la tasa promedio nacional, la cual fue del 18.5.

Tasa de Fecundidad: La tasa general de fecundidad fue de 72.0 de nacimientos por cada mil mujeres de 15 a 49 años de edad a nivel del país para el año 2018; donde la provincia de Chiriquí obtuvo una tasa de 79.1

Tasa de Mortalidad: La tasa bruta de mortalidad en la República es de 4.7 por cada mil habitantes en el 2018, en cuanto a nivel provincial indica que la provincia de Chiriquí, ostenta un porcentaje 5.7 lo que refleja un crecimiento más que la tasa nacional.

Esperanza de vida al nacer: Para el año 2017, la esperanza de vida al nacer en la Provincia de Chiriquí fue de 78.76 años, ubicándola en un nivel de mortalidad intermedio, donde la esperanza de vida al nacer para los hombres fue de 75.25% y 82.44% para las mujeres.

Migraciones entre otros:

En Chiriquí según el censo del 2010 existen 28,228 inmigrantes, representando un 6.9% del total de la población censada.

Cuadro. N°16. Indicadores derivados de migración interna interprovincial.

Provincia y comarca indígena	Población por lugar de nacimiento	Población por lugar de residencia habitual	No migrantes	Migración bruta	Inmigrantes	Emigrantes	Migración neta	Porcentaje de inmigración	Porcentaje de emigración	Índice de eficacia migratoria
TOTAL	3,255,248	3,255,248	2,527,733	1,455,030	727,515	727,515	-	22.3	22.3	-
Bocas del Toro.....	113,603	122,142	93,285	49,175	28,857	20,318	8,539	23.6	17.9	17.4
Coclé.....	274,903	224,893	194,754	110,288	30,139	80,149	-50,010	13.4	29.2	-45.3
Colón.....	232,851	231,019	197,512	68,846	33,507	35,339	-1,832	14.5	15.2	-2.7
Chiriquí.....	491,841	409,112	380,884	139,185	28,228	110,957	-82,729	6.9	22.6	-59.4
Darién.....	64,181	45,368	31,570	46,409	13,798	32,611	-18,813	30.4	50.8	-40.5
Herrera.....	139,104	107,338	91,153	64,136	16,185	47,951	-31,766	15.1	34.5	-49.5
Los Santos.....	128,645	87,529	75,066	66,042	12,463	53,579	-41,116	14.2	41.6	-62.3
Panamá.....	940,555	1,152,792	812,253	468,841	340,539	128,302	212,237	29.5	13.6	45.3
Panamá Oeste.....	297,536	451,621	258,818	231,521	192,803	38,718	154,085	42.7	13.0	66.6
Veraguas.....	320,857	223,741	201,527	141,544	22,214	119,330	-97,116	9.9	37.2	-68.6
Comarca Kuna Yala.....	55,034	32,538	31,114	25,344	1,424	23,920	-22,496	4.4	43.5	-88.8
Comarca Emberá.....	10,120	9,560	8,465	2,750	1,095	1,655	-560	11.5	16.4	-20.4
Comarca Ngäbe Buglé.....	186,018	157,595	151,332	40,949	6,263	34,686	-28,423	4.0	18.6	-69.4

Fuente. Contraloría general de la república.

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

Para conocer la percepción local de la comunidad respecto al desarrollo del proyecto, se utilizó la herramienta de encuestas, entrevista a la autoridad y entrega de volantes informativas a la comunidad.

Metodología

La metodología utilizada para conocer la reacción ciudadana respecto al proyecto fue aplicar una encuesta directa a las personas que viven en el sector o áreas colindantes al Proyecto “**Construcción de Silos**”, en el corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

El tamaño de la muestra finita se calculó mediante la siguiente formula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Cuadro N°17. Valores para el cálculo de cantidad de encuestas

Parámetro	Descripción	Valor propuesto	Valor de la ecuación
n	Tamaño de la muestra	18.3135	19
N	Tamaño de la población	16,041 (Población en el Corregimiento de San Pablo Viejo)	16,041
Za	Nivel de confianza	1.65 (nivel de confianza 90%)	165
p	Probabilidad a favor	50%	0.5
q	Probabilidad en contra	50%	0.5
e	Margen de error	15% máximo	0.15

Fuente. Página www.questionpro.com

Cuadro N°18. Tabla de nivel de confianza deseado

80%	1.28
85%	1.44
90%	1.65
95%	1.96
99%	2.58

Fuente: Página www.questionpro.com

Objetivos.

- Conocer la percepción de la ciudadanía respecto al desarrollo del proyecto.
- Informar y aclarar cualquier duda a la comunidad aledaña al proyecto.
- Considerar las sugerencias de la comunidad durante la ejecución del proyecto.

Resultado de las encuestas

Como parte del mecanismo de participación ciudadana y después de calcular mediante fórmula en la metodología la cantidad de encuestas a aplicar para una muestra finita, se presentan los datos recopilados del día sábado 22 de marzo de 2025.

Las encuestas fueron aplicadas en las áreas aledañas al proyecto. Y según los resultados arrojados al despejar la formula detallada en la metodología, la cantidad requerida fue de 19 número de encuestas. Estas se realizaron considerando varones, mujeres y autoridades que para este caso se entrevistó a un juez de paz en la corregiduría de San Pablo Viejo.

(Ver en anexos los comentarios de la autoridad y la volante de comunicación firmada)

Imagen N°6. Participación ciudadana.



Fuente. Equipo consultor

Percepción ciudadana:

Pregunta 1: ¿Cree usted que el proyecto puede afectar a la comunidad?

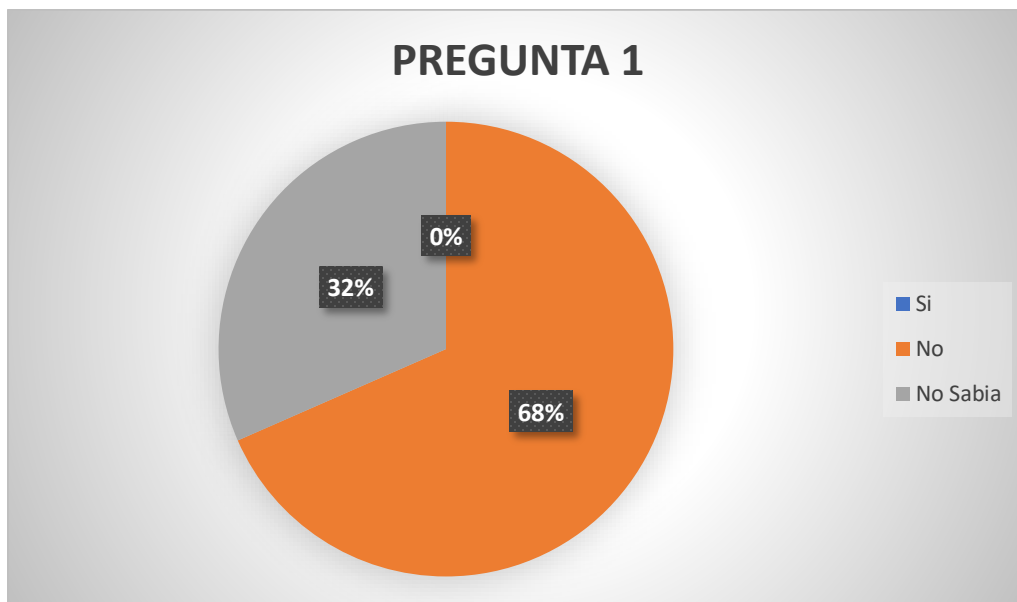


Gráfico N°4.

En este gráfico se observa que el 68% de las personas encuestadas consideran que el proyecto no puede afectar a la comunidad. Mientras que un 32% respondió que no sabía.

Pregunta 2: ¿Piensa usted que la construcción del proyecto sería: ¿Beneficiosa, Perjudicial o no Sabe?

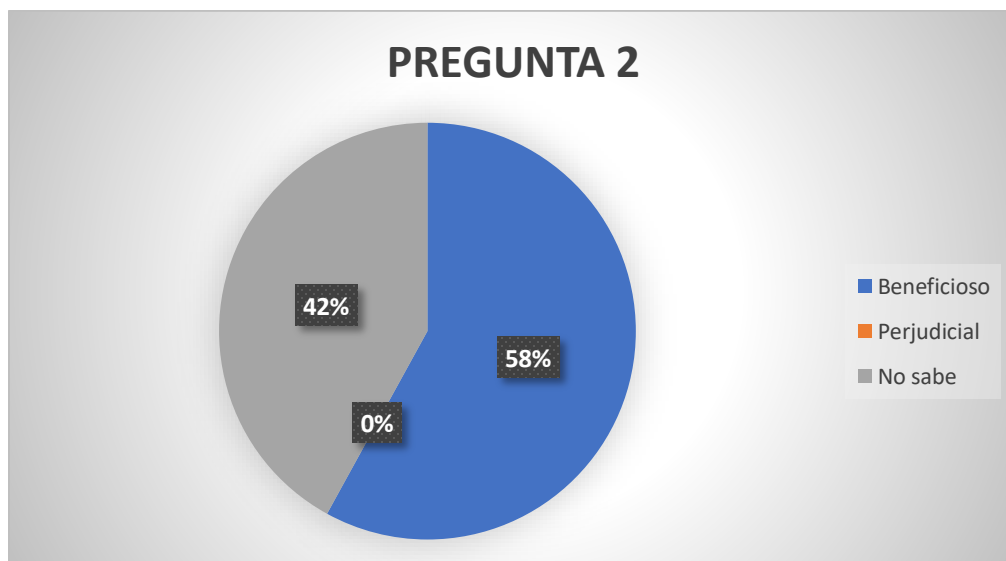


Gráfico N°5.

En este gráfico se observa que el 58% de las personas encuestadas indicaron que el proyecto sería beneficioso y un 42% respondió que no sabía.

Pregunta 3: ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el ambiente?

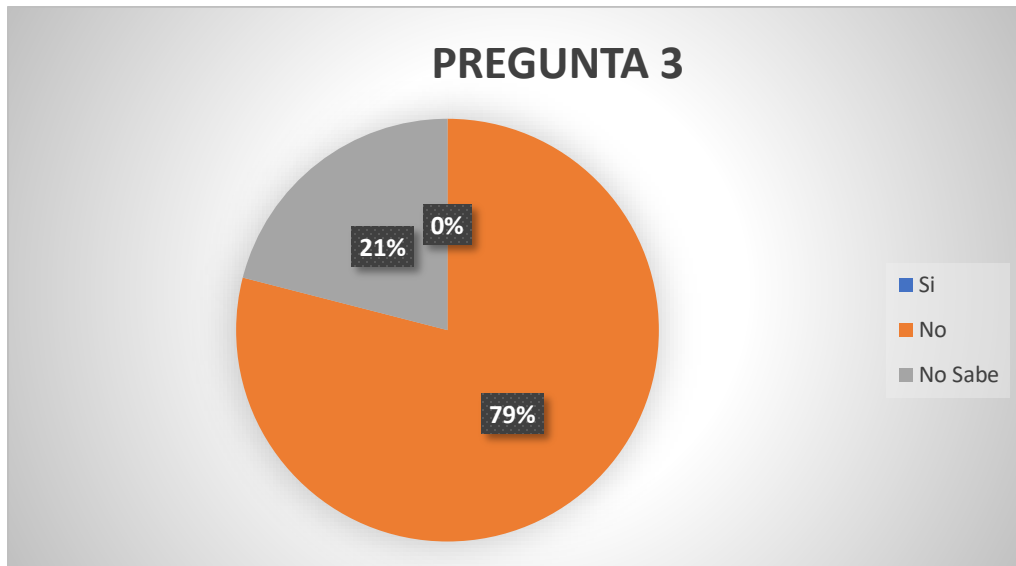


Gráfico N°6.

En este gráfico se observó que el 79% de las personas encuestadas consideraron que este proyecto no puede afectar el ambiente y un 21% respondió que no sabía.

Pregunta 4: ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?

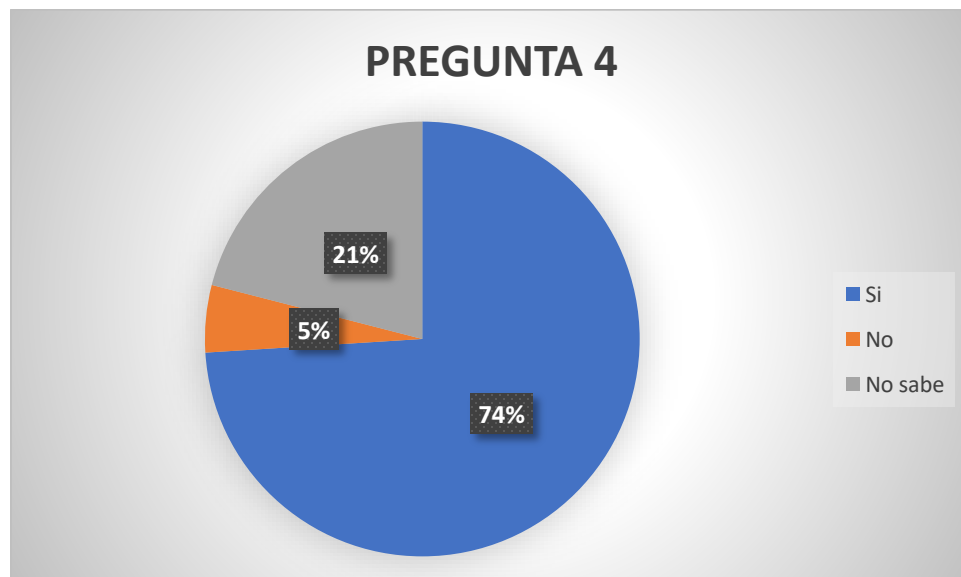


Gráfico N°7.

De acorde a este gráfico el 74% de las personas encuestadas indicaron que, si están de acuerdo con la ejecución de este proyecto, un 5% de los encuestados indico oposición y un 21% señalo que no sabía.

Pregunta 5: ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?

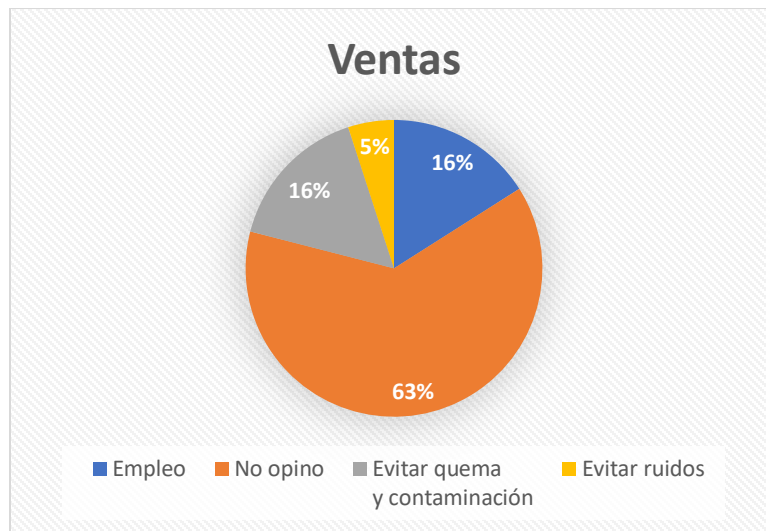


Gráfico N°8

En este gráfico podemos observar cómo el 16% de las personas encuestadas coincidían con la recomendación de que se tome en cuenta al personal de la comunidad para empleos, el 5% recomendó no hacer ruido durante la construcción, un 16% indico otras recomendaciones y un 63% no opino.

Datos de los encuestados:

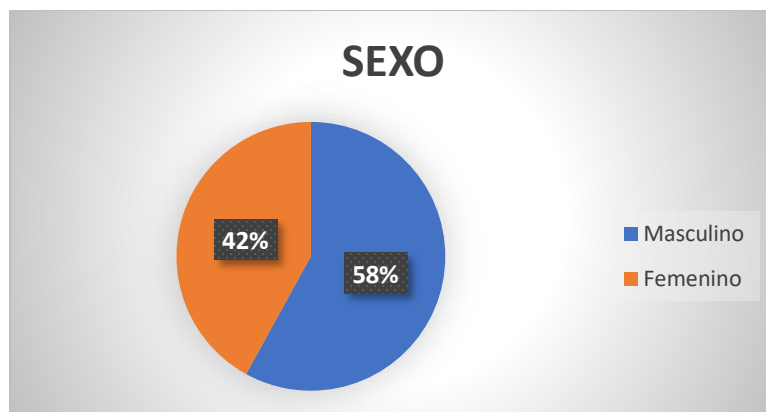


Gráfico N°9.

En este gráfico podemos observar que el 58% de las personas encuestadas son del género masculino y el 42% son del género femenino.

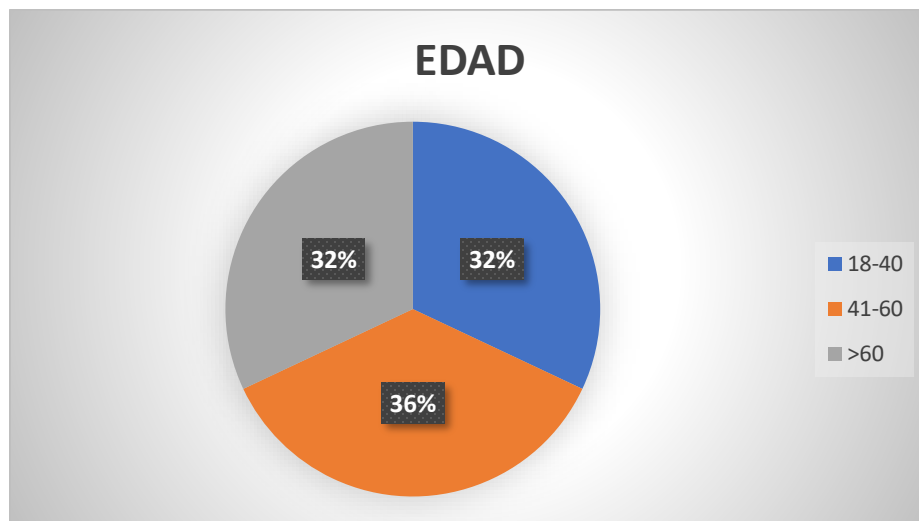


Gráfico N°10.

En este gráfico se puede observar que el 32% de los encuestados se encuentran entre los 18-40 años de edad, el 36% se encuentran entre los 41-60 años de edad y el 32% es >60 años de edad.

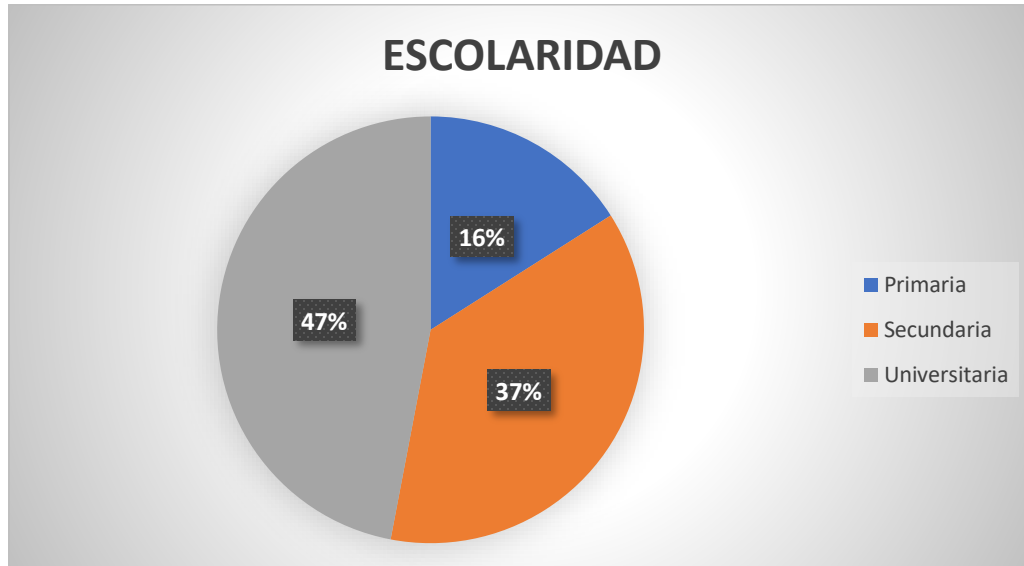


Gráfico N°11.

En esta gráfica encontramos que el 47% de las personas encuestadas tienen un grado de escolaridad universitaria, un 37% de secundaria y un 16% de primaria.



Gráfico N°12.

De acorde a los encuestado el 0% de las personas encuestadas tienen más de 40 años de vivir en la comunidad, el 63 % tienen menos de 15 años de vivir en la comunidad y el 37% tienen en 15 y 40 años de vivir en el área.

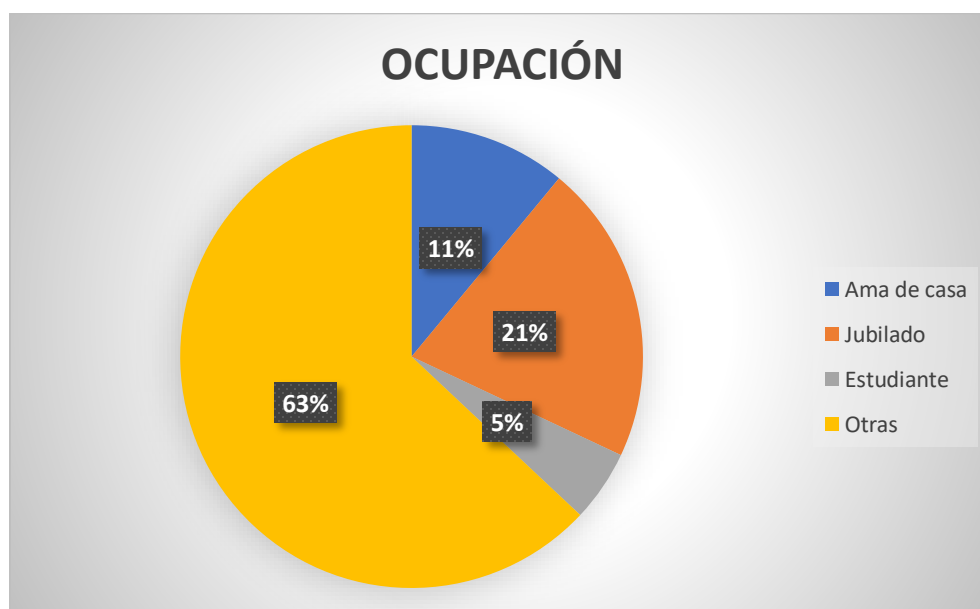


Gráfico N°13.

En este gráfico podemos observar que el 21% de las personas encuestadas son jubilados, el 11% son ama de casa, el 5% son estudiantes y un 63% de los encuestados

se dedican a diversas ocupaciones, entre ellas están: ayudante, secretaria, independientes, topógrafos, estilistas entre otros.

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 polígono del proyecto se realizó una Evaluación de los recursos arqueológicos por parte del Arqueólogo Carlos M. Fitzgerald B. con registro No 09-09 DNPH, teniendo como resultado de sus sondeos de inspección superficial, que no se encontraron restos de materiales de interés patrimonial.

(Ver en anexos el informe técnico de prospección arqueológica).

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

El paisaje de los alrededores del terreno donde se desarrollará el proyecto “Construcción de Silos” está integrado por galeras porcinas, actividades de ganadería, instalaciones agroindustriales de actividades similares como almacenaje y empacado de materia prima.

Imagen N°7. Tipos de paisajes en Área de influencia



Fuente. Equipo consultor.

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

A continuación, se presenta la identificación, y valoración de los riesgos e impactos ambientales y socioeconómicos que puedan generarse como consecuencia de la planificación, construcción y operación, con base en el conocimiento de los aspectos técnicos y de la caracterización del Estudio de Impacto Ambiental.

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

Cuadro N°19. Análisis de la línea base actual Vs. Transformaciones que generara el proyecto.

PLANIFICACIÓN		
Factor ambiental	Línea base	Transformaciones que generará el proyecto
Aire	No se generará contaminación al aire, como también es importante resaltar que el ruido producido es producto de las actividades agroindustriales que desarrolla el promotor en sus otras instalaciones.	No se generará transformaciones.
Suelo	El espacio donde se desarrollará el proyecto no presenta cobertura vegetal y	No se generará transformaciones ambientales.

	la pendiente es menor de un 3%.	
Agua	No existen fuentes hídricas dentro del área intervenida donde se desarrollará el proyecto. El Río Platanal pasa a 302.75 m del conjunto de Silos más cercanos a instalar.	No se generará transformaciones ambientales.
Flora	Existen 7 árboles cerca del radio de acción del proyecto.	No se percibirán cambios en la flora.
Fauna	Se encontró poca fauna silvestre dentro del polígono del proyecto.	Las transformaciones ambientales serán mínimas.
Desechos sólidos y líquidos	Actualmente no existen estos desechos.	No se generarán cambios en esta etapa.
Vista escénica	No tiene áreas de valor paisajístico, ya que el sitio es usado como acopio de cascara de arroz.	Se generará cambios de acuerdo al diseño de los planos.
Socioeconómico	No existe ninguna actividad actualmente sobre el terreno.	Activación económica con la contratación de profesionales para la parte técnica.
CONSTRUCCIÓN		
Aire	En el área no se perciben olores desagradables, los valores del monitoreo de calidad de aire están por debajo de la normativa ambiental.	Se espera un aumento mínimo en el ruido durante la jornada laboral, para minimizar las partículas en suspensión se realizarán los controles del PMA. No se esperan vibraciones durante esta etapa.

