

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**14.0 ANEXOS.**

**14.1 COPIA DE PAZ Y SALVO EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE**

2/1/24, 15:12

Sistema Nacional de Ingreso



República de Panamá  
**Ministerio de Ambiente**  
Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo**

Nº 231075

Fecha de Emisión:

02	01	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

01	02	2024
----	----	------

(día / mes / año)

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

**ECO MULTI CORP.**

Representante Legal:

**JIMMY R. YOHOROS A.**

**Inscrita**

Tomo

--

Ficha

2404218

Folio

--

Imagen

1

Asiento

--

Documento

805376 DV 50

Rollo

--

Finca

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

Certificación, válida por 30 días



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**14.2 PAGO DE LA EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**

2/1/24, 14:36

Sistema Nacional de Ingreso



**Ministerio de Ambiente**

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

**No.**

**4046065**

Dirección de Administración y Finanzas  
Recibo de Cobro

**Información General**

<u>Hemos Recibido De</u>	ECO MULTI CORP. / 2404218-1-805376 DV 50	<u>Fecha del Recibo</u>	2024-1-2
<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>	
	ACH	934865474	B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		<b>B/. 353.00</b>

**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 RESIDENCIAL GRAND CANYON I, R/L JIMMY R. YOHOROS A. MAS PAZ Y SALVO.

Dia	Mes	Año	Hora
02	01	2024	02:36:07 PM

Firma

Nombre del Cajero    Marcelys Marín



IMP 1

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**14.3 CERTIFICACIÓN DE LA SOCIEDAD PROMOTORA**



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS  
PEDRESCHI PIMENTEL  
FECHA: 2023.12.07 14:16:59 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD  
489590/2023 (0) DE FECHA 06/12/2023  
QUE LA SOCIEDAD

ECO MULTI, CORP.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 805376 (S) DESDE EL MARTES, 11 DE JUNIO DE 2013

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRITOR: GMS SERVICES, S. DE R.L.

SUSCRITOR: LIB SERVICES, S. DE R.L.

PRESIDENTE: GUILLERMO VILLARREAL JIMENEZ

VICEPRESIDENTE: MORRIS EZRA HAFEITZ SASSON

SUBSECRETARIO: JIMMY RAYMOND YOHOROS ABADI

SECRETARIO: JIMMY RAYMOND YOHOROS ABADI

TESORERO: ROY ALBERTO RIVERA ECHEVERRIA

DIRECTOR: JOSEPH ESHKENAZI TAWACHI

DIRECTOR: ROY ALBERTO RIVERA ECHEVERRIA

DIRECTOR: MORRIS EZRA HAFEITZ SASSONO

DIRECTOR: JIMMY RAYMOND YOHOROS ABADI

DIRECTOR: GUILLERMO VILLARREAL JIMENEZ

AGENTE RESIDENTE: SANDRA ACEVEDO

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

SALVO QUE LA JUNTA DIRECTIVA DISPONGA OTRA OSA, EL PRESIDENTE OSTENTARA LA REPRESENTACION  
LEGAL DE LA SOCIEDAD. EN AUSENCIA DE ESTE LA OSTENTARA EN SU ORDEN, EL VICEPRESIDENTE, EL  
TESORERO O EL SECRETARIO.

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL

EL CAPITAL SOCIAL ESTARA REPRESENTADO POR 500 ACCIONES COMUNES SIN VALOR NOMINAL.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

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

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL JUEVES, 7 DE DICIEMBRE DE 2023 A LAS 8:50**

**A. M.. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO  
DE LIQUIDACIÓN 1404369064**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: 006C6E69-4189-43D7-A16D-49F6FDD1D9B  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**14.4 CERTIFICACIÓN DE LA FINCA CON FOLIO REAL N° 30418029**



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON  
ALVARADO  
FECHA: 2023.07.26 17:36:34 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 305367/2023 (0) DE FECHA 07/24/2023.D.D.G

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) BOQUETE CÓDIGO DE UBICACIÓN 4301, FOLIO REAL N° 30418029  
UBICADO EN CORREGIMIENTO ALTO BOQUETE, DISTRITO BOQUETE, PROVINCIA CHIRIQUÍ  
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 95 ha 1927 m<sup>2</sup> 54 dm<sup>2</sup> Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 95 ha  
1927 m<sup>2</sup> 54 dm<sup>2</sup>  
COLINDANCIAS: NORTE: FOLIO REAL 6504 COD-4305 PROP. DE JOB LENIN GUERRA SANTAMARIA Y OTROS. Y SERVIDUMBRE FLUVIAL DE 30. MTS.RIO CALDERA. SUR: RESTO LIBRE DEL FOLIO REAL 63715 COD-4301 PROP. DE ECO MULTI CORP. Y CARRETERA HACIA CALDERA.- DAVID BOQUETE. ESTE. SERVIDUMBRE FLUVIAL DE 30. MTS.RIO CALDERA. OESTE. RESTO LIBRE DEL FOLIO REAL 63715 COD-4301 PROP. DE ECO MULTI CORP.  
NÚMERO DE PLANO: 04-04-04-92776  
CON UN VALOR DE B/.205,815.38 (DOSCIENTOS CINCO MIL OCHOCIENTOS QUINCE BALBOAS CON TREINTA Y OCHO) Y UN VALOR DE TERRENO DE B/.205,815.38 (DOSCIENTOS CINCO MIL OCHOCIENTOS QUINCE BALBOAS CON TREINTA Y OCHO)

**TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)**

ECO MULTI CORP. (RUC 805376) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

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

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGА EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 26 DE JULIO DE 2023 11:04 A. M.,  
POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS  
LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00  
BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404170858

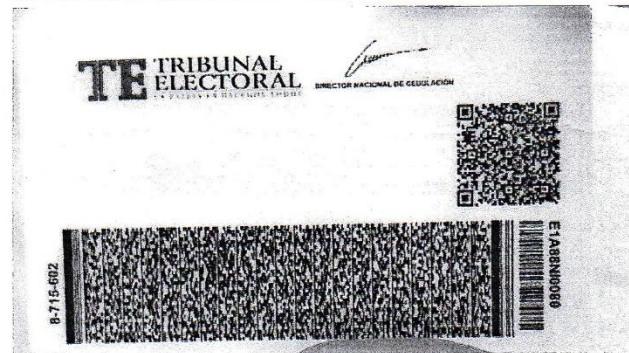


Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: 8F8FFF23-58D3-461A-A7DD-5F71DC560E1B  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**14.5 COPIA DE CEDULA DE LA REPRESENTANTE LEGAL CERTIFICADA COMO  
FIEL COPIA DE LA ORIGINAL**



Yo, Norma Marlenis Velasco C., Notaria Pública Duodécima del Circuito  
de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-250-338.

**CERTIFICO:**

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

Panamá, 12 DIC 2023

Licda. NORMA MARLENIS VELASCO C.  
Notaria Pública Duodécima

A circular blue ink stamp, likely a notary public seal, is placed next to the handwritten signature.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**14.6 RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DE EOT DEL PROYECTO GRAND CANYON**



**REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

**RESOLUCIÓN No. 890 -2023  
(De 10 de Octubre de 2023)**

“Por la cual se aprueba la propuesta de usos de suelo, zonificación y plan vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **GRAND CANYON**, ubicado en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí”.

**EL MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES,**

**CONSIDERANDO:**

Que es competencia del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de conformidad con el artículo 2 de la Ley 61 de 23 de octubre de 2009, en los ordinarios:

“11. Disponer y ejecutar los planes de Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano y de vivienda aprobados por el Órgano Ejecutivo y velar por el cumplimiento de las disposiciones legales sobre la materia.

12. Establecer las normas de zonificación, consultando a los organismos nacionales, regionales y locales pertinentes.

14. Elaborar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda a nivel nacional y regional con la participación de organismos y entidades competentes en materia, así como las normas y los procedimientos técnicos respectivos”.

Que es función de esta institución por conducto de la Dirección de Ordenamiento Territorial, proponer normas reglamentarias sobre Desarrollo Urbano y Vivienda y aplicar las medidas necesarias para su cumplimiento;

Que formalmente fue presentada a la Dirección de Ordenamiento Territorial de este ministerio, para su revisión y aprobación, la propuesta de usos de suelo, zonificación y plan vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **GRAND CANYON**, ubicado en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, que comprende el siguiente folio real:

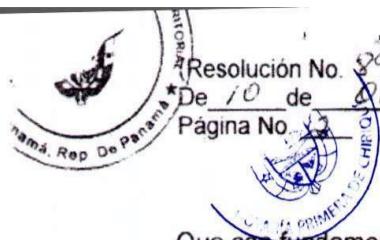
FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO
30418029	4301	95 ha + 1927 m <sup>2</sup> + 54 dm <sup>2</sup>	ECO MULTI, CORP.

Que a fin de cumplir con el proceso de participación ciudadana, de conformidad a lo dispuesto en la Ley 6 de 22 de enero de 2002, la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, el Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007 y el Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010, se procedió a realizar los avisos de convocatoria a los que había lugar, sin que dentro del término para este fin establecido, se recibiera objeción alguna por parte de la ciudadanía;

Que revisado el expediente objeto de la aprobación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **GRAND CANYON**, se pudo verificar que cumple con todos los requisitos exigidos en la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015, y contiene el Informe Técnico No.98-2023 de 5 de septiembre de 2023, el cual considera viable la aprobación de la solicitud presentada;



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



Que con fundamento en lo anteriormente expuesto;

**R E S U E L V E:**

**PRIMERO: APROBAR** la propuesta del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **GRAND CANYON**, ubicado en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, sobre el folio real:

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO
30418029	4301	95 ha + 1927 m <sup>2</sup> + 54 dm <sup>2</sup>	ECO MULTI, CORP.

**Parágrafo:**

- El Certificado de Propiedad del Registro Público para el Folio Real No.30418029, indica para los “Datos del Inmueble”, colindancia al Este con la servidumbre fluvial de 30 metros, Rio Caldera.

**SEGUNDO: APROBAR** la propuesta de códigos de zona o usos de suelo **R2** (Residencial de Mediana Densidad), **C3** (Comercial Urbano), **Pru** (Área Recreativa Urbana), **RR** (Residencial Rural) y **Pnd** (Área Verde no Desarrollable), para el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **GRAND CANYON**, quedando así:

USO DE SUELO	FUNDAMENTO LEGAL
<b>R2</b> (Residencial de Mediana Densidad)	Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016.
<b>C3</b> (Comercial Urbano)	Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016.
<b>Pru</b> (Área Recreativa Urbana)	Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016.
<b>RR</b> (Residencial Rural)	Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016.
<b>Pnd</b> (Área Verde no Desarrollable).	Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016.

**Parágrafo:**

- Todo cambio a lo aprobado en esta Resolución, requerirá de la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial, siempre y cuando, el cambio o modificación este sujeto a los lineamientos de la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015.
- Los códigos de zona propuestos, son compatibles y similares a los códigos de zonas existentes en el área.

**TERCERO:** Dar concepto favorable a las siguientes servidumbres viales y líneas de construcción propuestas para el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **GRAND CANYON**, quedando así:



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

(Resolución No. 890-2023  
De 10 de Octubre de 2023)  
Página No. 3

NOMBRES DE CALLES	SERVIDUMBRES	LÍNEAS DE CONSTRUCCIÓN (A partir de la línea de propiedad)	JERARQUIZACIÓN VIAL
AVE. PRINCIPAL	25.00 metros	2.50 metros en uso residencial y 5.00 metros en áreas comerciales.	PRINCIPAL
AVE. SEGUNDA	15.00 metros	2.50 metros en uso residencial y 5.00 metros en áreas comerciales.	PRINCIPAL
AVE. TERCERA	15.00 metros	2.50 metros en uso residencial y 5.00 metros en áreas comerciales.	PRINCIPAL
AVE. CUARTA	15.00 metros	2.50 metros en uso residencial y 5.00 metros en áreas comerciales.	PRINCIPAL
AVE. QUINTA	15.00 metros	2.50 metros en uso residencial y 5.00 metros en áreas comerciales.	PRINCIPAL

**Parágrafo**

- Las interconexiones viales deberán tener una servidumbre mínima de 15.00 metros.
- Las servidumbres viales y líneas de construcción, descritas anteriormente, están sujetas a la revisión de la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y al cumplimiento de las regulaciones vigentes establecidas en esta materia.
- En las áreas comerciales de alta intensidad la linea de construcción será de un mínimo de 5.00 metros a partir de la linea de propiedad.
- Cada macrolote deberá contar con una jerarquización vial.
- Todo cambio a lo aprobado en esta Resolución, requerirá de la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial siempre y cuando este sujeto a los lineamientos de la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015.

