

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO PISCINA Y RESTAURANTE EL CAÑO

**CORREGIMIENTO DE DOLEGA
DISTRITO DE DOLEGA
PROVINCIA CHIRIQUÍ**

**PROMOTOR
BERTHA HIROKO KOHATSU YAGUI DE MOROMISATO**



Responsable:
Tec. Axel Caballero
Consultor; Resol. IRC. 019-2009

SEPTIEMBRE 2022

Es.I A. Categoría I, "Piscina y Restaurante El Caño"
Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí

INDICE	2
2.0 RESUMEN EJECUTIVO	4
3.0 INTRODUCCION.	5
3.1 ALCANCE, OBJETIVOS, METODOLOGÍA, DURACIÓN E INSTRUMENTACIÓN DEL ESTUDIO.	5
4.0 INFORMACIÓN GENERAL.	9
4.1 INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR.	9
4.2 PAZ Y SALVO EMITIDO POR ANAM Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO.	9
5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	12
5.1 OBJETIVO DEL PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN.	12
5.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA.	12
5.3 LEGISLACIÓN Y NORMAS TÉCNICAS Y AMBIENTALES.	15
5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO.	15
5.4.1 PLANIFICACIÓN.	16
5.4.2 CONSTRUCCIÓN.	16
5.4.3. OPERACIÓN.	17
5.4.4. ABANDONO.	17
5.5 INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR.	17
5.6 NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN Y OPERACIÓN.	18
5.6.1. NECESIDADES DE SERVICIOS BÁSICOS.	18
5.6.2. MANO DE OBRA.	18
5.7. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS.	19
5.7.1. DESECHOS SÓLIDOS.	19
5.7.2. DESECHOS LÍQUIDOS.	19
5.7.3. DESECHOS GASEOSOS.	19
5.8 CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO.	19
5.9 MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN.	20
6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO.	20
6.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO.	20
6.3.1 DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO.	21
6.3.2 DESLINDE DE LA PROPIEDAD.	21
6.4 TOPOGRAFÍA.	21
6.6.1 CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES.	22
6.7 CALIDAD DEL AIRE.	22

Es.I A. Categoría I, “Piscina y Restaurante El Caño”
Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí

6.7.1 RUIDO.	23
6.7.2 OLORES.	23
7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.	23
7.1 CARACTERÍSTICA DE LA FLORA.	23
7.1.1 CARACTERIZACIÓN VEGETAL, INVENTARIO FORESTAL.	23
7.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA.	24
8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.	24
8.1 USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES.	24
8.3 PERCEPCIÓN LOCAL DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO.	24
EN CUANTO A LA OPINIÓN AMBIENTAL TENEMOS.....	26
8.4 SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES.	27
8.5 DESCRIPCIÓN DE PAISAJE.	27
9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS.	27
9.2 ANÁLISIS, VALORIZACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DE LOS IMPACTOS POSITIVOS Y	27
9.4 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD.	31
10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.	31
10.1 MEDIDAS DE MITIGACIÓN.	31
10.2 ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS.	34
10.3 MONITOREO.	34
10.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.	35
10.7 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA.	36
10.11 COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.....	36
12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN	37
13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	38
14.0 BIBLIOGRAFÍA.	39
15.0 ANEXOS.	40

Es.I A. Categoría I, "Piscina y Restaurante El Caño"
Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

En la comunidad de Pueblo Nuevo, conocido como El Caño, a orillas del canal de la hidroeléctrica de Dolega, existe un lote que por mucho tiempo ha estado baldío, el mismo fue utilizado en tiempos pasados para la celebración de carnavales y que ahora se encuentra cercado y sin uso definido, en parte de este lote la señora Bertha Hiroko Koatzu Yagui de Moromisato, propietaria del mismo, pretende instalar un negocio de restaurante con dos pequeñas piscinas privadas para uso de los clientes.

Para esta instalación se construirá un edificio de una planta, donde funcionará un restaurante, tendrá un área de oficinas, baños y recepción, el área de cocina, cuarto frio almacenamiento y aseo, el área de las mesas estará techado pero abierto. Tendrá 2 piscinas una de 25 x 12 metros cuadrados de área y una pequeña para niños de 15 x 8 metros, con una profundidad de 0.90 metros y otra para adultos con una profundidad de 1.50 metros

2.1 Datos Generales de la Empresa o Promotor.

El promotor del proyecto es la señora Bertha Hiroko Koatzu Yagui de Moromisato, ciudadana Peruana, mayor de edad, con cédula de identidad personal N° E-8-82669, residente en el Distrito de David, provincia de Chiriquí, localizable al teléfono 788-3130, correo electrónico Yolanda.herrera@gmoromisatopa.com.

A) Persona a contactar.

Tec. Axel caballero, Yolanda Herrera

B) Números de teléfonos.

6495 4857, 788 3130

C) Correo electrónicos.

axca18@yahoo.com, Yolanda.herrera@gmoromisatopa.com

D) Pagina Web.

No tiene

E) Nombre y registro de los consultores

Los consultores responsables: el Téc. Axel Caballero con registro IRC 019-2009, residencia en Dolega, Distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, con teléfono Celular 6495-4857 y al correo electrónico axca18@yahoo.com y el Licenciado Harmodio Cerrud con registro IRC: 054-2007 residente en David, Distrito de David, con teléfono 6535-4839 y el correo electrónico hncerrud@hotmail.com.

3.0 INTRODUCCION.

Este Estudio de Impacto Ambiental se desarrolla para el Proyecto “Piscina y Restaurante El Caño”, está basado en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, posteriormente modificado por los Decretos Ejecutivos 155 de 5 de agosto de 2011 y 975 de 23 de agosto de 2012, por el cual se reglamenta el capítulo II del título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 del 5 de septiembre 2006.

En el EIA se estudiaron los aspectos físicos y biológicos en el área de construcción, un lote cercado y limpio, que fue intervenido hace mucho tiempo, donde se han ubicado toldos y barreras para época de carnaval, ubicado en el lugar conocido como Pueblo Nuevo, a orillas del caño de la Hidroeléctrica de Dolega, también se estudiaron los aspectos socioeconómicos del área de influencia del proyecto el área de Pueblo Nuevo; esta caracterización permitió establecer los impactos que se generan y las medidas ambientales que se deben implementar para mitigarlos establecidos dentro de los diferentes componentes del Plan de Manejo Ambiental.

Este proyecto contempla medidas de mitigación para el ruido, manejo de residuos y prevención de contaminación del suelo.

3.1 Alcance, objetivos, metodología, duración e instrumentación del Estudio.

El presente estudio cubre todas las labores que se desarrollaran en el proceso de construcción, de las infraestructuras de un proyecto turístico consistente de un edificio de una planta donde funcionará un restaurante y dos pequeñas piscinas, esto construido en un lote en la actualidad sin uso ubicado a orillas de “El Caño”, en Pueblo Nuevo de Dolega.

Alcance:

El propósito del presente documento es presentar, identificar y evaluar los posibles impactos ambientales que se puedan generar durante las etapas de planificación, construcción y operación del proyecto.

Los impactos ambientales serán identificados tanto para el área de influencia directa del proyecto; la propiedad donde se construirá y la de influencia indirecta la zona residencial alrededor del lugar; para luego proponer las diferentes medidas ambientales correctivas o mitigadoras de estos impactos ambientales identificados.

Objetivo:

- Presentar un documento donde se identifiquen las características biofísicas y socioeconómicas del área a construir, con las medidas de mitigación que minimicen los impactos a producir.

E.S.I A. Categoría I, “Piscina y Restaurante El Caño”
Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí

- Proponer un Plan de Manejo Ambiental, donde se establecerán las medidas de mitigación para los impactos ambientales identificados.
- Presentar el documento ante el Ministerio de Ambiente para su evaluación y aprobación.

Metodología:

La metodología utilizada para este Estudio, consistió primero en determinar si se encuentra en la Lista Taxativa de proyectos que ingresaran al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, según el artículo 16 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, y lo encontramos en el sector de “Industria de la Construcción”, en la actividad descrita como “Centros y Locales Comerciales”, luego se procedió a determinar la categoría.

Se realizaron visitas al campo para levantar la información física, biológica y Social por medio visual y de entrevistas con la población del área cercana al proyecto, además de las consultas de documentos escritos investigados y los brindados por el Promotor (Planos, certificados, etc.).

3.2 Categorización

Para categorizar el presente Estudio se utilizó lo descrito en el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009; en el TITULO III, CAPITULO I; DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL PARA DETERMINAR LA CATEGORIA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

Artículo 22. Para los efectos de este reglamento, se entenderá que un proyecto produce impactos ambientales significativamente adversos si genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias previstas en uno o más de los cinco criterios de protección ambiental identificados en el artículo 23 de este reglamento.

Artículo 23.

Criterio 1. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgos para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores.

Cuadro 1. Factores de riesgo.

Factores	Presencia	
	No	Si
a) La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas y radiactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas.	X	

E.S.I A. Categoría I, "Piscina y Restaurante El Caño"
Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí

b) La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.	X	
c) Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.	X	
d) La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población.	X	
e) La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	X	
f) El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	X	

Criterio 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se debe considerar los siguientes factores.

Factores	Presencia	
	No	Si
a) La alteración del estado de conservación de suelos	X	
b) La alteración de suelos frágiles	X	
c) La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	X	
d) La pérdida de fertilidad en los suelos adyacentes a la acción propuesta.	X	
e) La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.	X	
f) La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	X	
g) La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.	X	
h) La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.	X	
i) La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.	X	
j) La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otro recurso natural.	X	
k) La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	X	
l) La inducción a la tala de bosques nativos.	X	
m) El reemplazo de especies endémicas.	X	
n) La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	X	
o) La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.	X	
p) La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.	X	
q) Los efectos sobre la diversidad biológica	X	
r) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua	X	
s) La modificación de los usos actuales del agua	X	
t) La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales		

Especificación de la Categoría I, “Piscina y Restaurante El Caño”
Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí

ecológicos	X	
u) La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas	X	
v) La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	X	

Criterio 3. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre estas áreas se deberán considerar los siguientes factores.

Factores	Presencia	
	No	Si
a) La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentren en área protegida.	X	
b) La generación de nuevas áreas protegidas	X	
c) La modificación de antiguas áreas protegidas	X	
d) La pérdida de ambientes representativos y protegidos	X	
e) La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.	X	
f) La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado	X	
g) La modificación en la composición del paisaje	X	
h) El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas	X	

Criterio 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que ocurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias.

Factores	Presencia	
	No	Si
a) La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.	X	
b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	X	
c) La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local	X	
d) La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.	X	
e) La generación de procesos de rupturas de redes o alianzas sociales	X	
f) Los cambios en la estructura demográfica local	X	
g) La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural	X	
h) La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	X	

E.S.I A. Categoría I, “Piscina y Restaurante El Caño”
Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí

Criterio 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. A objeto de evaluar si se genera alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores.

Factores	Presencia	
	No	Si
a) La afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.	X	
b) La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.	X	
c) La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.	X	

De acuerdo a esta categorización del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, en este proyecto no presentan afectación, por lo que de acuerdo a la definición de Estudio de Impacto Ambiental Categoría I: “*Documento de análisis aplicable a proyectos obras o actividades incluidas en la lista taxativa prevista en el Artículo 16, que generan impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos negativos significativos*”, clasificamos este Estudio en la Categoría I.

4.0 INFORMACIÓN GENERAL.

Presentamos los datos generales de la empresa que será la promotora del proyecto.

4.1 Información sobre el Promotor.

El promotor del proyecto es la señora Bertha Hiroko Koatzu Yagui de Moromisato, ciudadana Peruana, mayor de edad, con cédula de identidad personal N° E-8-82669, residente en el Distrito de David, provincia de Chiriquí, localizable al teléfono 788-3130, correo electrónico Yolanda.herrera@gmoromisatopa.com.

En los anexos presentamos la copia de cedula autenticada del promotor, la certificación del Registro Público de la Propiedad.

4.2 Paz y Salvo emitido por ANAM y copia del recibo de pago.

E.S.I.A. Categoría I, "Piscina y Restaurante El Caño"
Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí

10/1/23, 12:27 Sistema Nacional de Ingreso

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
Nº 212562

Fecha de Emisión:

10	01	2023
----	----	------

 (día / mes / año) Fecha de Validez:

09	02	2023
----	----	------

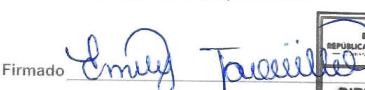
 (día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Persona:
KOATZU YAGUI DE MOROMISATO, BERTHA HIROKO

Con cédula de identidad personal Nº
E-8-82669

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado 
Director Regional

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ
CUENTAS POR COBRAR

finanzas.miambiente.gob.pa/ingresos/imprimir_ps.php?id=212562

1/1 

E.S.I.A. Categoría I, "Piscina y Restaurante El Caño"
Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí

31/10/22, 11:14

Sistema Nacional de Ingreso

Ministerio de Ambiente

No.

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

4042245

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	BERTHA HIROKO KOATZU YAGUI DE MOROMISATO / E-8-82669	<u>Fecha del Recibo</u>	2022-10-31
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Slip de deposito No.		B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

Detalle de las Actividades

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

Monto Total B/. 353.00

Observaciones

PAGO POR EIA CAT I, PROYECTO PISCINA Y RESTAURANTE EL CAÑO, R/L BERTHA HIROKO KOATZU YAGUI DE MOROMISATO, MAS PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
31	10	2022	11:14:25 AM

Firma

Lineth Ballesteros

Nombre del Cajero Lineth Ballesteros



IMP 1

5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste la utilización de parte de la finca Nº 4071 con un área de 1,186.4 m², en la construcción de un edificio de una planta, donde funcionará un restaurante, tendrá un área de oficinas, baños y recepción, el área de cocina, cuarto frio almacenamiento y aseo, el área de las mesas estará techado pero abierto.

Tendrá 2 piscinas una de 25 x 12 metros cuadrados de área y una pequeña para niños de 15 x 8 metros, con una profundidad de 0.90 metros y otra para adultos con una profundidad de 1.50 metros, para el agua de las piscinas y el restaurante se perforará un pozo en la propiedad.

5.1 Objetivo del Proyecto y su justificación.

Este proyecto tiene como objetivo la utilización en forma permanente de una finca ubicado en Pueblo Nuevo, Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, que se utilizaba antiguamente como área de celebración de carnaval y que actualmente esta sin huso, para desarrollar un proyecto turístico de restaurante y piscina.

Justificación

Esta zona es muy visitada sobre todo en la época seca por las personas que aprovechan el caño de la hidroeléctrica para bañarse, por lo que cualquier proyecto turístico que convine la comida con el baño está acorde con el uso que se le da a esta zona.