Suelo	El terreno no cuenta con cobertura vegetal. Presenta una pendiente menor del 3%	Generación de sedimentos durante las lluvias.
Agua	No existen cuerpos de fuente hídrica dentro del área intervenida donde se ejecutará el proyecto. El Río Platanal pasa a 302.75 m del conjunto de Silos más cercanos a instalar.	No se generará transformaciones ambientales.
Flora	No se evidenciaron especies exóticas o protegidas.	Se tramitará el pago de la indemnización ecológica.
Fauna	Se encontró un mínimo de fauna silvestre durante el recorrido.	Las afectaciones ambientales serán mínimas.
Desechos sólidos y líquidos	No se encontraron estos tipos de desechos durante el levantamiento de línea base.	Se espera la generación de desechos sólidos y líquidos, y serán tratados según el plan de manejo ambiental.
Vista escénica	No tiene áreas de valor paisajístico, ya que el sitio es usado como acopio de cascara de arroz.	Se generará cambios de acuerdo al diseño de los planos.
Socioeconómico	No existe ninguna actividad actualmente sobre el terreno.	Generación de empleos temporales y aumento de la oferta de los productos que el promotor ofrece.

FASE DE OPERACIÓN		
Aire	En el área no se perciben olores desagradables, los valores del monitoreo de calidad de aire están por debajo de la normativa ambiental.	No se espera la generación de vibraciones y olores desagradables. No se generarán ruidos en esta etapa.
Suelo	El terreno no está cubierto por gramíneas.	No se esperan transformaciones.
Agua	No existen cuerpos de fuente hídrica dentro del área intervenida donde se ejecutará el proyecto. El Río Platanal pasa a 302.75 m del conjunto de Silos más cercanos a instalar.	No se esperan transformaciones.
Flora	No se evidenciaron especies exóticas o protegidas. Algunos árboles y gramíneas.	No se esperan transformaciones.
Fauna	Se encontró fauna silvestre mínima durante el recorrido.	No se esperan transformaciones.
Desechos sólidos y líquidos	El promotor tendrá por contrato un servicio privado de recolección de desechos sólidos. Los desechos líquidos serán manejados hacia el tanque séptico.	Se espera desechos sólidos que será recogidos por una empresa externa y depositados en el botadero autorizado más cercano.

Vista escénica	Se tendrán una construcción moderna de silos y galera.	Se darán mantenimientos y reparaciones necesarias para garantizar la estética de las instalaciones.
Socioeconómico	Se tendrán espacios disponibles para almacenar la materia prima.	Aumentará de producción y producto ofrecido a los clientes del promotor y comunidad en general.
ABANDONO		
No se tiene contemplada esta fase para este proyecto		

Fuente: Equipo Consultor.

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.

Cuadro N°20. Criterios de protección ambiental

Criterios de protección ambiental		No afecta	Si afecta	Efectos por fases
Criterio 1	Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.			
a	Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y / o residuos peligrosos y no peligrosos;	X		Planificación: en el proyecto no se generarán o manejarán sustancias peligrosas en esta etapa. Construcción: se contempla el uso cemento, aditivos, soldaduras, acetileno, oxígeno, pinturas y

				<p>demás. Los desechos generados serán depositados en el vertedero más cercano.</p> <p>Operación: los desechos generados serán recolectados y llevados al vertedero más cercano.</p> <p>Abandono: No se contempla.</p>
b	Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;	x		<p>Planificación: no se contempla.</p> <p>Construcción: no existirán radiaciones ni tampoco ondas sísmicas artificiales. Pero aumentaran los niveles de ruidos durante la jornada laboral.</p> <p>Operación: no existirán radiaciones, ruidos, ni tampoco ondas sísmicas artificiales.</p> <p>Abandono: no se contemplan</p>
c	Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de	X		<p>Planificación: no se contempla.</p> <p>Construcción: La producción de efluentes líquidos se manejará mediante letrinas portátiles con el debido tratamiento o</p>

	gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;			<p>utilizaran los baños del complejo de almacenamiento de silos que está en operación.</p> <p>Las emisiones gaseosas serán mínimas ya que los equipos estarán en buenas condiciones y solo estarán funcionando durante la jornada laboral.</p> <p>Operación: los efluentes serán manejados por medio de servicios sanitarios, y los gases que se generen producto de los vehículos de los trabajadores y proveedores, y no son significativos para alterar la calidad del aire.</p> <p>Abandono: no se contempla.</p>
d	Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;	x		<p>Planificación: No se contempla.</p> <p>Construcción: Se realizará clasificación de desechos y se gestionará por medio de una empresa privada la disposición final.</p>

				Operación: se darán un adecuado manejo a los desechos generados en la instalación. Se realizarán fumigaciones contra plagas por empresas autorizadas. Abandono: No se contempla.
e	Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	x		No se afectará en ninguna fase
Criterio 2	Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.			
a	La alteración del estado actual de suelos			Planificación: no se contempla. Construcción: el terreno no cuenta con cobertura vegetal donde se instalarán los silos. Operación: no se contempla Abandono: No se contempla.
b	La generación o incremento de procesos erosivos.	X		Planificación: no hay impactos en esta fase. Construcción: al estar sin cobertura vegetal puede ocurrir erosión eólica. Operación: no aplica Abandono: no se contempla
c	La pérdida de fertilidad en suelos	x		No se afectará en ninguna fase

d	La modificación de los usos actuales del suelo	x		No se afectará en ninguna fase
e	La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo			No se contempla
f	La alteración de la geomorfología	x		No se contempla
g	La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea	x		No aplica
h	La modificación de los usos actuales del agua	x		No aplica
i	La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas	x		No aplica
j	La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes	x		No aplica
k	La alteración del régimen hidrológico	x		No aplica
l	La afectación sobre la diversidad biológica	x		No aplica
m	La alteración y/o afectación de los ecosistemas	x		No aplica
n	La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna	x		No se afectará en ninguna de sus fases
o	La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales	x		No aplica

p	La introducción de especies de flora y fauna exóticas	x		No aplica
Criterio 3	Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico.			
a	La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento	X		No se verá afectado
b	La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico	X		No se verá afectado
c	La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas	X		No se verá afectado
d	La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje	X		No se verá afectado
e	Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica	X		No se verá afectado
Criterio 4	Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.			
a	El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera	X		No aplica

	temporal o permanentemente			
b	La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales	X		No aplica
c	La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales	X		No aplica
d	Afectación a los servicios públicos	X		No aplica
e	Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos	X		No aplica
f	Cambios en la estructura demográfica local	X		No aplica
Criterio 5	Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural.			
a	La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos,	X		No aplica

	monumentos históricos y sus componentes.			
b	La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes	X		No aplica

Los impactos ambientales negativos que generará el proyecto son mínimos, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretende desarrollar el Proyecto “**Construcción de Silos**”, por lo tanto, el Estudio de Impacto Ambiental se ha categorizado como 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.

Cuadro N°21. Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos

FASE	IMPACTOS AMBIENTALES	IMPACTOS SOCIOECONÓMICOS
PLANIFICACIÓN	No se contempla	1.Oferta de empleos temporales.
CONSTRUCCIÓN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contaminación del aire por el aumento del ruido. 2. Disminución de la calidad del aire por la proliferación de partículas en suspensión. 3. Contaminación del suelo por la acumulación temporal de desechos sólidos y líquidos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.oferta de empleos temporales. 2.Activación del sector económico local, a través de la compra de insumos.

	4. Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos. 5. Accidentes laborales por exposición a diferentes riesgos.	
OPERACIÓN	1. Contaminación del suelo por la acumulación temporal de desechos sólidos y líquidos.	1.Oferta de empleos permanentes. 2.Oferta de mayores productos en el mercado.
ABANDONO	No aplica	No aplica

Fuente: Equipo consultor

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 DETERMINARAN LA SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS.

La matriz de impacto ambiental, es el método analítico, por el cual, se le puede asignar la importancia (I) a cada impacto posible de la ejecución de un proyecto en todas y cada una de sus etapas. Dicha metodología, pertenece a Vicente Conesa Fernández -Vitora (1997).

Ecuación para el cálculo de la Importancia (I) de un impacto ambiental:

$$I = \pm [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Donde:

I: Importancia del impacto

+/-: Naturaleza del impacto

i: Intensidad o grado probable de destrucción

EX: extensión o área de influencia del impacto

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

PE: Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

EF: Efecto

RV: Reversibilidad

SI: Sinergia o reforzamiento de donde o más efectos simples

AC: Acumulación o efecto de incremento progresivo

PR: Periodicidad

MC: Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

El desarrollo de la ecuación de (I) es llevado a cabo mediante el modelo propuesto en el siguiente cuadro:

PARAMETRO	RANGO	CALIFICACIÓN
NATURALEZA	Beneficioso Perjudicial	+ -
INTENSIDAD (i)	Baja Media Alta Muy alta Total	1 2 4 8 12
EXTENSIÓN (EX)	Puntual Parcial Extenso Total Critica	1 2 4 8 12
MOMENTO (MO)	Largo plazo Medio plazo Inmediato Critico	1 2 4 8
PERSISTENCIA (PE)	Fugaz Temporal Permanente	1 (menos de 1 año) 2 (1-10 años) 4 (+ de 10 años)
REVERSIBILIDAD (RV)	Corto plazo Medio plazo Irreversible	1 2 4
SINERGIA (SI)	Sin sinergismo Sinérgico Muy sinérgico	1 2 4

ACUMULACIÓN (AC)	Simple Acumulativo	1 4
EFFECTO (EF)	Indirecto Directo	1 4
PERIODICIDAD (PR)	Irregular Periódico Continua	1 2 (cíclica o recurrente) 4 (constante)
RECUPERABILIDAD (MC)	Inmediato Recuperable Mitigable Irrecuperable	1 2 4 8

En función de este modelo, los valores de la clasificación de Importancia (I) son:

Escala	Clasificación de impacto
≤ 25	Irrelevante
$> 25 - \leq 50$	Moderado
$> 50 - \leq 75$	Severo
> 75	Critico

Se elaboró una matriz de importancia de impactos, con el objetivo de determinar la significancia del impacto (importancia), la cual refleja el nivel de alteración de un elemento ambiental e implica que tanto cambia la condición de línea base luego de recibir el impacto.

Cuadro N°22. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos.

IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	NATURALEZA	INTENSIDAD (I)	EXTENSIÓN (EX)	MOMENTO (MO)	PERSISTENCIA (PE)	REVERSIBILIDAD (RV)	SINERGIA (SI)	ACUMULACIÓN (AC)	EFFECTO (EF)	PERIODICIDAD (PR)	RECUPERABILIDAD (MC)	IMPORTANCIA	CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO
Contaminación del aire por el aumento del ruido.	(-)	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	14	Irrelevante
Disminución de la calidad del aire por la proliferación de partículas en suspensión.	(-)	3	2	2	1	1	1	1	4	1	1	17	Irrelevante
Contaminación del suelo por la acumulación temporal de desechos sólidos y líquidos.	(-)	3	2	4	1	1	1	1	1	1	1	16	Irrelevante
Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos.	(-)	3	2	1	1	1	1	1	1	2	2	15	Irrelevante

IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO		NATURALEZA	INTENSIDAD	EXTENSION	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPORTANCIA	CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO
Accidentes laborales por exposición a diferentes riesgos.		(-)	3	2	2	1	1	1	1	1	2	1	15	Irrelevante
N°	Impacto Ambiental Identificado									Tipo				
1	Oferta de empleos temporales y permanentes.									Positivo				
2	Oferta de mayores productos en el mercado.									Positivo				

Fuente: Equipo consultor

Importante resaltar que el proyecto generara impactos positivos como oferta de empleos, oferta de mayores productos en el mercado, lo cual lo hace muy atractivo para la población de San Pablo Viejo Arriba.

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

El proyecto “**Construcción de Silos**” generará impactos ambientales negativos bajos o leves, los cuales serían Contaminación del aire por el aumento del ruido, Disminución de la calidad del aire por la proliferación de partículas en suspensión, Contaminación del suelo por la acumulación temporal de desechos sólidos y líquidos, Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos y Accidentes laborales por exposición a diferentes riesgos.

Según el análisis realizado por el equipo consultor, la matriz de impacto arroja como resultado que todos los impactos ambientales negativos que generará el proyecto son de importancia irrelevante, por lo cual son de fácil mitigación.

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

Los riesgos ambientales que se generarán en las diferentes fases del proyecto son mínimos y fácil mitigación, el área intervenida donde se ejecutarán las actividades tiene una superficie de 3ha + 1,599.63 m² y el total de área ocupada por las estructuras nuevas a instalar y construir es de 1,137.46m², donde las afectaciones serán irrelevantes de fácil aplicación de controles.

Cuadro N°23. Identificación y valorización de riesgos ambientales

PLANIFICACIÓN		
Riesgo ambiental	Importancia	Observación
Esta fase no generara riesgos ambientales		
CONSTRUCCIÓN		
Afectación a residentes colindantes por ruido	Baja	Solo se laborará en horario diurno 7:0am – 4:00pm y se tendrán controles operacionales.
Incidentes laborales por condiciones y actos inseguros	Baja	Aplicar un plan de seguridad y salud ocupacional elaborado por un profesional idóneo.

OPERACIÓN		
Riesgo ambiental	Importancia	Observación
Acumulación de basura y proliferación de plagas.	Baja	Se generarán por operaciones propias de las actividades agroindustriales, sin embargo, se le dará el manejo y disposición final mediante servicio privado hacia el vertedero más cercano y fumigación de control de plagas.
ABANDONO		
Riesgo ambiental	Importancia	Observación
Esta fase no se contempla para el proyecto		

Fuente: Equipo consultor

9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En la etapa de construcción ocurrirá la mayor afectación por el proyecto la cual ha de ser manejada con las medidas indicadas en el Plan de Manejo Ambiental. A continuación, se desarrolla el P.M.A.

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.

Cuadro N°24. Plan de Manejo Ambiental

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL			
ETAPA DE PLANIFICACIÓN			
N°	ACTIVIDAD	IMPACTO AMBIENTAL / SOCIOECONÓMICO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
1	Confección de anteproyecto, estudios, informes y trámites en general	Oferta de empleo	Impacto positivo, contratar mano de obra de la región.
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN			
N°	ACTIVIDAD	IMPACTO AMBIENTAL / SOCIOECONÓMICO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
1		Contaminación del aire por el aumento del ruido.	-Se laborará solo en horario diurno. -Se aislará la fuente emisora de ruido con el exterior, utilizando controles de ingeniería. -Se dotará al personal con equipos de protección auditiva según lo requieran.

2	Construcción de la obra civil del proyecto.	Disminución de la calidad del aire por la proliferación de partículas en suspensión.	<ul style="list-style-type: none"> -Se mantendrá húmedo el suelo en caso de requerirse para control del polvo. -Se dará protección respiratoria a los trabajadores según lo ameriten. -No se permitirá la quema de basura o cualquier desecho.
3		Contaminación del suelo por la acumulación temporal de desechos sólidos y líquidos.	<ul style="list-style-type: none"> -Se dispondrán tanques con tapadera y bolsas de basura para los desechos comunes. -Se dará seguimiento a la gestión de del almacenamiento, recolección y disposición final de los desechos sólidos. -Se utilizarán letrinas portátiles para manejar estos desechos o se utilizarán los sanitarios fijos que ya cuenta el complejo de almacenamiento del promotor. -Se colocarán estratégicamente, según la normativa respecto a cantidad de letrinas portátiles vs cantidad de trabajadores.
4		Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos.	<ul style="list-style-type: none"> -Todo recipiente o tanque temporal de almacenamiento de combustible estará dentro de noria de contención. -Se tendrá acondicionada una tina de lavado y excedente de concreto. -Se tendrá kit de derrame en el área.

6		Accidentes laborales por exposición a diferentes riesgos.	-Se ejecutará el D.E. N°2 15 de febrero de 2008, que regula la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.
8		Oferta de empleo	Impacto positivo, el beneficio será temporal mientras dure la construcción del proyecto.
ETAPA DE OPERACIÓN			
N°	ACTIVIDAD	IMPACTO AMBIENTAL / SOCIOECONÓMICO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
1	Operación de los silos, (almacenamiento de materia prima)	Contaminación del suelo por la acumulación temporal de desechos sólidos y líquidos.	-Se contará con servicios externos para la recolección semanal de los desechos sólidos. -Se realizarán las fumigaciones para control de plagas y vectores. -Los servicios sanitarios estarán conectados a un tanque séptico ya existente.
2		Oferta de empleo.	-Impacto Positivo, se dará de manera permanente contratos con el personal requerido para las actividades de operación.
3		Oferta de mayores productos en el mercado.	-Impacto positivo, durante la etapa de operación se cumplirá con la demanda y

			cantidad requerida de producto por los clientes.
ETAPA DE ABANDONO			
NO SE CONTEMPLA PARA ESTE PROYECTO			

Fuente: Equipo consultor

9.1.1 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.

Cuadro N°25. Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación

Impacto Ambiental	Medida de mitigación específica	Fase de construcción 2025					
		I	II	III	IV	V	VI
Contaminación del aire por el aumento del ruido.	<ul style="list-style-type: none"> -Se laborará solo en horario diurno. -Se aislará la fuente emisora de ruido con el exterior, utilizando controles de ingeniería. -Se dotará al personal con equipos de protección auditiva según lo requieran. 						
Disminución de la calidad del aire por la proliferación de partículas en suspensión.	<ul style="list-style-type: none"> -Se mantendrá húmedo el suelo en caso de requerirse para control del polvo. -Se dará protección respiratoria a los trabajadores según lo ameriten. -No se permitirá la quema de basura o cualquier desecho. 						
Contaminación del suelo por la acumulación temporal de	<ul style="list-style-type: none"> -Se dispondrán tanques con tapadera y bolsas de basura para los desechos comunes. -Se dará seguimiento a la gestión de del almacenamiento, recolección y disposición final de los desechos sólidos. 						

desechos sólidos y líquidos.	-Se utilizarán letrinas portátiles para manejar estos desechos o se utilizarán los sanitarios fijos que ya cuenta el complejo de almacenamiento del promotor. -Se colocarán estratégicamente, según la normativa respecto a cantidad de trabajadores.						
Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos.	-Todo recipiente o tanque temporal de almacenamiento de combustible estará dentro de noria de contención. -Se tendrá acondicionada una tina de lavado y excedente de concreto. -Se tendrá kit de derrame en el área.						
Accidentes laborales por exposición a diferentes riesgos.	-Se ejecutará el D.E. N°2 15 de febrero de 2008, que regula la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.						
Generación de empleo.	Impacto positivo, el beneficio será temporal mientras dure la construcción del proyecto.						
Impacto ambiental	Medida de mitigación específica	Fase de operación 2025					
		A partir del VII mes					
Contaminación del suelo por la acumulación temporal de desechos sólidos y líquidos.	-Se contará con servicios externos para la recolección semanal de los desechos sólidos. -Se realizarán las fumigaciones para control de plagas y vectores.						

	-Los servicios sanitarios estarán conectados a un tanque séptico.						
Oferta de empleo	Impacto Positivo, se dará de manera permanente contratos con el personal requerido para las actividades de operación.						
Oferta de mayores productos en el mercado.	Impacto positivo, durante la etapa de operación se cumplirá con la demanda y cantidad requerida de producto por los clientes.						
Impacto ambiental	Medida de mitigación específica	Fase de abandono 2025					
		VIII	SIGUIENTES MESES				
N/A	NO SE CONTEMPLA PARA ESTE PROYECTO						

Fuente: Equipo consultor

9.1.2 PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL.

El monitoreo de las medidas de mitigación es responsabilidad del promotor y el contratista. Será realizado diariamente y semanal.

Cuadro N°26. Programa de monitoreo ambiental

IMPACTO AMBIENTAL / SOCIOECONÓMICO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MONITOREO
Contaminación del aire por el aumento del ruido.	-Se laborará solo en horario diurno. -Se aislará la fuente emisora de ruido con el exterior, utilizando controles de ingeniería. -Se dotará al personal con equipos de protección auditiva según lo requieran.	Semanal
Disminución de la calidad del aire por la proliferación de partículas en suspensión.	-Se mantendrá húmedo el suelo en caso de requerirse para control del polvo. -Se dará protección respiratoria a los trabajadores según lo ameriten. -No se permitirá la quema de basura o cualquier desecho.	Diario
		Diario
Contaminación del suelo por la acumulación temporal de desechos sólidos y líquidos.	-Se dispondrán tanques con tapadera y bolsas de basura para los desechos comunes. -Se dará seguimiento a la gestión de del almacenamiento, recolección y disposición final de los desechos sólidos.	Mensual

	<ul style="list-style-type: none"> -Se utilizarán letrinas portátiles para manejar estos desechos o se utilizarán los sanitarios fijos en las instalaciones del promotor. -Se colocarán estratégicamente, según la normativa respecto a cantidad de trabajadores. 	
Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos.	<ul style="list-style-type: none"> -Todo recipiente o tanque temporal de almacenamiento de combustible estará dentro de noria de contención. -Se tendrá acondicionada una tina de lavado y excedente de concreto. -Se tendrá kit de derrame en el área. 	Semanal
Accidentes laborales por exposición a diferentes riesgos.	-Se ejecutará el D.E. N°2 15 de febrero de 2008, que regula la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.	Diario

Fuente: Equipo consultor

9.3 PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES.

El proyecto se ha planificado de manera que todas las actividades que requieran trabajar con alto riesgos de accidentes, estén evaluadas por un oficial de seguridad y salud ocupacional, lo que reduce considerablemente las posibilidades de sufrir accidentes graves. No obstante, es importante reconocer que siempre existe un riesgo de accidentes menores que pueden ocurrir durante la ejecución de las tareas.

Dentro de los riesgos potenciales de accidentes menores se encuentran golpes, resbalones y caídas al mismo nivel, heridas menores, quemaduras causadas por soldaduras u otros riesgos asociados a las labores de construcción. Aunque estos accidentes suelen ser de menor gravedad, es necesario tomar medidas preventivas para minimizar su ocurrencia y asegurar un entorno de trabajo seguro para todos los involucrados. En ese sentido, se implementarán medidas de seguridad adecuadas, como el uso de equipo de protección personal (EPP) apropiado para cada tarea, la capacitación constante en prácticas seguras de trabajo, la señalización adecuada de zonas de riesgo y la promoción de una cultura de seguridad en el lugar de trabajo. Además, se establecerá un sistema de supervisión y seguimiento continuo para identificar y corregir cualquier situación o práctica insegura que pueda surgir durante el desarrollo del proyecto.

Se fomentará la comunicación abierta y fluida entre los trabajadores y se establecerán canales para reportar cualquier incidente o sugerencia de mejora en materia de seguridad. La prioridad es garantizar la integridad y bienestar de todos los trabajadores y colaboradores involucrados en el proyecto, tomando en cuenta tanto los riesgos mayores como los menores. Al adoptar estas medidas preventivas y promover una cultura de seguridad, se busca asegurar que las actividades se realicen de manera segura y se minimicen los posibles accidentes y lesiones.

Tanto los riesgos naturales como las acciones humanas pueden poner en peligro la integridad física del personal. Por lo tanto, es fundamental implementar el Plan de Prevención de Riesgos con el objetivo de evitar accidentes o eventos que puedan afectar:

- La salud y seguridad de los empleados y las comunidades cercanas al proyecto,
- Los recursos naturales del área, como el aire, el agua, la flora, la fauna y el suelo,
- El desarrollo normal de las actividades del proyecto.

Con el fin de presentar de manera explícita el plan de prevención de riesgos, se ha establecido un orden específico.

En primer lugar, se identifican los riesgos o peligros que podrían dar lugar a situaciones indeseables. A continuación, se especifica el área o sitio del proyecto donde estos riesgos podrían manifestarse. Posteriormente, se detallan las acciones preventivas que se implementarán de manera rigurosa para mitigar estos riesgos.

Las personas responsables de ejecutar estas medidas, generalmente es el oficial de seguridad del proyecto en coordinación con el profesional residente encargado de la construcción. Por último, se hace hincapié en la necesidad de coordinar con las entidades pertinentes para garantizar una implementación efectiva del plan de prevención de riesgos.

Este enfoque integral permitirá abordar de manera proactiva los riesgos y establecer medidas preventivas adecuadas. Al implementar acciones preventivas, asignar responsabilidades claras y coordinar con las entidades pertinentes, se fomentará un entorno seguro para los trabajadores, se protegerán los recursos naturales y se asegurará el desarrollo sin contratiempos de las actividades del proyecto.