**CUARTO:** La factibilidad de la propuesta presentada en el documento (memoria técnica) para el abastecimiento de agua potable, debe ser revisada y aprobada por el IDAAN, durante el proceso de aprobación de anteproyecto y planos, ante la Dirección Nacional de Ventanilla Única.

**QUINTO:** Dado que, el diseño y la ubicación de los parques, en los esquemas de ordenamiento territorial es conceptual, el desarrollo del esquema de Ordenamiento Territorial denominado **GRAND CANYON**, deberá continuar con la revisión y aprobación de los mismos, de acuerdo al Decreto Ejecutivo No.150 de 16 de junio de 2020, capítulo IV, artículo 37, considerado que, es la Dirección Nacional de Ventanilla Única, la encargada de aprobar, en la parte urbanística, su ubicación, y los porcentajes requeridos.

**SEXTO:** El documento y planos del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **GRAND CANYON**, cuya propuesta ha sido aprobada en el Artículo Primero de este instrumento legal, servirán de consulta y referencia en la ejecución del proyecto y formarán parte de esta Resolución.

**SÉPTIMO:** Enviar copia de esta Resolución a la Dirección Nacional de Ventanilla Única de este ministerio, al Municipio correspondiente y a la Dirección de Estudios y Diseños del Ministerio de Obras Públicas.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



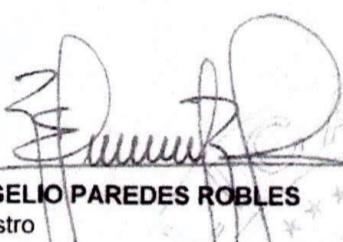
**OCTAVO:** Esta Resolución se encuentra sujeta a la veracidad de los documentos aportados por el profesional idóneo y responsable del proyecto.

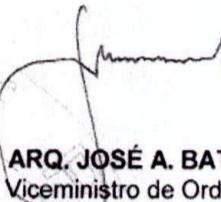
**NOVENO:** Esta Resolución no otorga permisos para movimientos de tierra, ni de construcción, ni es válido para segregaciones de macrolotes.

**DÉCIMO:** Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración, ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro del término de cinco (5) días hábiles a partir de su notificación.

**FUNDAMENTO LEGAL:** Ley 6 de 22 de enero de 2002; Ley 6 de 1 de febrero de 2006; Ley 61 de 23 de octubre de 2009; Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007; Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010; Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015; Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016; Resolución No.389-2017 de 14 de septiembre de 2017.

**COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE,**

  
**ROGELIO PAREDES ROBLES**  
Ministro

  
**ARQ. JOSÉ A. BATISTA G.**  
Viceministro de Ordenamiento  
Territorial



ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL

SECRETARÍA GENERAL  
MINISTERIO DE VIVIENDA Y  
ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
FECHA: 11/10/2023

El Suscrito, JACOB CARRERA S., Notario Público  
Primer del circuito de Chiriquí, con cédula No.  
4-703-1164.  
CERTIFICO: Que este documento es copia de  
copia autenticada.

Chiriquí 10 Enero 2024  
Bristel Lcdo. JACOB CARRERA S.  
Notario Público Primero



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto "RESIDENCIAL GRAND CANYON I".  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**14.7 NOTA DE APROBACIÓN DE ANTEPROYECTO RESIDENCIAL GRAND  
CANYON I POR PARTE DE VENTANILLA UNICA DE MIVIOT**



MINISTERIO DE VIVIENDA  
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

VENTANILLA UNICA - REGIONAL CHIRQUI

Panamá, 1 de diciembre de 2023

Nota No. 14.1800-VU-535-  
2023

Arquitecto  
**Francisco Nasta**  
Residencial Grand Canyon I  
E. S. M.

Respetado Arquitecto:

Hemos analizado en etapa de Anteproyecto "Residencial Grand Canyon I" con número de control 4801-2023. Proyectada sobre la Finca No. 30418029, Código de Ubicación 4301. Ubicado en el Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, Propiedad de Eco Multi Corp. S.A. Al respecto tenemos a bien notificarle que fue **evaluada satisfactoriamente en etapa de Anteproyecto**, para la próxima etapa de revisión de Construcción, deberá cumplir con las siguientes recomendaciones, además de las dadas por el resto de las instituciones que forman parte de la Dirección Nacional de Ventanilla Única.

Recomendaciones MIVIOT:

1. Colocar espacio en forma de L en el pie de hoja de plano para los sellos de todas las instituciones.
2. Cualquier modificación al anteproyecto aprobado deberá ser consultado al MIVIOT.
3. Aportar para revisión de construcción, los planos correspondientes con las otras instituciones.
4. Recomendamos que posterior a la revisión de las instituciones en etapa de construcción se presente con el Miviot 2 copias de la hoja de lotificación y 2 de uso público para dar el VoBo. antes que las distintas instituciones sellen en la hoja original y evitar tener que hacer reimpresiones por correcciones.

"En virtud del Decreto Ejecutivo No. 265, del 20 de mayo de 2021, que reglamenta la Ley 21 de 2019, sobre protección de datos personales", los datos personales proporcionados en el presente documento en su totalidad tienen carácter confidencial."

Gobierno de la República  
de Panamá



Ave. Ricardo J. Alfaro  
Edificio Plaza 4º Piso  
Apartado Postal 0816-0158  
Teléfono: (507) 579-5486  
(507) 579-5256  
[www.miviot.gob.py](http://www.miviot.gob.py)

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



MINISTERIO DE VIVIENDA  
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

La revisión de este plano no exime de responsabilidad al profesional idóneo encargado del diseño, cualquier error u omisión será responsabilidad única y exclusiva del diseñador y promotor, además estará sujeto a lo dispuesto en el Decreto ejecutivo N°.23 de 16 de mayo 2007, por el cual se reglamenta la ley 6 de febrero de 2006 que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones. (Gaceta Oficial Digital No. 26798, de 2 de junio de 2011).

Esta aprobación es válida, única y exclusivamente, para los aspectos arquitectónicos de la Planificación Urbana, no avala información ni especificación técnica alguna de la infraestructura vial (material de rodadura, cuneta, etc.), del sistema pluvial, eléctrico, ni del acueducto y alcantarillado sanitario, planta de tratamiento o cualquier otro sistema de infraestructura planteado en este plano, y cuya facultad para su revisión, análisis y aprobación para la etapa de Construcción, recae en las respectivas Instituciones competentes. No se autoriza en esta etapa de Anteproyecto, el inicio de la construcción de infraestructura alguna, ni la transacción de venta de lotes, ni la inscripción de los mismos en el Registro Público de Panamá.

Atentamente,  
Beatriz Rodríguez  
Arq. Beatriz Rodríguez  
Jefa de Ventanilla Única

BR/br.

El Suscrito, JACOB CARRERA S., Notario Público Primero del circuito de Chiriquí, con cédula No. 4-703-1164.

CERTIFICO: Que este documento es copia de copia autenticada.

Chiriquí 10 Enero 2024  
Licdo. JACOB CARRERA S. Cristel  
Notario Público Primero



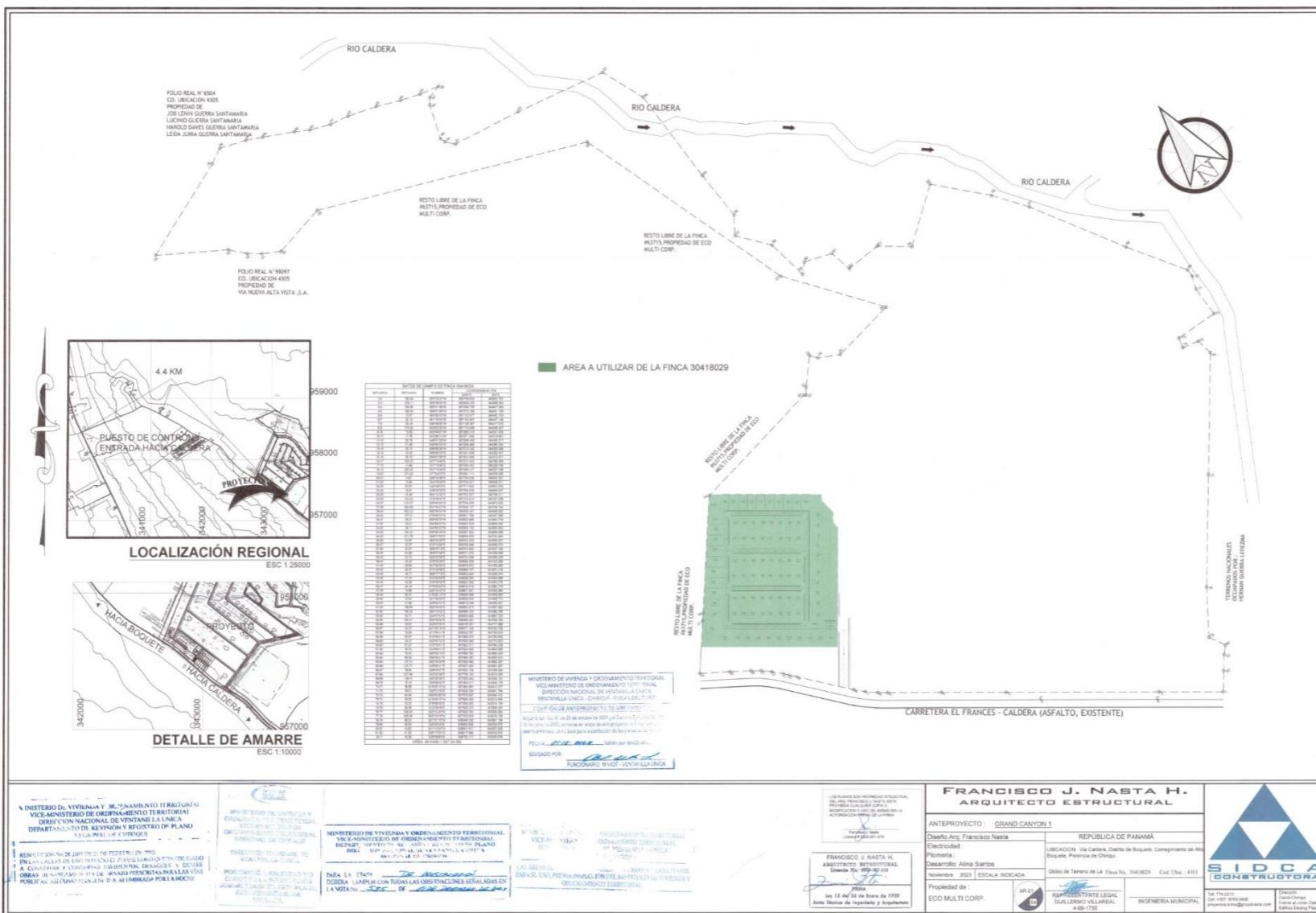
\*En virtud al Decreto Ejecutivo No. 23 del 16 de Mayo de 2007, que complementa la Ley 6 del 26 de Enero de 2006 “Sobre la protección de datos Personales”, los datos personales proporcionados en el presente documento están protegidos y son de carácter confidencial.