5.2 Ubicación geográfica.

El proyecto se localiza en la jurisdicción político administrativa de la localidad de Pueblo Nuevo, corregimiento de Los Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí, esta propiedad se encuentra a orillas del caño que conduce las aguas del río cochea hacia la planta hidroeléctrica de Dolega, y también colinda con la antigua vía del ferrocarril

E.S.I A. Categoría I, "Piscina y Restaurante El Caño"
Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí

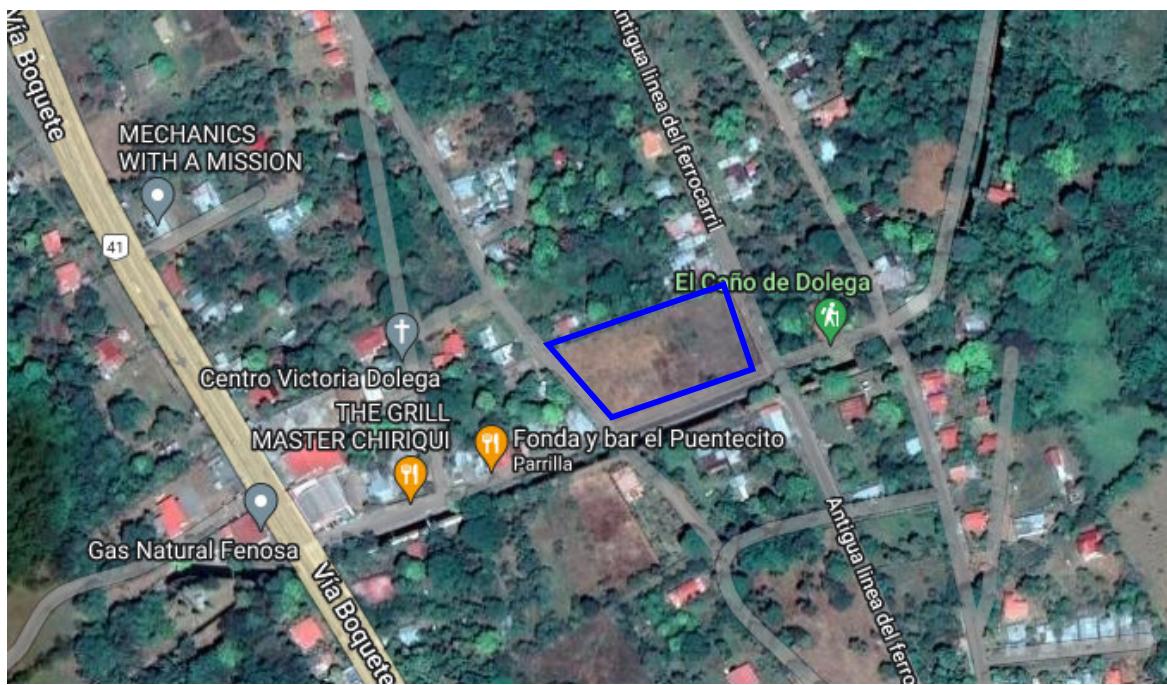
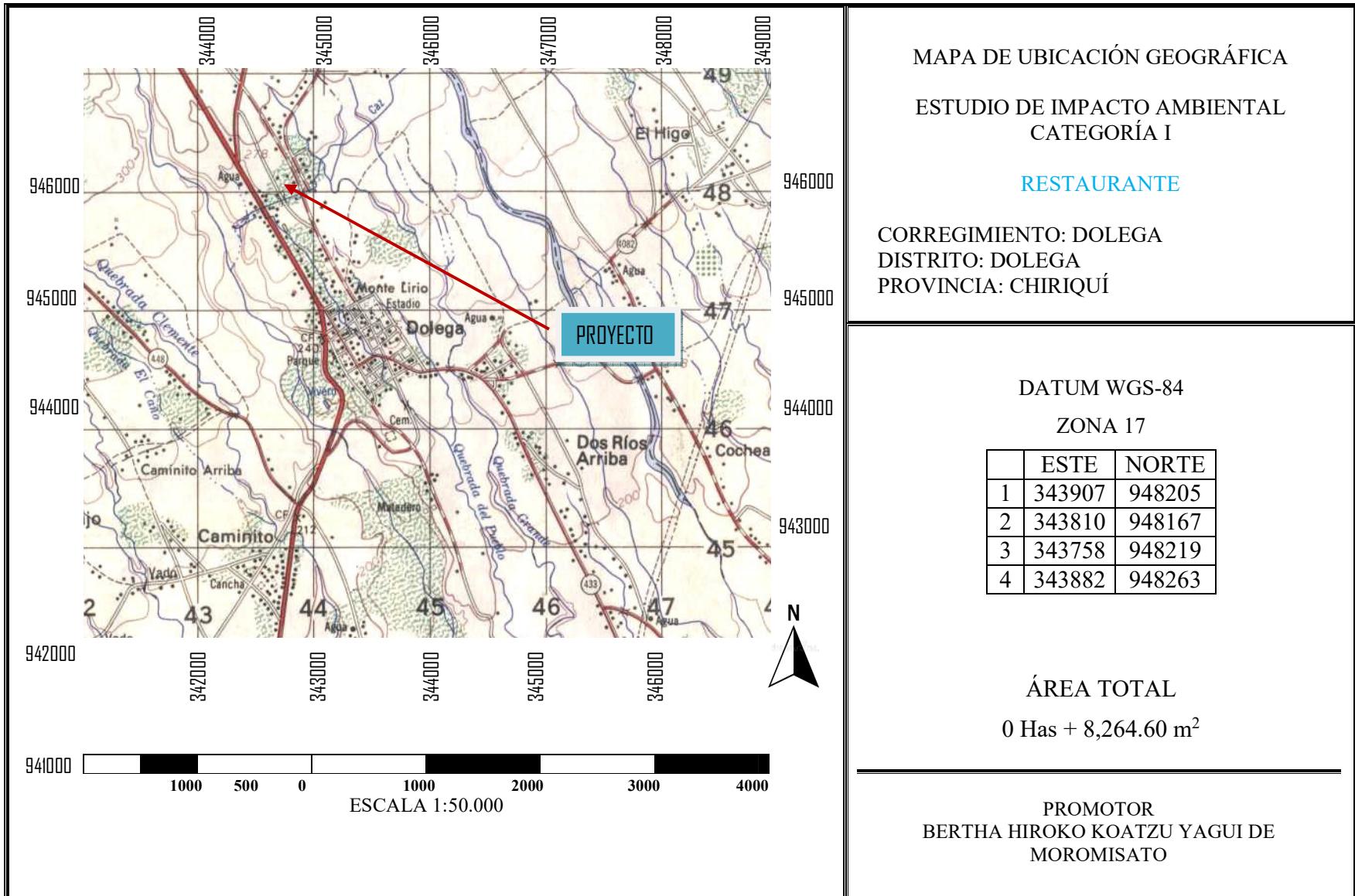


Fig. 5-2. Ubicación del proyecto.

Es.I A. Categoría I, "Piscina y Restaurante El Caño"
Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí



5.3 Legislación y Normas técnicas y ambientales.

Normas Ambientales

Ley 8 de 25 de marzo de 2015, que crea el Ministerio de Ambiente y Modifica la Ley 41 de 1998, General de Ambiente.

Ley 41 del 1º de julio de 1998. (General del Ambiente)

Por la cual se dicta la Ley General del ambiente y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente. Rige para todos los proyectos que se implementen en la República.

Decreto Ley Nº 123 del 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el capítulo II del título IV de la ley 41 del 1 de julio de 1998, ley general del Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre del 2006.

Reglamenta los procesos de evaluación de impacto ambiental.

Decreto Ejecutivo Nº 155 del 5 de agosto del 2011, por el cual se modifica el Decreto Ejecutivo Nº 123 del 14 de agosto de 2009.

Resolución AG – 0235 -03, Indemnización ecológica, reglamenta el pago en concepto de Indemnización ecológica por el área afectada por el proyecto.

Normas de Salud.

Código Sanitario de 1946, norma el manejo de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos. Aplica al manejo de desechos durante la construcción y operación.

Decreto Nº 306 de 2002. (MINSA)

Reglamenta la emisión de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales y ambientes laborales. Se aplica para la emisión de ruidos durante la construcción y operación.

CSS. Resolución No 45,588 – 2011 – JD, el cual aprueba el Reglamento General de Prevención de Riesgos profesionales y de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

5.4 Descripción de las fases del proyecto.

El proyecto consta de varias etapas que son:

- Etapa de planificación y levantamiento de información.
- Etapa de construcción de infraestructuras
- Etapa de operación.
- Etapa de abandono.

E.S.I A. Categoría I, “Piscina y Restaurante El Caño”
Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí

5.4.1 Planificación.

La etapa de planificación implica la elaboración de los siguientes documentos:

- Elaboración de planos y la aprobación del mismo por las autoridades competentes.
- Elaboración de Estudio de Impacto Ambiental categoría I.
- Consecución de permisos y trámites legales.

Para el Estudio de Impacto Ambiental se visitó el área de proyecto y se realizó una evaluación biofísica de la misma, con esta información junto con los planos y diseños del proyecto se establecieron los impactos ambientales y medidas de mitigación; también se procedió a desarrollar un proceso de consulta pública a fin de recoger y permitir a los vecinos plasmar sus interrogantes, opiniones y aprehensiones respecto al desarrollo de este proyecto.

5.4.2 Construcción.

Levantamiento y marcado de las obras en el terreno: dado que el terreno se encuentra cercado y sin árboles, se comienza con el marcado de las estructuras y la excavación de las fundaciones y de los lugares de las piscinas.

Construcción: Se transportarán y almacenarán en la finca algunos materiales, como Bloques, agregados de concretos y estructuras metálicas.

Para el restaurante se iniciará los trabajos de construcción con las excavaciones de las fundaciones de las columnas y viga asismica; se vaciarán las mismas y se procederá a la construcción primero de la estructura de columnas, paredes y vigas; vaciado de pisos y colocación de techo para terminar con los sistemas eléctricos y manejo de aguas.

Luego de construirán las piscinas, igual con fundación y paredes de bloques reforzadas.

Instalación de equipos: se instalarán los equipos de la cocina y de manejo de agua de las piscinas.

Fuera del edificio se instalará el tanque de almacenamiento de Gas GLP, esta instalación debe cumplir con la norma NFPA 58.

Piscinas: se harán dos excavaciones de 8 metros de largo por 5 metros de ancho, una de 0,85 metros de profundidad y la otra de 1,30 de profundidad, toda el área de ambas se cubrirá con acero y se vaciará concreto, alrededor se hará una zona de concreto anti resbalante, toda la zona se cubrirá con pintura anti hongos.

*E.S.I A. Categoría I, “Piscina y Restaurante El Caño”
Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí*

Se instalará el sistema de bombeo y filtrado, se conectarán las piscinas un desagüe hacia el canal.

5.4.3. Operación.

Esta fase se dará cuando este todo el equipo de cocina y restaurante instalado, el pozo funcionando y las piscinas llenas de agua.

5.4.4. Abandono.

En la etapa de construcción el periodo de abandono corresponde al final de las obras; corresponde la recolección y disposición de todos los restos de material de construcción que sobrara.

En la operación del proyecto no se contempla esta etapa. Pero de darse se demolerán todas las infraestructuras para que el terreno se pueda usar para alguna otra actividad.

5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.

Restaurante:

Cimentación: Se realizará la excavación de 0.60 m de profundidad. La cimentación será con zapatas y pedestales de hormigón armado.

Estructura: La estructura de columnas y vigas se harán en tubos de acero.

Cubierta: La estructura constará de carriolas galvanizadas de 4 x 2 pulgadas y la cubierta será con cubierta exterior es de zinc.

Pisos: los pisos serán de concreto reforzado.

Piscinas:

La estructura será de concreto reforzado con acero, cubierto con pintura anti hongos. El área alrededor será de concreto reforzado con acero, estampado anti resbalante y pintura anti hongos

Se utilizará equipos de construcción tales como:

- Concretera.
- Soldadora.
- retroexcavadora.
- Herramientas de albañilería, carpintería y soldadura.

*E.S.I A. Categoría I, “Piscina y Restaurante El Caño”
Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí*

En la operación se utilizará equipos como estufa industrial, nevera, congelador, mesas, sillas entre otros.

5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación.

Entre los insumos utilizados en estas actividades de construcción, los cuales se obtienen en el mercado local, podemos mencionar:

Cuadro 5-1. Materiales requeridos.

PÉTREOS	METALES	LIQUIDOS	OTROS
Cemento	Soldadura	Aqua	Tuberías PVC
Bloques	Barras de Acero	Gasolina	Madera
Piedra picada	Carriolas de acero.	Pinturas	
Arena	Zinc	Diluyentes	

5.6.1. Necesidades de Servicios básicos.

Para el desarrollo de este proyecto serán necesario los siguientes servicios básicos:

Agua potable: el área del proyecto cuenta con servicio de agua potable por parte de IDAAN y se perforara un pozo para el agua de las piscinas.

Suministro eléctrico: la comunidad esta abastecida por el sistema de distribución de EDEMET-EDECHI.

Accesibilidad y comunicación: el proyecto se encuentra a un lado de la carretera interna Dolega; por donde pasan las rutas de buses y se encuentra dentro del área de servicios de los taxis de Dolega.

Manejo de aguas servidas: para esto se construirá un sistema de tanque séptico conectado a pozo de infiltración.

Recolección de desechos sólidos: la recolección de desechos sólidos en gran parte del distrito de Dolega está a cargo de una empresa privada; por lo que el contratista durante la construcción y el promotor durante la operación, tendrán que contactar a la misma para formalizar la recolección de desechos en el lugar.

5.6.2. Mano de obra.

Durante la Etapa de Construcción se utilizarán los servicios de:

- Un Ingeniero Civil.

E.S.I A. Categoría I, “Piscina y Restaurante El Caño”
Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí

- Un Electricista.
- Un Plomero.
- Un soldador.
- Un albañil.
- Un electricista.
- 6 trabajadores manuales.

Etapa de operación

- 4 a 6 cocina, restaurante y mantenimiento, permanentes.

5.7. Manejo y disposición de desechos.

Los desechos que se generen durante la etapa de construcción en su mayoría materia orgánica y excedentes de materiales de construcción de los trabajos de edificación, su manejo y disposición final correrá por cuenta del Promotor y del Contratista, en la etapa de operación los desechos serán en su mayoría desechos domésticos de los clientes y dueños del local.

5.7.1. Desechos sólidos.

Durante la etapa de construcción y operación, los desechos domésticos como bolsas y envases serán almacenados en recipientes adecuados que resistan la acción dispersora de elementos y animales para luego transportarlos periódicamente al vertedero Municipal de David por la empresa que da el servicio en el Distrito de Dolega.

5.7.2. Desechos líquidos.

Los desechos líquidos que se presenten durante la etapa de construcción serán mínimos en su mayoría los desechos líquidos de los trabajadores, para lo que alquilara una letrina portátil, con su respectivo mantenimiento; para la etapa de operación se construirá un tanque séptico conectado a un pozo de infiltración.