Para este proyecto se identifican los siguientes riesgos ambientales potenciales:

Cuadro N°27. Riesgos Ambientales Potenciales

Riesgos	Acciones Preventivas	Responsables
Afectación a residentes colindantes por ruido.	<ul style="list-style-type: none"> -Se laborará solo en horario diurno. -Se aislará la fuente emisora de ruido con el exterior, utilizando controles de ingeniería. -Se dotará al personal con equipos de protección auditiva según lo requieran. 	Promotor
Acumulación de basura.	Se tendrá un servicio privado para la recolección semanal de la basura.	Promotor
Accidentes laborales,	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar un plan de seguridad y salud ocupacional. - Establecer señalización adecuada en áreas de riesgo. - Fomentar el uso de equipos de protección personal. 	Promotor / contratista

Fuente: Equipo Consultor

9.6 PLAN DE CONTINGENCIA.

Cuadro N°28. Riesgo y contingencia aplicada

Riesgo	Contingencia
Incendio / explosión	<p>Proceder a sofocar el fuego con el extintor tipo ABC, en caso de no controlarlo llamar al cuerpo de bomberos.</p> <p>En caso de fuegos no controlable por los extintores, desalojar al personal del área del proyecto.</p> <p>De darse una explosión, llamar al equipo de SINAPROC para que revisen las instalaciones y continuar con los trabajos.</p> <p>De haber personal afectado llamar a 911.</p>

Derrame de combustibles	<p>Se precederá con la detención del líquido con material aserrín, arena o pad absorbentes.</p> <p>Luego se recogerá el suelo contaminado para su posterior traslado hacia disposición final autorizado.</p> <p>Se tendrá un sitio seguro para almacenar el material contaminado hasta que un proveedor autorizado los recoja.</p>
Derrame de concreto	<p>Se confeccionará una tina de lavado de mixer que estará cubierta de geotextil y señalizada para su uso de manera segura.</p> <p>Al final se saneará el sitio, se cubrirá con tierra y compactará el área.</p> <p>En caso de derramar sobre el suelo, recolectar y depositar dentro de la tina de lavado.</p>
Accidentes laborales	<p>Paralizar las actividades y sacar a un lugar seguro al trabajador.</p> <p>Brindar los primeros auxilios y usar el botiquín de emergencias.</p> <p>Llamar a 911 en caso de ser un accidente que lo amerite.</p> <p>Realizar una investigación de accidente y reportar con recursos humanos.</p>

Fuente: Equipo consultor

9.7 PLAN DE CIERRE.

Para el plan de abandono se refiere para este proyecto la finalización de las labores de construcción. Para ello se proponen las siguientes medidas:

- Eliminación y desmantelamiento de las infraestructuras temporales y complementarias que se hayan dispuesto como, cerca perimetral, patio de acopio de materiales, depósito, oficina de campo, etc.

- Recoger los desechos producto de la construcción como bolsas, plásticos, empaques, cajas, restos de carriolas/hierro/bloques, trozos de cielo raso/tubos pvc/baldosas, formaletas, madera, envases, zinc. Repicar restos de cemento endurecido.
- Manejo de los aceites usados y combustibles, suelo contaminado: recoger todos los envases, piezas, trapos y materiales contaminados que se hayan utilizado en el proyecto, en caso de existir suelos contaminados recogerlo y darle la disposición final adecuada bajo la normativa aplicable.

9.9 COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.

Cuadro N°29. Costo de la gestión ambiental

ACTIVIDADES	COSTO TOTAL
Elaboración del EsIA	B/. 2,700.00
Gestión ambiental durante la construcción	B/. 2,200.00
Plan de cierre	B/. 1,000.00
Especialista ambiental (Seguimiento)	B/. 2,500.00
Total	B/. 8,400.00

Fuente. Equipo consultor



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

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del Proyecto "Construcción de Silos" fue elaborado con la participación del siguiente equipo de profesionales.

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

NOMBRE Y REGISTRO	COMPONENTE ELABORADO	FIRMA
Ing. Eliecer Castillo DEIA-IRC-039-19 Cédula: 1-730-839	-Coordinación del EsIA. -Descripción del proyecto. -Descripción del Ambiente Socioeconómico. -Identificación y valorización de los Impactos Ambientales y socioeconómicos. -Plan de Manejo Ambiental. -Plan de Prevención.	<i>Eliecer Castillo</i> 1-730-839
Ing. Ariatny Ortega DEIA-IRC-040-2019 Cédula: 4-755-11	-Descripción del ambiente físico, biológico. -Plan de Riesgos Ambientales. -Plan de Contingencia. -Revisión de literatura y bibliografía.	<i>Ariatny Ortega</i> 4-755-11



NOTARIA TERCERA
Esta autenticación no implica responsabilidad alguna de nuestra parte, en cuanto al contenido del documento.

Yo, Cristina Malto Almengor Jayo
Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí
con cédula 4-751-423

CERTIFICO

Que la(s) firma(s) estampada(s) de Eliecer Castillo Andrade
1-730-839 y Ariatny Ortega
Ortega Acosta 4-755-11

que aparece(n) en este documento es(son) auténtica(s), por lo tanto, he sido verificada(s) con fotocopia de la cédula, de todo lo cual doy fe para todo verificación, pongo con los testigos que suscriben.

Devid 10 marzo 2025

[Firma] *[Firma]*
Elicsa Cristina Malto Almengor Jayo
Notaria Pública Tercera

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.

Para este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, se contó con la participación del Ingeniero Franklin De León como profesional de apoyo. A continuación, se adjunta la copia de cédula simple y el cuadro de descripción del componente elaborado.



NOMBRE Y CÉDULA	COMPONENTE ELABORADO	FIRMA
Franklin De León C.I.P. 4-774-2299	-Redacción de la síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes. -Descripción del manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases. -Revisión de la legislación y normas técnicas aplicables.	<i>Franklin De León B.</i>

Yo, ELIZABETH M. PÉREZ CENTENO, Notaria Pública Primera del Circuito de Bocas del Toro, con cédula de identidad personal No. 1-27-497

CERTIFICO:

Franklin De León Beitia
4-774-2299

quien(es) conozco ha(n) firmado, este documento en mi presencia y en la de los testigos que suscriben, y por consiguiente esas firmas son auténticas.

Bocas del Toro, 02-04-2025

[Firma] Testigos *[Firma]* Testigos

Licda. Elizabeth M. Pérez Centeno
Notaria Pública Primera



12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Conclusiones:

El proyecto “Construcción de Silos” ubicado en la comunidad de San Pablo Viejo Arriba, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí no generará impactos ambientales negativos significativos, ni riesgos ambientales significativos. Por lo cual es viable ambientalmente.

Para minimizar el riesgo de accidentes durante la etapa de construcción, la contratista cumplirá con el Decreto Ejecutivo N°2 que reglamenta la seguridad, higiene y salud ocupacional en la industria de construcción.

Recomendaciones:

- Considerar la contratación de mano de obra de la comunidad y áreas aledañas al Distrito de San Pablo.
- Mantener en lugar visible los números telefónicos del Benemérito Cuerpo de Bomberos, Hospitales y Centros de Salud de David y del Sistema Nacional de Protección Civil.
- El promotor del proyecto deberá verificar que la contratista proporcione a todos los trabajadores su equipo de protección personal y que realice los análisis de trabajo pertinentes.
- Todo el personal contratado directo o indirectamente deberá estar inscrito en la Caja de Seguro Social y con contrato de trabajo vigente.

13.0 BIBLIOGRAFÍA.

- Ley 41 de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá. Panamá: 1998.
- Ministerio de Ambiente. Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, por el cual se 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.
- Ministerio de Ambiente, 2016: Resolución No. DM-0657 del 16 de diciembre de 2016: Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora

amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones. República de Panamá.

- Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral. Decreto Ejecutivo 2 de 15 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la industria de la construcción. 2008.
- Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”. Atlas Nacional de la República de Panamá. Panamá 2007.
- Ministerio de Vivienda. Ley 6 de 1 de febrero de 2006. “Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones”.
- Ministerio de Vivienda. Ley 9 del 25 de enero de 1973, crea el Ministerio de Vivienda con la finalidad de establecer, coordinar y asegurar de manera efectiva, la ejecución de una Política Nacional de Vivienda y Desarrollo Urbano.
- República de Panamá. Decreto Ejecutivo 1 de 2004 sobre Límites de Exposición de ruidos Ambiental. Panamá 2004.
- Ministerio de Salud. Reglamentos DGNTI – COPANIT 44- 2000. Regulación del Ruido Ocupacional. Panamá 2000.
- Contraloría General de la República. Dirección de Estadística y Censo, Estadística Panameña, Situación Física, Meteorología Años 2002 - 2003. Censo de Población y Vivienda 2010.
- República de Panamá. Decreto Ley 68 de 1970. Prestaciones médicas y riesgos profesionales de la Caja de Seguro Social. Panamá 1970.
- Ministerio de Salud. Reglamentos DGNTI – COPANIT 35-2000. Aguas Residuales en sistemas de alcantarillados. Panamá 2000.
- Salazar, D. Guía para la Gestión del Manejo de Residuos Sólidos Municipales. PROARCA/SIGMA 2003.

14.0 ANEXOS

14.1 Copia de solicitud de evaluación de impacto ambiental, copia de cédula del promotor.

14.2 Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente.

14.3 Copia de certificado de existencia de persona jurídica. (Promotor)

14.4 Copia del certificado de propiedad(es) donde se desarrolla 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.

14.4.1 En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.

14.5 Coordenadas del área del lote intervenido.

14.6 Certificado de asignación de uso de suelo.

14.7 Informe de capacidad de soporte del suelo.

14.8 Certificado del IDAAN.

14.9 Informe de arqueología.

14.10 Monitoreo de ruido.

14.11 Monitoreo de calidad de aire.

14.12 Volante de comunicación.

14.13 Lista de encuestados.

14.14 Entrevista.

14.15 Encuestas.

14.16 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo.

14.17 Mapa de ubicación geográfica

14.18 Mapa topográfico.

14.19 Mapa de red hídrica.

14.20 Anteproyecto.

Copia de solicitud de evaluación de impacto ambiental.

David-Chiriquí, 28 de febrero de 2025.

Licdo. Ernesto Ponce
Director Regional de Chiriquí
Ministerio de Ambiente
E. S. D



Estimado director,

Yo, Genaro Lezcano Armuelles, panameño, mayor de edad, portador de la cédula No.4-151-414, Con domicilio para recibir notificaciones en oficina principal N°1 de la empresa Molino Lezcano S.A., sobre la Vía a San Carlos, Corregimiento de San Pablo Viejo Arriba, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, localizable al teléfono 6679-1759 o a la dirección electrónica molinolezcano@yahoo.com en mi calidad de Representante Legal de la Sociedad Anónima Denominada **Molino Lezcano S.A.**, Registrada en (Mercantil) Folio N°62096 (S), llevo hasta su despacho para solicitarle la admisión y evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I denominado "**Construcción de Silos**" ubicado en la comunidad de San Pablo Viejo Arriba, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

El proyecto consiste en la instalación de 4 silos para el almacenamiento de arroz en cascara, divididos en 2 silos de 60 pies de diámetro y 2 silos de 24 pies de diámetro, y la construcción de una galera para almacenamiento de materia prima.

Dicho documento consta de (179) hojas, y ha sido elaborado por un equipo multidisciplinario bajo la responsabilidad del consultor ambiental Eliecer Castillo, inscrito en el Registro de Consultores DEIA-IRC-039-2019 el cual recibirá información del proceso de evaluación en el correo electrónico eliecer_0493@hotmail.com o al celular 6910-7110. Y la colaboración de la consultora ambiental Ariatny Ortega inscrita en el Registro de Consultores DEIA-IRC-040-2019 localizable al correo electrónico ariatny1190@hotmail.com o al celular 6577-0412.

Se anexan los siguientes documentos a este memorial:

- ✓ Recibo de Paz y Salvo de MIAMBIENTE.
- ✓ Recibo de pago por evaluación del EstA Cat I.
- ✓ Copia de cédula del representante legal autenticada.
- ✓ Certificado del registro público de la propiedad original.
- ✓ Certificado del registro público de la empresa original.
- ✓ 1 documento original impreso, y 2 copias en formato digital.

Atentamente,

Genaro Lezcano Armuelles
C.I.P. 4-151-414
Representante Legal
Molino Lezcano S.A.



Escaneado con CamScanner

Copia de cédula del promotor.



La Notaria GLENDY LORENA CASTILLO LOPEZ DE OSIGIAN
Segunda Notaria Suplente del Circuito de Chiriquí, con
Cédula N. 4-726-2468

TESTIGO: Que este documento es fiel copia de
original

Chiriquí, 27 febrero 2025

Testigos
L. M. Glendy Lorena Castillo López de Osigian
Segunda Notaria Suplente del Circuito de Chiriquí



Copia de paz y salvo.



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 255150

Fecha de Emisión:

16	04	2025
(día / mes / año)		

Fecha de Validez:

16	05	2025
(día / mes / año)		

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

MOLINO LEZCANO, S.A.

Representante Legal:

GENARO LEZCANO ARMUELLES

Inscrita

639-471-129661

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

Certificación, válida por 30 días


Firma Autorizante



Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación.



MINISTERIO DE AMBIENTE
R.U.C. PNT-2-5498 DV 75
Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro

No.
4050017

INFORMACION GENERAL

Hemos Recibido De	MOLINO LEZCANO, S.A. / 639-471-129661	Fecha del Recibo	2025-3-18
Administración Regional	Dirección Regional MAMBIENTE Chingai	Guía / P. Acoro	
Agencia / Parous	Ventania Tesorería	Tipo de Cliente	CONTADO
Efectivo / Cheque	SLIP DE DEPOSITO	No. de Cheque / Trx	910678725 B/. 353.00
La Suma De	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

DETALLE DE LAS ACTIVIDADES

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

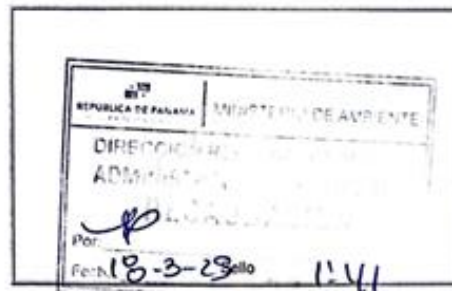
OBSERVACIONES

PAZ SALVO + PAGO DE ESIA CAT. I DEL PROYECTO: CONSTRUCCION DE SILOS REPRESENTANTE LEGAL: GENARO LEZCANO ARMUELLES

Día	Mes	Año	Hora
18	3	2025	01:41:33 PM

Firma

Nombre del Cayero Emely Jaramillo



IMP 1

Copia de certificado de existencia de persona jurídica.



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: ALEXANDRA JUDITH
ALABARCA
FECHA: 2025-01-24 18:23:28 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACIÓN: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

34241/2025 (0) DE FECHA 24/01/2025

QUE LA PERSONA JURÍDICA

MOLINO LEZCANO, SOCIEDAD ANONIMA
TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 62096 (S) DESDE EL MIÉRCOLES, 20 DE NOVIEMBRE DE 1968

- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: PATRICIO LEZCANO G.
SUSCRIPTOR: CARLOS LEZCANO G.

DIRECTOR: GENARO LEZCANO GANTES
DIRECTOR: GENARO LEZCANO ARMUELLES
DIRECTOR: NIMIO ALBERTO GONZALEZ
DIRECTOR: JENNIFER MAYGE LEZCANO SOBERON
DIRECTOR: GENARO LEZCANO SOBERÓN
DIRECTOR: PALMIRA ARMUELLES DE LEZCANO
PRESIDENTE: GENARO LEZCANO ARMUELLES
VICEPRESIDENTE: GENARO LEZCANO SOBERON
TESORERO: GENARO LEZCANO SOBERÓN
SECRETARIO: JENNIFER MAYGE LEZCANO SOBERON
VOCAL: GENARO LEZCANO GANTES
VOCAL: PALMIRA ARMUELLES DE LEZCANO
VOCAL: NIMIO ALBERTO GONZALEZ SALAZAR

AGENTE RESIDENTE: ANTONIO RIOS RUIZ

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
EL PRESIDENTE, PUDIENDO TAMBIEN EL VICEPRESIDENTE, EL SECRETARIO, O EL TESORERO.

- QUE SU CAPITAL ES DE 150,000.00 BALBOAS
EL CAPITAL DE LA SOCIEDAD ES DE B/.150,000.00 DIVIDIDO EN MIL QUINIENTAS ACCIONES CLASE A, DE CIENTO BALBOAS CADA UNA, NOMINATIVAS CON DERECHO A VOTO Y PARTICIPACIÓN EN LAS GANANCIAS.
ACCIONES: NOMINATIVAS

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

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL VIERNES, 24 DE ENERO DE 2025 A LAS 5:09 P. M..
NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404979794



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: DD130EC7-FE7C-438F-BD76-73C2A6F92551
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

Copia del certificado de propiedad.



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: BELLA MIGDALIA
SANTOS PALACIOS
FECHA: 2025 02 07 11:44:57 -05 00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACIÓN: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 52199/2025 (0) DE FECHA 06/02/2025 /J.J.R.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) DAVID CÓDIGO DE UBICACIÓN 4501, FOLIO REAL Nº 13407 (F)

ESTADO DEL FOLIO: ABIERTO

UBICADO EN CORREGIMIENTO DAVID, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 5 HA Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 8 HA 7376 M² 51 DM²
COLINDANCIAS: NORTE: CON RESTO LIBRE DEL FOLIO 3034546, CODIGO 4501, PROPIEDAD DE LEZCAMPO, S.A.
Y RESTO LIBRE DEL FOLIO 409984, CODIGO 4501, PROPIEDAD DE MOLINO LEZCANO, S.A.; SUR: CON FOLIO
REAL 10458, CODIGO 4501, PROPIEDAD DE MOLINO LEZCANO, S.A.; ESTE: CON CALLE DE PIEDRA A SAN
CARLOS Y A SAN PABLO VIEJO ABAJO; OESTE: CON RIO PLATANAL, SERVIDUMBRE FLUVIAL.
CON UN VALOR DE B/.28,620.00 (VEINTIOCHO MIL SEISCIENTOS VEINTE BALBOAS)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

MOLINO LEZCANO, S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BANCO GENERAL, S.A. POR LA SUMA DE CUATRO MILLONES NOVECIENTOS MIL BALBOAS (B/.4,900,000.00) POR UN PLAZO DE 1 AÑO, SEGÚN CONSTA INSCRITO AL ASIENTO 1 DEL FOLIO (INMUEBLE) DAVID CÓDIGO DE UBICACIÓN 4501, FOLIO REAL Nº 13407 (F) EN LA ENTRADA NÚMERO 139149/2012 DE FECHA 30/08/2012. INSCRITO AL ASIENTO 1, EL 16/12/2014, EN LA ENTRADA 92058235/2014.

CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO SIRVIENTE): TIPO DE SERVIDUMBRE: FLUVIAL. DESCRIPCIÓN DE LA SERVIDUMBRE: SERVIDUMBRE FLUVIAL, RIO PLATANAL, POR EL LADO OESTE, LA CUAL SE HACE EN ESTE ACTO Y MANIFIESTA CONOCER Y ACEPTAR LA PROPIETARIA. INSCRITO AL ASIENTO 6, EL 11/05/2021, EN LA ENTRADA 151911/2021.

MODIFICACIÓN DE HIPOTECA INMUEBLE QUE NO AUMENTA EL MONTO: GRADO DE LA HIPOTECA PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS POR UN MONTO DE TRES MILLONES QUINIENTOS MIL BALBOAS (B/.3,500,000.00) Y UN PLAZO DE 1 AÑO, PRORROGABLE POR PERÍODOS ADICIONALES DE 1 AÑO CADA UNO UN INTERÉS ANUAL DE 5% CLÁUSULAS DEL CONTRATO: MANTIENE VIGENTE Y DISMINUYE LA PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS FIADOR: GENARO LEZCANO ARMUELLES, GANAGRO RAZA, S.A. INSCRITO AL ASIENTO 7, EL 29/08/2022, EN LA ENTRADA 311519/2022.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 7 DE FEBRERO DE 2025 9:53 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 1404998868



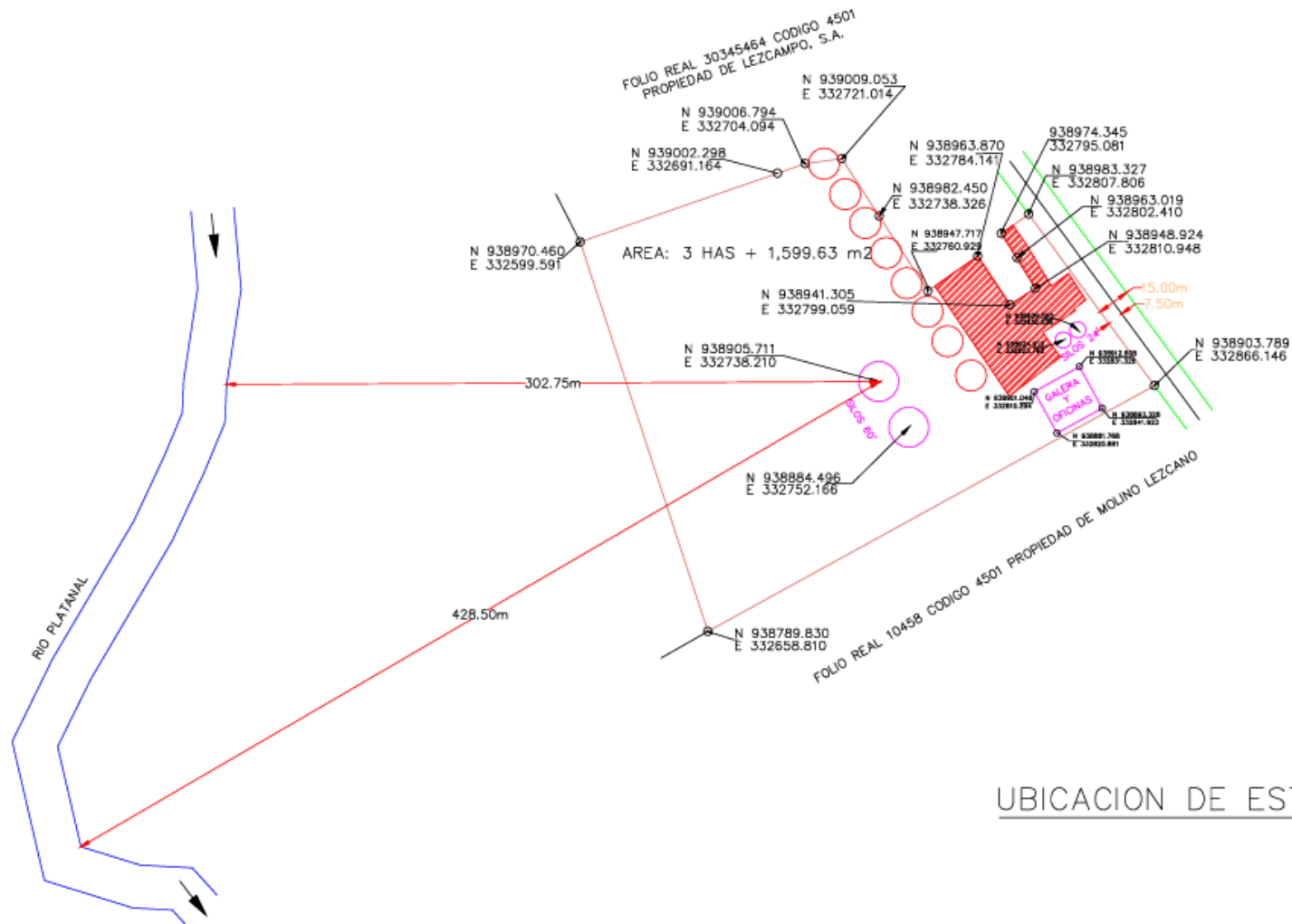
Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 5A9692B1-3B56-4521-919F-633C7E25DA60
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.

No aplica para este caso, ya que el promotor es el dueño de la finca donde se desarrollará el proyecto.

Coordenadas del área del lote intervenido.



Certificado de asignación de uso de suelo.



**REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO**

RESOLUCIÓN N° 355- 2013
(de 7 de Junio 2013)

**LA MINISTRA DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES,**

CONSIDERANDO:

Que la Arquitecta Eiba Torres Vargas, en representación de el Señor Genaro Lezcano Gantes, representante legal de MOLINO LEZCANO, S.A., ha solicitado asignación de código de zona I-M (Industria Molesto), del Plan Normativo de David, para la finca N°13407, ubicada sobre la Vía a San Carlos, Corregimiento de San Pablo Viejo Arriba, Distrito de David, Provincia de Chiriquí;

Que de conformidad al artículo 2, numeral 19, de la Ley N° 61 de 23 de octubre de 2009, le corresponde al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, levantar, regular y dirigir los planos reguladores, lotificaciones, zonificaciones, urbanizaciones, mapas oficiales, líneas de construcción y todos los demás asuntos que requiera la planificación de las ciudades, con la cooperación de los Municipios y otras entidades públicas;

Que en cumplimiento de la Ley N° 6 de 1 de febrero de 2006, reglamentada mediante Decreto Ejecutivo N° 23 de 16 de mayo de 2007, se efectuó la Consulta Ciudadana;

Que dicha solicitud presentada por el Arquitecta obedece a la intención de legalizar la empresa de Molino Lezcano, S.A., ya que se estableció en esta finca desde el año 1968;

Que este proyecto consta de un área para oficina, planta de procedimiento, empacados, depósito donde se guardan las mercancías secas como: arroz, alimentos concentrados para cerdo, pollo y ganado y seis (6) silos para el almacenamiento de arroz. Tiene un área cerrada de aproximadamente 2,766.89m² y un área abierta de 279.44m² para la carga y descarga de mercancía y estacionamientos para el público en general;

Que la finca N°13407 tiene una superficie total de 5 hectáreas;

Que la Junta de Planificación Municipal de David, recomienda aprobar la asignación del código de zona I-M (Industrial Molesto) del Plan Normativo de David, para la finca N°13407, ubicada en el Corregimiento de San Pablo Viejo Arriba, Distrito de David, Provincia de Chiriquí;

Que se desprende del informe N°019-13 del 22 de Febrero de 2013 del Departamento de Control y Orientación del Desarrollo y Ventanilla Única del Miviot de la Regional de Chiriquí, las siguientes observaciones:

Que la tendencia del sector de San Pablo Viejo se puede encontrar la mayor parte de uso Industrial, ya que se encuentra sobre la Vía a San Carlos;

Que entre los proyectos que se encuentran aledaños a este proyecto se encuentra otro molino de arroz (Molino La Existosa) con actividades similares;

Que la altimetría del sector mantiene una altimetría cónsona con el proyecto pues la mayoría son de una sola planta;





Resolución N° 355 - 2013
(de 7 de Junio de 2013)
Página N° 2



Que el área está provista de calles asfaltadas, acueducto, sistema de desagüe pluvial con cuneta abierta, no tiene sistema de alcantarillado sanitario, electricidad y telefonía;

Que la finca tiene acceso sobre una vía secundaria que se desprende de una vía principal la cual llega al proyecto con un flujo vehicular de baja intensidad y aproximadamente 5km de la carretera Panamericana;

Que durante la inspección realizada se pudo detectar condiciones normales de salubridad y un ambiente natural industrial;

Que mediante el informe N°19-13 del 22 de Febrero de 2013 del Departamento de Control y Orientación del Desarrollo y Ventanilla Única del Miviot de la Regional de Chiriquí, considera que según inspección realizada y tomando en cuenta todas las referencias y condiciones del proyecto, que la solicitud de la Arquitecta Elba Torres, es factible por lo que recomiendan se apruebe la asignación del código de zona I-M (Industrial Molesto) del Plan Normativo de David, para la finca N°13407,

Que con fundamento a lo anteriormente expuesto,

RESUELVE

PRIMERO: Aprobar la asignación de código de zona I-M (Industrial Molesto), para la finca N°13407, ubicada en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

SEGUNDO: Deberá resolver los estacionamientos dentro de la propiedad y establecer un carril de aceleración y desaceleración para acceder al proyecto.