Gobierno de la República  
de Panamá

Ave. Ricardo J. Alfaro  
Edificio Plaza 4, Piso  
Apartado Postal 08-00-0358  
Teléfonos: (507) 578-9448  
(507) 579-9226  
[www.mivivienda.gob.py](http://www.mivivienda.gob.py)

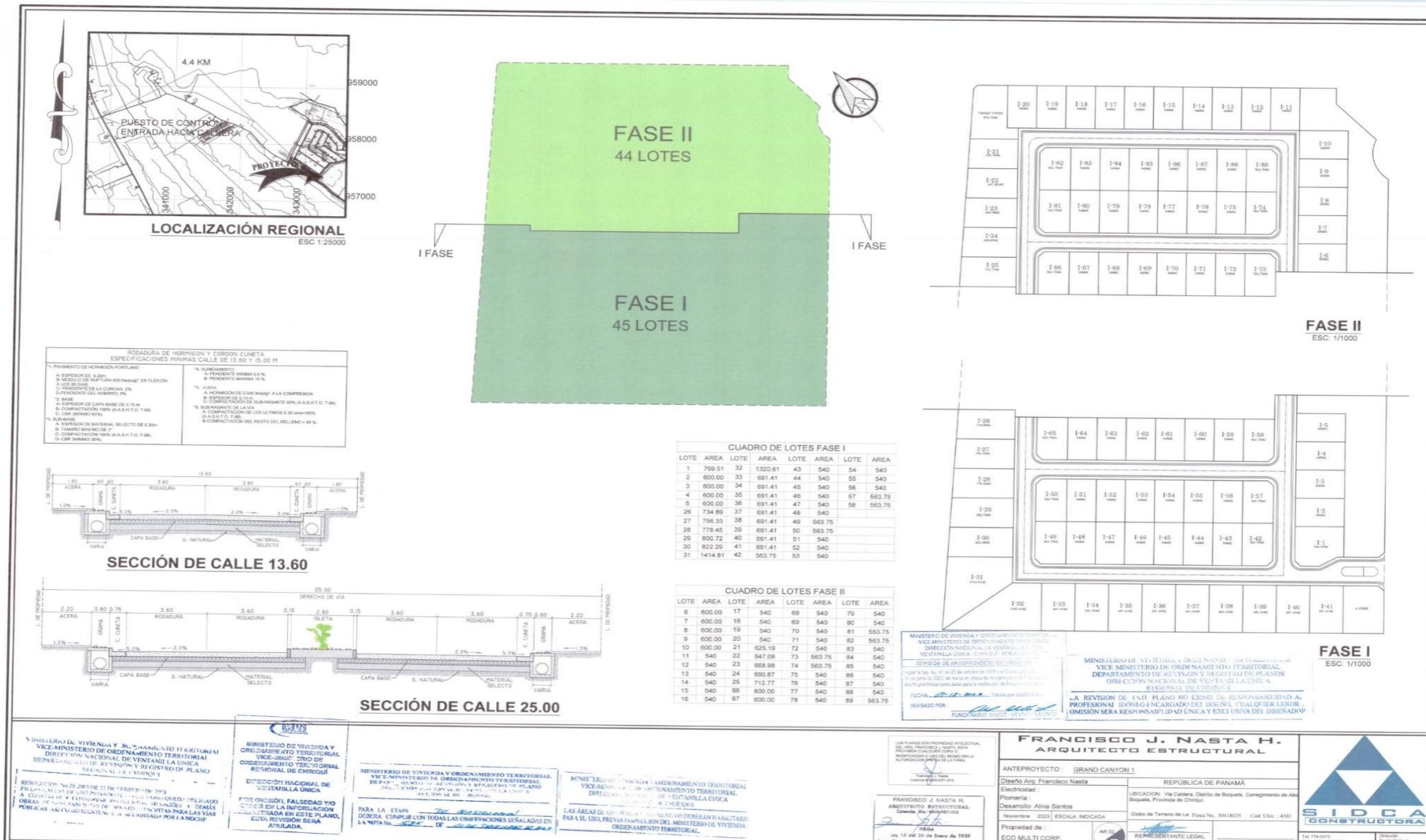
**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**14.8 PLANTA ARQUITECTÓNICA DEL PROYECTO CON SELLO APROBADO DE VENTANILLA UNICA DE MIVIOT (ADJUNTO COPIA IMPRESA LEGIBLE)**

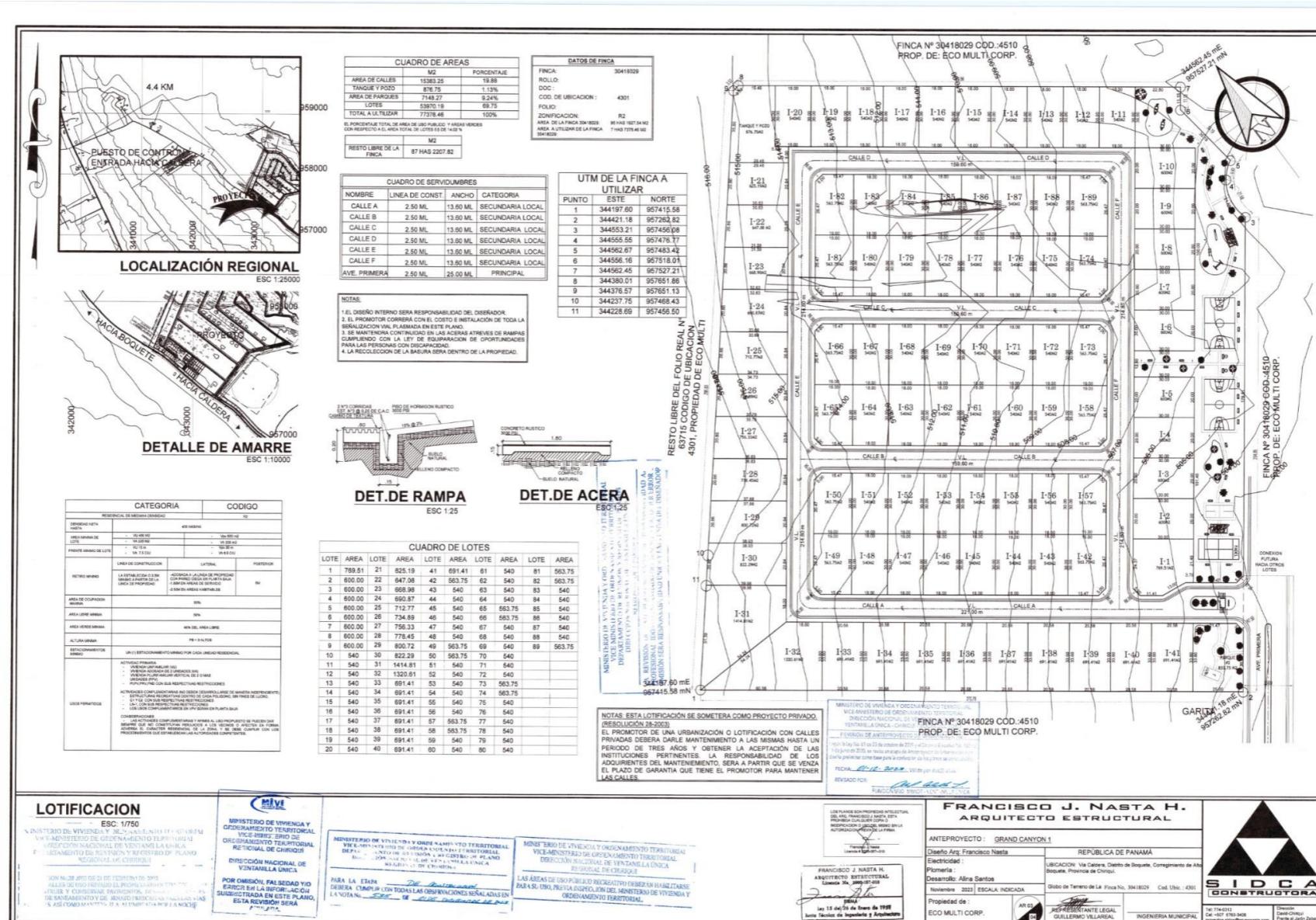


**NOTA: (ADJUNTO COPIA IMPRESA A ESCALA LEGIBLE)**

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

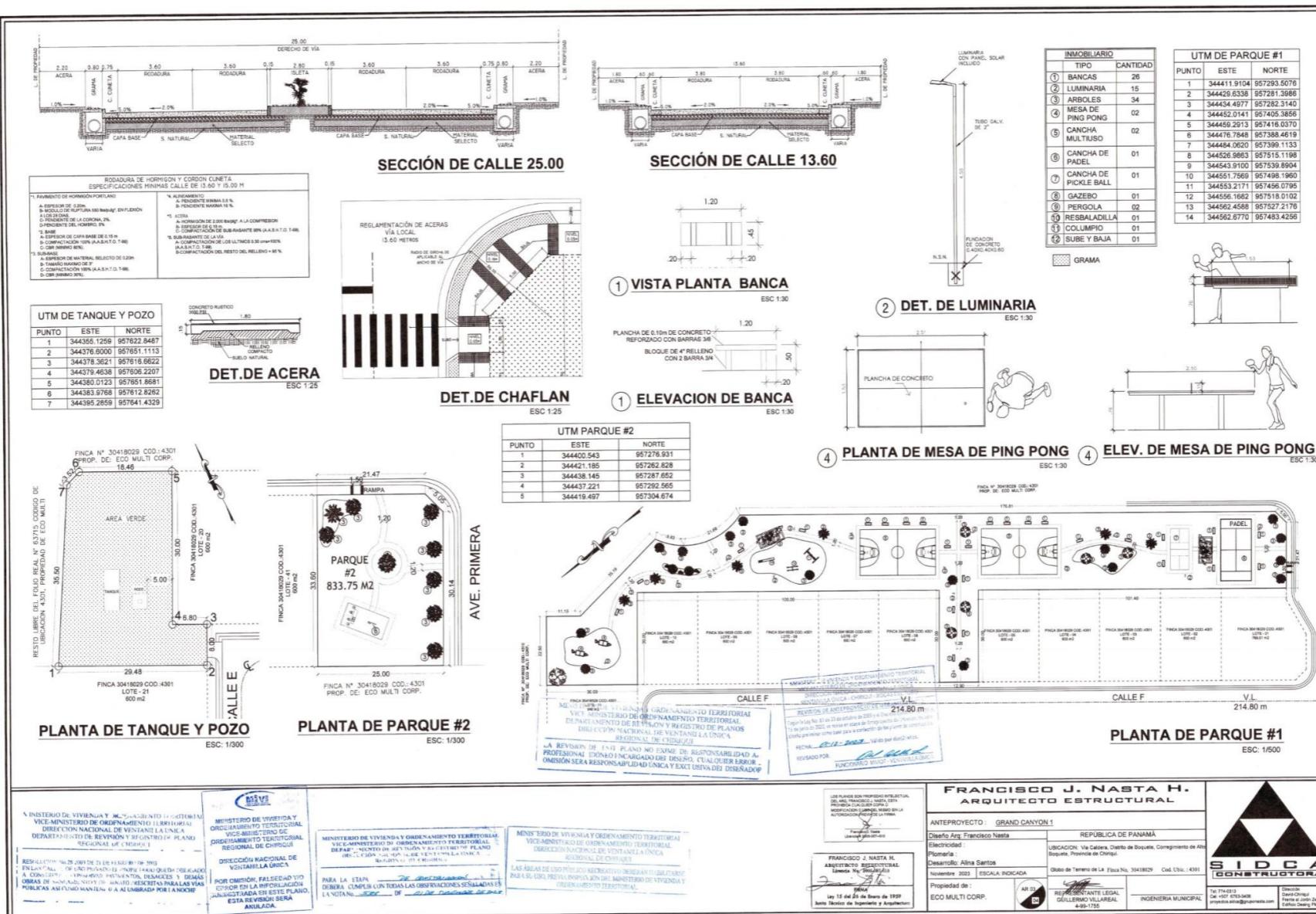


**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



NOTA: (ADJUNTO COPIA IMPRESA A ESCALA LEGIBLE)

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**14.9 INFORME DE SINAPROC SOBRE LA FINCA CON FOLIO REAL N° 30418028**



Chiriquí, 27 de marzo de 2023  
SINAPROC-DPM-CH-Nota-021-23

Señores  
**ECO MULTI CORP**  
En Su Despacho

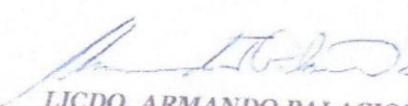
Respetado señores:

En el cumplimiento con lo establecido, en el artículo 27 de la Ley 283 de 24 de agosto de 2021 el cual subrogó el artículo 12 de la ley 7 de 11 de febrero de 2005 “El SINAPROC, en la medida de sus posibilidades, advertirá a las instituciones públicas y privadas que correspondan los casos de riesgo evidentes o inminentes de desastres que puedan afectar la vida y los bienes de las personas dentro de la República, y si así lo estima conveniente adoptar las medidas de protección necesarias para evitar tales desastres, en obras, proyectos o edificaciones que podrían representar un riesgo para la seguridad o integridad de las personas o la comunidad en general”.

A través de la presente le remito el informe sobre la visita de inspección realizada por el Departamento de Prevención y Mitigación de Desastres de nuestra Institución a un terreno con código de ubicación 4301 y número de folio real 30418029, en un área total de 95 ha 9192.54 m<sup>2</sup>, donde se desea desarrollar la construcción de un proyecto urbanístico denominado GRAND CANYON, ubicada en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí.

Como es de su conocimiento, nuestras recomendaciones van dirigidas a reducir el riesgo, ante la posibilidad de presentarse algún evento adverso, que pudiera ocasionar daños materiales y en el peor de los casos, la pérdida de vidas humanas.