5.7.3. Desechos Gaseosos.

Durante la construcción los desechos gaseosos que se produzcan serán la emisión de los escapes de los vehículos y maquinarias que trabajen en el proyecto, los cuales deberán estar en perfectas condiciones mecánicas.

Durante la operación serán los gases de los vehículos de los clientes al llegar y al partir.

5.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelo.

En el Distrito de Dolega no existe un Plan de Uso de Suelo, pero la zona de la localidad de Pueblo Nuevo por donde pasa el canal que conduce las aguas del río Cochea a la planta

E.s.I A. Categoría I, "Piscina y Restaurante El Caño"
Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí

hidroeléctrica de Dolega, es un sitio de afluencia de personas sobre todo para carnavales y época seca, por lo que el uso turístico del área se ha dado por mucho tiempo.

5.9 Monto Global de la Inversión.

Se estima esta inversión en aproximadamente de B/ 150,000 desde su etapa de planificación hasta finalizar la etapa de construcción.

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO.

Este Proyecto se encuentra el corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí, en la parte Occidental del país; según la clasificación climática de Koopen; Dolega presenta clima Tropical Húmedo (AMI). Se caracteriza por presentar dos estaciones bien definidas: la seca (finales de diciembre a marzo) y la lluviosa (abril a diciembre) con precipitaciones promedios anuales mayor de 2,600 mm.

6.3 Caracterización del Suelo.

Los suelos de todo el distrito de Dolega, son de origen volcánico y se caracterizan por un horizonte superficial negro y rico en materia, pero muy delgado. La textura de estos suelos es de tipo Arcilloso, con densidad aparente muy baja y muy permeables.

De acuerdo a información de Catastro Rural de Tierras y Aguas de Panamá (CATAPAN), el proyecto presenta el suelo clasificado como OXWCf1 III.

FtB10

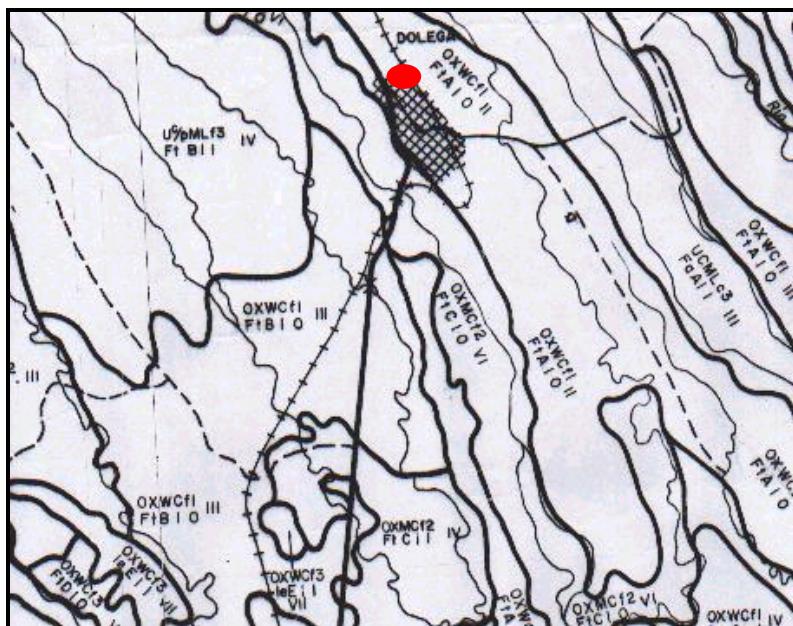


Fig. 6-1. Mapa de tipos de suelos CATAPAN.

Esl A. Categoría I, "Piscina y Restaurante El Caño"
Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí

Cuadro 6-1. Descripción de tipos de suelos.

GRUPO	LEYENDA
<u><i>OXWCf1</i></u> <u><i>FtB10 II</i></u>	<p>O, Epipedo del tipo Ocríco. X, Endopedo de tipo Oxico. W, Bien drenado. Cf, Categoría de textura, considerada arcillosa fina. 1, Profundidad del suelo vegetal, muy profundos. Ft, Material de origen del suelo, material formado de Terrazas Fluviales. B, Pendiente superficial entre el 3 a 8%. 1, Erosión, considerada de pequeña a moderada. 0, Pedregosidad baja, con solo el 0.1% de la superficie cubierta de piedras. II, Capacidad de Usos de la Tierra, arable con limitaciones severas en la selección de plantas.</p>

6.3.1 Descripción del uso del suelo.

El suelo de esta zona ha sido utilizado en forma mixta, encontramos grandes áreas donde todavía se realiza la ganadería extensiva, comercios como mini super y fondas, iglesias y viviendas.

6.3.2 Deslinde de la propiedad.

Este proyecto se desarrolla sobre la finca con código de ubicación 4601 y folio real 4071, con una superficie de 8,234.60 m² propiedad BERTHA HIROKO KOHATSU YAGUI DE MOROMISATO, ubicada en el corregimiento de Dolega, distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

Colindantes: Norte: Adolfo Medina, Rosa de Caballero.
 Sur: I.R.H.E.
 Este: Camino de Boquete a David.
 Oeste: Camino viejo de Boquete a David.

6.4 Topografía.

La propiedad presenta una topografía plana totalmente, parece que ya ha sido intervenida con anterioridad.

6.6 Hidrología.

El proyecto colinda con el canal que conduce las aguas del Río Cochea a la planta Hidroeléctrica de Dolega, este es un canal artificial construido en la década de los años 30 del siglo pasado, pero es originalmente parte de la micro cuenca de la Quebrada Grande; la cual es parte de la sub cuenca del Río David, que pertenece a la Cuenca del Río Chiriquí; conocida como Cuenca 108.

E.S.I A. Categoría I, “Piscina y Restaurante El Caño”
Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí

La principal es la Cuenca del Río Chiriquí que está ubicada entre las coordenadas $8^{\circ} 15'$ y $8^{\circ} 50'$ de latitud Norte y $82^{\circ} 10'$ y $82^{\circ} 30'$ de longitud Oeste. El área de drenaje total de la Cuenca es de aproximadamente de 1,929 km² y la longitud del Río principal es de 135 kilómetros. La elevación media de la cuenca es de 270 msnm; siendo la máxima elevación de 3,474.00 msnm, la cual se ubica en el Volcán Barú al noroeste de la cuenca.

El área de drenaje total de la cuenca del Río David es de 320.97 km² y la longitud del río es de 66 km. La elevación máxima de la cuenca es de 2,740 msnm y la mínima es de 10 msnm en su confluencia con el río Chiriquí. El área de drenaje de la micro cuenca de la Quebrada Grande es de aproximadamente 7.64 Km² y la longitud de la misma es de 12.30 Km; desde la elevación máxima se encuentra en su nacimiento a los 480 msnm en la comunidad de La Acequia.

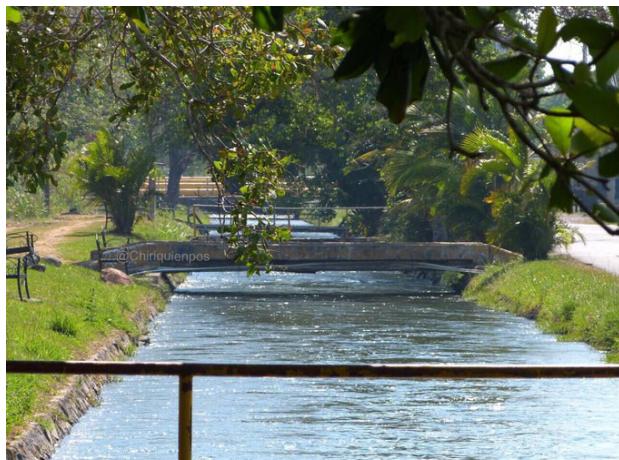


Fig. 6-2. El Caño de Dolega, vecino al proyecto.

6.6.1 Calidad de las aguas superficiales.

La calidad de las aguas de la Quebrada Grande o del caño de Dolega no está directamente involucradas en el proyecto, por lo que no se realizó prueba de calidad de agua.

6.7 Calidad del Aire.

Los resultados de la prueba de calidad de aire realizada por la empresa “Laboratorio de Mediciones Ambientales”, se midió partículas gruesas PM 10, y en el rango de una hora se obtuvo 4,6 micrómetros por metro cúbico, que está muy por debajo de 45 que es el rango máximo permitido por la OMS. (Ver informe en anexos).

*E.S.I A. Categoría I, "Piscina y Restaurante El Caño"
Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí*

6.7.1 Ruido.

Los resultados de la prueba de ruido ambiental realizada por la empresa “Laboratorio de Mediciones Ambientales”, en el rango de una hora se obtuvo 55,7 dBA, un valor que se encuentra ligeramente por debajo de los niveles máximos indicados por el Ministerio de Salud de 60 dBA en el dia y 50 dBA en la noche. (Ver informe en anexos)

6.7.2 Olores.

En este sitio no se siente ninguna clase de olor no hay fuentes de contaminación en la zona.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

Considerando las formaciones ecológicas o zonas de vida propuestas por Tosi (1971) en la donde se encuentra el proyecto encontramos el Bosque Húmedo tropical, pero toda la región ha sido influenciada por la acción antropogenica desde la época colonial, encontramos ahora una zona donde la vegetación natural ha sido totalmente eliminada

7.1 Característica de la Flora.

Esta propiedad se encuentra con grama y algunas malezas anuales, solo existe una palma de corozo (*Acrocomia vinifera*).



Fig. 6-3. Vista de la propiedad.

7.1.1 Caracterización vegetal, Inventario Forestal.

La propiedad no tiene árboles, no fue necesario el inventario.

*E.S.I A. Categoría I, "Piscina y Restaurante El Caño"
Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí*

7.2 Características de la Fauna.

El muestreo de la fauna no indicó la presencia de reptiles y mamíferos en el lugar del proyecto. Se encontraron insectos como arrieras y grillos.

8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

Características Demográficas

El distrito de Dolega está localizado geográficamente en la región suroeste de la República de Panamá, entre 8°34'N y 82° 25' O /8.56, - 82.42 de longitud oeste, afluente del río Chiriquí. Su territorio se divide en ocho (8) corregimientos: Dos Ríos, Los Anastacios, Potrerillos, Potrerillos Abajo, Rovira, Tinajas, Los Algarrobos y Dolega cabecera.

Según el documento Chiriquí y sus estadísticas 2010 el corregimiento de Dolega tiene una superficie de 26,8 km², con una población estimada de 12,945 habitantes. Su densidad aproximada es de 483 habitantes por km².

Cuadro N° :8- 1 Superficie, Población Y Densidad de Población de la Republica según Provincia, Distrito y Corregimiento. Censo 2010

Provincia, Distrito	Superficie	Población	Densidad (habitantes por kilómetro cuadrado)
Chiriquí	6,490.9	416,873	64.2
Dolega Distrito	250.8	25,102	100.1
Dolega Corregimiento	26.8	12,945	483

Fuente: Chiriquí y sus Estadísticas. Contraloría General de la República

8.1 Uso actual de la Tierra en sitios colindantes.

Las propiedades colindantes a esta tienen uso para viviendas, también existen las calles y el canal de la hidroeléctrica.

8.3 Percepción local de la comunidad sobre el Proyecto.

Para lograr la participación de la comunidad directamente influenciada por el proyecto se formula el Pla de Participación ciudadana compuesto por:

A. Divulgación de un resumen del proyecto para conocimiento de la comunidad, mediante una hoja de divulgación que se repartirá el día de las entrevistas y una presentación PowerPoint que se pasará a algunas personas.

B. Realización de una entrevista en la comunidad directamente involucrada alrededor del proyecto, consistente en dos preguntas sobre la percepción del proyecto y dos preguntas de la opinión ambiental sobre el mismo.

E.S.I A. Categoría I, “Piscina y Restaurante El Caño”
Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí

- C. Recepción de las opiniones expresadas en la comunidad sobre el proyecto.
- D. Resolución de conflictos.

Desarrollo del Plan:

- A. Se repartió una hoja con el siguiente texto:

ESTUDIO DE IMPÁCTO AMBIENTAL CATEGORIA I

Nombre del proyecto. PISCINA Y ESTAURANTE EL CAÑO

Promotor: Bertha Hiroko Koatzu Yagui de Moromisato

Lugar: Pueblo Nuevo, Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega.

El proyecto consiste la utilización de parte de la finca Nº 4071, en la construcción de un edificio de una planta con un área de 1,186.4 m², donde funcionará un restaurante, tendrá un área de oficinas, baños y recepción, el área de cocina, cuarto frio almacenamiento y aseo, el área de las mesas estará techado pero abierto.

Tendrá 2 piscinas de 40 metros cuadrados de área, una pequeña para niños con una profundidad de 0.85 metros y otra para adultos con una profundidad de 1.30 metros, para el agua de las piscinas y el restaurante se perforará un pozo en la propiedad.

B. La visita se realizó los días 16 de noviembre, a las casas cercanas alrededor del proyecto; en total se visitaron 18 viviendas, de las cuales 8 estaban sin ocupantes presentes, otras 2 personas escucharon la divulgación del proyecto, pero no quisieron llenar la encuesta, y 8 respondieron las preguntas.

C. Recepción de opiniones

Características generales de los entrevistados:

Del total de 8 entrevistados el 63 % fueron del sexo femenino y 37 % del masculino.

Categoría de edad de los entrevistados:

Los entrevistados se encuentran en las siguientes categorías de edad:

Cuadro 8-2. Categorías de edad.

Categoría de edad	< 20	21- 30	31 – 40	41 – 50	51 - 60	60 >
Porcentaje	12,5	12,5	0	12,5	25	37,5

E.S.I A. Categoría I, "Piscina y Restaurante El Caño"
Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí

Actividad económica que desarrollan.

Con relación a la actividad económica del entrevistado, los resultados fueron los siguientes:

Cuadro 8-3. Actividad económica de los entrevistados

Categoría	Cantidad
Estudiante.	2
Ama de casa	1
Camionero	1
Independiente	1
Ing. Industrial	1
Servidor publico	1
Modista	1

Fuente: Datos de campo

Tendencias de opinión respecto al proyecto

En el siguiente cuadro presentamos la percepción del proyecto.

Cuadro 8-4: Percepción sobre lo que representa el proyecto

	SI	%	NO	%	N/S	%
Conoce sobre el proyecto	3	37,5	5	62,5	-	-
Tendrá influencia en sectores cercanos	13	76	2	12	2	2

Fuente: Datos de Campo

De los que dijeron que, si tendría influencia en los sectores cercanos, indicaron como influencia.

- Positiva
 - Generación de empleos.
 - Mejora de la economía.
 - Promoción turística.
- Negativa
 - Aumento de tráfico en calles estrechas

En cuanto a la opinión ambiental tenemos.