TERCERO: El uso comercial deberá acogerse al resto de las regulaciones establecidas por el código de zona I-M (Industrial Molesto), deberá establecer una franja de arborización perimetral de por lo menos 5.00 metros como franja de amortiguamiento.

CUARTO: Todas las actividades de carga, descarga, almacenamiento, mercadeo o de maniobra, deberán realizarse dentro de los límites de la propiedad; además al concluir la jornada laboral cualquier vehículo relacionado a la actividad comercial e industrial o de personas, deberá guardarse dentro de la propiedad.

QUINTO: Deberá cumplir con los estacionamientos que por norma se señala para este tipo de desarrollo y no podrá utilizar la servidumbre como área de carga y descarga, ni para estacionamientos de discapacitados, no se permitirá la ubicación, ni estacionamientos con retroceso directo hacia la vía.

SEXTO: El proyecto deberá contemplar soluciones técnicas a problemas del abastecimiento de agua potable, sistema sanitario y drenajes pluviales que pueden producirse en la zona.

SÉPTIMO: No se permitirá colocar o instalar sobre la acera, ningún elemento o aparatos (transformadores eléctricos, línea de energía u otro) que obstruya la libre circulación peatonal.

OCTAVO: Deberá someterse al proceso de revisión de planos y cumplir con los requisitos técnicos, ambientales de salubridad y de seguridad exigidos por Instituciones tales como: Municipio, Ministerio de Salud, IDAAN, ANAM, ATTT, MOP, y la Oficina de Seguridad de los Bomberos.

NOVENO: La presente aprobación está sujeta a la veracidad de la documentación presentada en relación al Memorial de la solicitud y a la ubicación de la finca N°13407.





Resolución N° 355- 2013
(de 7 de Junio de 2013)
Página N° 3



DÉCIMO: Enviar copia de esta Resolución al Municipio correspondiente, para los trámites subsiguientes.

DÉCIMO PRIMERO: Contra esta Resolución cabe el recurso de Reconsideración ante la Ministra de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro del término de cinco (5) días hábiles, contados a partir de la fecha de notificación de esta Resolución

FUNDAMENTO LEGAL: Ley No. 61 de 23 de octubre de 2009,
Ley N° 6 de 1 de febrero de 2006,
Decreto Ejecutivo N° 23 de 16 de mayo de 2007.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,


RASMINDA DEL O. PIMENTEL C.
Ministra de Vivienda y
Ordenamiento Territorial


ELADIO OSTRA PRAVIA
Vice-Ministro de
Ordenamiento Territorial

La Suscrita Digna María Lisandro Cedeño
Primer Suplente del Notario Público Primero del
Circuito de Chiniquí, con cédula No. 4-710-556
CERTIFICO: Que este documento es copia de copia


Testigos
1
2
Digna María Lisandro Cedeño
Primer Suplente del Notario Público Primero

ES COPIA DE SU ORIGINAL


DIRECCION JURIDICA

MINISTERIO DE VIVIENDA

FECHA

10/VII/2013



Proyecto: Construcción de Silos

Solicitado: Molino Lezcano, S.A.

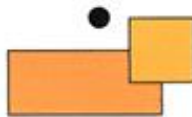
Ubicación: San Pablo Viejo, ciudad de David,
distrito de David, provincia de Chiriquí,
República de Panamá

Estudio Capacidad de Soporte del Suelo

Enero 2025

Op Ingenieros, S. A.
Ingeniería Control de calidad Geotecnia
JTIA 0404





Op Ingenieros, S. A.

Ingeniería Control de calidad Geotecnia

JTIA No. 0404

Villa Dora, David, Chiriquí, República de Panamá

Teléfono: (507) 6674 4945; Correo: opingenieros@outlook.com

Estudio Capacidad de Soporte del Suelo

Proyecto: Construcción de Silos

Solicitado: Molino Lezcano, S.A.

Ubicación: San Pablo Viejo, ciudad de David, distrito de David
provincia de Chiriquí, República de Panamá

I- Propósito del estudio

El objetivo de este estudio fue determinar la capacidad de soporte del suelo para así contar con la información básica para el diseño de las fundaciones de del proyecto: **“Construcción de Silos”** ubicado San Pablo Viejo, David, Chiriquí. El estudio fue solicitado por **Molino Lezcano, S.A.**

II- Descripción del área y geología.

El terreno estudiado es relativamente plano con una elevación promedio de 140.00 msnm (Dato obtenido de Google Earth). Según el Mapa Geológico de Panamá, esta zona se encuentra en la formación Barú (QPS-BA) y muy cerca de la formación Tonosí (TEO-To), en la cual predominan las rocas basálticas, andesitas, cenizas, tobas, aglomerados y aluviones en las **partes inferiores del subsuelo** y sedimentos consolidados, lutitas (roca sedimentaria compuesta por partículas del tamaño de la arcilla y del limo) y areniscas en la **parte superior del terreno**. Una zona de fallas cercanas (falla Chiriquí) se encuentra al norte del área estudiada, en la cual el REP 2021 recomienda usar coeficientes medios a elevados de aceleración para el diseño estructural.



III- Trabajos realizados

La investigación realizada tuvo como propósito obtener la información de campo solicitada y consiste de lo siguiente:

A- Determinación del número de sondeos y profundidad.

Para determinar el número de sondeos se toma de referencia el REP-2021, Anexo A6 Geotecnia: **Ver Anexo 1.**

- Factor A (área): N/D
- Factor P: 0
- Factor G: 0.7 (Uniforme)
- Factor E: 1.0
- Número de sondeos solicitados: Dos (2)
- Profundidad de sondeos: 8.50 metros (Hoyo No. 1 y Hoyo No. 2)

B- Prueba de Capacidad de soporte en campo.

La Prueba de Penetración Estándar (SPT) consistió en determinar la capacidad de soporte del suelo. Los ensayos de penetración se efectuaron mediante el uso de un penetrómetro de 3.49 cm de diámetro interior, martillo de 63.5 kg (140 lb) y con una caída libre de 0.76 m (30 plg).

La terminología, procedimiento y cálculos de la prueba SPT están referenciados a la norma ASTM D-1586 y el Reglamento Estructural Panameño (REP-2014 y REP-2021).

La ubicación de los sondeos fue en **común acuerdo** con el solicitante y las coordenadas fueron proporcionadas por el solicitante. En el **Anexo No. 2** aparece la ubicación del sitio de estudio como las coordenadas, ubicación y fotografías de las pruebas de campo.



En los **Anexos No. 3 y No. 4** se detalla el tipo de material encontrado, la humedad natural del suelo, porcentaje de recuperación, nivel freático y capacidad de soporte admisible a diferentes profundidades en los hoyos en estudio. **“Se usó un factor de seguridad de 3 para el cálculo de la capacidad de soporte admisible”.**

C- Pruebas de laboratorio.

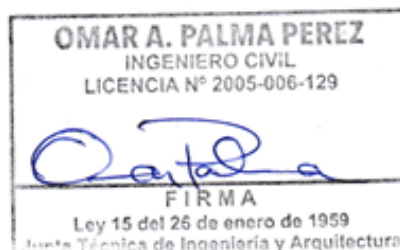
Consiste en el cálculo de humedad, descripción visual del material, porcentaje de recuperación y cálculo de la capacidad de soporte del suelo de los hoyos No. 1 y No. 2 (**Ver Anexos No. 3 y No. 4**).

Las muestras obtenidas de los hoyos No. 1 a No. 2, especialmente los materiales ubicados a 2.40 m de profundidad hacia abajo (considerando la profundidad de desplante de la fundación y reemplazo de material), fueron sometidas a pruebas de granulometría, lavado de tamiz No. 200 y límites de Atterberg para clasificar los suelos. De acuerdo con los resultados, podemos clasificar estos suelos como limos o limos con presencia de arena, con plasticidad media a alta en función del límite líquido. **Ver Anexos No. 5 a No. 10 para mayor referencia.**

IV- Conclusiones y Recomendaciones:

1. Hoyo No. 1

- Parte superior (0.00 a 2.40 m profundidad):
 - i. Entre 0.00 a 1.45 m de profundidad predomina limo con presencia de materia orgánica y cenizas de humedad alta y consistencia en sitio muy suave.
 - ii. Entre 1.45 m a 2.40 m de profundidad predomina limo con presencia de arcillas de humedad media a alta, plasticidad media a alta y consistencia en sitio muy suave a suave.



- iii. Los valores encontrados en las pruebas de campo coinciden aproximadamente con los valores nominales de capacidad de soporte admisible del REP-2014 (Cuadro A6.3.7) para un limo con arcillas o arcilloso de consistencia en sitio suave (De 2.00 m a 2.40 m de profundidad).
- Parte inferior (2.40 m a 8.50 m profundidad):
 - i. Entre 2.40 m a 5.10 m de profundidad predomina limo con presencia de arena de humedad media a alta, plasticidad media a alta y consistencia en sitio muy suave.
 - ii. **En la etapa de 3.00 m a 3.45 m no se pudo calcular la capacidad de soporte admisible por penetración mayor o igual a 45 cm debido a consistencia en sitio muy suave a dicha profundidad.**
 - iii. Entre 5.10 m a 6.10 m de profundidad predomina limo con presencia de arcillas de humedad media a alta, plasticidad media a alta y consistencia en sitio suave a muy suave.
 - iv. Entre 6.10 m a 8.50 m de profundidad predomina limo con presencia de arena de humedad media a alta, plasticidad media a alta y consistencia en sitio muy suave a suave.
 - v. Los valores encontrados en las pruebas de campo coinciden aproximadamente con los valores nominales de capacidad de soporte del REP-2014 (Cuadro A6.3.7) para un limo con arcillas de consistencia en sitio suave (De 5.00 m a 5.45 m de profundidad) y para un limo con arenas o limo arenoso de consistencia en sitio suave (De 7.00 m a 8.50 m de profundidad).

2. Hoyo No. 2

- Parte superior (0.00 a 2.40 m profundidad):
 - i. Entre 0.00 a 1.60 m de profundidad predomina limo con presencia de materia orgánica y cenizas de humedad media y consistencia en sitio muy suave.



- ii. En la etapa de 0.00 m a 0.45 m no se pudo calcular la capacidad de soporte admisible por penetración mayor o igual a 45 cm debido a consistencia en sitio muy suave a dicha profundidad.
 - iii. Entre 1.60 m a 2.40 m de profundidad predomina limo con presencia de arcillas de humedad media a alta, plasticidad media a alta y consistencia en sitio muy suave a suave.
 - Parte inferior (2.40 m a 8.50 m profundidad):
 - i. Entre 2.40 m a 5.30 m de profundidad predomina limo con presencia de arena de humedad media a alta, plasticidad media a alta y consistencia en sitio muy suave a suave.
 - ii. Entre 5.30 m a 6.45 m de profundidad predomina limo con presencia de arcillas de humedad media a alta, plasticidad media a alta y consistencia en sitio suave a muy suave.
 - iii. Entre 6.45 m a 8.50 m de profundidad predomina limo con presencia de arena de humedad media a alta, plasticidad media a alta y consistencia en sitio suave.
 - iv. Los valores encontrados en las pruebas de campo coinciden aproximadamente con los valores nominales de capacidad de soporte del REP-2014 (Cuadro A6.3.7) para un limo con arenas o limo arenoso de consistencia en sitio suave (De 4.00 m a 5.30 m de profundidad; de 6.45 m a 8.50 m de profundidad).
3. Según la estratigrafía del área de estudio y de acuerdo al Reglamento Estructural de Panamá (REP-2021, Capítulo 5 Punto 5.10 y ASCE/SEI 7-05 Capítulo 20) se recomienda utilizar un perfil del suelo "Tipo E", el cual finalmente será definido por el ingeniero civil del proyecto.



4. Se recomienda utilizar los valores de capacidad de soporte indicados en los **Anexos No. 3 y No. 4** como referencia. Se sugiere la eliminación del material de relleno o in situ, especialmente en suelos de consistencia muy suave o suave con presencia de materia orgánica (si aplica), y su reemplazo por un material adecuado para aumentar la capacidad de soporte admisible, conforme a REP-2014 y REP-2021. Además, se recomienda colocar una capa de grava arenosa gruesa (material aluvial de río) debajo del desplante de las fundaciones, debidamente compactada al 100% del Proctor estándar. Esta situación deberá ser definida finalmente por el ingeniero civil del proyecto. Esta capa ayudará a distribuir las cargas de manera más uniforme sobre el suelo portante, controlando así los asentamientos diferenciales.
5. No se han considerado asentamientos adicionales, dado que se recomienda compactar al 100% la zona del desplante de las fundaciones. La compactación al 100% está orientada a evitar asentamientos diferenciales a lo largo del tiempo.
6. Durante el tiempo de las excavaciones, si coincide con la época de lluvias deberá considerarse drenajes adecuados para evitar la saturación del suelo.
7. Toda la información aquí suministrada está de acuerdo con lo observado durante la inspección, pruebas de campo y laboratorio realizados. Los resultados de estos sondeos, no significan que serán válidos para otros lugares y en otra etapa, certificando que no se ha omitido ningún detalle. El estudio fue realizado en la época seca y es posible que haya una ligera variación de las propiedades mecánicas de los suelos.
8. En el caso probable de que durante la ejecución de las excavaciones para las fundaciones haya dudas del tipo de suelo encontrado recomendamos notificarlo de inmediato a Op Ingenieros, S. A; a fin de efectuar las verificaciones que sean necesarias por nuestra empresa.



V – Anexos.

1. Certificación de cumplimiento REP-2021.
2. Ubicación del sitio de estudio; ubicación, coordenadas y fotografía de la prueba de campo.
3. Prueba de capacidad de soporte del Hoyo No. 1.
4. Prueba de capacidad de soporte del Hoyo No. 2.
5. Granulometría muestra No. 1
6. Lavado tamiz No. 200 muestra No. 1
7. Límites de Atterberg muestra No. 1
8. Granulometría muestra No. 2
9. Lavado tamiz No. 200 muestra No. 2
10. Límites de Atterberg muestra No. 2



Omar Palma
Ingeniero Civil
31 enero de 2025

Anexo No. 1
Certificación de cumplimiento - REP 2021

Proyecto: Construcción de Silos
Solicitado: Molino Lezcano, S.A.
Ubicación: San Pablo Viejo, David, Chiriquí

Condición Geológica	Factor de condición Geológica (G)
Uniforme	0.7
Algo variable	1.0
Variable	1.3

Tipo de estructura	Factor estructural (E)	Factor (P) según REP 2021
1 ó 2 plantas, galeras	1.0	0
3 a 9 plantas	1.5	1
10 a 19 plantas	2.5	1
20 plantas o más	4.0	Tabla 6.2.4

(APLICA)

$$N = G (AxE + 2) + P \quad \text{REP 2021 A6.2.1}$$

Factor A:	Área planta (miles de metros cuadrados)
-----------	---

Componente de la estructura	Área de planta (m2)	Factor A	Condición geológica	Factor G	Tipo de estructura	Factor E	N (número perforaciones mínimas)
Silos	N/D	-	Uniforme	0.7	1 ó 2 plantas, galeras	1.0	-

Componente de la estructura	Número de perforaciones solicitadas	Rango mínimo de largo de las perforaciones realizadas (metros)	Profundidad de desplante del cimiento	Ancho menor de zapata (m)	Desplante + 2 veces el ancho menor de zapata	5 veces ancho menor de zapata
Silos	2	8.50	2.50	1.70	5.90	8.50

Nota 1: Zapatas para columnas, paredes o muros se requiere perforaciones igual a dos veces el ancho menor de la zapata.

Sin embargo se requiere por lo menos una perforación 5 veces del ancho menor de la zapata (REP-2014 A6.2.5)

Nota 2: Las dimensiones y desplante de la zapata es solo una referencia para el ingeniero civil del proyecto y deben ser calculadas y revisadas.

Clasificación del perfil de sitio (Recomendado el cual será definido finalmente por el ingeniero civil del proyecto)	"Tipo E"
Consideraciones sobre estructuras de retén (ver informe)	No aplica
Consideraciones sobre talud	No aplica
Otros riesgos geotécnicos	No aplica

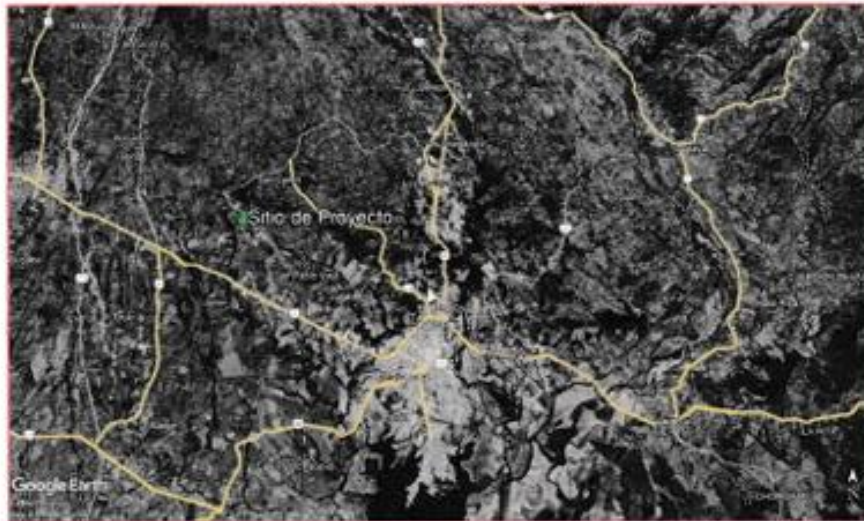


Revisado: _____

31-ene-2025

Anexo No. 2

Ubicación Sitio del Proyecto



Ubicación Pruebas Capacidad de Soporte



Coordenadas Pruebas Capacidad de Soporte

Hoyo	Estructura	Coordenada Este	Coordenada Norte
No. 1	Silos	332741.7	938888.5
No. 2		332730.3	938904.1

Nota: La ubicación de los hoyos fue en común acuerdo con el solicitante.

Fotografías Pruebas Capacidad de Soporte



Hoyo No. 1



Hoyo No. 2

OMAR A. PALMA PEREZ
INGENIERO CIVIL
LICENCIA N° 2005-006-129

[Handwritten Signature]

FIRMA

Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



Op Ingenieros, S.A.
Ingeniería - Control de calidad - Geotecnia

JTIA: Resolución vigente No. 0404

Villa Dora, David, Chiriquí

Teléfono: (507) 6674 4945, Correo: opingenieros@outlook.com

Proyecto: Construcción de Silos

Solicitado: Molino Lezcano, S.A.

Ubicación: San Pablo Viejo, David, Chiriquí

Coordenadas: E 332741.7, N 938888.5

Anexo No. 3

Capacidad Soporte Suelo Hoyo No. 1

Estratigrafía			Resultados de prueba					
H (m)	Descripción visual del material	Tipo muestra	H(m)	N	P (cm)	Capacidad soporte (Ton/m2)	Humedad natural (%)	Recuperación %
0.00	Limo color gris oscuro con presencia de materia orgánica y cenizas. Consistencia en sitio muy suave.	A	0.00	1	15	2.4	85.0	20.0
				1	15			
			0.45	1	15			
		A	1.00	1	15	3.6	57.2	20.0
				1	15			
1.45			1.45	2	15			
	Limo con presencia de arcillas color pardo oscuro. Consistencia en sitio muy suave a suave.	A	2.00	1	15	4.8	34.1	60.0
				2	15			
2.40			2.45	2	15			
	Limo color pardo claro con presencia de arenas finas. Consistencia en sitio muy suave.	A	3.00	1	>45	N/C	44.2	50.0
				-	-			
			3.45	-	-			
		A	4.00	1	15	2.4	56.6	50.0
5.10				1	15			
	Limo con presencia de arcillas color pardo oscuro. Consistencia en sitio suave a muy suave.	A	4.45	1	15	4.8	52.0	70.0
NF: 5.20			5.00	2	15			
				2	15			
6.10			5.45	2	15			
	Limo color pardo claro con presencia de arenas finas. Consistencia en sitio muy suave a suave.	A	6.00	2	15	2.4	61.4	30.0
				1	15			
			6.45	1	15			
		A	7.00	2	15	8.4	60.0	50.0
				3	15			
			7.45	4	15			
		A	8.00	2	15	4.8	66.9	60.0
8.50				2	15			
			8.45	2	15			



0.00 8.50

Suelo natural = Nivel 0.000 de referencia

A - Muestra alterada

P - Penetración

N/C - No calculado, penetración mayor o igual a 45 cm por consistencia del suelo muy suave a dicha profundidad.

NF - Nivel freático detectado a 5.20 m de profundidad durante sondeo.

Esta tabla tiene que analizarse con el informe geotécnico

Realizado: Op Ingenieros, S.A.

Fecha: 30-ene-2025

Revisado:





Op Ingenieros, S.A.
Ingeniería - Control de calidad - Geotecnia
 JTIA: Resolución vigente No. 0404
 Villa Dora, David, Chiriquí

Teléfono: (507) 6674 4945, Correo: opingenieros@outlook.com

Proyecto: Construcción de Silos
Solicitado: Molino Lezcano, S.A.
Ubicación: San Pablo Viejo, David, Chiriquí
Coordenadas: E 332730.3, N 938904.1

Anexo No. 4

Capacidad Soporte Suelo Hoyo No. 2

Estratigrafía		Resultados de prueba						
H (m)	Descripción visual del material	Tipo muestra	H(m)	N	P (cm)	Capacidad soporte (Ton/m2)	Humedad natural (%)	Recuperación %
0.00	Limo color gris oscuro con presencia de materia orgánica y cenizas. Consistencia en sitio muy suave.	A	0.00	1	>45	N/C	48.5	15.0
				-	15			
			0.45	-	15			
		A	1.00	2	15	3.6	74.3	20.0
				1	15			
1.60			1.45	2	15			
	Limo con arcillas color pardo oscuro. Consistencia en sitio muy suave.	A	2.00	1	15	2.4	35.8	40.0
				1	15			
2.40			2.45	1	15			
	Limo color pardo claro con presencia de arenas finas. Consistencia en sitio muy suave a suave.	A	3.00	1	15	2.4	44.6	30.0
				1	15			
			3.45	1	15			
		A	4.00	2	15	9.6	53.3	90.0
				4	15			
			4.45	4	15			
NF: 5.20		A	5.00	2	15	6.0	60.3	90.0
5.30				2	15			
			5.45	3	15			
	Limo con arcillas color pardo oscuro. Consistencia en sitio suave a muy suave.	A	6.00	2	15	2.4	34.5	40.0
				1	15			
6.45			6.45	1	15			
	Limo color pardo claro con presencia de arenas finas. Consistencia en sitio suave.	A	7.00	2	15	4.8	56.9	30.0
				2	15			
			7.45	2	15			
		A	8.00	3	15	6.0	67.2	80.0
				3	15			
8.50			8.45	2	15			



0.00 8.50

Suelo natural = Nivel 0.000 de referencia

A - Muestra alterada

P - Penetración

N/C - No calculado, penetración mayor o igual a 45 cm por consistencia del suelo muy suave a dicha profundidad.

NF - Nivel freático detectado a 5.20 m de profundidad durante sondeo.

Esta tabla tiene que analizarse con el informe geotécnico

Realizado: Op Ingenieros, S.A.