Atentamente,

  
**LICDO. ARMANDO PALACIOS**  
Director Provincial  
Sistema Nacional de Protección Civil

Adjunto informe SINAPROC-DPM-CH-054-23

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**  
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES  
SINAPROC-DPM-CH-054/27-03-2023



**CERTIFICACIÓN**



*Informe técnico de la inspección visual realizada a un terreno con código ubicación 4301 y número de folio real 30418029, en un área total de 95 ha 9192.54 m<sup>2</sup>, donde se desea desarrollar la construcción de un proyecto urbanístico denominado GRAND CANYON, ubicada en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí.*

27 de marzo de 2023



Página 2

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL  
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES  
SINAPROC-DPM-CH-054/27-03-2023**



*En respuesta a su nota solicitando la inspección al terreno donde se propone a desarrollar la construcción de un proyecto urbanístico unifamiliar, en un área de 95 ha 9192,54 m<sup>2</sup>, el Sistema Nacional de Protección Civil, le informa que luego de la visita de campo, se observaron las condiciones actuales del sitio escogido, siendo lo más relevante a mencionar:*

DATOS DEL POLÍGONO		
Código	Folio	Área del lote a desarrollar
4301	30418029	95 ha 9192,54 m <sup>2</sup>
PROPIEDAD DE ECO MULTI CORP		
Corregimiento	Distrito	Provincia
Alto Boquete	Alto Boquete	Chiriquí

- + El terreno a desarrollar se encuentra en la coordenada 8.65990 N, 82.40572 W.
- + El área que se pretende desarrollar no se ha intervenido.
- + En el recorrido se observó un punto con presencia de humedad en la coordenada 8.65889 N, 82.40742 W.
- + El terreno colinda con el cañón del río Calderas.
- + El terreno es utilizado para la ganadería.
- + La vegetación del terreno es de herbazales y árboles de especies variables.
- + La topografía del terreno es irregular.
- + La finca a desarrollar brinda acceso a propiedades colindantes a través de su vía existente.
- + La vía en el interior de la finca también es utilizada para el mantenimiento de la toma de agua del acueducto rural del sector de Calderas.
- + Se desean construir viviendas de concreto unifamiliares y disponer de un área comercial.
- + El proyecto será ejecutado por etapas.
- + El proyecto contará con pozo para el abastecimiento de agua potable y tanque sépticos individuales para el tratamiento de aguas residuales.
- + Se observaron propiedades colindantes con desarrollo de proyectos urbanísticos.
- + La promotora nos indica que mantendrán un retiro de 30.0 metros del borde del cañón.
- + Parte del borde del cañón será utilizado como sendero natural y parques recreativos.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**  
**DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES**  
**SINAPROC-DPM-CH-054/27-03-2023**



- ↳ Las viviendas serán construida con bloques y refuerzo estructural tal como lo establece el reglamento estructural panameño vigente.
- ↳ El tamaño de los lotes será de un área aproximada de 600 m<sup>2</sup>.

#### RECOMENDACIONES

*En el cumplimiento con lo establecido, en el artículo 27 de la Ley 233 de 24 de agosto de 2021 el cual subrogó el artículo 12 de la ley 7 de 11 de febrero de 2005 "El SINAPROC, en la medida de sus posibilidades, advertirá a las instituciones públicas y privadas que correspondan los casos de riesgo evidentes o inminentes de desastres que puedan afectar la vida y los bienes de las personas dentro de la República, y si así lo estima conveniente adoptar las medidas de protección necesarias para evitar tales desastres, en obras, proyectos o edificaciones que podrían representar un riesgo para la seguridad o integridad de las personas o la comunidad en general".*

*Analizando la información de amenazas y vulnerabilidad, se debe cumplir estrictamente con las siguientes recomendaciones:*

1. Cumplir con las normas urbanísticas y usos de suelos vigentes, aprobados por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y el Municipio de Boquete.
2. Solicitar todos los permisos pertinentes para la realizar los trabajos que se dispongan en el lugar. Coordinar con el Departamento de Ingeniería Municipal.
3. Cumplir con la aprobación y fiel seguimiento del Estudio de Impacto Ambiental, que considera las medidas de prevención, mitigación y compensación.
4. Ejecutar de acuerdo al cronograma establecido, todas las acciones de mitigación, compensación, prevención y contingencias que están establecidas en los programas que componen el Plan de Manejo Ambiental.
5. Construir drenajes pluviales con capacidad hidráulica suficiente para la recolección, conducción y evacuación pluvial. Las descargas finales de las aguas no deberán afectar a las propiedades o lotes colindantes.
6. Los lotes deberán dirigir las escorrentías superficiales generadas por las precipitaciones a los drenajes pluviales que sean construidos por el proyecto, para evitar afectar a los lotes colindantes.
7. Los lotes próximos a la depresión del cañón no deberán dirigir la escorrentía superficial al borde a la ladera para evitar la erosión de la superficie del terreno.



Página 4

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**  
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES  
SINAPROC-DPM-CH-054/27-03-2023



8. Realizar evaluaciones y ensayos pertinentes en el suelo a intervenir, para determinar la distancia y profundidad segura a la cual se puedan realizar los trabajos de construcción.
9. El estudio geotécnico es el encargado de determinar, la distancia desde el borde del cañón hasta el punto seguro en la cual se pueda empezar a construir.
10. Garantizar que el proyecto no ocasionará sedimentación ni afectaciones por los desechos sólidos del proceso constructivo a las propiedades colindantes, ni al cuerpo de agua existente.
11. Mantener comunicación con los dueños de las propiedades colindantes que utilizan la vía existente para llegar a sus propiedades. Se deberá llegar un acuerdo para mantener el libre paso o acceso a las propiedades y al acueducto rural.
12. Desarrollar el proyecto tomando todas las medidas necesarias que garanticen la seguridad de las fincas colindantes y que no sean afectados.
13. Colocar letreros de señalización preventiva, anunciando la existencia de la obra y circulación de construcción.

COMO ES DE SU CONOCIMIENTO, NUESTRAS RECOMENDACIONES VAN DIRIGIDAS A REDUCIR EL RIESGO, ANTE LA POSIBILIDAD DE PRESENTARSE ALGÚN EVENTO ADVERSO, QUE PUDIERA OCASIONAR DAÑOS MATERIALES Y EN EL PEOR DE LOS CASOS, LA PÉRDIDA DE VIDAS HUMANAS.

ATENTAMENTE,

**Ingeniero Yadiard Morales**  
Dept. Prevención y Mitigación de Desastres  
SINAPROC- Chiriquí



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**  
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES  
SINAPROC-DPM-CH-054/27-03-2023



**Memoria fotográfica**



Vegetación existente en el terreno a desarrollar.

Toma de agua para el acueducto rural.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**  
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES  
SINAPROC-DPM-CH-054/27-03-2023



Presencia de  
humedad en el  
terreno a desarrollar.

Colindancia con el  
cañón del río Caldera.

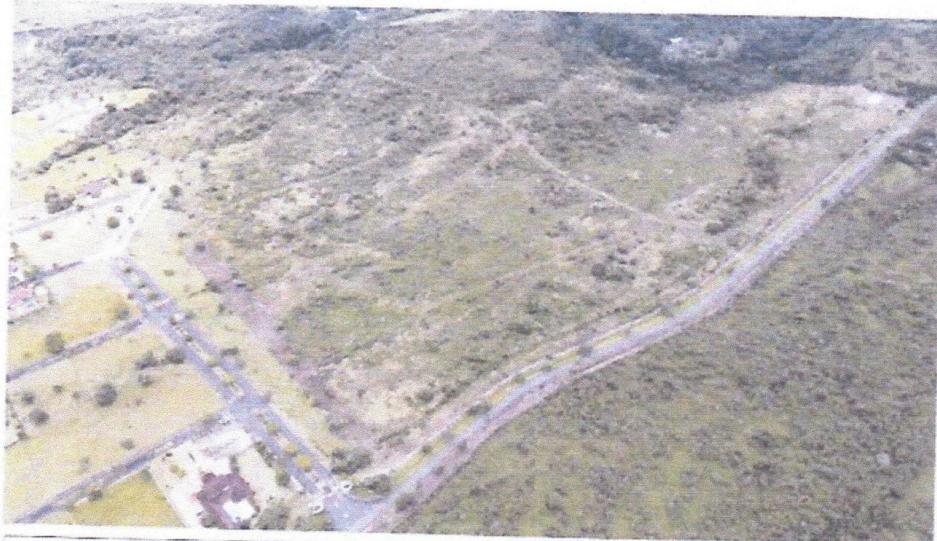


Página 7

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**  
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES  
SINAPROC-DPM-CH-054/27-03-2023



*Imagen facilitada por la promotora, donde se logra observar el área que desea ser desarrollada.*



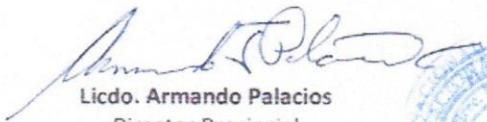
Página 8

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Certifico que el presente documento es fiel copia de su original que reposa en los archivos de este departamento

Consta de

(8) ocho páginas útiles  
Panamá, once (11) de abril de Dos Mil Veintitrés (2023)

  
Licdo. Armando Palacios  
Director Provincial  
SINAPROC-Chiriquí



  
  
4140 - 445

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**14.10 INFORME DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**

**Prospección Arqueológica  
EsIA Grand Canyon I  
Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí**

Alvaro M. Brizuela Casimir  
Registro 04-09 DNPH

**1- Resumen ejecutivo**

Presentamos la línea base arqueológica para el estudio de impacto ambiental de un desarrollo inmobiliario que se ha proyectado llevar a cabo en un lote de 7.97ha que corresponde a la Finca con Folio Real N° 30418028, Código de Ubicación 4301, que se encuentra en Alto Boquete, Provincia de Chiriquí, cuyo promotor es Eco Multi Corp.

Esta evaluación tuvo como principales objetivos los siguientes:

- Verificar el potencial arqueológico en el polígono de proyecto.
- Identificar posibles afectaciones al recurso patrimonial.
- Efectuar las recomendaciones.

Los vestigios y restos arqueológicos, parte del acervo patrimonial de la Nación, son recursos no renovables. A través del análisis de dichos objetos y los contextos de donde proceden es posible darles un significado. Cabe acotar que la destrucción de estos vestigios conlleva una penalización que puede ser de tipo económico o de prisión hacia el promotor de proyecto y las personas responsables de la destrucción o afectación.

**Resultados:**

La prospección arqueológica se llevó a cabo en la totalidad del polígono de proyecto. El área corresponde a un terreno bastante plano cubierto por herbazal, pasto natural y varios árboles de distinto tipo. No se hallaron evidencias materiales de ocupación humana consistente con las épocas precolombina o colonial.

En el remoto caso de que ocurra algún tipo de hallazgo fortuito, el promotor de proyecto deberá notificar de inmediato a la autoridad competente, así como también tendrá que contratar a un arqueólogo profesional para que lleve a cabo las medidas pertinentes al caso.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

---

**2- Investigación bibliográfica**

El territorio nacional ha sido dividido en tres partes, con fines de estudios arqueológicos. Dicha división se ha basado en los estilos cerámicos y sus motivos y técnicas decorativas. Así, resultan las denominadas Región Oriental, Región Central y Región Occidental (ver Cooke 1976), o como se les ha denominado recientemente Gran Darién, Gran Coclé y Gran Chiriquí respectivamente (ver Cooke y Sánchez 2004). La tercera de ellas es dentro de la cual se ubica el polígono de proyecto que fue prospectado para realizar la línea base arqueológica. Gran Chiriquí ocupa una vasta extensión territorial que va desde el sureste Costarricense, hasta el occidente Veragüense.

El entorno geográfico donde se proyecta desarrollar este proyecto cuenta con evidencia material de ocupación humana durante la época precolombina; representado no solo con parajes donde hubo aldeas o caseríos, sino también por arte rupestre. Ellos corresponden a emplazamientos de distinto tamaño y naturaleza que muestran restos de artefactos realizados por los grupos humanos que los utilizaron. En cuanto elementos de carácter histórico el área de impacto directo no cuenta con monumentos declarados o en vías de declaración.

Para efectos de los estudios arqueológicos del periodo precolombino, el territorio nacional ha sido dividido en tres grandes regiones (ver Cooke 1976 y Sánchez y Cooke 2004). Esta división se basa, en cierta medida, en las características estilísticas iconográficas y cronológicas del material cultural procedente de diversos contextos arqueológicos de cada una de estas regiones. De ello resultan la Región Oriental o Gran Darién, la Región Central o Gran Coclé y la Región Occidental o Gran Chiriquí.