Cuadro 8-5: Opinión ambiental

	Si	%	No	%	No Sabe	%
Considera que genera algún impacto	1	12,5	7	87,5	0	0
Lo considera una actividad peligrosa	0	0	8	100	0	0

Fuente: Datos de Campo

En el punto de impactos ambientales manifestaron:

- Generación de basuras
- Aumento de ruidos.

*Es.I A. Categoría I, "Piscina y Restaurante El Caño"
Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí*

8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales.

Como se observa en mapa de sitios arqueológicos de la república de Panamá el sitio del proyecto no se encuentra en un sitio declarado con valor arqueológico; y no existe registros ni reportes de presencia de vestigios arqueológicos superficiales en el mismo.

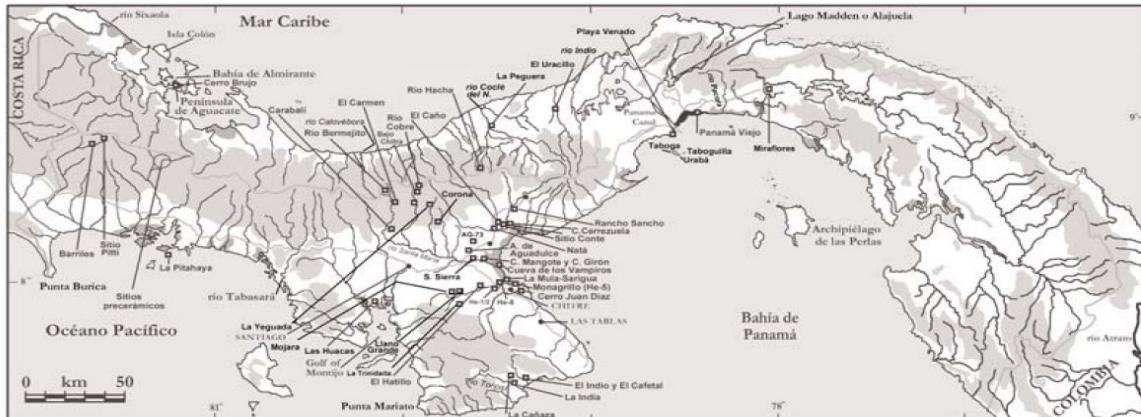


Fig. 8-1. Mapa de sitios arqueológicos declarados.

8.5 Descripción de paisaje.

El paisaje que es el de una zona semi urbana, donde se encuentran casas y negocios, los patios de las casas tienen árboles y plantas ornamentales.

9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS.

Se ha considerado para la identificación de las diferentes actividades que causan impacto en las etapas del proyecto, construcción de instalaciones y operación.

Etapas de Construcción:

- Traslado y almacenamiento de materiales.
 - Limpieza y Excavación de fundaciones.
 - Construcción.
 - Instalación de equipos.

9.2 Análisis, valorización y jerarquización de los impactos positivos y Negativos.

Para la identificación de impactos se utilizó una matriz de indicadores la cual tiene como primer requisito identificar las actividades del proyecto que pueden generar impactos.

E.S.I A. Categoría I, “Piscina y Restaurante El Caño”
Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí

Análisis:

Para desarrollar este punto seguiremos una serie de etapas como sigue:

Etapa 1. Desagregación del proyecto en sus componentes:

Tabla 9-1 Descripción de actividades.

ETAPA	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	COMPONENTE AFECTADO
Construcción e Instalación.	Construcción	<p>Para el restaurante se hará las fundaciones para las columnas de metal y piso, se hace el piso, se sueldan las columnas y estructura de techo, se coloca techo de zinc sobre carriolas, se construyen las paredes del restaurante, baños y oficinas. Se instala sistema eléctrico y de desagües.</p> <p>Se hace la excavación para las piscinas, se construyen las paredes, pisos y áreas de concreto alrededor.</p> <p>Se habilitan los estacionamientos.</p>	<p>Suelo Aire Agua</p>
	Instalación de equipos.	<p>Se instalan los equipos de cocina para restaurante, incluyendo tanque de gas.</p> <p>Se instala el sistema de bombeo y filtrado para las piscinas.</p>	<p>Aire Agua</p>
Operación	Utilización de la cocina.	Se utiliza el gas para cocinar.	Aire
	Mantenimiento de piscina.	El mantenimiento incluye el cambio de toda el agua cada cierto tiempo, el agua desechara se lleva por el drenaje natural existente hacia el canal de la hidroeléctrica, que utiliza agua cruda.	Agua

E.S.I A. Categoría I, "Piscina y Restaurante El Caño"
Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí

Análisis de los impactos.

Para la identificación de impactos se utilizó una matriz de indicadores la cual se identifica el medio, el componente ambiental donde se generan los impactos y se describen los mismos.

Cuadro N° 9-2. Tabla de identificación de impactos.

Medio	Componente	Elemento de análisis	Impacto Ambiental	Descripción del Impacto
Abiótico	Aire	Calidad de aire	Aumento de partículas de polvo y por humo.	Las labores de construcción principalmente de excavación de fundaciones y de las piscinas pueden generar polvo. Durante la operación un mal manejo de las cocinas puede generar humo.
		Generación de ruidos	Ruidos excesivos.	Los trabajos de construcción y la interacción de los clientes durante la operación pueden generar ruidos excesivos.
Abiótico	Suelo	Derrames de combustibles o lubricantes y acumulación de desechos sólidos.	Contaminación del suelo	Cualquier derrame accidental de combustibles o lubricantes de los equipos y el mal manejo de los desechos sólidos puede generar contaminación del suelo.
	Agua	Vertido de aguas servidas al canal.	Pérdida de calidad del agua.	Las aguas servidas de los baños y de la cocina del restaurante, pueden de llegar al canal, causar contaminación.
Socio económico	Económico	Generación de empleos	Aumento de plazas de trabajo.	El proyecto necesita de mano de obra de construcción eventual; luego la operación genera mano de obra permanente y eventual.
		Actividad económica	Aumento de actividad económica	Los nuevos empleos generan movimiento económico, así también la necesidad de insumos para la etapa de construcción y operación.

E.S.I A. Categoría I, "Piscina y Restaurante El Caño"
Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí

Valorización de los impactos.

Se presenta la evaluación realizada, obteniendo la calificación ambiental cuantitativa para cada impacto identificado de acuerdo a la etapa del proyecto.

Valorización y jerarquización:

Utilizaremos los siguientes criterios:

Carácter (C)	Positivo (1)	Negativo (-1)	Neutro (0)
Perturbación (P)	Importante (3)	Regular (2)	Escasa (1)
Importancia (I)	Alta (3)	Media (2)	Baja (1)
Ocurrencia (O)	Muy Probable (3)	Probable (2)	Poco Probable (1)
Extensión (E)	Regional (3)	Local (2)	Puntual (1)
Duración (D)	Permanente (3)	Media (2)	Corta (1)
Reversibilidad (R)	Irreversible (3)	Parcial (2)	Reversible (1)

Utilizando la siguiente fórmula:

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

De acuerdo a los valores obtenidos mediante la expresión anterior, cada impacto podrá clasificarse de acuerdo a su importancia como:

Negativo:

Severo:	$\geq (-) 15$
Moderado	$(-) 15 \geq (-) 9$
Compatible	$\leq (-) 9$

Positivo:

Alto	$\geq (+) 15$
Mediano	$(+) 15 \geq (+) 9$
Bajo	$\leq (+) 9$

Cuadro 9-3: Valorización de impactos

IMPACTO AMBIENTAL	CARÁCTER	PERTURBACIÓN	IMPORTANCIA	OCURRENCIA	EXTENSIÓN	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	IMPORTANCIA	DEFINICIÓN
Aumento de partículas de polvo y humo	-	1	1	1	1	1	1	-6	COMPATIBLE
Ruidos excesivos	-	1	1	1	1	1	1	-6	COMPATIBLE
Contaminación del suelo	-	1	1	1	1	1	1	-6	COMPATIBLE
Pérdida de calidad del agua	-	1	1	1	1	1	1	-6	COMPATIBLE
Generación de empleo	-	1	1	3	1	3	2	+11	MEDIANO
Aumento de actividad económica.	+	1	1	3	1	2	1	+9	MEDIANO

E.S.I A. Categoría I, “Piscina y Restaurante El Caño”
Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí

Jerarquización de los impactos.

Por el ordenamiento en el orden de la importancia de los impactos se obtiene la jerarquización de los impactos.

Cuadro 9 - 4: Jerarquización de impactos etapa de construcción.

Impacto Ambiental	Importancia
Generación de empleo	+11
Aumento de actividad económica	+9
Aumento de partículas de polvo y humo	-6
Ruidos excesivos	-6
Contaminación del suelo	-6
Pérdida de calidad del agua	-6

9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad.

Impactos Económicos:

- Generación de empleos, permanentes y eventuales; tanto durante la fase de construcción como durante la operación.
- Aumento en el movimiento económico de la zona.

10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

Para el Plan de Manejo Ambiental del proyecto “Piscina y Restaurante El Caño”, indicaremos las medidas de mitigación a aplicar para prevenir los impactos; así como un plan de monitoreo de las medidas junto con su cronograma de ejecución

Objetivos

El objetivo general del Plan de Manejo es el de indicar las acciones concretas que se deben implementar en cada una de las etapas del proyecto, con el fin de prevenir, controlar, mitigar, neutralizar o minimizar los efectos negativos generados sobre el medio ambiente

10.1 Medidas de mitigación.

En esta sección se revisan las posibles opciones de mitigación y compensación para los impactos más significativos identificados:

Descripción.

Para facilitar la comprensión y facilitar la implementación de las medidas del PMA, se propone el uso de fichas donde se contemplan las acciones a seguir; cada ficha contiene:

E.S.I.A. Categoría I, "Piscina y Restaurante El Caño"
Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí

- **Etapa:** corresponde al nombre a la etapa de la actividad a desarrollar y equivale al nombre de la ficha.
- **Componente ambiental afectado:** corresponde al componente ambiental que será afectado por la acción o actividad del proyecto.
- **Impacto ambiental a mitigar:** corresponde al impacto ambiental causa por la actividad descrita y que es necesario mitigar.
- **Efecto del Impacto ambiental:** corresponde al efecto que tendrá el impacto ambiental si no se contempla medidas de mitigación.
- **Tipos de medidas contempladas:** se enlistan las medidas de mitigación correspondientes para el tipo de impacto.
- **Ubicación de las actividades.** Corresponde al lugar en el proyecto y en el tiempo en que deben implementarse las medidas anunciadas.
- **Responsable:** indica la persona o personas responsables de aplicar las medidas de mitigación especificadas.

Listado de medidas.

ETAPA.	CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN.
COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO.	Suelo
IMPACTO A MITIGAR.	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación del suelo por desperdicios sólidos y líquidos.
EFFECTO DE LOS IMPACTOS.	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación por diseminación de desperdicios y restos de materiales de construcción o por la acumulación de desechos líquidos. • Contaminación por vertido accidental de combustibles o lubricantes.
MEDIDAS CONTEMPLADAS.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Colocar un tanque para disposición de desechos comunes. 2. Los sobrantes de materiales de construcción serán clasificados en madera, metales y plásticos. 3. Se dispondrá periódicamente de los desechos comunes llevándolos al vertedero municipal; los restos de materiales de construcción serán reciclados o llevados al vertedero. 4. Se utilizará baños portátiles durante la construcción. 5. Verificar que los equipos pesados (camiones y maquinaria) que trabajen en el proyecto estén en buenas condiciones mecánicas y no tengan fugas de combustibles o lubricantes.

E.S.I A. Categoría I, "Piscina y Restaurante El Caño"
Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí

	6. No realizar labores de mantenimiento de equipos en el área del proyecto.
UBICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	Estas medidas se implementarán en el área de construcción.
RESPONSABLE.	Los responsables serán: <ul style="list-style-type: none"> • Contratista de la construcción. • Promotor.

ETAPA.	Operación.
COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO.	Agua.
IMPACTO A MITIGAR.	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de calidad del agua.
EFFECTO DE LOS IMPACTOS.	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de oxígeno disuelto en el agua.
MEDIDAS CONTEMPLADAS.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El agua servida de los baños y cocinas, serán tratadas mediante un tanque séptico conectado un pozo de infiltración, de darse algún derrame debe ser contenido dentro de la propiedad para que no llegue al canal. 2. Colocar letreros para advertir a los clientes de no tirar desechos a orillas del canal.
UBICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	Estas medidas se implementarán en el área de proyecto.
RESPONSABLE.	Los responsables serán: <ul style="list-style-type: none"> • Promotor.

ETAPA.	CONSTRUCCION Y OPERACIÓN.
COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO.	Aire.
IMPACTO A MITIGAR.	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de partículas de polvos y humos.
EFFECTO DE LOS IMPACTOS.	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas de salud por polvos o humos.
MEDIDAS CONTEMPLADAS.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los materiales erosionables con el viento deberán estar cubiertos en la época de vientos. 2. Los camiones y vehículos que lleguen al proyecto durante la construcción, deben tener el sistema de escape en óptimas condiciones. 3. El equipo utilizado para cocinar utilizará como combustible gas comercial GLP que no produce humo. 4. Colocar sistema de extracción de aire con control de grasas en la ventilación de la cocina.

*Especificación I. Categoría I, "Piscina y Restaurante El Caño"
Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí*

UBICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	Estas medidas se implementarán en el área de restaurante.
RESPONSABLE.	Los responsables serán: <ul style="list-style-type: none"> • Promotor.

ETAPA.	CONSTRUCCION Y OPERACIÓN.
COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO.	Aire.
IMPACTO A MITIGAR.	<ul style="list-style-type: none"> • Ruidos excesivos.
EFFECTO DE LOS IMPACTOS.	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas de salud por ruidos.
MEDIDAS CONTEMPLADAS.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los trabajos se harán en horario de 7.00 am a 8.00 pm para garantizar la tranquilidad del descanso de los vecinos. 2. Los camiones y vehículos que lleguen al proyecto durante la construcción, deben tener el sistema de escape en óptimas condiciones. 3. Durante la operación regirse por las normas sobre ruidos del MINSA.
UBICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	Estas medidas se implementarán en el área de restaurante.
RESPONSABLE.	Los responsables serán: <ul style="list-style-type: none"> • Promotor.

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas.

El ente responsable de la ejecución de estas medidas durante la etapa de construcción será el dueño del Proyecto o sea el Promotor que debe hacer cumplir al contratista

10.3 Monitoreo.

Será responsabilidad del Promotor, de las Autoridades Municipales, de Seguridad de los Bomberos, Ministerio de salud y del Ministerio de Ambiente monitorear el cumplimiento de las medidas de mitigación.

Por parte del promotor será su responsabilidad contratar un profesional ambiental idóneo e independiente para que le dé el seguimiento al plan de manejo ambiental durante la construcción del proyecto o hasta donde indique la resolución de aprobación de estudio por parte de MIAMBIENTE.