Fecha: 31-ene-2025

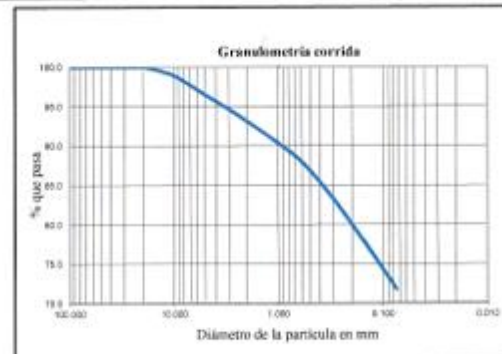
Revisado:

OMAR A. PALMA PEREZ
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA N° 2005-006-129

[Firma manuscrita]

FIRMA
 Ley 15 del 26 de enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Proyecto: Construcción de Silos
Ubicación: San Pablo Viejo, David, Chiriquí
Solicitado: Molino Lezcano, S.A.
Descripción visual: Limo color pardo claro con presencia de arenas finas.
Fuente: Hoyo No. 1 (Prof. 2.40 m a 5.10 m; Prof. 6.10 m a 8.50 m);
 Hoyo No. 2 (Prof. 2.40 m a 5.30 m; Prof. 6.45 m a 8.50 m)
Muestra: No. 1
Muestreo: Op Ingenieros, S.A.
Fecha muestreo: 30 y 31 enero 2025
Analizado: Op Ingenieros, S.A. (JTIA 0404)
Prueba: Granulometría
Anexo: No. 5



Peso muestra: 1,000.00 gramos

Tamiz	Tamaño de apertura mm	Peso Retenido		% Retenido Acumulado	% que pasa Acumulado
		Individual gr	Acumulado gr		
6"	150.000	0.00	0.00	0.0	100.0
5"	125.000	0.00	0.00	0.0	100.0
4"	100.000	0.00	0.00	0.0	100.0
3"	75.000	0.00	0.00	0.0	100.0
2"	50.000	0.00	0.00	0.0	100.0
1"	25.000	0.00	0.00	0.0	100.0
3/4"	18.750	0.00	0.00	0.0	100.0
1/2"	12.500	5.60	5.60	0.6	99.4
3/8"	9.500	6.50	12.10	1.2	98.8
No. 4	4.750	24.45	36.55	3.7	96.3
No. 8	2.360	25.05	61.60	6.2	93.8
No. 16	1.180	28.05	89.65	9.0	91.0
No. 30	0.600	30.20	119.85	12.0	88.0
No. 50	0.300	47.50	167.35	16.7	83.3
No. 100	0.150	56.00	223.35	22.3	77.7
No. 200	0.075	58.40	281.75	28.2	71.8
Fondo	0.000	718.15	999.90	100.0	-

% de material	
Grueso	3.7
Arena	24.5
Fino	71.8
Total:	100.0

Nota 1: Material pasante No. 4 fue lavado por tamiz No. 200 para determinar mejor el porcentaje de finos.
 Nota 2: Este informe es solo una referencia para el ingeniero del proyecto.

OMAR A. PALMA PEREZ
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA N° 2005-006-129

 FIRMA
 Ley 15 del 26 de enero de 1950
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Realizado: Op Ingenieros, S.A.
 Fecha: 05-feb-25

Revisado:

Proyecto: Construcción de Silos

Ubicación: San Pablo Viejo, David, Chiriquí

Solicitado: Molino Lezcano, S.A.

Descripción Visual: Limo color pardo claro con presencia de arenas finas.

Fuente: Hoyo No. 1 (Prof. 2.40 m a 5.10 m; Prof. 6.10 m a 8.50 m)

Hoyo No. 2 (Prof. 2.40 m a 5.30 m; Prof. 6.45 m a 8.50 m)

Muestra : No. 1

Muestreado: Op Ingenieros, S.A.

Fecha de muestreo: 30 y 31 enero de 2025

Analizado: Op Ingenieros, S.A. (JTIA 0404)

Prueba: Lavado tamiz No. 200 (ASTM D 1140)

Anexo: No. 6

Peso material seco	1,000.00	gramos
Peso material seco después de lavado	284.80	gramos
Perdida por lavado	715.20	gramos
Porcentaje fino que pasa tamiz No 200 (0.075 μm)	71.52	%

Nota 1: Esta prueba es solo una referencia para el ingeniero del proyecto.



Realizado: Op Ingenieros, S.A.
05-feb-25

Revisado:

Proyecto: Construcción de Silos

Ubicación: San Pablo Viejo, David, Chiriquí

Solicitado: Molino Lezcano, S.A.

Descripción visual: Limo color pardo claro con presencia de arenas finas.

Fuente: Hoyo No. 1 (Prof. 2.40 m a 5.10 m; Prof. 6.10 m a 8.50 m);

Hoyo No. 2 (Prof. 2.40 m a 5.30 m; Prof. 6.45 m a 8.50 m)

Muestra: No. 1

Muestreado: Op Ingenieros, S.A.

Fecha muestreo: 30 y 31 enero de 2025

Analizado: Op Ingenieros, S.A. (JTIA 0404)

Ensayo: Límites de Atterberg, Norma ASTM D 4318)

Anexo: No. 7

Límite líquido

Capsula N°	Peso capsula (gr)	Capsula + suelo húmedo (gr)	Capsula + suelo seco (gr)	Agua (gr)	Suelo seco (gr)	Humedad (%)	N° de golpes
A	15.38	30.73	26.58	4.15	11.20	37.05	35
B	15.08	31.31	26.67	4.64	11.59	40.03	26
C	15.16	30.63	25.97	4.66	10.81	43.11	16

Límite plástico

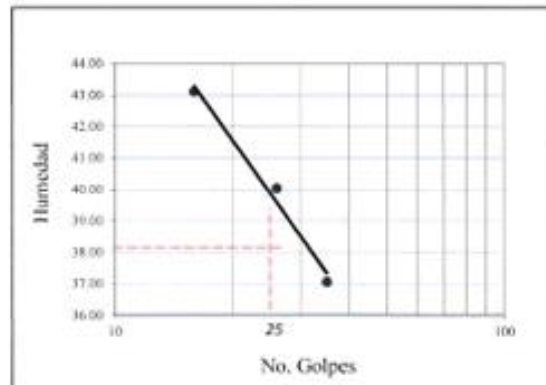
Capsula N°	Peso capsula (gr)	Capsula + suelo húmedo (gr)	Capsula + suelo seco (gr)	Agua (gr)	Suelo seco (gr)	Humedad (%)	Promedio Humedad(%)
D	15.25	20.35	19.01	1.34	3.76	35.64	35.93
E	15.55	20.89	19.47	1.42	3.92	36.22	

Resultados

Límite líquido: 39.89

Límite plástico: 35.93

Índice de plasticidad: 3.96



Nota 1: Este informe es solo una referencia para el ingeniero del proyecto.

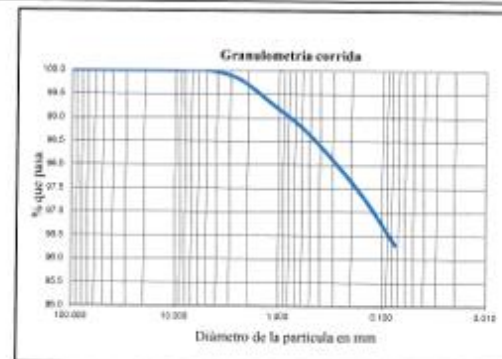
Nota 2: Material muestreado en el área del proyecto.

Realizado: Op Ingenieros, S.A.
06-feb-25

Revisado:



Proyecto: Construcción de Silos
Ubicación: San Pablo Viejo, David, Chiriquí
Solicitado: Molino Lezcano, S.A.
Descripción visual: Limo con presencia de arcillas color pardo oscuro
Fuente: Hoyo No. 1 (Prof. 5.10 m a 6.10 m);
 Hoyo No. 2 (Prof. 5.30 a 6.45 m)
Muestra: No. 2
Muestreado: Op Ingenieros, S.A.
Fecha muestreo: 30 y 31 enero 2025
Analizado: Op Ingenieros, S.A. (JTIA 0404)
Prueba: Granulometría
Anexo: No. 8



Peso muestra: 2,000.00 gramos

Tamiz	Tamaño de apertura mm	Peso Retenido		% Retenido Acumulado	% que pasa Acumulado
		Individual gr	Acumulado gr		
6"	150.000	0.00	0.00	0.0	100.0
5"	125.000	0.00	0.00	0.0	100.0
4"	100.000	0.00	0.00	0.0	100.0
3"	75.000	0.00	0.00	0.0	100.0
2"	50.000	0.00	0.00	0.0	100.0
1"	25.000	0.00	0.00	0.0	100.0
3/4"	18.750	0.00	0.00	0.0	100.0
1/2"	12.500	0.00	0.00	0.0	100.0
3/8"	9.500	0.00	0.00	0.0	100.0
No. 4	4.750	0.00	0.00	0.0	100.0
No. 8	2.360	4.90	4.90	0.2	99.8
No. 16	1.180	8.60	13.50	0.7	99.3
No. 30	0.600	9.60	23.10	1.2	98.8
No. 50	0.300	14.00	37.10	1.9	98.1
No. 100	0.150	17.60	54.70	2.7	97.3
No. 200	0.075	20.16	74.86	3.7	96.3
Fondo	0.000	1,925.00	1,999.86	100.0	-

% de material	
Grueso	0.0
Arena	3.7
Fino	96.3
Total:	100.0

Nota 1: Material pasante No. 4 fue lavado por tamiz No. 200 para determinar mejor el porcentaje de finos.
 Nota 2: Este informe es solo una referencia para el ingeniero del proyecto.

OMAR A. PALMA PEREZ
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA N° 2005-006-129

 FIRMA
 Ley 15 del 26 de enero de 1959.
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Realizado: Op Ingenieros, S.A.
 Fecha: 05-feb-25

Revisado:

Proyecto: Construcción de Silos
Ubicación: San Pablo Viejo, David, Chiriquí
Solicitado: Molino Lezcano, S.A.
 Descripción Visual: Limo con presencia de arcillas color pardo oscuro
 Fuente: Hoyo No. 1 (Prof. 5.10 m a 6.10 m);
 Hoyo No. 2 (Prof. 5.30 a 6.45 m)
 Muestra : No. 2
 Muestreado: Op Ingenieros, S.A.
 Fecha de muestreo: 30 y 31 enero de 2025
Analizado: Op Ingenieros, S.A. (JTIA 0404)
 Prueba: Lavado tamiz No. 200 (ASTM D 1140)
Anexo: No. 9

Peso material seco	2,000.00	gramos
Peso material seco después de lavado	75.00	gramos
Perdida por lavado	1925.00	gramos
Porcentaje fino que pasa tamiz No 200 (0.075 μm)	96.25	%

Nota 1: Esta prueba es solo una referencia para el ingeniero del proyecto.



Realizado: Op Ingenieros, S.A.
 05-feb-25

Revisado:

Proyecto: Construcción de Silos
Ubicación: San Pablo Viejo, David, Chiriquí
Solicitado: Molino Lezcano, S.A.
Descripción visual: Limo con presencia de arcillas color pardo oscuro
Fuente: Hoyo No. 1 (Prof. 5.10 m a 6.10 m);
 Hoyo No. 2 (Prof. 5.30 a 6.45 m)
Muestra: No. 2
Muestreado: Op Ingenieros, S.A.
Fecha muestreo: 30 y 31 enero 2025
Analizado: Op Ingenieros, S.A. (JTIA 0404)
Ensayo: Límites de Atterberg, Norma ASTM D 4318)
Anexo: No. 10

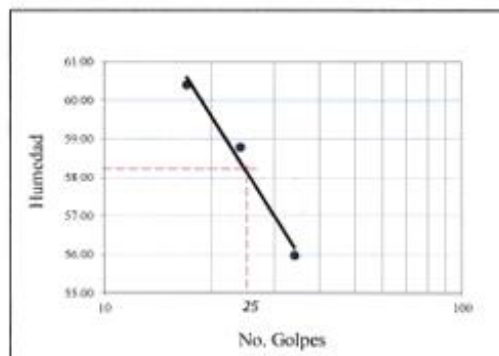
Límite líquido

Capsula N°	Peso capsula (gr)	Capsula + suelo húmedo (gr)	Capsula + suelo seco (gr)	Agua (gr)	Suelo seco (gr)	Humedad (%)	N° de golpes
A	14.91	33.83	27.04	6.79	12.13	55.98	34
B	15.35	33.96	27.07	6.89	11.72	58.79	24
C	15.32	33.75	26.81	6.94	11.49	60.40	17

Límite plástico

Capsula N°	Peso capsula (gr)	Capsula + suelo húmedo (gr)	Capsula + suelo seco (gr)	Agua (gr)	Suelo seco (gr)	Humedad (%)	Promedio Humedad(%)
D	15.32	20.95	19.12	1.83	3.80	48.16	48.48
E	15.48	20.42	18.80	1.62	3.32	48.80	

Resultados
Límite líquido: 58.14
Límite plástico: 48.48
Índice de plasticidad: 9.66



Nota 1: Este informe es solo una referencia para el ingeniero del proyecto.
 Nota 2: Material muestreado en el área del proyecto.

Realizado: Op Ingenieros, S.A.
 06-feb-25

Revisado:

OMAR A. PALMA PEREZ
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA N° 2005-006-129

 FIRMA
 Ley 15 del 26 de enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Certificado de IDAAN.



David, 14 de abril del 2025
Nota No.098 DPCH

Ingeniero
Eliecer Castillo
Consultor Ambiental del EsIA
Proyecto "Construcción de Silos"
David

Ingeniero Castillo:

En respuesta a la Nota S/N, fechada el 09 de abril del 2025, referente a la certificación por parte del IDAAN de los sistemas de acueducto y alcantarillado sanitario para la lotificación con código de ubicación N°4501 y finca N°13407, ubicada en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí, perteneciente a MOLINO LEZCANO, S.A., le informamos que el IDAAN no posee coberturas de acueducto ni alcantarillado sanitario en ese sector.

Atentamente,


Arq. Carlos M. Rivera W.
Director Provincial de Chiriquí

CR/IM/Serracin, JP

Copia Ingeniero Irving Madriz

Sub – Gerente Operativo

Informe de arqueología.

Informe arqueológico para el proyecto “Construcción de Silo”, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí

Arqueólogo responsable: Carlos M. Fitzgerald B.
Registro No. 09-09 DNPC

C. Fitzgerald

A la fecha de su presentación

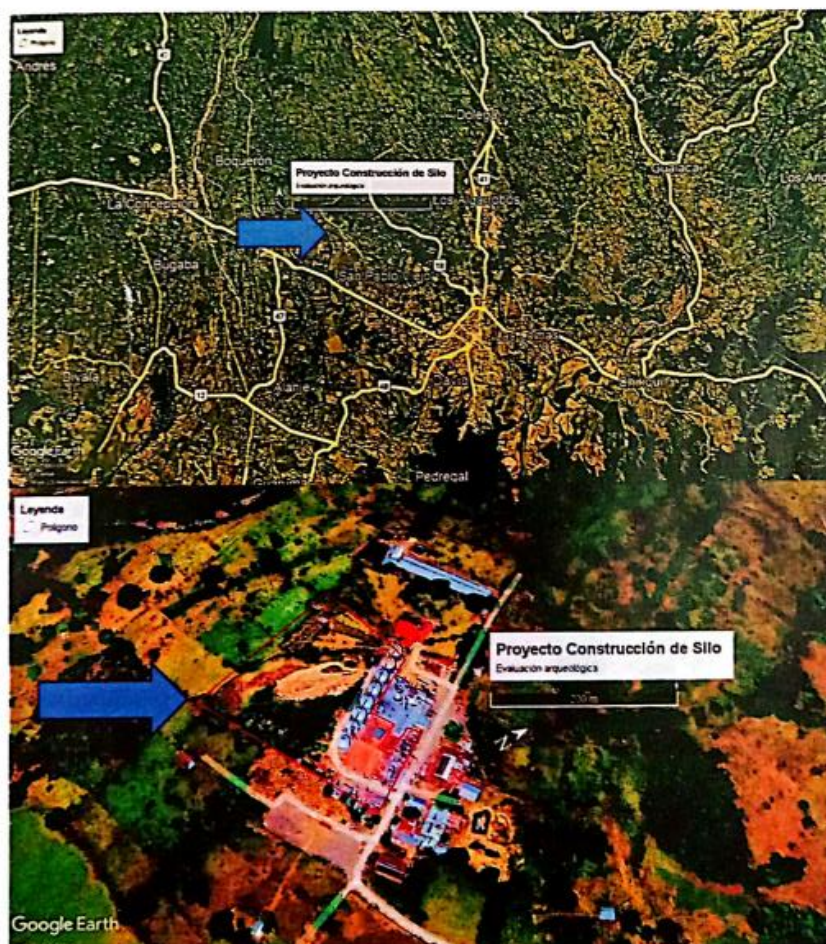


Figura 1.- Ubicación regional del área evaluada arqueológicamente en el Corregimiento de San Pablo Viejo, David, Chiriquí.

Promotor: Molino Lezcano, S.A.

*Evaluación arqueológica proyecto “Construcción de Silo”, San Pablo Viejo / David
Arqueólogo responsable: C. Fitzgerald / Reg. 09-09 DNPC*

Introducción

El proyecto consiste en la instalación de 4 silos para el almacenamiento de arroz en cascara, divididos en 2 silos de 60 pies de diámetro y 2 silos de 24 pies de diámetro, y la construcción de una galera para almacenamiento de materia prima. Se desarrollará dentro de la finca con código de ubicación 4501, folio real N°13407 y de superficie actual de 8 hectáreas 7376 m² 51 dm². Ubicada en la comunidad de San Pablo Viejo Arriba, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí (ver Fig. 2).

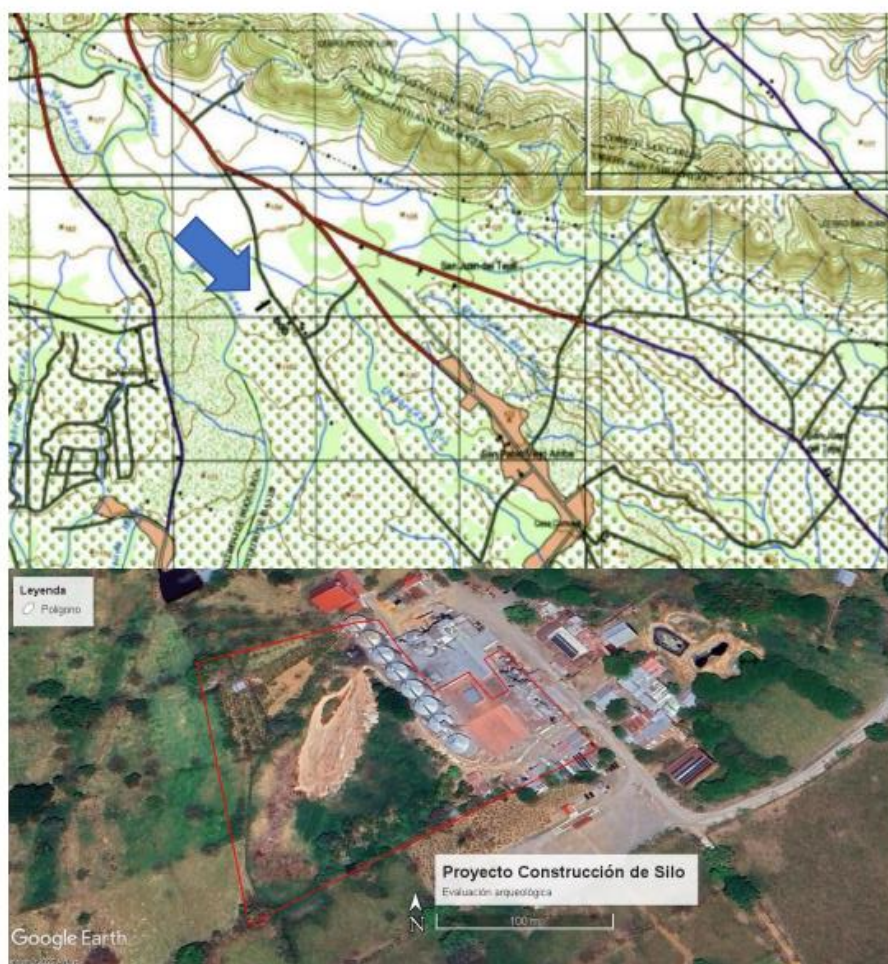


Figura 2.- Detalle del contexto paisajístico y de la topografía del proyecto Residencial Parque Escondido, en San Pablo Viejo.

*Evaluación arqueológica proyecto "Construcción de Silo", San Pablo Viejo / David
Arqueólogo responsable: C. Fitzgerald / Reg. 09-09 DNPC*

Este sector del occidente de Chiriquí tiene antecedentes de potencial arqueológico positivo, por lo que se menciona, en términos generales, en la literatura patrimonial, sobre la prevalencia de las excavaciones ilícitas o huaquería, cosa que ha tenido lugar por generaciones en esta parte del país, aunado al coleccionismo de bienes que integran el patrimonio cultural mueble. Sin embargo, en el área de estudio no se han reportado previamente hallazgos fortuitos ni se observan rasgos superficiales indicativos de la presencia de vestigios patrimoniales.

Cabe destacar que se pudo observar que el terreno a intervenir presenta afectaciones previas por movimientos de tierra (ver Fig. 1 y 2). En las partes no alteradas previamente, la visibilidad superficial era buena y no se observó en superficie material cultural de carácter arqueológico o rasgos de modificación antrópica del paisaje como acumulaciones de piedra en forma de montículo o alineamientos de piedras que conforman un diseño premeditado.



Figura 3.- Vista del área del proyecto en el corregimiento de San Pablo Viejo.

Antecedentes: Contexto y potencial

La zona de estudio es parte del Gran Chiriquí o Región Occidental, como se ha denominado en la literatura arqueológica al occidente del istmo, que incluye Chiriquí, Bocas del Toro y el sur de Costa Rica. Tanto del lado panameño como del costarricense existen publicaciones acerca del patrimonio cultural arqueológico, pero es importante señalar que el registro arqueológico no se conoce completamente y hay varias lagunas en la información que se tiene acerca de los patrones de asentamiento, la secuencia cronológica y la variación cultural aparente en los yacimientos de la zona.

En todo el Gran Chiriquí los recursos culturales arqueológicos se ven amenazados por actividades de carácter agroindustrial y agropecuario, por la construcción de infraestructura y como en muchas otras regiones del país, por la huaquería (excavaciones ilícitas de yacimientos arqueológicos) y el tráfico ilícito materiales arqueológicos.

En general, las investigaciones arqueológicas realizadas permiten reconstruir una historia cultural donde se nota que grupos de agricultores procedentes de las tierras bajas y estribaciones cordilleranas del sur de Costa Rica y de Chiriquí se expandieron hacia las tierras más altas, muy fértiles pero afectadas por el peligro de las erupciones volcánicas. Esto ocurrió a principios del primer milenio d.C. y, desde entonces ha habido ocupación continua en la zona. La mayor parte de la información, es preciso recalcar, se deriva de

*Evaluación arqueológica proyecto "Construcción de Silo", San Pablo Viejo / David
Arqueólogo responsable: C. Fitzgerald / Reg. 09-09 DNPC*

los resultados de un proyecto de investigación multidisciplinaria cuya área de estudio cubrió aproximadamente 62 kilómetros cuadrados en la cuenca alta del río Chiriquí Viejo, entre la cota de los 1200 y la cota de los 2300 m.s.n.m. (ver Linares y Ranere 1980 y Linares 1977). En este estudio el área de Bambito se considera “intermedia” desde una perspectiva territorial, pero más vinculada al sector de Cerro Punta que al sector de Volcán, donde se encuentra el famoso sitio de Barriles, caracterizado por los hallazgos de las mayores y más elaboradas esculturas de basalto encontradas en Panamá y de montículos artificiales.

En general, estas investigaciones hicieron énfasis en los procesos de adaptación y evolución sociocultural interpretados en un esquema de “radiaciones adaptativas” donde se comparan y contrastan las trayectorias de la ecología humana entre las tierras altas y las tierras bajas de Chiriquí y Bocas del Toro. Información paleoecológica más reciente (Behling 2000), sin embargo, registrada unos pocos kilómetros al sur del área estudiada por Linares, tiende a indicar que la presencia humana en las tierras altas de Chiriquí, evidenciada por modificaciones al paisaje forestal y quemadas de vegetación ocurren por lo menos mil años antes de lo señalado, aunque el maíz domesticado no aparece en el registro hasta los primeros siglos de nuestra era.

Los piedemontes y zonas de estribaciones bajas del Gran Chiriquí, en contraste, habían sido investigados sólo parcialmente (ver Shelton 1995 para la cuenca del Chiriquí Viejo) hasta las prospecciones regionales realizadas por Brizuela (entre el 2003 y el 2005 para PRONAT, información no publicada). También se tiene información reciente de zonas aledañas al otro lado de la frontera costarricense (Herrera y Corrales 2003). Cabe señalar que en el occidente chiricano es notoria la presencia de petroglifos (ver Künne 2003 para una discusión general del tema), es posible que estos petroglifos fuesen marcadores territoriales o de rutas (popularmente se les interpreta como “mapas”) pero seguramente también eran artefactos rituales que se utilizaron por períodos muy prolongados por grupos ancestrales arraigados regionalmente, ya que mantienen cierta coherencia estilística y están estratégicamente ubicados a lo largo de la región.

Interpretaciones de la secuencia precolombina

La secuencia cronológica de la subregión chiricana del Gran Chiriquí ha sido subdividida en segmentos que, dependiendo de los autores, se denominan períodos o fases. Usualmente están asociados características destacadas del registro arqueológico, como son la abundancia de ciertas clases de artefactos o las características tipológicas que permiten agruparlos en esquemas de clasificación secuencial.