Se puede señalar que los grupos humanos que se asentaron en estas tierras bien pudieron ser los ancestros de los actuales Buglés (Cooke 1998:43-49). La mayor parte de los sitios reportados corresponden a poblados agrícolas, y sobre todo a cementerios; cuyos emplazamientos se dieron en tierras altas o en las planicies costeras. La escasa secuencia estratigráfica que presentan la mayoría de los asentamientos ubicados hacia el área de proyecto puede interpretarse como evidencia de que los asentamientos humanos tuvieron un solo horizonte ocupacional; es decir, a) que no se utilizaron durante prolongados períodos de tiempo; o b) que las manifestaciones artefactuales, materializadas en los objetos cerámicos, líticos u otros, experimentaron pocos cambios a lo largo de los años. Lo que no significa de ninguna manera que no existen sitios complejos o con indicadores de una evidente diversidad estilística y, por ende, de ocupación prolongada en el tiempo.

Cabe destacar que la ocupación del territorio panameño se remonta a fechas tan antiguas que rebasan los 10,000 años; cuando el sistema de subsistencia se basaba en la recolección de alimentos, donde los grupos humanos se caracterizaban por ser nómadas. En este periodo se ocupan lugares con abrigos rocosos (también conocidos como “casitas de piedra”). Y no es sino hasta hace unos 7000 que cambian su sistema de vida al difundirse el conocimiento de la agricultura, destacándose el cultivo del Maíz.

Posteriormente aparecen los asentamientos permanentes, pequeñas aldeas. Con ello se hacen evidentes las prácticas agrícolas, así como también el surgimiento de nuevos elementos en el registro arqueológico, tal es el caso de la cerámica y algunas otras herramientas de piedra

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

---

(morteros, metates, navajas). Los grupos humanos inician su crecimiento como sociedades con plena identidad colectiva, lo que permite distinguir en los materiales hallados diferencias (sutiles o evidentes) entre las representaciones plasmadas en la decoración de las piezas. Esta etapa puede ser considerada temporalmente entre el 3,000 antes de Cristo y 300 después de Cristo.

El siguiente periodo está caracterizado por un complejo proceso en el que los grupos humanos se organizan en tal forma que surgen elementos de diferenciación más evidentes entre sus miembros. Es decir, se vuelven sociedades no igualitarias. Que dan pie a la conformación tanto de Centros Ceremoniales como de Cacicazgos. Este periodo se puede estimar entre los años 300 después de Cristo hasta la etapa de Contacto con los grupos europeos.

**3- Metodología y técnicas aplicadas**

A- Investigación documental.

B- Trabajo de campo- tomando en consideración los lineamientos indicados en la normativa vigente, se hizo una prospección superficial y subsuperficial. A través de la prospección superficial verificamos las condiciones generales del terreno y se eligieron los puntos donde hacer la prospección subsuperficial; en cada uno se hizo una perforación con una pala. Se verificó la totalidad del polígono. Los puntos de reconocimiento y sondeos fueron referenciados con un GPS portátil; se tomaron fotografías del lugar y del proceso de trabajo.

C- Procesamiento de datos.

**4- Resultados**

La superficie que comprende el área de proyecto es bastante plana, cubierta por herbazales, pasto natural y árboles de distinto tipo y tamaño. El suelo está conformado por una arcilla color café claro mesclada con piedras pequeñas.

Se recorrió la totalidad del polígono. Ni en superficie ni en los sondeos fueron observados materiales de interés patrimonial.

**5- Listado de yacimientos y caracterización**

No hubo hallazgos arqueológicos.

**6- Registro cualitativo**

No se halló ni colectó material cultural que describir ni cuantificar.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

---

**7- Evaluación del impacto del proyecto sobre el recurso arqueológico**

Con la realización de este proyecto no se anticipa una inminente afectación a contextos prístinos prehispánicos ni coloniales del país.

**8- Recomendaciones**

Se recomienda brindar una charla de inducción arqueológica a todo el personal que esté relacionado con cualquier tipo de movimiento de tierra.

En caso de que ocurra algún hallazgo deberán suspenderse de inmediato las tareas que trajeron a la luz cualquier tipo de evidencia arqueológica y deberá comunicarse de inmediato a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura.

Será deber del promotor contratar a un profesional especializado en arqueología debidamente registrado en la DNPC-MiCultura, para que realice las actividades antedichas y también para que lleve a cabo las correspondientes para documentar el hallazgo fortuito.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

---

9- Bibliografía

- BRIZUELA C., Alvaro M. y Carlos M. Fitzgerald B. y Gloria E. Biffano M. Informe técnico de la evaluación arqueológica Proyecto de Rescate Arqueológico, Isla Bastimentos, Bocas del Toro. Mecano escrito presentado a la DNPH-INAC. Panamá 2005
- CASIMIR de Brizuela, Gladys. Síntesis de arqueología de Panamá. Editorial Universitaria (EUPAN). Serie Arte. Universidad de Panamá. 1972. 221p.
- COOKE, Richard. Panamá Región Central. En Revista Vínculos Vol. 2 N° 1. Revista del Museo Nacional de Costa Rica. 1976 pp.
- Subsistencia y economía casera de los indígenas precolombinos de Panamá. En Antropología panameña: Pueblos y culturas. Editado por Aníbal Pastor. Colección de Libros de la Facultad de Humanidades, Tomo 1. UP EUPAN AECI IPCH Panamá. 1998 pp.61-134
- COOKE, Richard y Luis Sánchez. Panamá prehispánico, en Historia General de Panamá, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República. Panamá. 2004a pp.3-46
- Panamá indígena: 1501-1550, en Historia General de Panamá, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República. Panamá. 2004b pp. 47-77
- CORRALES Ulloa, Francisco. Los primeros costarricenses. Museo Nacional de Costa Rica. San José, Costa Rica. 2001. 81p.
- FITZGERALD B., Carlos M. Aproximación al estudio de los cacicazgos en el área intermedia y Panamá. En Antropología Panameña. Pueblos y culturas. Editado por Aníbal Pastor Núñez. Col. Libros de la Facultad de Humanidades. UP EUPAN AECI IPCH. Panamá. 1998. pp. 153-172
- FITZGERALD B. Carlos M. en colaboración con Ernesto A. Barillas Cordón. *Caracterización arqueológica de sitios de campamentos y caminos para el proyecto Chan 75, Distrito de Changuinola, Bocas del Toro*. Panamá 2006 Inédito.
- FONSECA Zamora, Óscar. Historia antigua de Costa Rica. Surgimiento y caracterización de la primera civilización. Editorial de la Universidad de Costa Rica. Colección Historia de Costa Rica. 2002.
- LINARES de Sapir, Olga. Patrones de asentamiento prehispánico comparados con los modernos en Bocas del Toro Panamá. En Hombre y Cultura. Revista del Centro de Investigaciones Antropológicas de la Universidad de Panamá. Año 2, No1. 1970
- LINARES, Olga F. y Anthony J. Ranere. Adaptive radiations in prehistoric Panama. Peabody Museum Monographs Number 5. Harvard University. Cambridge Massachusetts. 1980. 539 p.
- MIRANDA G., Luis Máximo. Prehistoria del Distrito de Bocas del Toro. En Tierra y dos mares. Revista panameña Año 10, Numero 60. Enero-febrero 1970

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

---

SNARKIS, Michael J. La cerámica precolombina en Costa Rica. Instituto Nacional de Seguros. Costa Rica. 1983

SOLUZIONA. EsIA Línea de Transmisión Fortuna-Changuinola. Tramos 2 y 3. Evaluación de recursos arqueológicos realizada por Alvaro Brizuela C. 2006

WAKE, Thomas. Proyecto arqueológico sitio Drago; prehistoric subsistence and society in northwest Caribbean Panama, phase I:2003 archaeological testing at sitio Drago, Isla Colon, Bocas del Toro, Panama. Informe escrito a máquina presentado a la DNPH-INAC. 2004.

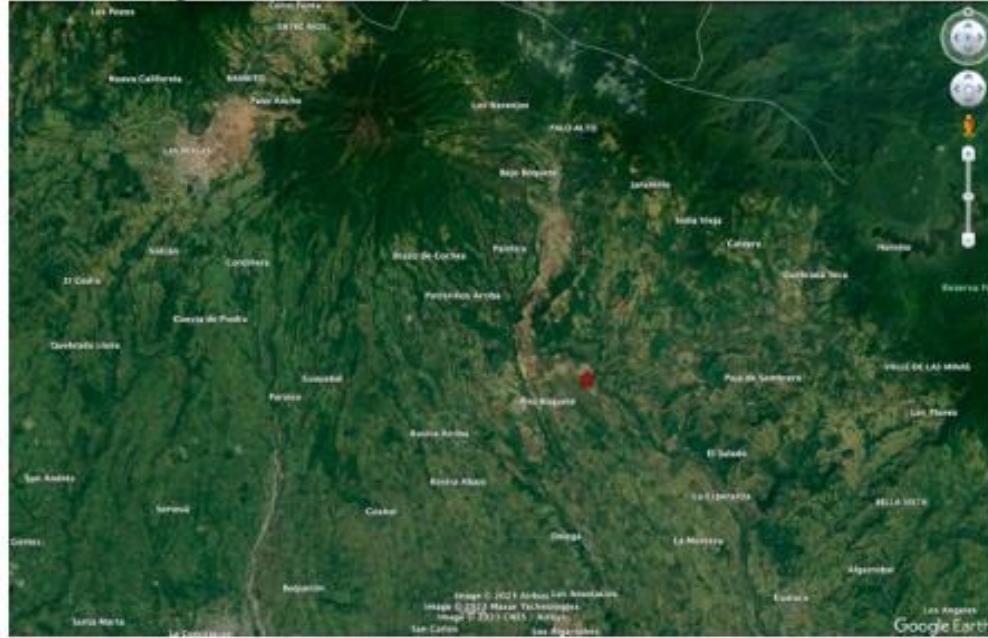
Leyes, Decretos y Resoluciones

- Constitución Política de la República de Panamá de 1972. Reformada por los actos reformatorios de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos 1 de 1993 y 2 de 1994.
- Decreto Ejecutivo N° 123 de 2009 relacionado con la Ley General del Ambiente de la República de Panamá.
- Ley N° 14 de 1982 –mayo 5- 1990 Dirección Nacional del Patrimonio Histórico. Impresora de la Nación INAC. Panamá.
- Ley 17–10 abril 2002-. Que modifica el Artículo 2 de la Ley 19 de 1984 sobre Monumentos Históricos. Gaceta Oficial N° 24530. Abril 12 de 2002. Panamá.
- Ley 58 de 2003 –agosto 7- Que modifica Artículos de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones.
- Resolución N° AG-0363-2005 –julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.
- Ley 14 de 2007 Código penal. Capítulo VII artículos 225 a 228. Delitos contra el Patrimonio Histórico de la Nación.
- Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008. Por la cual se definen los términos de referencia para los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.
- Ley 175 General de Cultura. 3 de noviembre de 2020