Para el monitoreo se establecen los elementos ambientales a monitorear y los parámetros a identificar:

E.S.I A. Categoría I, “Piscina y Restaurante El Caño”
 Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí

Cuadro 10 - 1. Parámetros a identificar para monitoreo.

Suelo y Agua	Puntos de contaminación con hidrocarburos.
	Acumulación de desechos sólidos o líquidos.
	Evidencia de manejo adecuado de desechos.
	Evidencia de no vertido de aguas servidas del proyecto al canal.
Aire	Presencia de polvo en alrededores del proyecto durante la construcción.
	Evidencia de ruidos excesivos audibles en las viviendas vecinas.

10.4 Cronograma de ejecución.

En el siguiente cuadro indicamos los meses en que se darán las labores del monitoreo de cumplimiento de las medidas ambientales del proyecto.

Cuadro 14. Cronograma de medidas ambientales.

 Etapa de construcción.

 Etapa de operación.

Nº DE MEDIDA	Mes de implementación.				
	1	2	3	4	OPERACIÓN
Contaminación del suelo	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
Pérdida de calidad del agua	1				
	2				
Aumento de partículas de polvos y humos.	1				
	2				
	3				
	4				

E.S.I A. Categoría I, “Piscina y Restaurante El Caño”
Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí

Ruidos excesivos	1					
	2					
	3					

10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.

Como en el lote no existen ejemplares de flora y fauna que necesiten ser reubicados, no se plantea un plan de reubicación.

10.11 Costos de la Gestión Ambiental.

Cuadro 16. Costo de la gestión ambiental.

Gestión	Costo Total	Etapa de Implementación
Estudio de Impacto Ambiental.	B/ 1,500.00	Planificación
Remoción de desechos sólidos.	B/. 600.00	Construcción / operación
Seguimiento ambiental	B/ 1,200.00	Construcción / operación

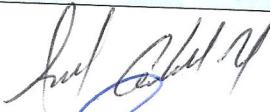
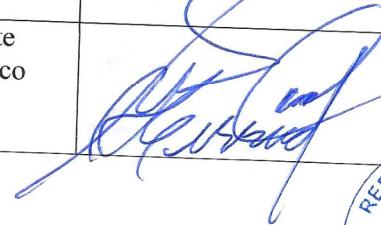
Es.IA. Categoría I, "Piscina y Restaurante El Caño"
 Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí

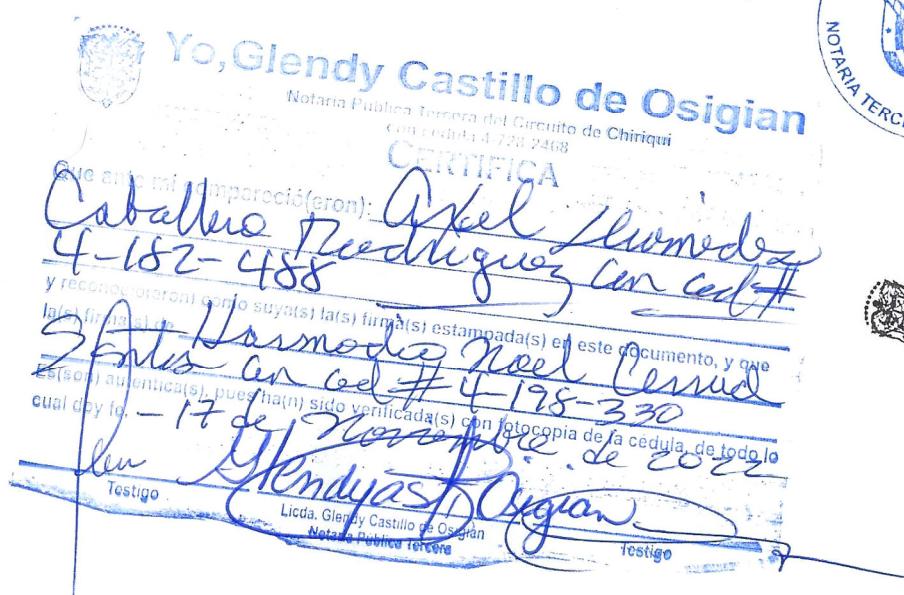
12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

12.1 FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS.

12.2 NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTOR.

El EsIA del Proyecto “Piscina y Restaurante El Caño” fue elaborado con la participación de dos (2) profesionales idóneos registrados como consultores en MIAMBIENTE; que desarrollaron cada componente de acuerdo a su especialidad tal y como se detalla:

Nombre	Componente Desarrollado	Firma
Axel Caballero Técnico en Recursos Naturales IRC: 019-2009	Consultor Responsable: Línea base y Ambiente Físico	 
Harmodio Cerrud S. Msc Socio Economía Ambiental IRC-054-2007	Consultor Componente físico y socioeconómico	



NOTARIA TERCERA
 en cuanto al contenido de dicho documento.
 Esta autenticidad alguna de suyo no implica
 responsabilidad alguna de suyo ni parte.



13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

- Considerar Viable ambientalmente la construcción del proyecto ya que se encuentra en una zona intervenida, no afecta la flora y la fauna; y los posibles impactos identificados tienen medidas preventivas y correctivas que se enumeraron.
- No iniciar las obras de construcción hasta ser aprobado por el Ministerio de Ambiente este Estudio de Impacto Ambiental.
- Cumplir durante la operación del proyecto con todas las medidas de prevención y seguimiento establecidas.
- Llevar un registro documentado de la aplicación de las medidas ambientales.

*E.S.I A. Categoría I, "Piscina y Restaurante El Caño"
Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí*

14.0 BIBLIOGRAFÍA.

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA. Censos Nacionales de población y vivienda 2010. Lugares Poblados de la república. Dirección de Estadística y Censo. Panamá.

DECRETO EJECUTIVO N° 123 del 14 de agosto de 2009. ANAM. Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Panamá.

ETESA. Departamento de Hidrometeorología. Panamá.

LEY 41 DEL 1 DE JULIO DE 1998. Ley General de Ambiente. Panamá.

LOPEZ, M.1999. Metodología General para una Evaluación de Impacto Ambiental. EASA, Consultores S.A. Universidad Tecnológica de Panamá. Panamá.

DE SEDAS A., HERNANDEZ F., CARRANZA R. Y M. CORREA. Guía de árboles y arbustos del Campus Central de la Universidad de Panamá.

*E.S.I A. Categoría I, “Piscina y Restaurante El Caño”
Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí*

15.0 ANEXOS.

ANEXO



El suscrito GLENDY CASTILLO DE OSIGIAN. Notaria
Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con
cédula N° 4-728-2468.
Este documento es Fiel

CERTIFICO: Que este documento es la copia de su original
12/01/2017-3

Original 10/10

Chiriquí

Testigos

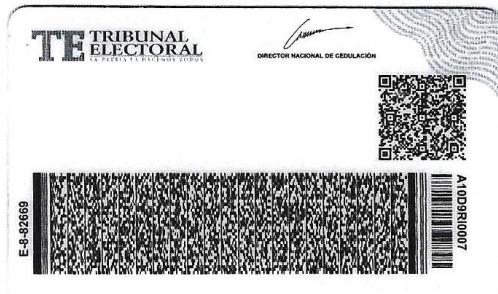
*Lucca, G.
No. 1*

Notes

— 1 —

—
—

— 1 —





NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO DE CHIRIQUÍ

DECLARACIÓN JURADA

1 En mi despacho Notarial, en la ciudad de David, a los dieciocho (18) días del mes de agosto
2 de dos mil veintidós (2022), ante mí, **GLENDY LORENA CASTILLO LOPEZ DE OSIGIAN**,
3 Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con cédula de identidad personal número
4 cuatro-setecientos veintiocho-dos mil cuatrocientos sesenta y ocho (4-728-2468)
5 compareció personalmente, **BERTHA HIROKO KOHATSU YAGUI DE MOROMISATO**,
6 ciudadana extranjera, de nacionalidad peruana, mayor de edad, casada, comerciante, con
7 cédula de identidad personal Nº E-OCHO-OCHO DOS SEIS SEIS NUEVE (E-8-82669),
8 residente en el Distrito de David, provincia de Chiriquí y me solicitó que extendiera esta
9 diligencia para hacer constar una Declaración Jurada. Accedí a ello, advirtiéndole que la
10 responsabilidad por la veracidad de lo expuesto, es exclusiva **DEL DECLARANTE** y en
11 conocimiento del contenido del artículo trescientos ochenta y cinco (385), del Texto Único
12 Penal, que tipifica el delito de falso testimonio lo acepto y seguidamente expresó hacer
13 esta declaración bajo la gravedad de juramento y sin ningún tipo de apremio o coerción,
14 de manera totalmente voluntaria declaró lo siguiente:-----
15 Yo, **BERTHA HIROKO KOHATSU YAGUI DE MOROMISATO**, ciudadana extranjera, de
16 nacionalidad peruana, mayor de edad, con cédula de identidad personal Nº E-8-82669,
17 residente en el Distrito de David, provincia de Chiriquí, localizable al teléfono 788 3130,
18 correo electrónico yolanda.herrera@gmoromisatopa.com; como promotora del proyecto
19 denominado Piscina y Restaurante El Caño, a desarrollar en la finca con el folio Real Nº
20 4071, ubicada en el Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega; declaro y confirmo bajo
21 la gravedad del juramento, que la información aquí expresada es verdadera y que el
22 proyecto antes mencionado, se ajusta a la normativa ambiental y que el mismo genera
23 impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales
24 significativos, de acuerdo a los criterios de protección ambiental regulados en el Artículo
25 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el
26 Capítulo II del Título IV de la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998.-----
27
28 La suscrita Notaria deja constancia que esto fue todo lo declarado, que se hizo en forma
29 espontánea y que no hubo interrupción alguna.-----
30



Para constancia se firma la presente Declaración Jurada, a los dieciocho (18) días del mes
1
2
3
4
5
6
7

LA COMPARCIENTE

Bertha Hiroko Kohatsu Yagui de Moromisato



BERTHA HIROKO KOHATSU YAGUI DE MOROMISATO

CED.: E-8-82669
18-08-2022

La Suscrita **GLENDY LORENA CASTILLO LOPEZ DE OSIGIAN**, Notaria Pública Tercera del
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

Círculo de Chiriquí, con cedulada 4-728-2468, **CERTIFICA**: Que ante mí, compareció
BERTHA HIROKO KOHATSU YAGUI DE MOROMISATO, con cédula de identidad
personal N° E-OCHO-OCHO DOS SEIS SEIS NUEVE (E-8-82669), quien rindió y firmó la
presente declaración jurada, en presencia de los testigos que suscriben, **LOURDES**
IBETH MURGAS SANCHEZ y MAYRA ESTHER CABALLERO AGUILAR, mujeres,
mayores de edad, panameñas, casadas, hábiles de este circuito, ceduladas bajo
los números CUATRO - DOSCIENTOS DOCE - SETECIENTOS TRES (4-212-703) (Y) UNO-
VEINTIOCHO-DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO (1-28-288), respectivamente, de lo cual
doy fe. David, 18 de agosto de 2022. -oooooooooooooo-

Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera



DOCUMENTOS FINCA



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2022.11.15 17:20:51 -05:00
MOTIVO: INFORME
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

ENTRADA 464117/2022/D.D.G.

QUE BERTHA HIROKO KOHATSU YAGUI DE MOROMISATO CON CEDULA E-8-82669 ES PROPIETARIA DE LA FINCA 4071, INSCRITA AL TOMO 164 FOLIO 140, ACTUALIZADA CON CODIGO DE UBICACIÓN 4601, SECCION DE PROPIEDAD, PROVINCIA DE CHIRQUI.

QUE ESTA FINCA CONSISTE EN UN LOTE DE TERRENO, SITUADO EN EL CORREGIMIENTO DE DOLEGA, DISTRITO DE DOLEGA, PROVINCIA DE CHIRQUI.

SUPERFICIE: 8234M2-60D2

VALOR DE TRASPASO: B/.470.00

NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHAS.

ESTA SUJETA A RESTRICCIONES DE LEY.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

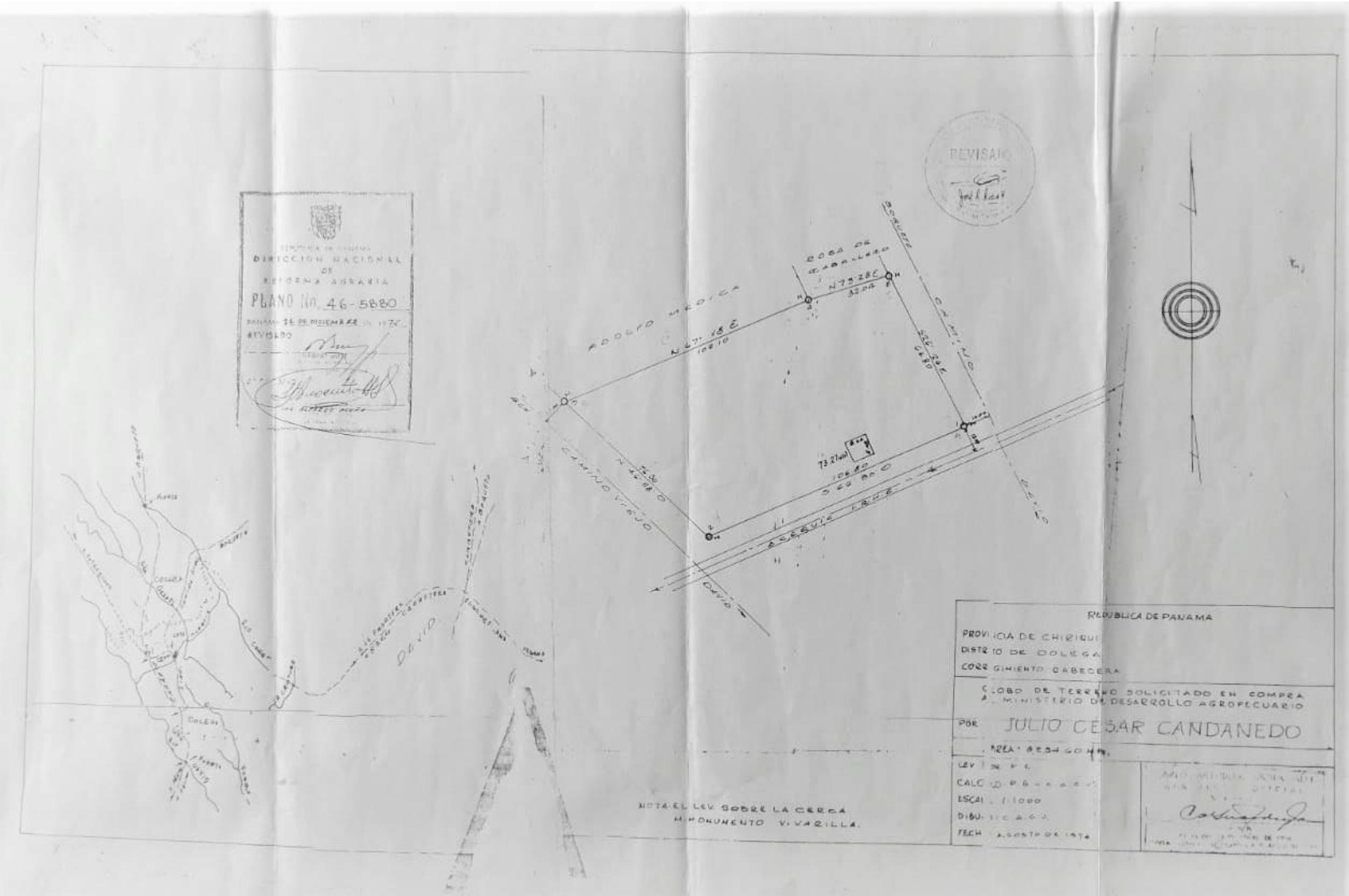
LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 14 DE NOVIEMBRE DE 2022 6:44 P. M. , POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.