De manera muy resumida podemos decir, sin embargo, que la cronología arqueológica de Chiriquí incluye dos períodos “precerámicos” y cuatro períodos “cerámicos”. Los períodos precerámicos son prolongados, pero los sitios se restringen a la cuenca alta del río Chiriquí. El período más antiguo, denominado Fase Talamancas se remonta al quinto milenio a.C. y perdura hasta finales del tercer milenio a.C. (hacia el 2300 a.C.), mientras que la subsiguiente Fase Boquete se prolonga del 2300 al 300 a.C. La transición entre lo precerámico y lo cerámico en Chiriquí ocurre más tarde que en zonas hacia el centro del istmo (el llamado “Gran Coelé”, ver Cooke y Sánchez 2004).

*Evaluación arqueológica proyecto “Construcción de Silo”, San Pablo Viejo / David
Arqueólogo responsable: C. Fitzgerald / Reg. 09-09 DNPC*

Esta transición puede haber estado vinculada a procesos migratorios tanto como a innovaciones tecnológicas.

En la literatura se reconoce que las tierras altas fueron reocupadas hacia el final del período precolombino, aunque no hay información publicada que permita conocer la distribución de yacimientos y fechas asociadas en las tierras altas de la subregión chiricana. El final del período precolombino se conoce como Fase Chiriquí Clásico (entre el 1100 y el 1500 d.C.) y está caracterizada por una variedad de estilos cerámicos, algunos de los cuales parecen ser más populares en las tierras altas y otros en las tierras bajas, lo que también podría relacionarse a una posible diferenciación cronológica interna del período. Aparentemente la cerámica estilo “Bizcocho” y la “Pata de Pescado” tienden a ser más abundantes en las tierras bajas y podrían ser más tempranas, mientras que la cerámica policroma estilo “Lagarto” y la decorada con pintura negativa recurren en las tierras altas y corresponderían al fin de la secuencia (Linares 1968:73 y 86).

Etnohistoria

No es fácil establecer con claridad la relación entre los grupos indígenas que describen los cronistas en esta región durante el contacto y la conquista y los grupos precolombinos que los antecedieron en el mismo territorio. Por consiguiente, es arriesgado adjudicar etnicidades específicas a los componentes del registro arqueológico.

El mejor y más amplio tratamiento de la información documental y de carácter etnohistórico se encuentra en Castillero Calvo (1995) aunque también es pertinente leer a Linares de Sapir (1968) al respecto. De los grupos indígenas que habitan el Istmo hoy día, los ngäbes y los teribes son los dos grupos que ocupan territorios en la Región Occidental o Gran Chiriquí. En general, se puede decir que los ngäberes no eran los únicos habitantes de la región occidental del Istmo y que, posiblemente, otros grupos ya extintos como los changuenas, dorasques y zuríes habitaron la zona. El idioma dorasque sobrevivió hasta principios del siglo XX. Específicamente para el área de Volcán, interpretaciones recientes destacan la presencia de “irbolos” y “querébalos” en las tierras altas chiricanas (G. Marín 2006, información no publicada). Sin embargo, las fuentes no permiten dilucidar las relaciones genéticas, lingüísticas o cronológicas entre los grupos nombrados. Lo que queda claro es que los idiomas registrados pertenecían a la familia lingüística chibchense, de amplia difusión entre el norte de Sudamérica y la baja Centroamérica. Una afirmación como esta podría parecer un lugar común pero, precisamente, el común de las personas mantiene ideas descabelladas y anticientíficas acerca del origen y relaciones de los grupos humanos que habitaron esta región en la antigüedad y prefieren interpretaciones exóticas (como decir que Panamá era una zona de tránsito entre Norte y Sur América y que los indígenas del Istmo estaban vinculados a los mayas o a los “caribes”) a propuestas científicamente rigurosas.

Resultados de la prospección arqueológica:

Es relevante iniciar destacando que el proyecto propuesto no traslapa con la ubicación de Monumentos Históricos Nacionales declarados mediante Ley ni afecta yacimientos arqueológicos previamente consignados en la literatura científica o registrados en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura.

*Evaluación arqueológica proyecto “Construcción de Silo”, San Pablo Viejo / David
Arqueólogo responsable: C. Fitzgerald / Reg. 09-09 DNPC*

Como el área es accesible, se realizó una inspección ocular superficial cuidadosa del terreno para determinar la presencia de rasgos superficiales. Así, se pudo descartar en el área no previamente afectada por los movimientos de tierra, la presencia de “túmulos” funerarios (acumulaciones de piedras que servían de marcadores de enterramientos) u otros rasgos superficiales (como depresiones en la superficie) que podrían indicar la presencia “áreas de actividad” de un asentamiento.

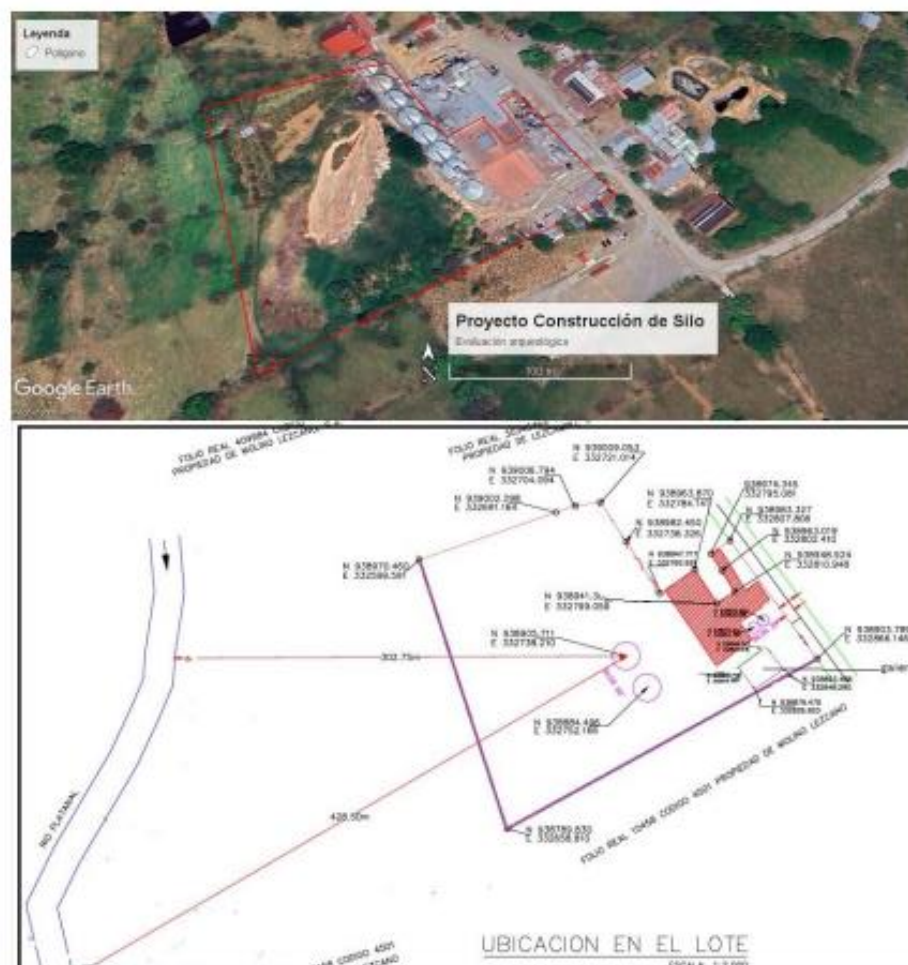


Figura 4.- Ubicación de las intervenciones previstas en el proyecto, nótese la ubicación de los dos silos grandes, de los pequeños y del galpón, en zonas previamente alteradas por movimientos de tierra.

Cabe destacar que se determinó que no sería necesario complementar la prospección realizada con unidades de muestreo subsuperficial toda vez que la visibilidad era suficiente y que había áreas de erosión que permitían observar la condición subsuperficial. Es importante mencionar que en un caso como el que nos ocupa, a juzgar

*Evaluación arqueológica proyecto "Construcción de Silo", San Pablo Viejo / David
Arqueólogo responsable: C. Fitzgerald / Reg. 09-09 DNPC*

por la ausencia de vestigios superficiales y en atención a la revisión de la literatura de antecedentes, se sospechaba que el potencial arqueológico de las áreas estudiadas sería medio o bajo, lo cual fue corroborado por la evaluación puntual, que arrojó resultados negativos.



Figura 5.- Vista del área a intervenir, donde se observa la afectación previa y se determinó no realizar unidades de muestreo subsuperficial.



Figura 6.- Desde 2002 se observa la afectación del área donde se ubicarán los silos.

Como se puede observar en las Fig. 6 y 7, del archivo histórico de imágenes aéreas disponibles en Google Earth, las afectaciones por movimientos de tierra son los suficientemente amplias y profundas como para descartar completamente que algún vestigio arqueológico, de haber existido, persista en el área de estudio.



Figura 7.- En la secuencia entre 2013 y 2019 queda claro que las afectaciones se incrementaron.

*Evaluación arqueológica proyecto "Construcción de Silo", San Pablo Viejo / David
Arqueólogo responsable: C. Fitzgerald / Reg. 09-09 DNPC*

Conclusiones

- a) No se observó la presencia superficial de vestigios arqueológicos en el área que será afectada directamente por el proyecto de construcción del proyecto "Construcción de Silo", ubicado en el corregimiento San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
- b) El proyecto propuesto no traslapa con la ubicación de Monumentos Históricos Nacionales declarados mediante Ley ni afecta yacimientos arqueológicos previamente registrados.
- c) Por consiguiente, se considera que no habrá un impacto sobre los recursos culturales arqueológicos, pero queda a criterio de la autoridad competente determinar si será necesario realizar medidas de monitoreo arqueológico durante los movimientos de tierra.

Recomendaciones

- a) Se recomienda incorporar la información acerca de la ausencia de vestigios en una base de datos regional que permita, eventualmente, profundizar el conocimiento acerca de los patrones de asentamiento en la región y compararla con otros tipos de información (positiva o negativa) previamente recabada.
- b) El caveat usual es aplicable en este proyecto: debe notificarse a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura sobre cualquier hallazgo fortuito que se realice durante el desarrollo del proyecto o en obras de adecuación de la finca donde se encuentra el mismo.

Referencias bibliográficas consultadas

Baudez, Claude F., Nathalie Borgnino, Sophie Laligant y Valérie Lauthelin. 1993. Investigaciones arqueológicas en el delta del Diquís. Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos (CEMCA) y Delegación Regional de Cooperación Científica y Técnica en América Central (DRCSTE). París: Ministère des Affaires Étrangères.

Behling, Hermann. 2000. "A 2860-year high-resolution pollen and charcoal record from the Cordillera de Talamanca in Panama: a history of human and volcanic forest disturbance", *The Holocene*, vol.10, No.3, pp. 387-393.

Brizuela Casimir, Alvaro. 2003. "Informe final de la consultoría del patrimonio cultural en el oriente chiricano". Consultoría realizada para PRONAT en coordinación con la DNPH-INAC. Informe en archivos de la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico, INAC.

Castillero Calvo, Alfredo. 1995. *Conquista, evangelización y resistencia: ¿triunfo o fracaso de la política indigenista?*. Panamá: Editorial Mariano Arosemena, INAC.

_____, director y editor. 2004. *Historia General de Panamá. Tres Volúmenes*. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.

Cooke, Richard G. 1976. "Panamá: Región Central", *Vínculos*, vol.2, No.1, pp.122-140. San José de Costa Rica.

_____. 1984a. "Archaeological Research in Central and Eastern Panama: A Review of Some Problems", en *The Archaeology of Lower Central America*, editado por F. Lange & D.Z. Stone, pp.263-302. Albuquerque: University of New Mexico Press.

Evaluación arqueológica proyecto "Construcción de Silo", San Pablo Viejo / David
Arqueólogo responsable: C. Fitzgerald / Reg. 09-09 DNPC

_____. 1984b. El rescate arqueológico en Panamá: Historia, análisis y recomendaciones. Colección El Hombre y su Cultura, 2. Dirección Nacional del Patrimonio Histórico. Panamá: Impresora de la Nación.

_____. 1991. "El período precolombino", en Visión de la nacionalidad panameña, suplemento especial publicado por La Prensa, pp. 3-6. Panamá: La Prensa, edición del 8 de agosto de 1991.

_____. 1998. "Subsistencia y economía casera de los indígenas precolombinos de Panamá", en A. Pastor, editor, Antropología panameña: Pueblos y culturas, pp. 61-134. Colección de Libros de la Facultad de Humanidades, Tomo 1. Panamá: Editorial Universitaria.

Cooke, R.G. & A.J. Ranere. 1992a. The origin of wealth and hierarchy in the Central Region of Panama (12,000-2000 BP), with observations on its relevance to the history and phylogeny of Chibchan-speaking polities in Panamá and elsewhere, en Wealth and Hierarchy in the Intermediate Area, editado por F. Lange, pp. 243-316. Washington: Dumbarton Oaks.

_____. 1992b. Prehistoric Human Adaptation to the Seasonally Dry Forests of Panama. World Archaeology, 24(1): 114-133.

Cooke, R.G. & L.A. Sánchez. 1997. "Coetaneidad de la metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Cocle, Panamá". Boletín Museo del Oro, No. 42:57-85. Colombia.

_____. 2004. "Panamá prehispánico", en Historia General de Panamá, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I, pp. 3-46. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.

Corrales Ulloa, Francisco. 2000. An evaluation of long term cultural change in Southern Central America: The ceramic record of the Diquis Archaeological Subregion, Southern Costa Rica. Tesis de Doctorado, Department of Anthropology, Universidad de Kansas, Lawrence.

Haberland, Wolfgang. 1976. "Gran Chiriquí", Vinculos, vol.2, No.1, pp.115-121. San José de Costa Rica.

_____. 1984. "The Archaeology of Greater Chiriquí", en The Archaeology of Lower Central America, editado por F. Lange & D.Z. Stone, pp.233-254. Albuquerque: University of New Mexico Press.

Herrera Villalobos, Anayensy y Francisco Corrales Ulloa. 2003. "Ni Kira: gente antigua en el Coto Colorado", Vinculos, vol.26 (2001), Nos. 1-2, pp. 79-112. San José: Imprenta Nacional.

Hoopes, John. 1996. "Settlements, Subsistence, and the Origins of Social Complexity in Greater Chiriquí: A Reappraisal of the Aguas Buenas Tradition", en Paths to Central American Prehistory, editado por F.W. Lange, pp. 15-48. Boulder: University Press of Colorado.

Künne, Martin. 2003. "Arte rupestre de Panamá", en Arte rupestre de México oriental y Centro América, editado por M. Künne y M. Strecker, pp. 223-239. Indiana, Suplemento 16. Berlin: Ibero-Amerikanisches Institut / Preussischer Kulturbesitz.

Linares, Olga F. 1977. "Adaptive Strategies in Western Panama". World Archaeology vol 8, No.3, pp. 304-319.

_____. 1980. "The Ceramic record: Time and Place". En Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Pp. 81-117. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Linares, Olga F. y Anthony J. Ranere, editores. 1980. Adaptive Radiations in Prehistoric Panama. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

*Evaluación arqueológica proyecto "Construcción de Sítio", San Pablo Viejo / David
Arqueólogo responsable: C. Fitzgerald / Reg. 09-09 DNPC*

Linares, Olga F. y Payson D. Sheets. 1980. "Highland Agricultural Villages in the Volcan Baru Region", en *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, pp. 44-55. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University

Linares de Sapi, Olga F. 1968. *Cultural Chronology of the Gulf of Chiriqui, Panamá*. Smithsonian Contributions to Anthropology. Volume 8. Washington.

Ranere, Anthony J. 1972. "Ocupación pre-cerámica en las tierras altas de Chiriqui", en *Actas del II Simposium nacional de antropología, arqueología y etnohistoria de Panamá*. Pp. 197-207. Centro de Investigaciones Antropológicas de la Universidad de Panamá y Dirección del Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura y Deportes (INCUDE). Panamá: Imprenta Universitaria.

_____. 1980. "The Preceramic Shelters of the Talamanca Range", en *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, pp. 16-43. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Sheets, Payson D. 1980. "The Volcan Baru Region: A Site Survey", en *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Report No.2. Pp. 267-275. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Shelton, Catherine N. 1995. "A recent perspective from Chiriqui, Panama", *Vinculos*, vol 20, No.2, pp.79-101.

Spang, S., E.J. Rosenthal y O. Linares. 1980. "Ceramic classes from the Volcán Barú sites", en *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere. Report No.9. , Pp. 353-371. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Evaluación arqueológica proyecto "Construcción de Silo", San Pablo Viejo / David
Arqueólogo responsable: C. Fitzgerald / Reg. 09-09 DNPC



INFORME DE ENSAYO EVALUACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

UBICACIÓN:

VÍA A SAN CARLOS, CORREGIMIENTO DE SAN PABLO
VIEJO ARRIBA, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE
CHIRIQUÍ

PROYECTO:

“CONSTRUCCIÓN DE SILO”

PROMOTOR:

MOLINO LEZCANO S.A.

FECHA: 8 DE MARZO 2025

TIPO DE ESTUDIO: AMBIENTAL-LÍNEA BASE

REALIZADO POR

ELIECER CASTILLO AMADOR
ING. EN MANEJO DE CUENCAS Y AMBIENTE
CERTIFICADO DE IDONEIDAD NO. 8,071-15



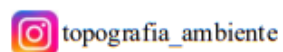
Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110



CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. NORMAS UTILIZADAS PARA LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL.....	3
3. METODOLOGÍA.....	4
4. LÍMITE MÁXIMO	4
5. RESULTADO DE LA MEDICIÓN.....	5
6. CONCLUSIÓN	5
7. REGISTRO FOTOGRÁFICO	6
8. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN.....	7

*Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110*



1. INTRODUCCIÓN

El día **08 de marzo de 2025** se realizó una medición de ruido ambiental (**línea base**) para adjuntarlo en el EslA ambiental categoría I del proyecto **“CONSTRUCCIÓN DE SILO”**, promovido por **Molino Lezcano S.A.**, ubicado en la **Vía a San Carlos, Corregimiento de San Pablo Viejo Arriba, Distrito de David, Provincia de Chiriquí**, La medición se realizó en el horario diurno de **01:00 p.m.** hasta las **02:00 p.m.** utilizando la escala A con respuesta rápida.

Para la medición se utilizó un sonómetro con las siguientes especificaciones:

- 🔧 Nombre del modelo: HD600
- 🔧 Marca: Extech
- 🔧 Número de serie: 11071143
- 🔧 Numero de certificado: 177956
- 🔧 Numero de documento: 113488

El instrumento cuenta con calibración del 5 de agosto de 2024

2. NORMAS UTILIZADAS PARA LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

- 🔧 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.

*Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110*

 topografia_ambiente

3. METODOLOGÍA

La metodología utilizada para el monitoreo de ruido ambiental se basa en la aplicación de la normativa vigente en la República de Panamá, específicamente el Decreto Ejecutivo N.º 1 del 15 de enero de 2004, que reglamenta el Control del Ruido Ambiental, y el Decreto Ejecutivo N.º 306 del 4 de septiembre de 2002, que establece los Niveles Máximos Permisibles de Ruido según zonas de uso de suelo y horario.

Las mediciones fueron realizadas durante el horario diurno, en condiciones ambientales representativas y utilizando un sonómetro, previamente calibrado conforme a los estándares internacionales.

Cada punto de monitoreo fue georreferenciado, y se documentó mediante fotografías y registros de campo, detallando fecha, hora y condiciones meteorológicas.

4. LÍMITE MÁXIMO

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.

*Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110*



- 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.

5. RESULTADO DE LA MEDICIÓN

TABLA 1. PUNTO NO.1. EL INSTRUMENTO DENTRO DEL ÁREA DEL PROYECTO

Leq dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Definición
65.5	89.3	47.0	Leq = Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A).

TABLA 2. OBSERVACIONES

Coordenadas del sitio 332756.00 m E 938865.00 m N	Tiempo de medición: 1 hora
Condiciones del área: el instrumento se colocó dentro del área del futuro del proyecto. Observación: El tráfico vehicular pudo causar el aumento del ruido en el área, ocasionando que los resultados estuviesen por encima de la norma utilizada.	Condiciones Climáticas Humedad relativa: 84% Velocidad del viento: 8.4 km/h Temperatura: 29°C Tiempo: Soleado

6. CONCLUSIÓN

El resultado obtenido en la medición fue de **65.5 dBA**, por lo tanto, se encuentra **encima de la norma**, debido a que el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles no deben superar los 60.0 dBA para horario diurno en áreas residenciales e industriales y áreas públicas.

*Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110*



7. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Imagen 1. Evidencia de la medición. **Fuente** Eliecer C



Imagen 2. vista satelital. **Fuente** Google Earth Pro

Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110



8. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificado de calibración



Número de Certificado: 177956

Número de Documento: 113488

Detalles del Cliente: JC-Safety

Nombre del Cliente: José I. Carrasco L.

Detalles del Instrumento:

Manufactura: EXTECH INSTRUMENTS

Fecha de Calibración: 5/agosto/2024

Descripción: SONOMETRO-MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO

Fecha de Vencimiento: 4/agosto/2025

Nombre del Modelo: HD600

Intervalo de Cal.: 12 meses

Número de Serie: 11071143

Estado del equipo: Usado/2016

Número de ID del Equipo: N/A

Detalles del Ambiente:

Temperatura 24 Deg. +/- 5°C

Humedad relativa: 45% +/- 15%

Procedimientos usados: EICMHD600-CP

CERTIFICACION

Extech Instruments certifica que el instrumento mencionado anteriormente cumple con las especificaciones del fabricante al finalizar su calibración. Las normas utilizadas son trazables al Instituto Nacional de estándares y tecnología (NIST), o se han derivado de valores aceptados, constantes físicas naturales o mediante el uso del método de relación de técnicas de autocalibración. Los métodos utilizados se ajustan a las normas ISO 10012-1 y ANSI (NCSL-2540-1-1994). Este certificado no debe reproducirse en su totalidad, excepto con la aprobación previa por escrito de Extech Instruments Corporation. Todos los estándares de calibración utilizados tienen una relación de precisión de 4:1 o mejor que se indique lo contrario.

NOTAS TECNICAS: NA


Departamento Serv. Técnico
Joel Espinosa

Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110

 topografia_ambiente

Monitoreo de calidad de aire.



INFORME DE ENSAYO DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL

UBICACIÓN:

VÍA A SAN CARLOS, CORREGIMIENTO DE SAN PABLO
VIEJO ARRIBA, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE
CHIRIQUÍ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

PROYECTO:

"CONSTRUCCIÓN DE SILO"

PROMOTOR:

MOLINO LEZCANO S.A

FECHA: 8 DE MARZO 2025

TIPO DE ESTUDIO: AMBIENTAL-LÍNEA BASE

REALIZADO POR



CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
ELIECER CASTILLO A.
ING. EN MANEJO DE
CUENCAS Y AMBIENTE
IDONEIDAD 8,071-15 *

Eliecer Castillo A.

ELIECER CASTILLO AMADOR

ING. EN MANEJO DE CUENCAS Y AMBIENTE

CERTIFICADO DE IDONEIDAD NO. 8,071-15

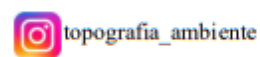
Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110

 topografia_ambiente

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	3
2. NORMAS UTILIZADAS PARA LA MEDICIÓN	3
3. CONDICIONES CLIMÁTICAS DE LA MEDICIÓN	4
4. RESULTADO DE LA MEDICIÓN	4
5. CONCLUSIÓN	5
6. REGISTRO FOTOGRÁFICO	6

*Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110*



1. INTRODUCCIÓN

El día **08 de marzo de 2025** se realizó una medición de calidad ambiental PM10 (línea base) para adjuntarlo en el EsIA ambiental categoría I del proyecto **“CONSTRUCCIÓN DE SILO”**, ubicado en la **VÍA A SAN CARLOS, CORREGIMIENTO DE SAN PABLO VIEJO ARRIBA, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, REP. DE PANAMÁ**, La medición se realizó en el horario diurno de **01:15 p.m. de 08 de marzo** hasta las **01:14 p.m. de 09 de marzo de 2025** utilizando el equipo Monitor Aeroqual Serie 500 (S-500) con cabezal sensor Partículas 10/2.5 (PM) AQ S-500L 060323-8874 +AQ PM. SERIAL SHPM-5004-94E0-001

Con esta medición podemos determinar los niveles de calidad de aire ambiental (PM10) que genera el proyecto.