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

## 10- Anexos

### Localización regional (hecho con Google Earth)

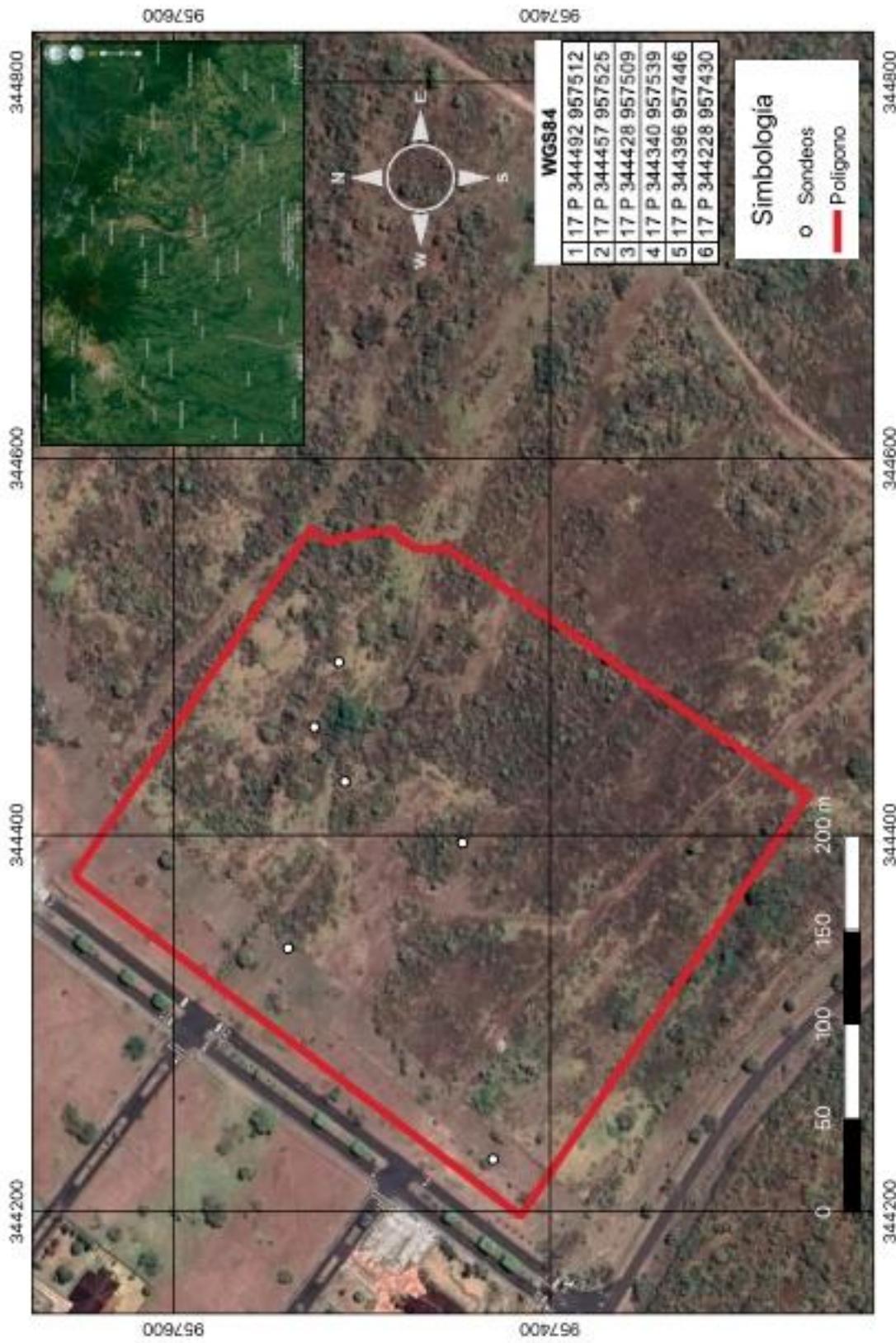


### **Polígono de proyecto (detalle del plano hecho por el promotor)**



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Mapa prospección arqueológica (hecho por el autor)



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**Fotografías**

Vistas generales del área de proyecto



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Vistas generales del área



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**Proceso de sondeos**



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Detalle de algunos sondeos realizados



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Relación de coordenadas. Datum consignado.

<b>WGS84</b>	
1	17 P 344492 957512
2	17 P 344457 957525
3	17 P 344428 957509
4	17 P 344340 957539
5	17 P 344396 957446
6	17 P 344228 957430

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**14.11 RESULTADOS DE MONITOREO DE SUELO**



Laboratorio Ambiental y de Higiene  
**Ocupacional**  
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3  
Teléfono: 323-7520/ 221-2253  
administración@envirolabonline.com  
www.envirolabonline.com



## **REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE SUELO**

**PROYECTO: GRAND CANYON I  
PROMOTOR: ECO MULTI CORP**

**Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete,  
Provincia de Chiriquí**

**FECHA DE MUESTREO:** 18 de septiembre de 2023

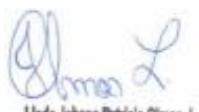
**FECHA DE ANÁLISIS:** Del 19 al 28 de septiembre de 2023

**NÚMERO DE INFORME:** 2023-CH-072-111-006 V1

**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2023-CH-072 v.1

**REDACTADO POR:** Licda. Johana Castillo

**REVISADO POR:** Licda. Johana Olmos

  
Licda. Johana Patricia Olmos L.  
QUÍMICA  
Cédula: A-745-1007  
Identidad N° 0001 Reg. N° 0706

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Fotografías del Muestreo	6
ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo	7

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	Eco Multi Corp – Grand Canyon I
Proyecto	Muestreo de suelo
Dirección	Corregimiento de Alto Boquete, provincia de Chiriquí
Contacto	Brenda González
Fecha de Recepción de la Muestra	18 de septiembre de 2023

Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	<ul style="list-style-type: none"><li>Decreto Ejecutivo 2, del 14 de enero de 2009, por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.</li></ul>
Método:	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.
Procedimiento técnico	PT-60 Procedimiento de Muestreo de Suelos
Condiciones Ambientales durante el muestreo	Ver Anexo 1 (Observaciones)

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**EnviroLAB**  
*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*



**Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra**

Identificación de la Muestra	7895-23
Nombre de la Muestra	Suelo Grand Canyon I
Coordinadas	17P 0344229 UTM 957416

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Actividad de la Enzima Deshidrogenasa	ADH	µg/g	Casida et al., 1977	23,73	±0,03	0,09	N.A.
Índice de actividad microbiana**	IAM	-	Cálculo	3,82	±0,05	0,02	N.A.
Materia Orgánica	MO	%	Walkley Black	6,20	±0,05	0,51	N.A.
Potencial de Hidrógeno	pH	UpH	ISO 10390	5,60	±0,01	0,10	N.A.

**Notas:**

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/muestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A: No Aplica.
- \*\* Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación
- La estimación de la incertidumbre es expresada como Incertidumbre relativa U (%).
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este periodo se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la muestra analizada.
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



**Sección 4: Conclusiones**

1. Se realizó el muestreo y análisis de una (1) muestra de suelo.
2. Para las muestras (7895-23) todos parámetros están dentro del límite permitido en el Decreto Ejecutivo 2, del 14 de enero de 2009, por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.

**Sección 5: Equipo técnico**

Nombre	Cargo	Identificación
Silverio Guerra	Técnico de Campo	4-801-565

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**Envir<sup>o</sup>LAB**  
*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*



## **ANEXO 1: Fotografías del Muestreo**



**Foto 1. Suelo Grand Canyon I**

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



## ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo

CADENA DE CUSTODIA															
<b>EnviroLAB</b> <small>PT-06-05 v.5 Dial: 222-2218 - 03-7021-779-000 Email: <a href="mailto:envirolab@envirolab.com">envirolab@envirolab.com</a> <a href="http://www.envirolab.com">www.envirolab.com</a></small>															
No.CH 0120															
<b>NOMBRE DEL CLIENTE:</b> Eco Multi Corp. <b>PROYECTO:</b> Muestreo de Suelo <b>DIRECCIÓN:</b> Alto Baquedano <b>RESPONSABLE DEL PROYECTO:</b> Brenda González				<b>Sección A</b> <b>Tipo de Muestra:</b> <input type="checkbox"/> S-Simple <input type="checkbox"/> C-Compleja <input type="checkbox"/> NA-No Aplica				<b>Sección B</b> <b>Tipo de Muestra:</b> <input type="checkbox"/> 1-Agua residual <input type="checkbox"/> 2-Agua superficial <input type="checkbox"/> 3-Agua salina <input type="checkbox"/> 4-Agua dulce <input type="checkbox"/> 5-Agua subterránea <input type="checkbox"/> 6-Efluente <input type="checkbox"/> 7-Tierra <input type="checkbox"/> 8-Lodo <input type="checkbox"/> 9-Aeropellets <input type="checkbox"/> 10-Otros				<b>Sección C</b> <b>Uso Receptor:</b> <input type="checkbox"/> 1-Natural <input type="checkbox"/> 2-Agricultural <input type="checkbox"/> 3-Urbanos <input type="checkbox"/> 4-Otros			
#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de campo				A	B	C	Análisis a realizar			
					pH	T°	UV	Otro cristal (Pulg.)					Conductividad (µmho)	Q [ml/min]	Tipo de muestra
	Suelo Grand Canyon I 23-9-18	11:30 am	1	—	—	—	—	—	C	7	—	13 P 0344229 Altura 1550m.s.n.m.	/ / / / ✓		
							U.L								
<input type="checkbox"/> NOx <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> SiO2 <input type="checkbox"/> Metalos <input type="checkbox"/> Ruta <input type="checkbox"/> ST <input type="checkbox"/> SRF <input type="checkbox"/> VRF <input type="checkbox"/> Fuerza <input type="checkbox"/> Tensión <input type="checkbox"/> Análisis <input type="checkbox"/> Dureza <input type="checkbox"/> Idoneidad <input type="checkbox"/> XF <input type="checkbox"/> TP <input type="checkbox"/> E. Coli <input type="checkbox"/> <a href="http://www.envirolab.com">www.envirolab.com</a>															
Observación: Muestra en Soildum								Temperatura de preservación de la muestra							
Entregado por: Silvania González Recibido por: Sharon Qubas								Fecha: 23-9-18 Hora: 1:30 pm Fecha: 23/09/18 Hora: 1:30 pm							
								N° de plan de muestra: 200301-321-(4) Monitorean (Firma):							

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este informe.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**14.12 RESULTADOS DE MONITOREO DE AGUA SUPERFICIAL**



## **REPORTE DE MUESTREO DE AGUA SUPERFICIAL**

**PROYECTO: GRAND CANYON I  
PROMOTOR: ECO MULTI CORP  
Alto Boquete, Provincia de Chiriquí**

FECHA DE MUESTREO: 04 de septiembre de 2023  
NÚMERO DE INFORME: 2023-CH-072-111-001 V1  
NÚMERO DE PROPUESTA: 2023-CH-072 V.1  
REDACTADO POR: Ing. Fátima Guerra  
REVISADO POR: Lic. Johana Olmos

Lidia Johana Patricia Olmos L.  
QUÍMICA  
Cédula: 4-745-1037  
Idoneidad N° 0609 - Ref. N° 0706

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
ANEXO 1: Fotografías del Muestreo	4
ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo	5

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**Sección 1: Datos generales de la empresa**

<b>Empresa</b>	ECO MULTI CORP.- GRAND CANYON I
<b>Proyecto</b>	Muestreo de agua superficial
<b>Dirección</b>	Corregimiento de Alto Boquete, provincia de Chiriquí
<b>Contacto</b>	Brenda González
<b>Fecha de Recepción de la Muestra</b>	04 de septiembre de 2023

**Sección 2: Método de medición**

<b>Norma aplicable</b>	Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.
<b>Procedimiento técnico</b>	PT-35 Procedimiento de Muestreo de Aguas
<b>Condiciones Ambientales durante el muestreo</b>	Ver Anexo 2 (Observaciones)

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**Envir<sup>o</sup>LAB**  
*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*



## **ANEXO 1: Fotografías del Muestreo**



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**EnviroLAB**  
Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



## ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo

CADENA DE CUSTODIA													
<b>EnviroLAB</b> PT-30-05 v.5 Tel: 231-2311 / 232-7122 Email: <a href="mailto:consultorambiental@envirolab.com">consultorambiental@envirolab.com</a> <a href="http://www.envirolab.com.co">www.envirolab.com.co</a>													
<span style="font-weight: bold;">Nº</span> 494 <span style="font-size: 2em; color: blue;">CNA</span> CADENAS DE CUSTODIA LABORATORIO DE CHEMÍAS ACRÉDITADO LE-019													
NOMBRE DEL CLIENTE: <u>Eco Multi Corp - Grand Canyon</u> PROYECTO: <u>Muestreo de Agua Superficie</u> DIRECCIÓN: <u>Ave. Bosques Chiriquí</u> RESPONSABLE DEL PROYECTO: <u>Brenda González</u>				<b>Sección A: Tipo de Muestreo</b> S - Simple C - Composite R/A - No Aplica				<b>Sección B: Tipo de Muestra</b> 1. Agua residual 2. Agua superficial 3. Agua salina 4. Agua potable 5. Agua subterránea 6. Agua dulce 7. Gases 8. Lodos 9. Alimentos 10. Otros				<b>Sección C: Área Recogida</b> 1. Natural 2. Acostillado 3. Seca 4. Otras	
#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora del muestreo	No. de envase	Datos de campo				S	C	F	Análisis a realizar	
					pH	TIC	T (°C)	Cloro residual [μg/L]					Conductividad [μs/cm]
1	Drenaje Pluvial	2023-07-06	—	—	—	—	—	—	5	2	—	Pto 0344331 UTM 09-11566	X
Pts = Parámetros monitoreados <input checked="" type="checkbox"/> F.O. <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> SAAM <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> Cl <input type="checkbox"/> Color <input type="checkbox"/> DBO <input type="checkbox"/> DO <input type="checkbox"/> Fecal <input type="checkbox"/> NOx <input type="checkbox"/> NH4+ <input type="checkbox"/> Nitrat <input type="checkbox"/> COD <input type="checkbox"/> Metales <input type="checkbox"/> SO4^2- <input type="checkbox"/> ST <input type="checkbox"/> SOT <input checked="" type="checkbox"/> TST <input type="checkbox"/> Turiedad <input type="checkbox"/> Dureza <input type="checkbox"/> Total <input type="checkbox"/> Dispersa <input type="checkbox"/> Alcalinidad <input checked="" type="checkbox"/> Cl <input checked="" type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> E. Coli													
Observaciones: <i>El SISTEMA SOLAR NO TIENE AGUA EN SU CANAL, POR LO QUE NO SE PUEDEN COLECTAR LA MUESTRA.</i>								Temperatura de preservación de la muestra <input type="checkbox"/> Nivel de 8°C <input type="checkbox"/> Temperatura ambiente					
Entregado por: <u>Nicola P.</u> Fecha: <u>2023-07-06</u> Hora: <u>5:30 p.m.</u>				N° de plan de muestreo: <u>FSC-30-09-39-V2-CAV</u>									
Recibido por: <u>Sharon Oñate</u> Fecha: <u>2023-07-06</u> Hora: <u>5:30pm</u>				Muestreador (firmas): <u>(Firma)</u>									