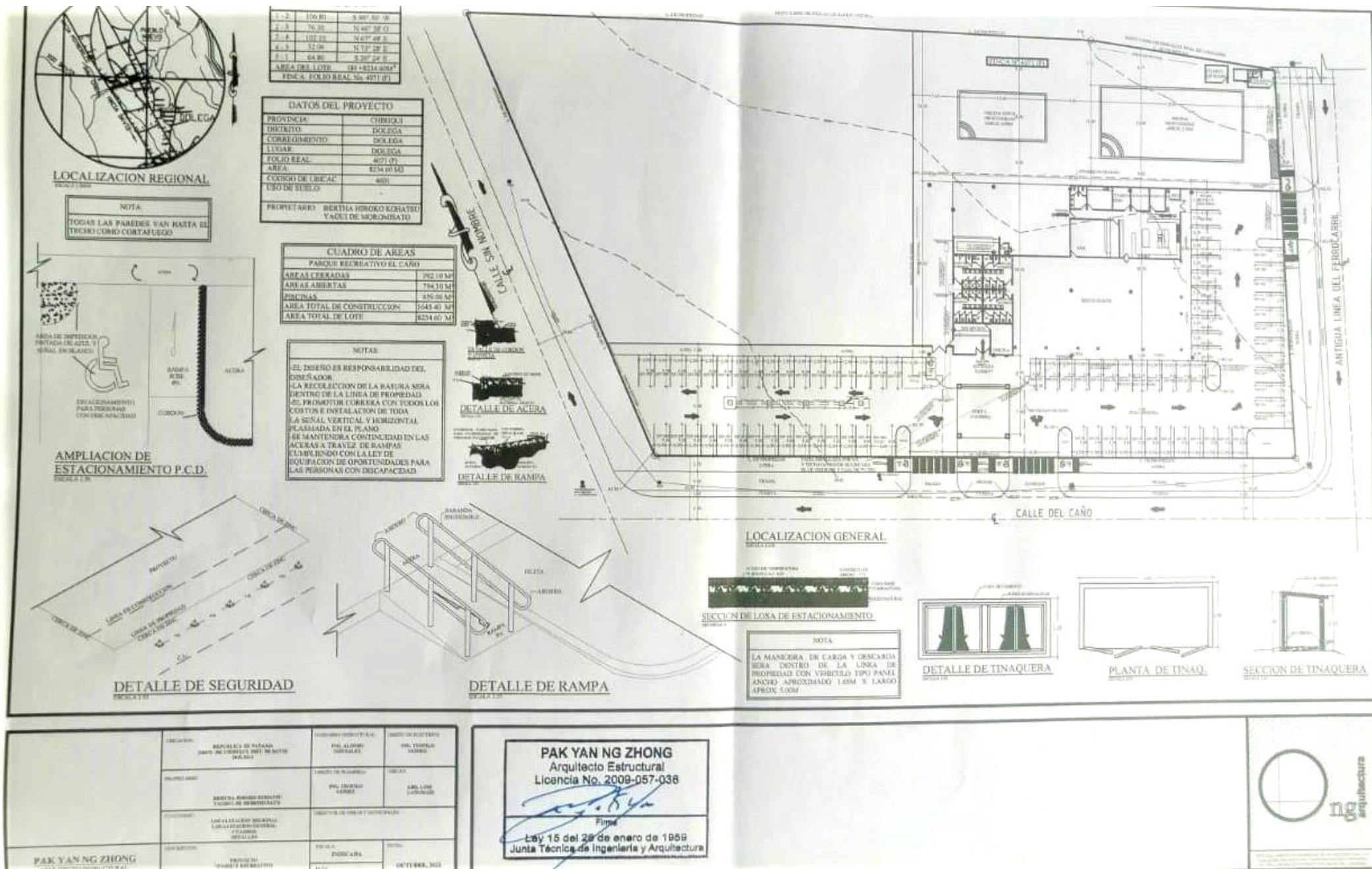
Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: DCFOBF96-F0E2-4BF2-8EBE-40F3F17B329C

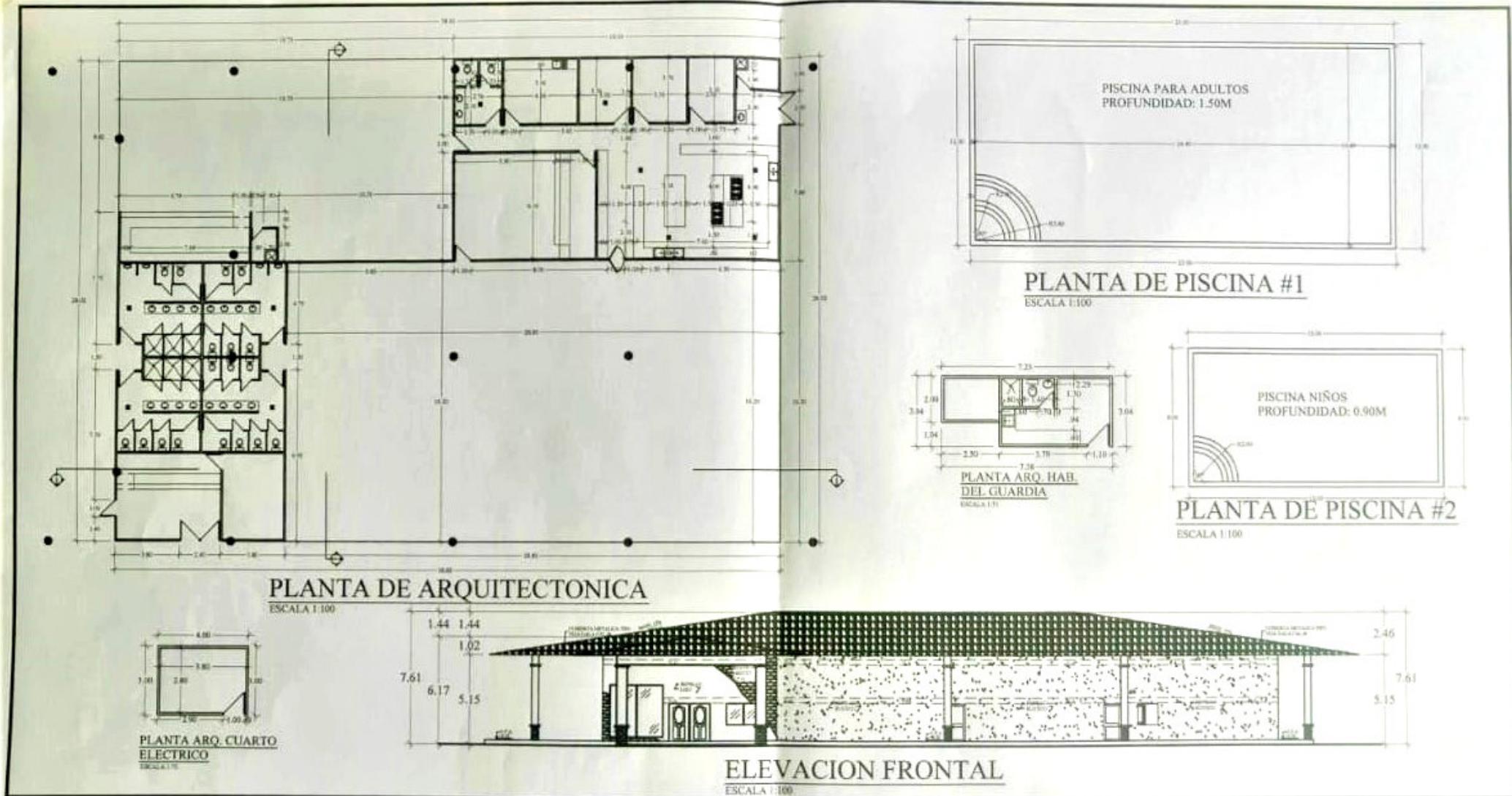
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



DOCUMENTOS Y PLANOS PROYECTO





CONSTRUCTOR: PAK YAN NG ZHONG ARQUITECTO ESTRUCTURAL C.E. # 2009-057-036	PROYECTO: ESTUDIO DE DISEÑO DE BANCO BOLIVIA	DETALLE DE CIMENTACION EN ALTAZO	DETALLE DE ELECTRICA EN ALTAZO
PROPIEDAD: BANCO BOLIVIANO TANQUE DE AGUA	DETALLE DE CIMENTACION EN ALTAZO	DETALLE DE CIMENTACION EN ALTAZO	DETALLE DE CIMENTACION EN ALTAZO
CONSTRUCCION: LADRILLO CONCRETO CON ACERO Y VITROCERAMICO EN ALTAZO	DETALLE DE CIMENTACION EN ALTAZO		
	DETALLE DE CIMENTACION EN ALTAZO	DETALLE DE CIMENTACION EN ALTAZO	DETALLE DE CIMENTACION EN ALTAZO

PAK YAN NG ZHONG
Arquitecto Estructural
Licencia No. 2009-057-036

[Handwritten signature]

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





LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

PROYECTO: PISCINA Y RESTAURANTE EL CAÑO

FECHA: 12 DE SEPTIEMBRE DE 2022

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 22-16-103-AC-08-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5139/
labmedicionesambientales@gmail.com



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5139/
labmedicionesambientales@gmail.com



CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL	3
2. MÉTODO	4
3. NORMA APLICABLE	4
4. EQUIPO	5
5. DATOS DE LA INSPECCIÓN	6
6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE	7
7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN	8
8. INTERPRETACIÓN	8
9. DATOS DEL INSPECTOR	9
10. ANEXOS	9



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5139/
labmedicionesambientales@gmail.com



1. INFORMACIÓN GENERAL

- 1.1 Tipo de Servicio: Monitoreo de Ruido Ambiental
- 1.2 Identificación de la Aprobación del Servicio: 22-103-AC-08-LMA-V0
- 1.3 Datos de la Empresa Contratante

Nombre del Proyecto	PISCINA Y RESTAURANTE EL CAÑO
Fecha de la inspección	12 DE SEPTIEMBRE DE 2022
Localización del proyecto	DOLEGA, DOLEGA, CHIRIQUÍ
Coordenadas	PUNTO 1: 948194 N / 343864 E

1.3 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de ruido ambiental se efectuó el día 12 de septiembre de 2022, en horario diurno, a partir de las 2:20p.m. en Dolega, Dolega, Chiriquí.

Con este informe se presenta la situación acústica en zonas puntuales de los poblados antes mencionado para la valoración del ruido ambiental, considerando los siguientes descriptores:

L_{eq} → Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustada a escala A).

L_{90} → Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).

LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5139/
labmedicionesambientales@gmail.com



2. MÉTODO

El procedimiento de inspección utilizado P-16-LMA-V0, está basado en la norma UNE-ISO 1996-2:2009 "Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental, parte 2: Determinación de los niveles de ruido.

3. NORMA APLICABLE

Para las mediciones de ruido ambiental la metodología empleada se basa en:

3.1 Decreto ejecutivo N°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.

3.2 Decreto Ejecutivo N°306 del 4 de septiembre de 2002 de 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.

Los límites máximos para determinar el ruido ambiental son los siguientes:

- Según el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004.

Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m hasta 9:59 p.m).

- Según el Decreto Ejecutivo N° 306 de 2002.

Artículo 9: Cuando el ruido de Fondo o ambiental en las fábricas, industriales, talleres, almacenes o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluará así:

❖ *Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.*

LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5139/
labmedicionesambientales@gmail.com



- ❖ Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias se permitirá solo un aumento de 3dB en la escala A sobre ruido ambiental.
- ❖ Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo ambiental.

4. EQUIPO DE MEDICIÓN

Instrumento utilizado	Sonómetro integrador
Modelo	Casella Cel 620 B
Serie del sonómetro	Acoustic Calibrator
Serie del calibrador acústico	4806771
Fecha de calibración	5039133
Norma de fabricación	11 de mayo de 2022
Se ajustó antes y después de la medición	IEC 61672-1-2002-5
Soporte	IEC 60651: 1979 tipo 1
	Especificación ANSI S1.4 Tipo 1 para sonómetros
	114 dB
	Trípode



LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5139/
labmedicionesambientales@gmail.com



5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

PUNTO 1.

DATOS DE LA MEDICIÓN					
HORA DE INICIO	2:20PM	HORA FINAL	3:20PM		
INSTRUMENTO UTILIZADO	SONÓMETRO DIGITAL CASELLA EQ-16-02				
DATOS DEL CALIBRADOR	114 dB ±0.5 dB	CUMPLE	<input checked="" type="checkbox"/> SI	NO CUMPLE	<input type="checkbox"/>
CONDICIONES CLIMÁTICAS			COORDENADAS UTM		
HUMEDAD	-		NORTE	948194	
VELOCIDAD DEL VIENTO	-		ESTE	343864	
TEMPERATURA	-		Nº PUNTO	1	
PRESIÓN BAROMÉTRICA	-		CLIMA		
ÁREA URBANA, VÍAS ALTERNAS DE TRANSPORTE COLECTIVO.	NUBLADO	<input type="checkbox"/>	SOLEADO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	LLUVIOSO <input type="checkbox"/>
TIPO DE VEHÍCULO	PESADOS	<input checked="" type="checkbox"/> NO	CANT	<input type="checkbox"/> 0	LIGEROS <input checked="" type="checkbox"/> SI CANT <input type="checkbox"/> 10
TIPO DE SUELLO	ACERA DE CONCRETO				
ALTURA DE FUENTE CON RESPECTO AL INSTRUMENTO:	1.50 METROS				
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR:	0 METROS				
TIPO DE RUIDO					
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	INTERMITENTE	<input type="checkbox"/>	IMPULSIVO	<input type="checkbox"/>
TIPO DE VEGETACIÓN					
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	BOSQUE	<input type="checkbox"/>	PASTIZAL	<input type="checkbox"/>
MATORRAL <input type="checkbox"/>					
RESULTADOS DE LA MEDICIÓN					
Leq	55.7		Lmin	54.3	
Lmax	72.7		L90	53.9	
DURACIÓN	1 HORA		OBSERVACIONES	L RESIDUAL: 40.3	
MEDICIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE					
Leq 1	Leq 2	Leq 3	Leq 4	Leq 5	Observaciones
54.3	55.1	54.9	54.5	55.3	NINGUNA

LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5139/
labmedicionesambientales@gmail.com



6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE

Tabla 1 – Resumen de la incertidumbre de medición para L_{Aeq}

Incertidumbre típica				Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
Debido a la instrumentación ^a	Debido a las condiciones de funcionamiento ^b	Debido a las condiciones meteorológicas y del terreno ^c	Debido al sonido residual ^d		
1.0 dB	X dB	Y dB	Z dB	$\sqrt{1.0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$ dB	$\pm 2.0 \sigma_i$ dB

^a Para la instrumentación de clase 1 de la Norma IEC 61672-1:2002. Si se utiliza otra instrumentación (clase 2 de la Norma IEC 61672-1:2002 o sónrometros tipo 1 de las Normas IEC 60651:2001/IEC 60804:2000) o micrófonos direccionales, el valor será mayor.