2. NORMAS UTILIZADAS PARA LA MEDICIÓN

Para este monitoreo se utilizó la resolución No. 21 del 24 de enero de Del 2023, Por lo cual Panamá adopta esta resolución como referencia de calidad, usando los niveles recomendados en las GUÍAS GLOBALES DE CALIDAD DE AIRE del año 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para vigilancia del cumplimiento de esta norma. Los niveles recomendados en las guías de calidad de aire de la OMS 2021 son las siguientes:

Contaminante	Tiempo	Cumplimento de la norma
PM10 (ug/m3)	Anual	30
	24 horas	75

Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110



3. CONDICIONES CLIMÁTICAS DE LA MEDICIÓN

- **Humedad relativa:** 84%
- **Velocidad del viento:** 8.4 km/h
- **Temperatura:** 29°C
- **Tiempo:** Soleado

4. RESULTADO DE LA MEDICIÓN

LA MEDICIÓN FUE REALIZADA EN LA COORDENADA UTM, DATUM WGS 1984, EN ZONA 17 332756.00 m E 938865.00 m N			
FECHA/HORA	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	FECHA/HORA	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
08/03/2025 13:15 a 14:14	33	09/03/2025 1:15 a 2:14	24
08/03/2025 14:15 a 15:14	32	09/03/2025 2:15 a 3:14	25
08/03/2025 15:15 a 16:14	31	09/03/2025 3:15 a 4:14	33
08/03/2025 16:15 a 17:14	33	09/03/2025 4:15 a 5:14	40
08/03/2025 17:15 a 18:14	29	09/03/2025 5:15 a 6:14	23
08/03/2025 18:15 a 19:14	33	09/03/2025 6:15 a 7:14	36
08/03/2025 19:15 a 20:14	29	09/03/2025 7:15 a 8:14	36
08/03/2025 20:15 a 21:14	44	09/03/2025 8:15 a 9:14	33
08/03/2025 21:15 a 22:14	26	09/03/2025 9:15 a 10:14	29
08/03/2025 22:15 a 23:14	15	09/03/2025 10:15 a 11:14	18
08/03/2025 23:15 a 00:14	28	09/03/2025 11:15 a 12:14	27
09/03/2025 00:15 a 1:14	22	09/03/2025 12:15 a 13:14	38
RESULTADOS			
PROMEDIO EN 24 HORAS			29.88

Elaborado por: Ing. Elicer Castillo Amador
Elicer_0493@hotmail.com - 69107110



5. CONCLUSIÓN

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto denominado **“CONSTRUCCIÓN DE SILO”**, ubicado en la **VÍA A SAN CARLOS, CORREGIMIENTO DE SAN PABLO VIEJO ARRIBA, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, REP. DE PANAMÁ**, se puede concluir lo siguiente:

- Se midió en total de un (1) punto de Calidad de Aire Ambiental en horario Diurno dentro del futuro proyecto, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla:

HORARIO	PUNTOS DE MUESTREO PM10			VALOR PROMEDIO EN 24 HORAS
	FECHA	No	DESCRIPCIÓN	
Diurno	08/03/2025 al 09/03/2025	1	El instrumento se colocó dentro del área del futuro proyecto	29.88 (lg/m3)

Con el monitoreo que se realizó de 24 horas se obtuvo un promedio de **29.88** (lg/m3), con el resultado obtenido se estima que en un periodo de 24 horas el resultado no deberá sobrepasar los 75 (lg/m3), por lo tanto, se concluye que el proyecto cumple con la resolución No. 21 de 24 de enero del 2023

6. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Imagen 1. Evidencia de la medición. **Fuente** Eliecer C



Imagen 2. vista satelital. **Fuente** Google Earth Pro

Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110





Aeroqual Limited

460 Rosebank Road, Avondale, Auckland 1026, New Zealand.
 Phone: +64-9-623 3013 Fax: +64-9-623 3012
 www.aeroqual.com

Calibration Certificate

Calibration Date: 14 Mar 2023

Model: PM2.5 / PM10 0 - 1,000 mg/m3

Serial No: SHPM 5004-94E0-001

Measurements

	PM2.5 (ng/m3)	PM10 (ng/m3)
Reference Zero	0.000	0.000
AQL Sensor Zero	0.000	0.001
Reference Span	0.038	0.212
AQL Sensor Span	0.038	0.213

Calibration Standards

Standard	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Due
Optical Particle Counter	MetOne Instruments	GT-6265	B10009	07-Apr-2023
Test aerosol	Powder Technology Inc.	ISO 12103-1, A1 ultrafine test dust	n/a	n/a

QC Approval: Farid Yanes
Date: 14 Mar 2023

Imagen 3. Certificado de calibración

Volante de comunicación.

VOLANTE INFORMATIVA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE SILOS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I
PROMOTOR: MOLINO LEZCANO S.A



El promotor someterá el Estudio de Impacto Ambiental categoría I del proyecto **"Construcción de Silos"** ante el Ministerio de Ambiente, con la finalidad de obtener la aprobación del mismo, aplicando medidas de mitigación eficaces y acorde a las normativas ambientales.

El proyecto consiste en la instalación de 4 silos para el almacenamiento de arroz en cascara, divididos en 2 silos de 60 pies de diámetro y 2 silos de 24 pies de diámetro, y la construcción de una galera para almacenamiento de materia prima.

El proyecto se desarrollará dentro de la finca con código de ubicación 4501, folio real N°13407 y de superficie actual de 8 hectáreas 7376 m² 51 dm². Ubicada en la comunidad de San Pablo Viejo Arriba, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Los impactos ambientales que se generaran durante la etapa de construcción son: contaminación del aire por partículas en suspensión, aumento del ruido, contaminación del suelo por inadecuada disposición de desechos sólidos y líquidos, entre otros. Sin embargo, estos serán mitigados, corregidos o compensados de manera eficiente siguiendo el plan de manejo ambiental elaborado por los consultores ambientales.


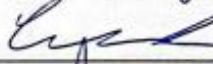
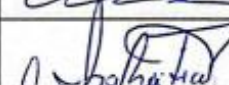
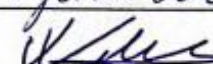
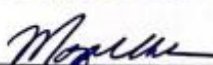
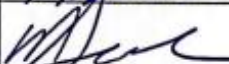
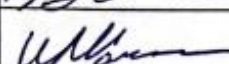
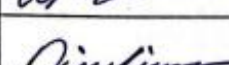
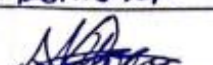
En la etapa de operación y construcción tendremos impactos positivos como la generación de empleos y el aumento de la oferta de arroz en el mercado.



Lista de encuestados.

LISTA DE ENCUESTADOS

Constancia de personas que participaron de las encuestas y recibieron la ficha informativa del proyecto "Construcción de Silos"

N°	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA
1	José Hidrogo	José Hidrogo
2	Erick Hidrogo	Erick Hidrogo
3	Juan Gáncz	Guamcarlos Lomez
4	Lacerino Santos	Genaro Santos
5	Bernardo Sánchez	
6	Marceline Montezuma	Marceline Montezuma
7	Elizabeth Morales	
8	Trasome Bertiz	
9	Fernando Bertiz	Fernando Bertiz
10	José Damason	José Damason
11	Anthony Méndez	Anthony Méndez
12	Zamar-Rhonda Ameda	Zamar-Rhonda
13	Verónica Villarreal	
14	Mónica Chea	
15	Mariele Saldaña	
16	Walter Madriñán	
17	Diane Cianca	
18	Rubén Serrano	Rubén Serrano
19	Antonio Araúz	

Entrevista

COMPLEMENTO: ENTREVISTAS ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: "Construcción de Silos" Ubicado en la comunidad de San Pablo Viejo Arriba, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Comentario:

Que tengan en cuenta con los Principios de Seguridad y Salud, Tengan en cuenta la mano de obra de la localidad

Cargo:

Jefe de Puesto San Pablo Viejo

Firma:

[Firma manuscrita]

Cédula:

8-517-1125

Comentario:

Cargo:

Firma:

Cédula:

Encuestas.

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Para el Estudio de Impacto Ambiental

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE SILOS"

UBICACIÓN: San Pablo Viejo Arriba, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

PROMOTOR: Molino Lezcano S.A.

RESUMEN: Consiste en la instalación de 4 silos para el almacenamiento de arroz en cascara, divididos en 2 silos de 60 pies de diámetro y 2 silos de 24 pies de diámetro, y la construcción de una galera para almacenamiento de materia prima.

FECHA: 22 / 3 / 2015

ENCUESTA N°: 1

1. ¿Cree usted que el proyecto puede afectar a la comunidad?
Si: No: ☒ no sabe:
2. ¿Piensa usted que la construcción del proyecto sería:
Beneficiosa: Perjudicial: No sabe: ☒
3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el ambiente?
Si: No: No sabe: ☒
Si la respuesta es Si, mencione un impacto:

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?
Si: no: ☒ No Sabe:
5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?

Ninguna

DATOS DEL ENCUESTADO:

Nombre: José Rodrigo Sexo: M

Edad: 22 Ocupación: indipendiente

Escolaridad: Primaria Secundaria ☒ Universitaria

Años de vivir en la comunidad: 15

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Para el Estudio de Impacto Ambiental

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE SILOS"

UBICACIÓN: San Pablo Viejo Arriba, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

PROMOTOR: Molino Lezcano S.A.

RESUMEN: Consiste en la instalación de 4 silos para el almacenamiento de arroz en cascara, divididos en 2 silos de 60 pies de diámetro y 2 silos de 24 pies de diámetro, y la construcción de una galera para almacenamiento de materia prima.

FECHA: 22 / 3 / 25

ENCUESTA N°: 2

1. ¿Cree usted que el proyecto puede afectar a la comunidad?

Si: No: ☒ no sabe:

2. ¿Piensa usted que la construcción del proyecto seria:

Beneficiosa: ☒ Perjudicial: No sabe:

3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el ambiente?

Si: No: ☒ No sabe:

Si la respuesta es Si, mencione un impacto:

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?

Si: ☒ no: No Sabe:

5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?

evitar ruido

DATOS DEL ENCUESTADO:

Nombre: Erick Hidrovo Sexo: M

Edad: 50 Ocupación: independiente

Escolaridad: Primaria ☒ Secundaria Universitaria

Años de vivir en la comunidad: 20

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
Para el Estudio de Impacto Ambiental

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE SILOS"

UBICACIÓN: San Pablo Viejo Arriba, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

PROMOTOR: Molino Lezcano S.A.

RESUMEN: Consiste en la instalación de 4 silos para el almacenamiento de arroz en cascara, divididos en 2 silos de 60 pies de diámetro y 2 silos de 24 pies de diámetro, y la construcción de una galera para almacenamiento de materia prima.

FECHA: 22 / 3 / 2025

ENCUESTA N°: 3

1. ¿Cree usted que el proyecto puede afectar a la comunidad?
Si: No: no sabe:
2. ¿Piensa usted que la construcción del proyecto sería:
Beneficiosa: Perjudicial: No sabe:
3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el ambiente?
Si: No: No sabe:

Si la respuesta es Si, mencione un impacto:

-
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?
Si: no: No Sabe:
 5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?

No

DATOS DEL ENCUESTADO:

Nombre: Juan Gómez Sexo: M
Edad: 55 Ocupación: Ayudante general
Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
Años de vivir en la comunidad: 15

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Para el Estudio de Impacto Ambiental

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE SILOS"

UBICACIÓN: San Pablo Viejo Arriba, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

PROMOTOR: Molino Lezcano S.A.

RESUMEN: Consiste en la instalación de 4 silos para el almacenamiento de arroz en cascara, divididos en 2 silos de 60 pies de diámetro y 2 silos de 24 pies de diámetro, y la construcción de una galera para almacenamiento de materia prima.

FECHA: 22 / 3 / 25

ENCUESTA N°: 4

1. ¿Cree usted que el proyecto puede afectar a la comunidad?
Si: ☐ No: ☒ no sabe: ☐
2. ¿Piensa usted que la construcción del proyecto seria:
Beneficiosa: ☒ Perjudicial: ☐ No sabe: ☐
3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el ambiente?
Si: ☐ No: ☒ No sabe: ☐

Si la respuesta es Si, mencione un impacto:

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?
Si: ☒ no: ☐ No Sabe: ☐
5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?

No

DATOS DEL ENCUESTADO:

Nombre: Gerardo Santos Sexo: M
Edad: 46 Ocupación: Ayudante General
Escolaridad: ☐ Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria
Años de vivir en la comunidad: 3

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Para el Estudio de Impacto Ambiental

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE SILOS"

UBICACIÓN: San Pablo Viejo Arriba, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

PROMOTOR: Molino Lezcano S.A.

RESUMEN: Consiste en la instalación de 4 silos para el almacenamiento de arroz en cascara, divididos en 2 silos de 60 pies de diámetro y 2 silos de 24 pies de diámetro, y la construcción de una galera para almacenamiento de materia prima.

FECHA: 22 / 3 / 2025

ENCUESTA N°: 5

1. ¿Cree usted que el proyecto puede afectar a la comunidad?
Si: ☐ No: ☒ no sabe: ☐
2. ¿Piensa usted que la construcción del proyecto sería:
Beneficiosa: ☒ Perjudicial: ☐ No sabe: ☐
3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el ambiente?
Si: ☐ No: ☒ No sabe: ☐

Si la respuesta es Si, mencione un impacto:

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?
Si: ☒ no: ☐ No Sabe: ☐
5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?

No

DATOS DEL ENCUESTADO:

Nombre: Bernardo Póncuf Sexo: M
Edad: 54 Ocupación: Agricultor
Escolaridad: ☐ Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria
Años de vivir en la comunidad: 10

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
Para el Estudio de Impacto Ambiental

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE SILOS"

UBICACIÓN: San Pablo Viejo Arriba, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

PROMOTOR: Molino Lezcano S.A.

RESUMEN: Consiste en la instalación de 4 silos para el almacenamiento de arroz en cascara, divididos en 2 silos de 60 pies de diámetro y 2 silos de 24 pies de diámetro, y la construcción de una galera para almacenamiento de materia prima.

FECHA: 22 / 3 / 25

ENCUESTA N°: 6

1. ¿Cree usted que el proyecto puede afectar a la comunidad?

Si: ☐ No: ☐ no sabe: ☒

2. ¿Piensa usted que la construcción del proyecto sería:

Beneficiosa: ☐ Perjudicial: ☐ No sabe: ☒

3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el ambiente?

Si: ☐ No: ☐ No sabe: ☒

Si la respuesta es Si, mencione un impacto:

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?

Si: ☐ no: ☐ No Sabe: ☒

5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?

DATOS DEL ENCUESTADO:

Nombre: Marceline Montoya Sexo: F

Edad: 30 Ocupación: Amo de casa

Escolaridad: ☒ Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria

Años de vivir en la comunidad: 2

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
Para el Estudio de Impacto Ambiental

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE SILOS"

UBICACIÓN: San Pablo Viejo Arriba, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

PROMOTOR: Molino Lezcano S.A.

RESUMEN: Consiste en la instalación de 4 silos para el almacenamiento de arroz en cascara, divididos en 2 silos de 60 pies de diámetro y 2 silos de 24 pies de diámetro, y la construcción de una galera para almacenamiento de materia prima.

FECHA: 22 / 3 / 25

ENCUESTA N°: 7

1. ¿Cree usted que el proyecto puede afectar a la comunidad?

Si: ☐ No: ☐ no sabe: ☒

2. ¿Piensa usted que la construcción del proyecto sería:

Beneficiosa: ☐ Perjudicial: ☐ No sabe: ☒

3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el ambiente?

Si: ☐ No: ☒ No sabe: ☐

Si la respuesta es Si, mencione un impacto:

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?

Si: ☒ no: ☐ No Sabe: ☐

5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?

Generar trabajo

DATOS DEL ENCUESTADO:

Nombre: Elizabeth Leonzaly Sexo: F

Edad: 50 Ocupación: Amc de CB

Escolaridad: ☒ Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria

Años de vivir en la comunidad: 30

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Para el Estudio de Impacto Ambiental

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE SILOS"

UBICACIÓN: San Pablo Viejo Arriba, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

PROMOTOR: Molino Lezcano S.A.

RESUMEN: Consiste en la instalación de 4 silos para el almacenamiento de arroz en cascara, divididos en 2 silos de 60 pies de diámetro y 2 silos de 24 pies de diámetro, y la construcción de una galera para almacenamiento de materia prima.

FECHA: 22 / 3 / 25

ENCUESTA N°: 8

1. ¿Cree usted que el proyecto puede afectar a la comunidad?

Si: ☐ No: ☒ no sabe: ☐

2. ¿Piensa usted que la construcción del proyecto seria:

Beneficiosa: ☒ Perjudicial: ☐ No sabe: ☐

3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el ambiente?

Si: ☐ No: ☒ No sabe: ☐

Si la respuesta es Si, mencione un impacto:

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?

Si: ☒ no: ☐ No Sabe: ☐

5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?

evitar la quema

DATOS DEL ENCUESTADO:

Nombre: Irma Beatriz Sexo: F

Edad: 45 Ocupación: Asistente Gdn.

Escolaridad: ☐ Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria

Años de vivir en la comunidad: 7

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Para el Estudio de Impacto Ambiental

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE SILOS"

UBICACIÓN: San Pablo Viejo Arriba, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

PROMOTOR: Molino Lezcano S.A.

RESUMEN: Consiste en la instalación de 4 silos para el almacenamiento de arroz en cascara, divididos en 2 silos de 60 pies de diámetro y 2 silos de 24 pies de diámetro, y la construcción de una galera para almacenamiento de materia prima.

FECHA: 22 / 3 / 25

ENCUESTA N°: 9

1. ¿Cree usted que el proyecto puede afectar a la comunidad?

Si: No: ☒ no sabe:

2. ¿Piensa usted que la construcción del proyecto sería:

Beneficiosa: Perjudicial: No sabe: ☒

3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el ambiente?

Si: No: ☒ No sabe:

Si la respuesta es Si, mencione un impacto:

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?

Si: ☒ no: No Sabe:

5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?

Evitar la quema durante la noche

DATOS DEL ENCUESTADO:

Nombre: Fernando Buitie Sexo: M

Edad: 19 Ocupación: estudiante

Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria ☒

Años de vivir en la comunidad: 7

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Para el Estudio de Impacto Ambiental

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE SILOS"

UBICACIÓN: San Pablo Viejo Arriba, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

PROMOTOR: Molino Lezcano S.A.

RESUMEN: Consiste en la instalación de 4 silos para el almacenamiento de arroz en cascara, divididos en 2 silos de 60 pies de diámetro y 2 silos de 24 pies de diámetro, y la construcción de una galera para almacenamiento de materia prima.

FECHA: 22 / 3 / 25

ENCUESTA N°: 10

1. ¿Cree usted que el proyecto puede afectar a la comunidad?

Si: No: no sabe: ✓

2. ¿Piensa usted que la construcción del proyecto sería:

Beneficiosa: Perjudicial: No sabe: ✓

3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el ambiente?

Si: No: ✓ No sabe:

Si la respuesta es Si, mencione un impacto:

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?

Si: no: No Sabe: ✓

5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?

Considerar a la comunidad para cumplir

DATOS DEL ENCUESTADO:

Nombre: Jose Damason Sexo: M

Edad: 77 Ocupación: Reubilado

Escolaridad: Primaria ✓ Secundaria Universitaria

Años de vivir en la comunidad: 5

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
Para el Estudio de Impacto Ambiental

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE SILOS"

UBICACIÓN: San Pablo Viejo Arriba, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David,
Provincia de Chiriquí.

PROMOTOR: Molino Lezcano S.A.

RESUMEN: Consiste en la instalación de 4 silos para el almacenamiento de arroz en cascara, divididos en 2 silos de 60 pies de diámetro y 2 silos de 24 pies de diámetro, y la construcción de una galera para almacenamiento de materia prima.

FECHA: 22 / 3 / 2025

ENCUESTA N°: 11

1. ¿Cree usted que el proyecto puede afectar a la comunidad?
Si: ☐ No: ☒ no sabe: ☐
2. ¿Piensa usted que la construcción del proyecto seria:
Beneficiosa: ☒ Perjudicial: ☐ No sabe: ☐
3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el ambiente?
Si: ☐ No: ☒ No sabe: ☐

Si la respuesta es Si, mencione un impacto:

-
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?
Si: ☒ no: ☐ No Sabe: ☐
 5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?

No

DATOS DEL ENCUESTADO:

Nombre: Antony Mendez Sexo: M

Edad: 31 Ocupación: Vendedor

Escolaridad: ☒ Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria

Años de vivir en la comunidad: 2

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
Para el Estudio de Impacto Ambiental

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE SILOS"

UBICACIÓN: San Pablo Viejo Arriba, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

PROMOTOR: Molino Lezcano S.A.

RESUMEN: Consiste en la instalación de 4 silos para el almacenamiento de arroz en cascara, divididos en 2 silos de 60 pies de diámetro y 2 silos de 24 pies de diámetro, y la construcción de una galera para almacenamiento de materia prima.

FECHA: 22/ 3 / 2025

ENCUESTA N°: 12

1. ¿Cree usted que el proyecto puede afectar a la comunidad?

Si: No: ☒ no sabe:

2. ¿Piensa usted que la construcción del proyecto sería:

Beneficiosa: ☒ Perjudicial: No sabe:

3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el ambiente?

Si: No: ☒ No sabe:

Si la respuesta es Si, mencione un impacto:

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?

Si: ☒ no: No Sabe:

5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?

DATOS DEL ENCUESTADO:

Nombre: Zhamarkanda Amador Sexo: F

Edad: 64 Ocupación: Oficinista

Escolaridad: Primaria ☒ Secundaria Universitaria

Años de vivir en la comunidad: 2

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Para el Estudio de Impacto Ambiental

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE SILOS"

UBICACIÓN: San Pablo Viejo Arriba, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

PROMOTOR: Molino Lezcano S.A.

RESUMEN: Consiste en la instalación de 4 silos para el almacenamiento de arroz en cascara, divididos en 2 silos de 60 pies de diámetro y 2 silos de 24 pies de diámetro, y la construcción de una galera para almacenamiento de materia prima.

FECHA: 22 / 3 / 2025

ENCUESTA N°: 13

1. ¿Cree usted que el proyecto puede afectar a la comunidad?
Si: ☐ No: ☒ no sabe: ☐
2. ¿Piensa usted que la construcción del proyecto sería:
Beneficiosa: ☒ Perjudicial: ☐ No sabe: ☐
3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el ambiente?
Si: ☐ No: ☒ No sabe: ☐

Si la respuesta es Si, mencione un impacto:

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?
Si: ☒ no: ☐ No Sabe: ☐
5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?

Mejorar empleo

DATOS DEL ENCUESTADO:

Nombre: Verónica Villarreal Sexo: F

Edad: 50 Ocupación: Estilista

Escolaridad: ☐ Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria

Años de vivir en la comunidad: 2

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Para el Estudio de Impacto Ambiental

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE SILOS"

UBICACIÓN: San Pablo Viejo Arriba, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

PROMOTOR: Molino Lezcano S.A.

RESUMEN: Consiste en la instalación de 4 silos para el almacenamiento de arroz en cascara, divididos en 2 silos de 60 pies de diámetro y 2 silos de 24 pies de diámetro, y la construcción de una galera para almacenamiento de materia prima.

FECHA: 22 / 3 / 25

ENCUESTA N°: 14

1. ¿Cree usted que el proyecto puede afectar a la comunidad?
Si: ☐ No: ☒ no sabe: ☐
2. ¿Piensa usted que la construcción del proyecto sería:
Beneficiosa: ☒ Perjudicial: ☐ No sabe: ☐
3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el ambiente?
Si: ☐ No: ☒ No sabe: ☐

Si la respuesta es Si, mencione un impacto:

-
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?
Si: ☒ no: ☐ No Sabe: ☐
 5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?

ninguna

DATOS DEL ENCUESTADO:

Nombre: Mónica Chica Sexo: F

Edad: 25 Ocupación: Estudiante

Escolaridad: ☐ Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria

Años de vivir en la comunidad: 1

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Para el Estudio de Impacto Ambiental

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE SILOS"

UBICACIÓN: San Pablo Viejo Arriba, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

PROMOTOR: Molino Lezcano S.A.

RESUMEN: Consiste en la instalación de 4 silos para el almacenamiento de arroz en cascara, divididos en 2 silos de 60 pies de diámetro y 2 silos de 24 pies de diámetro, y la construcción de una galera para almacenamiento de materia prima.

FECHA: 22 / 3 / 25

ENCUESTA N°: 15

1. ¿Cree usted que el proyecto puede afectar a la comunidad?

Si: ☐ No: ☐ no sabe: ☒

2. ¿Piensa usted que la construcción del proyecto sería:

Beneficiosa: ☐ Perjudicial: ☐ No sabe: ☒

3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el ambiente?

Si: ☐ No: ☒ No sabe: ☐

Si la respuesta es Si, mencione un impacto:

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?

Si: ☐ no: ☐ No Sabe: ☒

5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?

DATOS DEL ENCUESTADO:

Nombre: Mariela Galdame Sexo: F

Edad: 60 Ocupación: Subilede

Escolaridad: ☐ Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria

Años de vivir en la comunidad: 20

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Para el Estudio de Impacto Ambiental

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE SILOS"

UBICACIÓN: San Pablo Viejo Arriba, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

PROMOTOR: Molino Lezcano S.A.

RESUMEN: Consiste en la instalación de 4 silos para el almacenamiento de arroz en cascara, divididos en 2 silos de 60 pies de diámetro y 2 silos de 24 pies de diámetro, y la construcción de una galera para almacenamiento de materia prima.

FECHA: 22 / 3 / 2025

ENCUESTA N°: 16

1. ¿Cree usted que el proyecto puede afectar a la comunidad?
Sí: ☐ No: ☒ no sabe: ☐
2. ¿Piensa usted que la construcción del proyecto sería:
Beneficiosa: ☒ Perjudicial: ☐ No sabe: ☐
3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el ambiente?
Sí: ☐ No: ☒ No sabe: ☐

Si la respuesta es Si, mencione un impacto:

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?
Sí: ☒ no: ☐ No Sabe: ☐
5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?

DATOS DEL ENCUESTADO:

Nombre: Walter Madinera Sexo: M
Edad: 75 Ocupación: Topógrafo
Escolaridad: ☐ Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria
Años de vivir en la comunidad: 5

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Para el Estudio de Impacto Ambiental

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE SILOS"

UBICACIÓN: San Pablo Viejo Arriba, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

PROMOTOR: Molino Lezcano S.A.

RESUMEN: Consiste en la instalación de 4 silos para el almacenamiento de arroz en cascara, divididos en 2 silos de 60 pies de diámetro y 2 silos de 24 pies de diámetro, y la construcción de una galera para almacenamiento de materia prima.