^b Para ser determinado al menos a partir de tres mediciones en condiciones de repetibilidad, y preferiblemente cinco (el mismo procedimiento de medición, los mismos instrumentos, el mismo operador, el mismo lugar) y en una posición donde las variaciones en las condiciones meteorológicas ejercen una influencia débil en los resultados. Para mediciones a largo plazo, se requieren más mediciones para determinar la desviación típica de repetibilidad. Para el ruido del tráfico rodado, se indican algunas directrices para el valor de X en el apartado 6.2.

^c El valor varía dependiendo de la distancia de medición y de las condiciones meteorológicas que prevalecen. En el anexo A se describe un método que utiliza una ventana meteorológica simplificada (en este caso $Y = \sigma_m$). Para mediciones a largo plazo, es necesario tratar las diferentes categorías meteorológicas por separado y después combinarlas. Para mediciones a corto plazo, las variaciones en las condiciones del terreno son mínimas. Sin embargo, para mediciones a largo plazo, estas variaciones pueden sumarse de forma considerable a la incertidumbre de medición.

^d El valor varía dependiendo de la diferencia entre los valores totales medidos y el sonido residual.

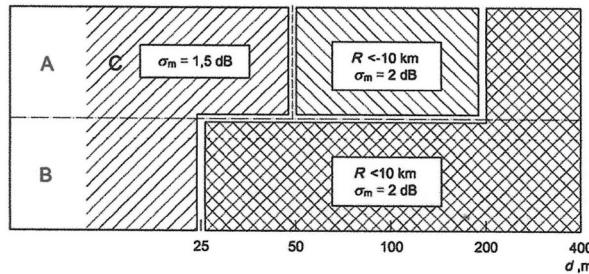


Figura A.1 — Radio de curvatura de la trayectoria sonora, R , y la contribución a la incertidumbre de medición asociada, expresada como la desviación típica, σ_m , debido a la influencia climática, para varias combinaciones de alturas fuente/receptor (A a C), en suelos porosos. A distancias d , expresadas en metros, de más de 400 m, el radio de curvatura debe ser menor

$$a 10 \text{ km y entonces la incertidumbre de medición, } \sigma_m, \text{ es igual a } \left(1 + \frac{d}{400}\right) \text{ dB}$$



LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5139/
labmedicionesambientales@gmail.com



6.1. Cálculo de la incertidumbre para la medición del proyecto:

Para obtener la incertidumbre típica combinada se consideraron 5 mediciones, para el cálculo de la “Incertidumbre típica debido a las condiciones de funcionamiento en base a la norma (X)”, la “Incertidumbre de la variable debido al Instrumento”, la “Incertidumbre debido a las condiciones meteorológicas y del terreno (Fig. A1 referencia de la Norma)” y el aporte de la “Incertidumbre debido al sonido residual que se considera 0 (área rural)”.

Punto de Inspección	Incertidumbre del Instrumento	Incertidumbre debido a las condiciones del funcionamiento ambientales	Incertidumbre debido a las condiciones ambientales	Incertidumbre por sonido residual	Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
1	0.70	0.25	0.50	0.41	0.99	+ - 1.97

7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

Niveles de ruido ambiental en la jornada diurna				
Localización	Leq(dBA)	Distancia al receptor (m)	L90 (dBA)	Incertidumbre
Punto 1.	55.7	0 METROS	53.9	+ - 1.97

8. INTERPRETACIÓN

Los datos de las mediciones de ruido ambiental se obtuvieron en el área más cercana del proyecto a la fuente principal de ruido, en el Punto 1, en horario diurno, con su cálculo de incertidumbre.

De acuerdo con 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 debe superar los 60.0 dBA para horario diurno y los 50.0 dBA para



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5139/
labmedicionesambientales@gmail.com



horario nocturno, en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. Por lo tanto, el Punto 1 se encuentra dentro de los límites permisibles.

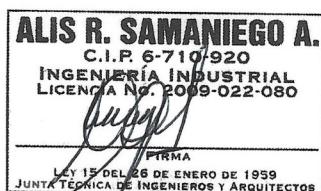
9. DATOS DEL INSPECTOR

NOMBRE: Alis Samaniego

CEDULA: 6-710-920

CARGO: Inspector

FIRMA



10. ANEXOS

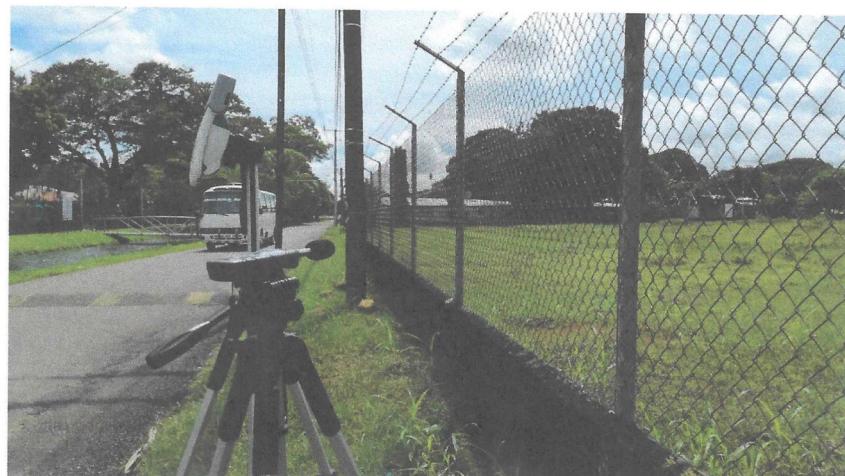
1. Evidencias Fotográficas
2. Ubicación
3. Certificado de calibración



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5139/
labmedicionesambientales@gmail.com



EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL PUNTO 1



22-16-103-AC-08-LMA-V0
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 2
Inicio de vigencia: 26-7-2021

10 | Página

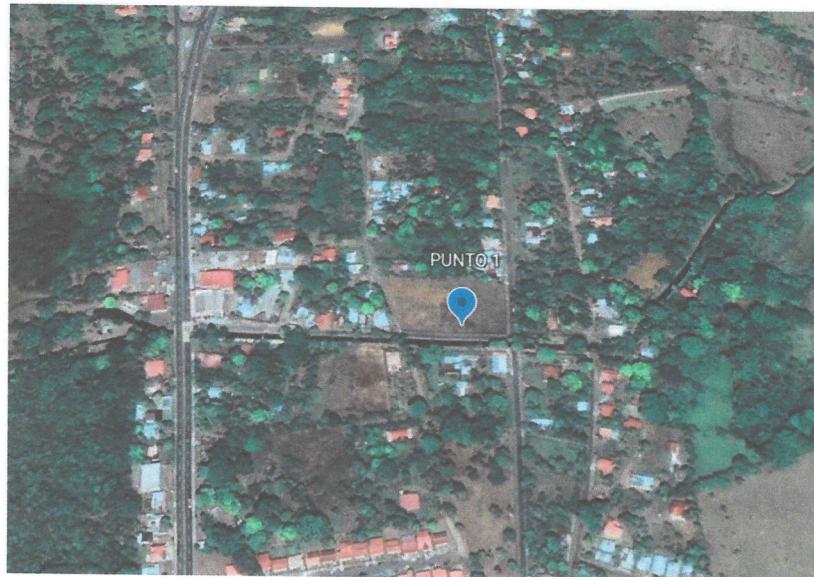


LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5139/
labmedicionesambientales@gmail.com



UBICACIÓN DE LA INSPECCIÓN



DOLEGA, DOLEGA, CHIRIQUÍ
PUNTO 1: 948194 N / 343864 E



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5139/
labmedicionesambientales@gmail.com



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

Certificado No: 602-2022-067 v.0

Datos de Referencia

Cliente: Laboratorios de Mediciones Ambientales
Customer:

Usuario final del certificado:
Certificate's end user

Dirección:
Address

David, Chiriquí, Panamá

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento:
Instrument

Lugar de calibración:
Calibration place

CALTECH

Sondómetro

Sonómetro

Fabricante:
Manufacturer

Fecha de recepción:
Reception date

2022-mar-15

Casella

Modelo:
Model

Fecha de calibración:
Calibration date

2022-may-11

CEL-62X

No. Identificación:
ID number

Vigencia:
Valid Thru

* N/A

N/D

Condiciones del instrumento:
Instrument Conditions

Resultados:
Results

ver inciso c). en Página 2,
See Section c); on Page 2.

No. Serie:
Serial number

Fecha de emisión del certificado:
Preparation date of the certificate

2022-may-16

Patrones:
Standards

Procedimiento/método utilizado:
Procedure/method used

Ver Inciso a): en Página 2.
See Section a); on Page 2.

Incertidumbre:
Uncertainty

Ver Inciso d): en Página 3.
See Section d); on Page 3.

Condiciones ambientales de medición
Environmental conditions of measurement

Temperatura (°C):
Initial 21.1
Final 21.1

Humedad Relativa(%):

59

Presión Atmosférica (mbar):

1013

59

1013

Calibrado por: Ezequiel Cedeño
Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.

Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.

El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.
Tel.: (507) 222-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itstecno.com

22-16-103-AC-08-LMA-VO
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 2
Inicio de vigencia: 26-7-2021

12 | Página



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5139/
labmedicionesambientales@gmail.com



ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-10 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONÓMETROS).

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Instrumento Instrument	Número de Serie Serial Number	Última Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Sonómetro 0	BDI060002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2La
Calibrador Acústico B&K	2512956	2022-may-02	2024-may-01	HB&K / a2La
Calibrador Acústico Quest Cal	KZF070002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2La
Generador de Funciones	42568	2021-nov-16	2023-nov-16	SRS / NIST

c) Resultados:

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)
1 kHz	90.0	89.5	90.5	90.4	90.2	0.2	0.01
1 kHz	100.0	99.5	100.5	100.3	100.2	0.2	0.07
1 kHz	110.0	109.5	110.5	110.2	110.0	0.0	0.01
1 kHz	114.0	113.8	114.2	114.2	114.0	0.0	0.01
1 kHz	120.0	119.5	120.5	120.2	120.0	0.0	0.01

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114.0 dB							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)
125 Hz	97.9	96.9	98.9	97.6	97.5	-0.4	0.01
250 Hz	105.4	104.4	106.4	105.3	105.1	-0.3	0.01
500 Hz	110.8	109.8	111.8	110.8	110.6	-0.2	0.01
1 kHz	114.0	113.8	114.2	114.2	114.0	0.0	0.01
2 kHz	115.2	114.2	116.2	115.0	114.8	-0.4	0.01

Pruebas realizadas para octava de banda							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)
16 Hz	114.0	113.8	114.2	105.1	113.8	-0.2	0.01
31.5 Hz	114.0	113.8	114.2	110.5	114.0	0.0	0.01
63 Hz	114.0	113.8	114.2	113.1	114.1	0.1	0.01
125 Hz	114.0	113.8	114.2	113.8	114.1	0.1	0.01
250 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.2	0.2	0.01
500 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.2	0.2	0.01
1 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.2	0.2	0.01
2 kHz	114.0	113.8	114.2	113.8	114.2	0.2	0.01
4 kHz	114.0	113.8	114.2	113.2	114.2	0.2	0.01
8 kHz	114.0	113.8	114.2	111.0	114.2	0.2	0.01
16 kHz	114.0	113.8	114.2	105.3	114.0	0.0	0.01

602-2022-087 v.0

22-16-103-AC-08-LMA-VO
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 2
Inicio de vigencia: 26-7-2021

13 | Página

LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5139/
labmedicionesambientales@gmail.com



d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración de medidores de ruidos (sonómetro) se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura ($k = 2$) que asegura el nivel de confianza al menos 95%.

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado.

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

f) Condiciones del Instrumento:

Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario y de acuerdo a la norma de referencia.

g) Referencias:

Los equipos de medición incluyen sonómetros en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 ó 2), en cumplimiento con la norma IEC 61260 (con filtros de octavas de banda y fracciones de octava).

FIN DEL CERTIFICADO

602-2022-067 v.0

22-16-103-AC-08-LMA-V0
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 2
Inicio de vigencia: 26-7-2021

14 | Página



INFORME DE INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE. MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM10

PROYECTO: PISCINA Y RESTAURANTE EL
CAÑO

FECHA: 12 DE SEPTIEMBRE DE 2022

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 22-23-103-AC-08-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

CONTENIDO

1. Información General	3
Datos Generales de la Empresa	3
Descripción del trabajo de Inspección	3
2. Método	3
3. Norma Aplicable	4
4. Identificación del equipo	4
5. Datos de la Medición	4
6. Resultados de la Inspección	4
6.1 Tabla de resultados	4
6.2 Gráfico Obtenido	6
7- Anexos	7

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio:

INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL – MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM10.

1.2 Identificación de la aprobación del Servicio: 22-103-AC-08-LMA-V0

1.3 Datos Generales de la Empresa

Nombre del Proyecto	PISCINA Y RESTAURANTE EL CAÑO
Fecha de la Inspección	12 DE SEPTIEMBRE DE 2022
Localización del proyecto:	DOLEGA, DOLEGA, CHIRQUI
Coordenadas:	PUNTO 1: 948194 N / 343864 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire Ambiental, realizando la Medición de Partículas suspendidas PM10, en Dolega, Dolega, Chiriquí, el día de 12 de septiembre del año 2022.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde: Día soleado. Área urbana, vía alterna de transporte colectivo.

2. MÉTODO

De acuerdo a la Medición en tiempo real, con memoria de almacenaje de datos (Datalogger).

UNE-EN 16450:2017 Sistemas automáticos de medida para la medición de la concentración de materia particulada PM 10.

El LMA realiza todas sus inspecciones cumpliendo con los protocolos del MINSA, para la prevención de la propagación y contagio del SARS COVID 2.

3. NORMA APLICABLE

Guía sobre el medio ambiente, salud y seguridad Banco Mundial

TABLA 1.1.1: Guía de calidad del aire ambiente de OMS

CONTAMINANTE	PERIODO PROMEDIO	VALOR GUÍA ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ANUAL	15 (Guía)
	24 HORAS	45 (Guía)

4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

MEDIDOR DE PARTÍCULAS PM 10

Instrumento utilizado	AEROQUAL
Marca del equipo	AEROQUAL
Fecha de calibración	19 DE OCTUBRE 2021

5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

Las mediciones se realizaron en el horario diurno utilizando el **Medidor de partículas** calibrado, Tomando lecturas de 1 minuto durante 1 hora, grafica de resultados.

6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

6.1 TABLAS DE RESULTADOS

Punto N°1

HORA	MEDICIÓN PM10 EN $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2:20 p. m.	2
2:21 p. m.	4
2:22 p. m.	2
2:23 p. m.	2
2:24 p. m.	3
2:25 p. m.	8
2:26 p. m.	6
2:27 p. m.	8



Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

2:28 p. m.	5
2:29 p. m.	8
2:30 p. m.	5
2:31 p. m.	7
2:32 p. m.	8
2:33 p. m.	7
2:34 p. m.	7
2:35 p. m.	5
2:36 p. m.	3
2:37 p. m.	4
2:38 p. m.	5
2:39 p. m.	3
2:40 p. m.	4
2:41 p. m.	4
2:42 p. m.	3
2:43 p. m.	4
2:44 p. m.	2
2:45 p. m.	2
2:46 p. m.	3
2:47 p. m.	3
2:48 p. m.	4
2:49 p. m.	4
2:50 p. m.	8
2:51 p. m.	8
2:52 p. m.	8
2:53 p. m.	6
2:54 p. m.	7
2:55 p. m.	7
2:56 p. m.	6
2:57 p. m.	4
2:58 p. m.	3
2:59 p. m.	3
3:00 p. m.	4
3:01 p. m.	3
3:02 p. m.	4
3:03 p. m.	3
3:04 p. m.	5
3:05 p. m.	4
3:06 p. m.	6
3:07 p. m.	4

5 | Página

22-23-103-AC-08-LMA-V0

Formulario: FP-23-02-LMA

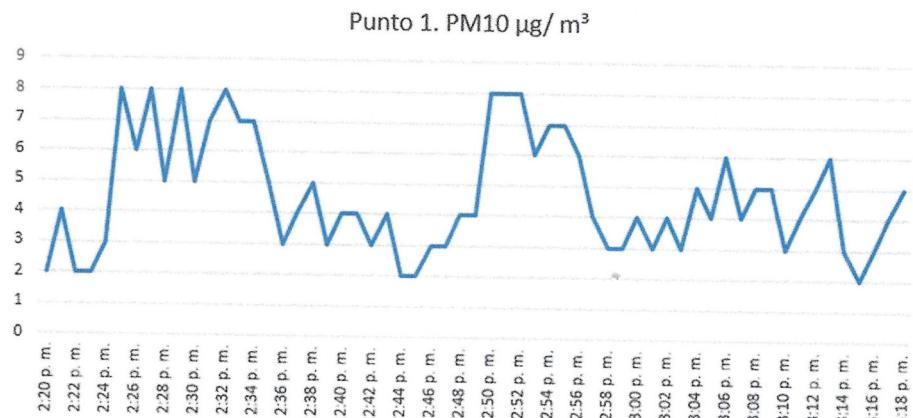
Revisión: 3

Inicio de vigencia: 26-7-2021

3:08 p. m.	5
3:09 p. m.	5
3:10 p. m.	3
3:11 p. m.	4
3:12 p. m.	5
3:13 p. m.	6
3:14 p. m.	3
3:15 p. m.	2
3:16 p. m.	3
3:17 p. m.	4
3:18 p. m.	5
promedio	4.6

6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS

Punto 1.





Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN

PUNTO 1 PM10 1-hour Average: 4.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

El resultado obtenido para el rango de 1 hora, de acuerdo con el **valor Guía (45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)**, de acuerdo con la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial. Los datos obtenidos en la inspección se encuentran dentro del límite permisible.

6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN

ING. ALIS SAMANIEGO
6-710-920



7- ANEXOS

REGISTRO FOTOGRÁFICO

UBICACIÓN DEL PROYECTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

22-23-103-AC-08-LMA-V0
Formulario: FP-23-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 26-7-2021

7 | Página

REGISTRO FOTOGRÁFICO

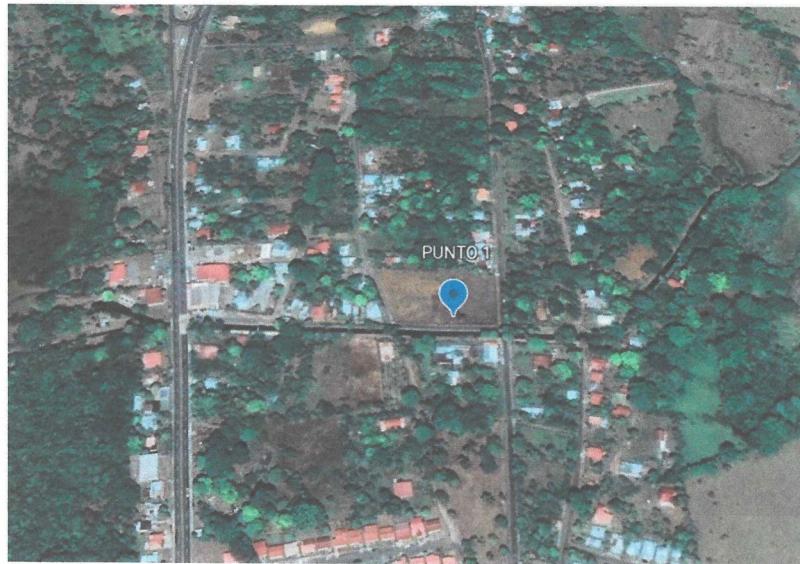
Punto N°1



22-23-103-AC-08-LMA-V0
Formulario: FP-23-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 26-7-2021

8 | Página

UBICACIÓN DEL PROYECTO



DOLEGA, DOLEGA, CHIRQUI

PUNTO 1: 948194 N / 343864 E



Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.5

Certificado No: 133-21-143 v.0

PT13-01 Resultados de Calibración de Monitor Ambiental de Material Particulado V.0

Cliente: Laboratorio de Mediciones Ambientales.
Dirección: Chiriquí, David.
Modelo: Aeroqual Serie500L
Serie: S500L 2411201-7022.

Fecha de Recibido: 11-oct-21
Fecha de Calibración: 19-oct-21

Condiciones de Prueba al inicio

Temperatura: 22.2 °C
Humedad: 48%
Presión Barométrica: 1012 mbar

Temperatura: 22.2 °C
Humedad: 48%
Presión Barométrica: 1012 mbar

Componente

Sensor PM2.5 / PM10.

No. De serie:
5003-5D68-001-001

El instrumento ha sido Calibrado bajo las especificaciones de polvo de calibración, trazables por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST por sus siglas en inglés) usando Coulter Muisizer II e. Polvo de prueba fina ISO 12103-1 A2.

Mediciones de Pruebas	PM2.5 mg/m3	PM10 mg/m3
Referencia en Zero	0,000	0,000
Resultado del Sensor en Zero	0,000	0,000

CALIBRACION		
Referencia en Calibración	0,245	0,278
Resultado del Sensor de Particulado	0,238	0,269

Calibrado por: Ezequiel Cedeño
Nombre

Firma del Técnico de Calibración

Fecha: 19-oct-21

Revisado/Aprobado por: Rubén R. Ríos, R.
Nombre

Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

Fecha: 20-oct-21

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS Holding.
Los valores, fecha y hora presentados en este certificado están sujetos a la reglamentación del Sistema Internacional de Medidas SI.

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Casa 145
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

22-23-103-AC-08-LMA-V0
Formulario: FP-23-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 26-7-2021

10 | Página

ENCUESTAS

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: PISCINA Y RESTAURANTE EL CAÑO
PROMOTOR: BERTHA HIROKO KOHATSU YAGUI DE MOROMISATO
PROVINCIA: CHIRIQUÍ
DISTRITO: DOLEGA
CORREGIMIENTO: DOLEGA
FECHA:

COMPONENTE DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

LISTADO DE ENCUESTADOS

	NOMBRE	CÉDULA	EDAD	DIRECCIÓN
1	Nemesia Caballero	8-938-1214	23	Pueblo Nuevo
2	Mavixel Jiménez	4-139-812		Pueblo Nuevo
3	Jorge Quixoz	4-826-2314	18	Pueblo Nuevo
4	Nelly de Soto		65	Pueblo Nuevo
5	Israel Sánchez	4-982-2463	75	Pueblo Nuevo
6	Leydis Rodríguez		45	"
7	Ramiro	4-207-354	53	"
8	Folvia Rodriguez U.S.	4-164-719	35	" "
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: PISCINA Y RESTAURANTE EL CAÑO

PROMOTOR: BERTHA HIROKO KOHATSU YAGUI DE MOROMISATO

PROVINCIA: CHIRIQUÍ

DISTRITO: DOLEGA

CORREGIMIENTO: DOLEGA

FECHA:

COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F M _____

3. Ocupación: Estudiante

2. Edad: 23

II. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: Sí _____ No

5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia en los sectores cercanos al mismo.

- a. Si Qué tipo de influencia: Puede ser ruído para los vecinos cercanos
b. No _____ Positiva Económica

III. OPINION AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto ambiental: Sí _____ No No sabe _____

- Tipo de Impacto Sí cumple con las leyes _____

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Sí _____ No No sabe _____

Observación: _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: PISCINA Y RESTAURANTE EL CAÑO

PROMOTOR: BERTHA HIROKO KOHATSU YAGUI DE MOROMISATO

PROVINCIA: CHIRIQUÍ

DISTRITO: DOLEGA

CORREGIMIENTO: DOLEGA

FECHA:

COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F M _____

3. Ocupación: Mujer

2. Edad: 65

II. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: Si No _____

5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia en los sectores cercanos al mismo.

a. Si Qué tipo de influencia: Actividad Económica y Turística

b. No _____

III. OPINION AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto ambiental: Sí _____ No No sabe _____

• Tipo de Impacto _____

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Sí _____ No No sabe _____

Observación: _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: PISCINA Y RESTAURANTE EL CAÑO

PROMOTOR: BERTHA HIROKO KOHATSU YAGUI DE MOROMISATO

PROVINCIA: CHIRIQUÍ

CORREGIMIENTO: DOLEGA

DISTRITO: DOLEGA

FECHA: 16/11/22

COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F M

3. Ocupación: Estudiante

2. Edad: 18

II. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: Si No

5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia en los sectores cercanos al mismo.

a. Si Qué tipo de influencia: _____

b. No _____

III. OPINION AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto ambiental: Sí No No sabe
• Tipo de Impacto _____

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Si No No sabe

Observación: _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: PISCINA Y RESTAURANTE EL CAÑO

PROMOTOR: BERTHA HIROKO KOHATSU YAGUI DE MOROMISATO

PROVINCIA: CHIRIQUÍ

DISTRITO: DOLEGA

CORREGIMIENTO: DOLEGA

FECHA: 16/11/22

COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F M _____

3. Ocupación: Ing. Industrial

2. Edad: 65

II. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: Sí No

5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia en los sectores cercanos al mismo.

- a. Si Qué tipo de influencia: Se va a dar mucha Bruido y Bebidas alcohólicas
b. No _____

III. OPINION AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto ambiental: Sí No _____ No sabe _____

- Tipo de Impacto Mucha basura

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Sí _____ No _____ No sabe _____

Observación: Es un barrio tranquilo Familiar no es comercial, la calle es angosta y no tiene lugares para estacionar

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: PISCINA Y RESTAURANTE EL CAÑO

PROMOTOR: BERTHA HIROKO KOHATSU YAGUI DE MOROMISATO

PROVINCIA: CHIRIQUÍ

CORREGIMIENTO: DOLEGA

DISTRITO: DOLEGA

FECHA: 16/11/22

COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F _____ M

3. Ocupación: Independiente

2. Edad: 75

II. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: Si No _____

5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia en los sectores cercanos al mismo.

a. Si _____ Qué tipo de influencia: _____

b. No

III. OPINION AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto ambiental: Sí _____ No No sabe _____

• Tipo de Impacto _____

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Si _____ No No sabe _____

Observación: Qd no tengan ruidos excesivos

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: PISCINA Y RESTAURANTE EL CAÑO

PROMOTOR: BERTHA HIROKO KOHATSU YAGUI DE MOROMISATO

PROVINCIA: CHIRIQUÍ

CORREGIMIENTO: DOLEGA

DISTRITO: DOLEGA

FECHA: 16/11/22

COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F M _____

3. Ocupación: Ama de Casa

2. Edad: 45

II. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: Si No

5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia en los sectores cercanos al mismo.

a. Si Qué tipo de influencia: Mejor de la Economía

b. No _____

III. OPINION AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto ambiental: Sí No No sabe

• Tipo de Impacto _____

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Si No No sabe

Observación: _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: PISCINA Y RESTAURANTE EL CAÑO

PROMOTOR: BERTHA HIROKO KOHATSU YAGUI DE MOROMISATO

PROVINCIA: CHIRIQUÍ

DISTRITO: DOLEGA

CORREGIMIENTO: DOLEGA

FECHA: 16/11/22

COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F _____ M

3. Ocupación: Camionero

2. Edad: 53

II. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: Si No

5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia en los sectores cercanos al mismo.

a. Si Qué tipo de influencia: Fuerza de Trabajo

b. No _____

III. OPINION AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto ambiental: Sí No No sabe _____

• Tipo de Impacto _____

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Si No No sabe _____

Observación: _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: PISCINA Y RESTAURANTE EL CAÑO

PROMOTOR: BERTHA HIROKO KOHATSU YAGUI DE MOROMISATO

PROVINCIA: CHIRIQUÍ

DISTRITO: DOLEGA

CORREGIMIENTO: DOLEGA

FECHA: 16/12/22

COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F M _____
2. Edad: 55
3. Ocupación: Funcionaria Pública

II. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: Sí No _____
5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia en los sectores cercanos al mismo.
a. Si Qué tipo de influencia: Positiva para impulsar turística y empleos
b. No _____

III. OPINION AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto ambiental: Sí _____ No No sabe _____
• Tipo de Impacto _____

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Sí _____ No No sabe _____

Observación: Esta zona siempre ha sido turística por el caño, se necesitan comercios turísticos sanos