FECHA: 22 / 3 / 25

ENCUESTA N°: 17

1. ¿Cree usted que el proyecto puede afectar a la comunidad?

Si: ☐ No: ☒ no sabe: ☐

2. ¿Piensa usted que la construcción del proyecto seria:

Beneficiosa: ☒ Perjudicial: ☐ No sabe: ☐

3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el ambiente?

Si: ☐ No: ☐ No sabe: ☒

Si la respuesta es Si, mencione un impacto:

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?

Si: ☐ no: ☐ No Sabe: ☒

5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?

DATOS DEL ENCUESTADO:

Nombre: Diane Ganc Sexo: F

Edad: 30 Ocupación: Secretaria

Escolaridad: ☐ Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria

Años de vivir en la comunidad: 5

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
Para el Estudio de Impacto Ambiental

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE SILOS"

UBICACIÓN: San Pablo Viejo Arriba, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

PROMOTOR: Molino Lezcano S.A.

RESUMEN: Consiste en la instalación de 4 silos para el almacenamiento de arroz en cascara, divididos en 2 silos de 60 pies de diámetro y 2 silos de 24 pies de diámetro, y la construcción de una galera para almacenamiento de materia prima.

FECHA: 24 / 3 / 25

ENCUESTA N°: 18

1. ¿Cree usted que el proyecto puede afectar a la comunidad?
Si: ☐ No: ☐ no sabe: ☒
2. ¿Piensa usted que la construcción del proyecto seria:
Beneficiosa: ☐ Perjudicial: ☐ No sabe: ☒
3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el ambiente?
Si: ☐ No: ☐ No sabe: ☒

Si la respuesta es Si, mencione un impacto:

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?
Si: ☒ no: ☐ No Sabe: ☐
5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?

No genera contaminación

DATOS DEL ENCUESTADO:

Nombre: Rubén Domano Sexo: M

Edad: 80 Ocupación: jubilado

Escolaridad: ☐ Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria

Años de vivir en la comunidad: 30

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Para el Estudio de Impacto Ambiental

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE SILOS"

UBICACIÓN: San Pablo Viejo Arriba, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

PROMOTOR: Molino Lezcano S.A.

RESUMEN: Consiste en la instalación de 4 silos para el almacenamiento de arroz en cascara, divididos en 2 silos de 60 pies de diámetro y 2 silos de 24 pies de diámetro, y la construcción de una galera para almacenamiento de materia prima.

FECHA: 22 / 3 / 25

ENCUESTA N°: 19

1. ¿Cree usted que el proyecto puede afectar a la comunidad?
Si: ☐ No: ☒ no sabe: ☐
2. ¿Piensa usted que la construcción del proyecto sería:
Beneficiosa: ☒ Perjudicial: ☐ No sabe: ☐
3. ¿Considera usted que este proyecto puede afectar el ambiente?
Si: ☐ No: ☒ No sabe: ☐

Si la respuesta es Si, mencione un impacto:

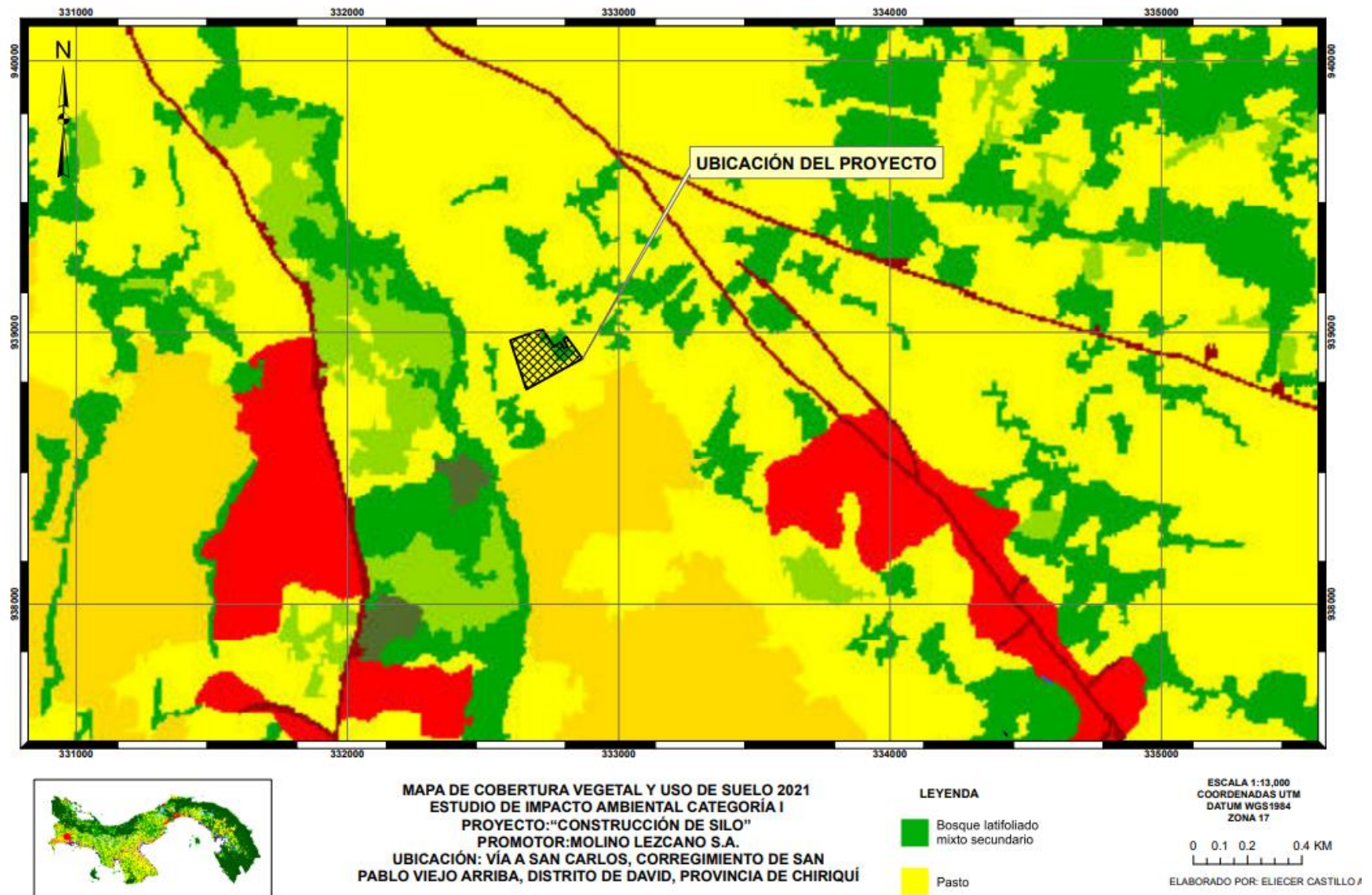
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto?
Si: ☒ no: ☐ No Sabe: ☐
5. ¿Qué recomendaciones le daría al promotor?

DATOS DEL ENCUESTADO:

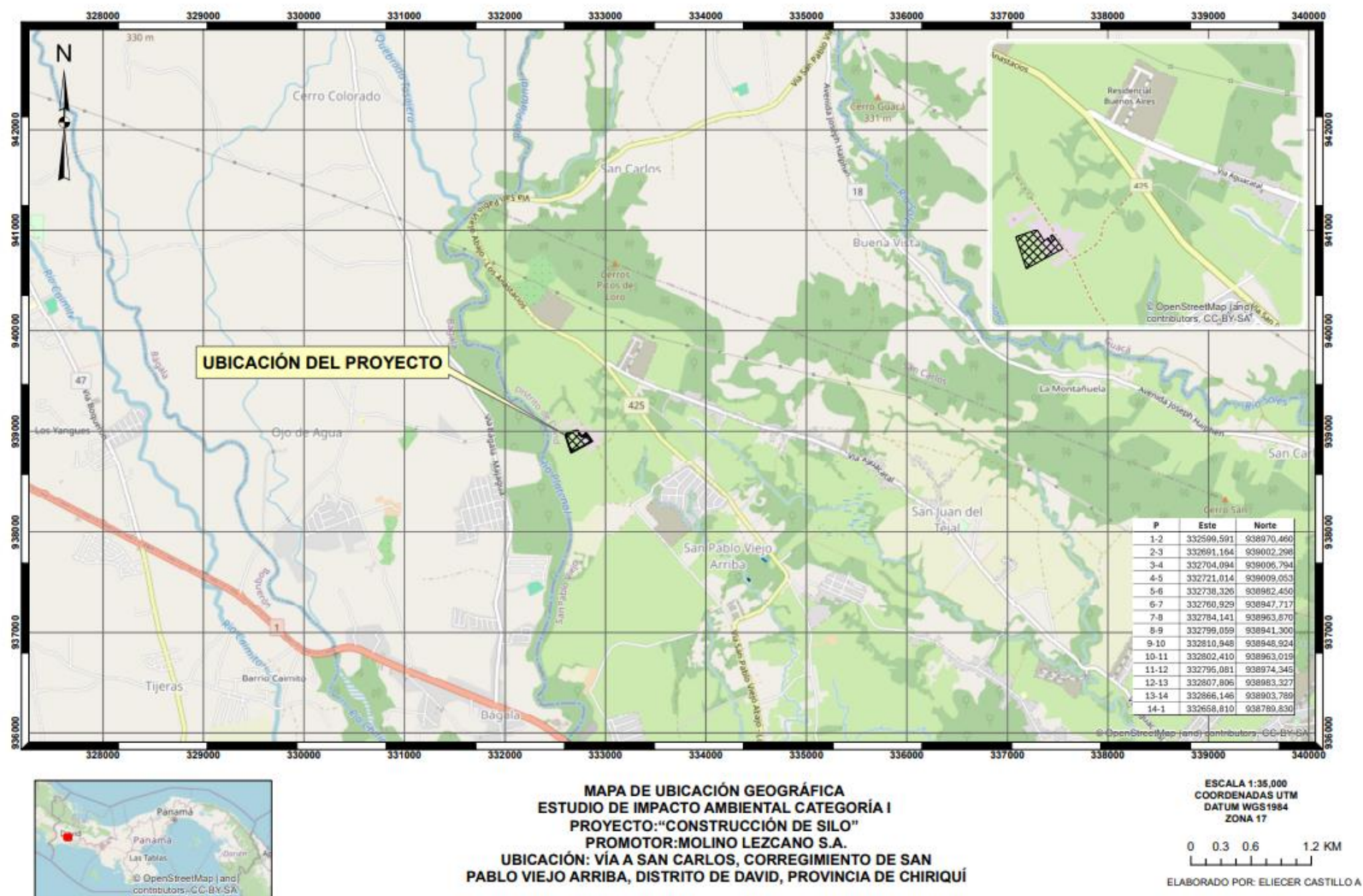
Nombre: Antonio Arviz Sexo: M
Edad: 70 Ocupación: jubilado
Escolaridad: ☐ Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria
Años de vivir en la comunidad: 20

MUCHAS GRACIAS

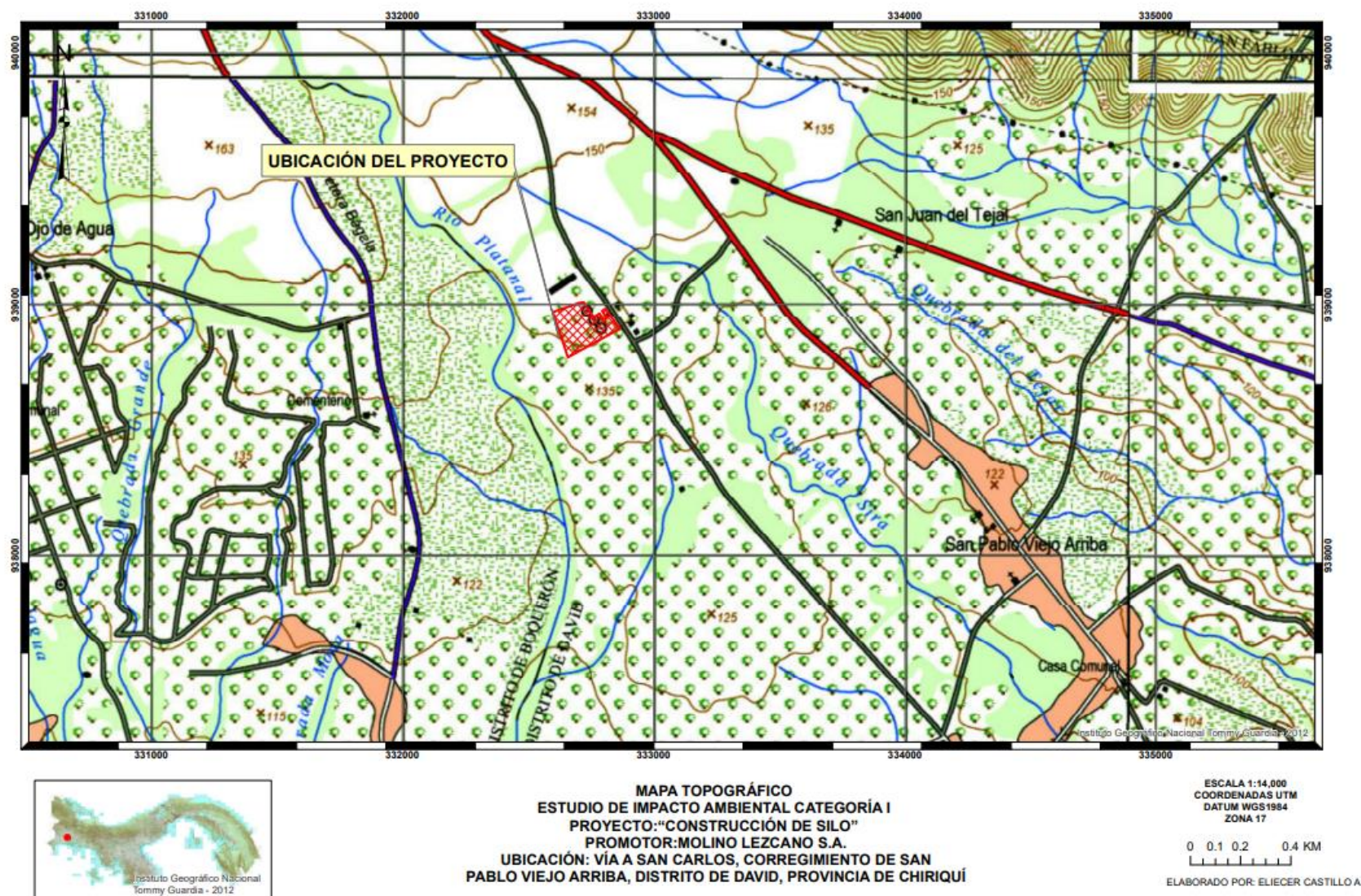
Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo.



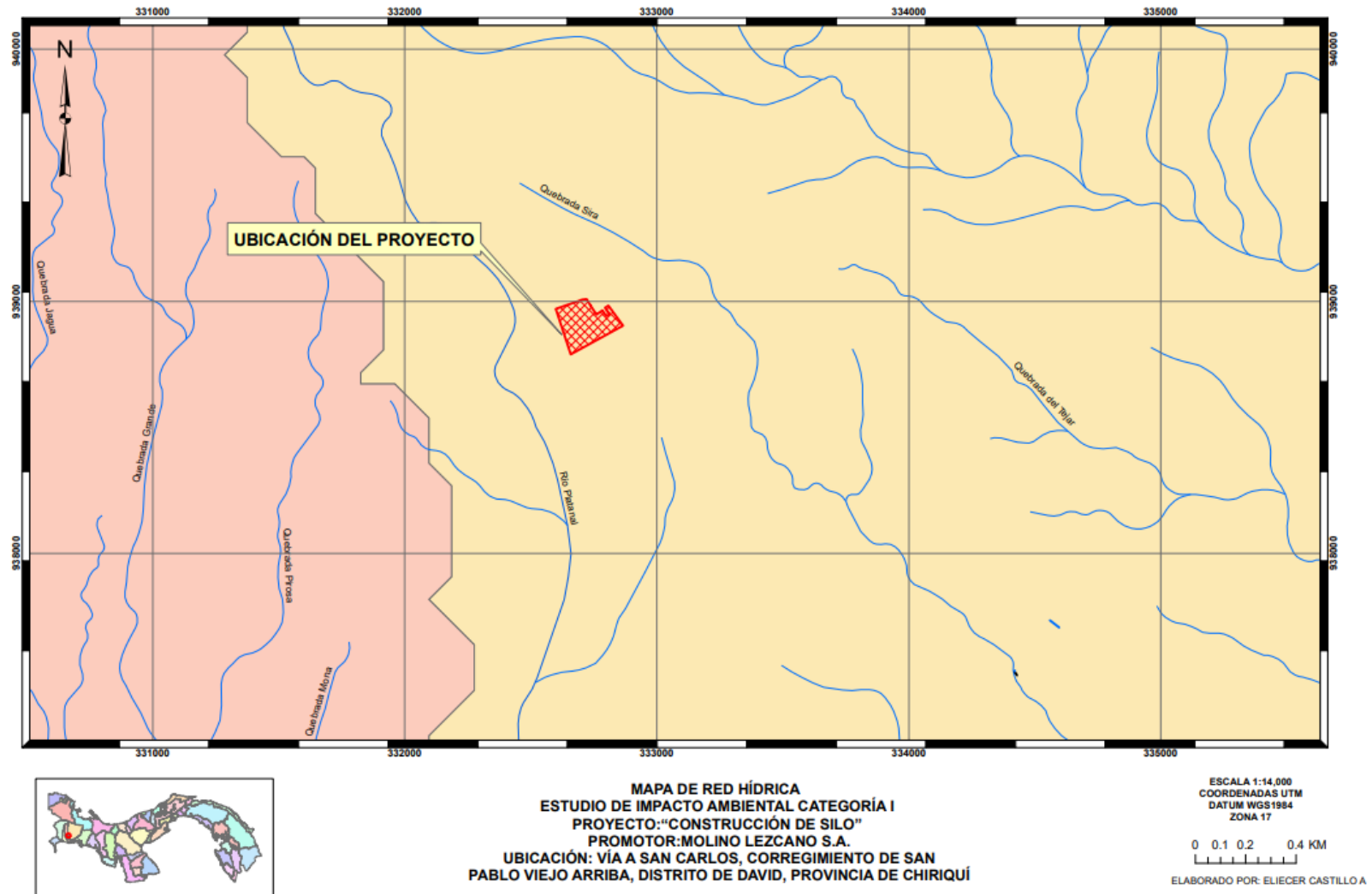
Mapa de ubicación geográfica.



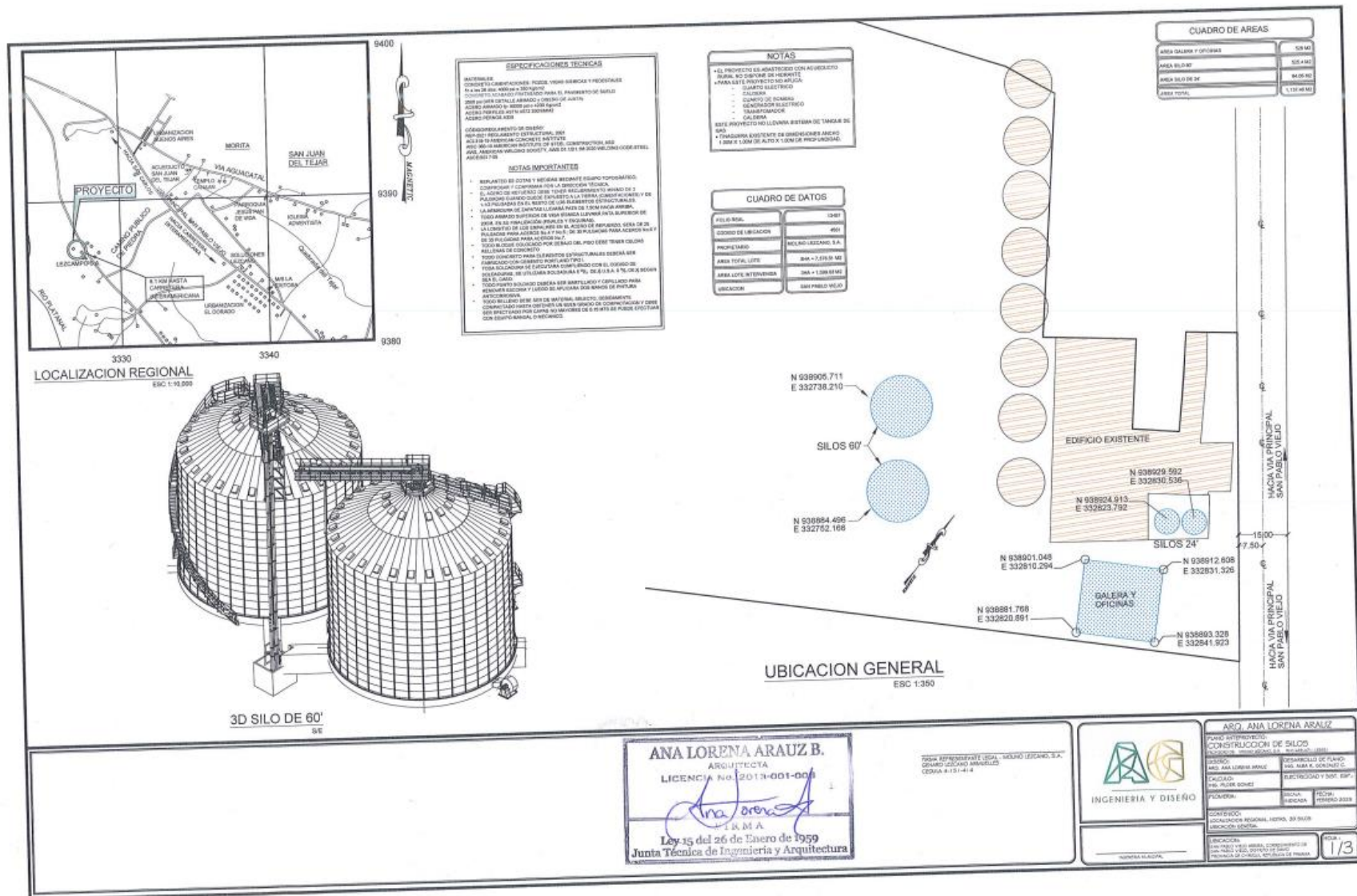
Mapa topográfico.

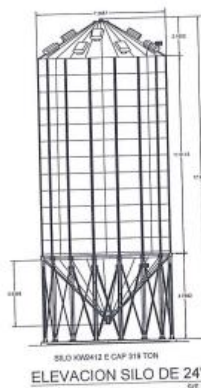
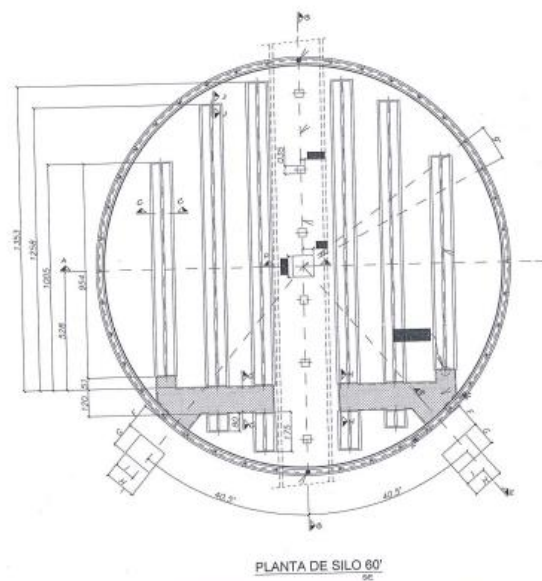
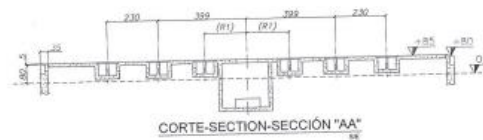
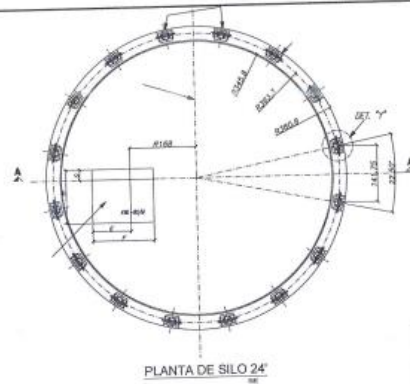
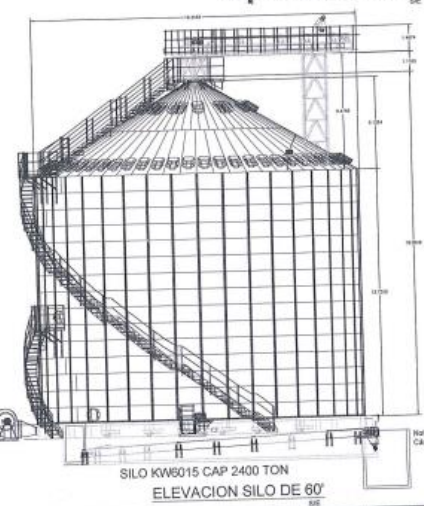


Mapa de red hídrica



Anteproyecto.





Nota: Dimensiones de Tünel y Cálculo por definir

ANA LORENA ARAUZ B.
ARQUITECTA
LICENCIA No. 2013-001-008
Ana Lorena Arauz B.
C. I. 1.500.000
15 de Julio de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

[illegible]