-- FIN DEL DOCUMENTO --

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este informe.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**14.13 RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL**

**Envir<sup>o</sup>LAB** Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Urbanización Charis, Local 145, Edificio J3  
Teléfono: 323-7520  
[administracion@envirolabonline.com](mailto:administracion@envirolabonline.com)  
[www.envirolabonline.com](http://www.envirolabonline.com)

**Informe de Ensayo de Calidad de Aire  
Ambiental  
(1 Hora)**

**PROYECTO: GRAND CANYON I  
PROMOTOR: ECO MULTI CORP**

**Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete,  
Provincia de Chiriquí**

**FECHA DE LA MEDICIÓN:** 04 de septiembre de 202023  
**TIPO DE ESTUDIO:** Ambiental  
**CLASIFICACIÓN:** Inicial  
**NÚMERO DE INFORME:** 2023-CH-072-111-002 V1  
**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2023-CH-072 v.1  
**REDACTADO POR:** Ing. Fátima Guerra  
**REVISADO POR:** Ing. Juan Icaza



Juan Icaza

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*

<b>Contenido</b>	<b>Páginas</b>
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición	6
ANEXO 2: Certificado de calibración	7
ANEXO 3: Fotografías de la medición	8

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*

<b>Sección 1: Datos generales de la empresa</b>	
Nombre	ECO MULTI CORP.- GRAND CANYON I
Actividad principal	Construcción
Ubicación	Corregimiento Alto Boquete, Provincia Chiriquí
País	Panamá
Contraparte técnica	Brenda González
<b>Sección 2: Método de medición</b>	
Método	Medición con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos.
Horario de la medición	1 hora para SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> y PM-10 (ver sección de resultados)
Instrumentos utilizados	Medidor de emisiones de gases en tiempo real a través de sensores electroquímicos: EPAS, número de serie 921269.
Resolución del instrumento	NO <sub>2</sub> = 0,1 ppb (0,2 µg/m <sup>3</sup> ) SO <sub>2</sub> = <0,2 ppb (0,5 µg/m <sup>3</sup> ) PM-10= ±3 µg /m <sup>3</sup>
Rango de medición	NO <sub>2</sub> = 0 – 5 000 ppb (0 – 9 409 µg/m <sup>3</sup> ) SO <sub>2</sub> = 0 – 5 000 ppb (0 – 13 102,2 µg/m <sup>3</sup> ) PM-10= 0,1 – 20 000 µg/m <sup>3</sup>
Vigencia de calibración	Ver anexo 2
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*

**Sección 3: Resultado de la medición**

Punto 1:	Grand Canyon I	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	344378 m E 957653 m N
----------	----------------	---	--------------------------

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental	Humedad relativa (%)
	27.7	85.7
Observaciones:	Ninguna.	

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 hora		
Hora de inicio:	NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM-10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
12:40 a. m. - 12:46 a. m.	3.8	<2.6	5.0
12:46 a. m. - 12:52 a. m.	3.8	<2.6	3.0
12:52 a. m. - 12:58 a. m.	3.8	<2.6	3.0
12:58 a. m. - 1:04 a. m.	3.8	<2.6	4.0
1:04 a. m. - 1:10 a. m.	3.8	<2.6	28.0
1:10 a. m. - 1:16 a. m.	3.8	<2.6	37.0
1:16 a. m. - 1:22 a. m.	3.8	<2.6	37.0
1:22 a. m. - 1:28 a. m.	3.8	<2.6	37.0
1:28 a. m. - 1:34 a. m.	3.8	<2.6	10.0
1:34 a. m. - 1:40 a. m.	3.8	<2.6	6.0
<b>Promedio en 1 hora</b>	<b>3.8</b>	<b>&lt;2.6</b>	<b>17.0</b>

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*

**Sección 4: Conclusiones**

1. Se realizó un monitoreo de calidad de aire para identificar los niveles existentes en un (1) área: Grand Canyon I.
2. Los parámetros monitoreados son: Dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ), dióxido de nitrógeno ( $\text{NO}_2$ ) y material particulado (PM-10).

**Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 hora**

$\text{NO}_2$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$\text{SO}_2$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM-10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
3,8	<2,6	17,0

**Sección 5: Equipo técnico**

Nombre	Cargo	Identificación
Henry Caballero	Técnico de Campo	4-748-807
Nelva Pitti	Técnico de Campo	4-801-1984

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*

## ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición

04 de septiembre de 2023			
Punto 1:	Grand Canyon I		
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	
<b>Hora de inicio: 12:40 a. m.</b>			
12:40 a. m. - 12:46 a. m.	27.0	86.4	
12:46 a. m. - 12:52 a. m.	27.2	88.0	
12:52 a. m. - 12:58 a. m.	27.0	87.8	
12:58 a. m. - 1:04 a. m.	27.1	87.2	
1:04 a. m. - 1:10 a. m.	27.8	83.4	
1:10 a. m. - 1:16 a. m.	28.2	81.5	
1:16 a. m. - 1:22 a. m.	28.1	87.5	
1:22 a. m. - 1:28 a. m.	28.0	84.6	
1:28 a. m. - 1:34 a. m.	28.5	84.7	
1:34 a. m. - 1:40 a. m.	27.9	86.1	

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*

## ANEXO 2: Certificado de calibración

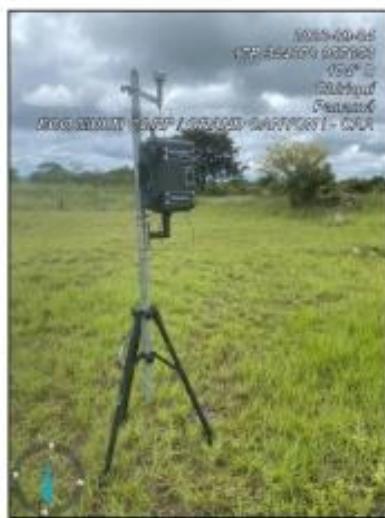
<i>Certificate of Calibration</i> <i>Certificate Number: EDCQP200-4.11.5</i>			
<p><b>Environmental Devices Corporation</b> certifies the Haz-Scanner model EPAS is calibrated to published specifications and NIST traceable.</p> <p>Calibration Dust Specifications are NIST traceable using Coulter Mutisizer II e. ISO12103 –1 A2 Fine Test Dust and is designed to agree with EPA Class I and Class III FRM and FEM particulate samplers and monitors and EN 12341 and EN 14907 standards.</p> <p>Gas sensors are Calibrated against NIST/EPA traceable Calibration Gas using NIST primary Flow Standard: LFE774300 to ISO 17025 and EPA Instrumental Test Methods as defined by 40 CFR Part 60.</p> <p>Quality system standard to meet the requirements of ANSI/ASQC standard Q9000-1994 (ISO 9001), MIL-STD 45662A, and customer's specification if required.</p> <p>Temperature = 22°C Relative Humidity = 30% Atmospheric Pressure = 760 mmHg Measurement Uncertainty Estimated @ 95% Confidence Level (k=2) using ISO 17025 guidelines.</p>			
Model	Serial Number	Calibration Date	Next Calibration Due
EPAS	921269	January 01, 2023	January 2024
Calibration Span Accessory if purchased	Sensor A K=	Sensor B K=	Model:
Technician 	Supervisor 		
Environmental Devices Corporation 4 Wilder Drive Building #15 Plaistow, NH 03865 ISO-9001 Certified			

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*

## **ANEXO 3: Fotografías de la medición**



**--- FIN DEL DOCUMENTO ---**

**\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este informe.**

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**14.14 RESULTADOS DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL**



Laboratorio Ambiental y de Higiene  
Ocupacional  
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3  
Teléfono: 323-7520/ 221-2253  
administracion@envirlabonline.com  
www.envirlabonline.com



## **Informe de Ensayo Ruido Ambiental**

**PROYECTO: GRAND CANYON I  
PROMOTOR: ECO MULTI CORP**

**Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete,  
Provincia de Chiriquí**

FECHA: 04 de septiembre de 2023  
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental  
CLASIFICACIÓN: Inicial  
NÚMERO DE INFORME: 2023-CH-072-111-005 V1  
NÚMERO DE PROPUESTA: 2023-CH-072 v.1  
REDACTADO POR: Fatima Guerra  
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Icaza

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de las mediciones	5
Sección 4: Conclusiones	6
Sección 5: Equipo técnico	6
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	7
ANEXO 2: Localización del punto de medición	8
ANEXO 3: Certificados de calibración	9
ANEXO 4: Fotografías de la medición	16

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



<b>Sección 1: Datos generales de la empresa</b>	
Nombre	ECO MULTI CORP.- GRAND CANYON I
Actividad principal	Construcción
Ubicación	Alto Boquete, Chiriquí
País	Panamá
Contraparte técnica	Brenda González
<b>Sección 2: Método de medición</b>	
Norma aplicable	1. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales
Método	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental
Horario de la medición	Diurno
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro integrador tipo uno marca Larson Davis, modelo LXT1, serie 0006552. Calibrador acústico marca Larson Davis, modelo Cal 200, serie 19144. Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
Vigencia de calibración	Ver anexo 3
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico marca Larson Davis, modelo Cal 200, serie 19144 antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de ±0,5 dB
Límites máximos	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.)  2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: <u>Artículo 9:</u> Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluará así: → Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. → Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo o ambiental.
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	8 horas por punto
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	$L_{eq}$ = Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). $L_{90}$ = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos

PT-02-02 v.15

2023-CH-072-111-005 V1

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.

Derechos Reservados - 2023

Todos cambios de formato deben ser aprobados por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

Página 3 de 16

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



PT-02 Ensayo de Ruido Ambiente

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



**Sección 3: Resultado de las mediciones<sup>1</sup>**

Punto No.1											
Ubicación:		Grand Canyon I									
Zona:	17P	Coordenadas UTM (WGS84)		344381 mE	957654 mN	Condiciones atmosféricas durante la medición					
<b>Descripción cualitativa:</b>		Cielo parcialmente nublado. El instrumento se situó a 80 m de la fuente. Superficie cubierta de roca, por lo cual se considera dura. Altura del instrumento respecto a la fuente: no significativa. El ruido de esta fuente se considera intermitente.									
Duración		Descripción cuantitativa			Condiciones que pudieron afectar la medición		Resultado de las mediciones en dBA				
Inicio	Final	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	la medición		L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>90</sub>
9:20:00 a. m.	10:20:00 a. m.	83.1	3.5	716.26	30.8	Ninguna afectación		50.3	60.9	25.7	30.7
10:20:00 a. m.	11:20:00 a. m.	89.0	2.5	714.91	27.3	Ninguna afectación		47.7	60.9	25.7	30.8
11:20:00 a. m.	12:20:00 p. m.	83.9	1.5	715.60	27.9	Ninguna afectación		46.3	60.9	25.7	30.6
12:20:00 p. m.	1:20:00 p. m.	84.4	3.7	716.29	26.0	Ninguna afectación		51.0	66.2	25.7	31.1
1:20:00 p. m.	2:20:00 p. m.	83.9	2.5	715.52	27.5	Paso de un camión		51.2	66.2	25.7	31.4
2:20:00 p. m.	3:20:00 p. m.	84.4	2.4	716.25	27.3	Ninguna afectación		51.1	66.2	25.7	31.5
3:20:00 p. m.	4:20:00 p. m.	85.0	3.9	715.63	26.5	Ninguna afectación		51.2	66.2	25.7	31.5
4:20:00 p. m.	5:20:00 p. m.	0.0	0.0	0.0	0.0	Ninguna afectación		0.0	0.0	0.0	0.0

**Observaciones:** El último monitoreo no se pudo realizar por fuertes lluvias y actividad eléctrica.

<sup>1</sup>NOTA:

**Condiciones que pudieron afectar la medición:** Son todas las situaciones de ruido, externas a la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.  
**Observaciones:** Son las situaciones de ruido en la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



#### Sección 4: Conclusiones

- Los resultados obtenidos para el monitoreo en turno diurno fueron:

Niveles de ruido obtenidos (9:20 a.m. – 5:20 p.m.)		
Localización	L <sub>eq</sub> Promedio (dBA)	Turno
Punto 1	46.57	Diurno

- Los resultados medidos en el punto Grand Canyon I, están por debajo del límite normado.

#### Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Henry Caballero	Técnico de Campo	4-748-807
Nelva Pitti	Técnico de Campo	4-801-1984

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



## ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición ( $\sigma_T$ ) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2} \quad \text{dB}$$

Siendo:

1 = incertidumbre del instrumento

X = incertidumbre operativa

Y = incertidumbre por condiciones ambientales

Z = incertidumbre por ruido de fondo

En este caso:

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	Nivel medido
I	54.5
II	54.3
III	54.2
IV	54.5
V	54.4
PROMEDIO	54.4
X=	$S_X^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$
X=	0.02

**Nota:** Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.

1.0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.

X= 0.02 dBA.

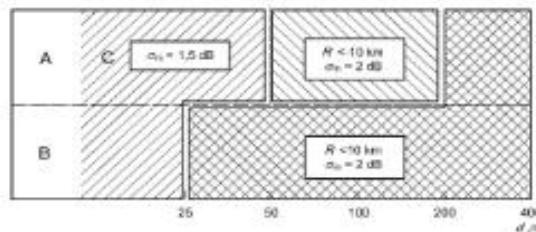
Y= 1.50 dBA.

Z= 0 dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$\sigma_T = 1.81 \text{ dBA}$

$\sigma_{95\%} = 3.61 \text{ dBA (k=95\%)}$



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**EnvirLAB**  
*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*



## **ANEXO 2: Localización del punto de medición**



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



## ANEXO 3: Certificados de calibración

<b>ITS Technologies</b>			
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0			
Calibración Certificada			
Certificado No.: 384-2023-327 v.0			
<b>Datos de Referencia:</b>			
Cliente:	EnviroLab Chile		
Guarantor:			
Usuario final del certificado:	EnviroLab Chile	Dirección:	Chilequ, David, Un 5, San Martín, Calle 24-Dos y Calle C Sur, Local N° 6.
Certificado v. end user:		Address:	
<b>Datos del Equipo Calibrado:</b>			
Instrumento:	Sondeiros	Lugar de calibración:	CALTECH
Instrumento:		Calibración placa:	
Fabricante:	Larsen Davis	Fecha de recepción:	2023-sep-27
Modelo:	LXTI	Fecha de calibración:	2023-oct-05
Modelo:		Calibración date:	
No. Identificación:	ICCH 028	Vigencia:	2023-oct-05
ID number:		Valid Thru:	
Condiciones del instrumento:	ver inciso b) en Página 4. Instrument Conditions: See Section b) on Page 4.	Resultados:	ver inciso c) en Página 2. Results: See Section c) on Page 2.
No. Serie:	0000552	Fecha de emisión del certificado:	2023-oct-10
Serial number:		Preparación data of the certificate:	
Patrón:	ver inciso d) en Página 2. Standards: See Section d) on Page 2.	Procedimiento/Protocolo utilizado:	Ver Inciso a) en Página 2. Procedure/Protocol used: See Section a) on Page 2.
Incertidumbre:	ver inciso e) en Página 3. Uncertainty: See Section e) on Page 3.		
Condiciones ambientales de medida:	Initial	Temperatura (°C):	Presión Atmosférica (mbat):
Environmental condition at measurement:	Final	20.6	1013
		20.7	1013
Calibrado por: Daniel Ronca M. <i>Daniel Ronca M.</i> Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. <i>Rubén R. Ríos R.</i> Técnico de Calibración Director Técnico de Laboratorio			
Este certificado documenta la incertidumbre de los parámetros de referencia, los cuales representan las condiciones de medida en consonancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido para tener un autorización escrita de ITS Technologies, S.A. Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente a la base observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por las medidas que puedan derivarse del uso indebidamente de los datos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido más allá de las fechas de autorización, ITS Technologies, S.A.			
Unidadación Chile, Calle 6a Sur - Casa 145, edificio B1 Desp. Tel.: (567) 223-2223, 223-7000 - Fax: (567) 224-0057 Asistente: Precio 9629-01133 Reg. de Prensa E-mail: calibracones@itschile.com			

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



<b>ITS Technologies</b> FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN n.º 3 Calibration Certificate																																																																																																																																					
<b>a) Procedimiento e Método de Calibración:</b>																																																																																																																																					
<p>El método de calibración de los calibradores acústicos, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.</p> <p>Este instrumento ha sido calibrado siguiendo las instrucciones del FSC-02 INDICADORES DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDIO AMBIENTE (PISTÓMETER-CALIBRADOR) V.0.</p>																																																																																																																																					
<b>b) Patrones o Material de Referencia:</b>																																																																																																																																					
Instrumento / Equipment	Número de Serie / Serial Number	Último Calibrado / Last calibrated	Patrón Calibración / Stand Calibration	Tolerancia / Tolerance																																																																																																																																	
Máster digital PZ42	9010004	2021-Mar-08	2023-Mar-08	CENAM®																																																																																																																																	
Sonómetro Pachin	00000002	2023-Mar-25	2025-Mar-25	TM / 2023																																																																																																																																	
Calibrador Acústico RAK	261288	30.03.2023	30.03.2025	HRAK / 2023																																																																																																																																	
<b>c) Resultados:</b>																																																																																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Prueba de VMC</th> <th colspan="2"></th> <th colspan="2"></th> <th colspan="2"></th> <th colspan="2"></th> <th colspan="2"></th> </tr> <tr> <th>Frecuencia</th> <th>Nominal</th> <th>Margen Inferior</th> <th>Margen Superior</th> <th>Recibido</th> <th>Desviado</th> <th>Unidad</th> <th>Distr</th> <th>Indicación</th> <th>Unidad</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 kHz</td> <td>1,000</td> <td>0,990</td> <td>1,010</td> <td>0,99</td> <td>0,99</td> <td>V</td> <td>7%</td> <td>±0,005% (0,005)</td> <td>V</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Prueba Aditiva</th> <th colspan="2"></th> <th colspan="2"></th> <th colspan="2"></th> <th colspan="2"></th> <th colspan="2"></th> </tr> <tr> <th>Frecuencia</th> <th>Nominal</th> <th>Margen Inferior</th> <th>Margen Superior</th> <th>Recibido</th> <th>Desviado</th> <th>Unidad</th> <th>Distr</th> <th>Indicación</th> <th>Unidad</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 kHz</td> <td>142</td> <td>91,3</td> <td>94,5</td> <td>94,6</td> <td>94,3</td> <td>dB</td> <td>0,9</td> <td>±0,1dB</td> <td>dB</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1 kHz</td> <td>214,0</td> <td>123,8</td> <td>125,2</td> <td>114,8</td> <td>114,0</td> <td>dB</td> <td>1,0</td> <td>±0,1dB</td> <td>dB</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Prueba de Frecuencia</th> <th colspan="2"></th> <th colspan="2"></th> <th colspan="2"></th> <th colspan="2"></th> <th colspan="2"></th> </tr> <tr> <th>Frecuencia</th> <th>Nominal</th> <th>Margen Inferior</th> <th>Margen Superior</th> <th>Recibido</th> <th>Desviado</th> <th>Unidad</th> <th>Distr</th> <th>Indicación</th> <th>Unidad</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>250 Hz</td> <td>250,0</td> <td>245,0</td> <td>255,0</td> <td>166</td> <td>74%</td> <td>Hz</td> <td>7%</td> <td>±0,14dB (0,05%, 4%)</td> <td>Hz</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1 kHz</td> <td>1000,0</td> <td>875,0</td> <td>1025,0</td> <td>664</td> <td>74%</td> <td>Hz</td> <td>7%</td> <td>±0,14dB (0,05%, 4%)</td> <td>Hz</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>										Prueba de VMC												Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Desviado	Unidad	Distr	Indicación	Unidad		1 kHz	1,000	0,990	1,010	0,99	0,99	V	7%	±0,005% (0,005)	V		Prueba Aditiva												Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Desviado	Unidad	Distr	Indicación	Unidad		1 kHz	142	91,3	94,5	94,6	94,3	dB	0,9	±0,1dB	dB		1 kHz	214,0	123,8	125,2	114,8	114,0	dB	1,0	±0,1dB	dB		Prueba de Frecuencia												Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Desviado	Unidad	Distr	Indicación	Unidad		250 Hz	250,0	245,0	255,0	166	74%	Hz	7%	±0,14dB (0,05%, 4%)	Hz		1 kHz	1000,0	875,0	1025,0	664	74%	Hz	7%	±0,14dB (0,05%, 4%)	Hz	
Prueba de VMC																																																																																																																																					
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Desviado	Unidad	Distr	Indicación	Unidad																																																																																																																												
1 kHz	1,000	0,990	1,010	0,99	0,99	V	7%	±0,005% (0,005)	V																																																																																																																												
Prueba Aditiva																																																																																																																																					
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Desviado	Unidad	Distr	Indicación	Unidad																																																																																																																												
1 kHz	142	91,3	94,5	94,6	94,3	dB	0,9	±0,1dB	dB																																																																																																																												
1 kHz	214,0	123,8	125,2	114,8	114,0	dB	1,0	±0,1dB	dB																																																																																																																												
Prueba de Frecuencia																																																																																																																																					
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Desviado	Unidad	Distr	Indicación	Unidad																																																																																																																												
250 Hz	250,0	245,0	255,0	166	74%	Hz	7%	±0,14dB (0,05%, 4%)	Hz																																																																																																																												
1 kHz	1000,0	875,0	1025,0	664	74%	Hz	7%	±0,14dB (0,05%, 4%)	Hz																																																																																																																												
<b>d) Incertidumbres:</b>																																																																																																																																					
<p>La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración es de tipo de gama, se realiza con base en los límites de los patrones en la tabla para la estimación de la incertidumbre GUM.</p> <p>La incertidumbre expandida se obtiene multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura (<math>k = 2</math>) que asegura un nivel de confianza al menos 95%.</p> $U(C_i) = k \cdot u(C_i)$ <p>El valor de incertidumbre de la medida resultará en el rango las contribuciones por individuo a largo plazo, almacenamiento y transporte del instrumento calibrado.</p>																																																																																																																																					
2023-03-2023-03-2023 n.º 0																																																																																																																																					

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



**ITS Technologies**  
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N.º 3  
Calibration Certificate

a) Descripción:

Este certificado certifica que los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y con las condiciones ambientales commentadas en la tabla que sigue, están dentro de la especificación del cliente.

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

Se mantiene vigente por el plazo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

b) Condiciónes del Instrumento:

c) Referencias:

Los equipos de ventilación de espacios de medida de todo derivado (Prácticas-Labreda), están en cumplimiento con la norma ISO 80042 (clase 1 o 2), ISO 81010-1.

FIN DEL CERTIFICADO

2023-02-28 v.0

Página 1 de 1

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



<b>ITS Technologies</b> FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0 Calibration Certificate Certificado No: 284-2022-226 v.0			
<b>Datos de Referencia:</b> Cliente: EnvirOLAB Chiriquí Customer:  Usuario final del certificado: EnvirOLAB Chiriquí Certificate to end user:  Dirección: Chiriquí, David, Urb. San Mateo, Calle 2a Oeste y Calle C Sur. Address:  Local N° 5.			
<b>Datos del Equipo Calibrado:</b> Instrumento: Calibrador Acústico Instrument:  Fabricante: Larson Davis Manufacturer:  Modelo: Cal 200 Model:  No. Identificación: R/D ID number:  Condiciones del instrumento: ver inciso f) en Página 3. Instrument Conditions: See Section f) on Page 3.			
Lugar de calibración: CALTECH Calibration place:  Fecha de recepción: 2022-sep-22 Reception date:  Fecha de calibración: 2022-oct-12 Calibration date:  Vigencia: * 2023-oct-12 Valid Thru:  Resultados: ver inciso c) en Página 2. Results: See Section c) on Page 2.			
No. Serie: 19144 Serial number:  Patrón: ver inciso b) en Página 2. Standard: See Section b) on Page 2.  Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a) en Página 2. Procedure/method used: See Section a) on Page 2.			
No. Serie: 19144 Serial number:  Patrón: ver inciso b) en Página 2. Standard: See Section b) on Page 2.  Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a) en Página 2. Procedure/method used: See Section a) on Page 2.			
Incertidumbre: ver inciso d) en Página 2. Uncertainty: See Section d) on Page 2.  Condiciones ambientales de medición: Temperatura (°C)      Humedad Relativa (%) Environmental conditions of measurement: Initial      20.8      69      1012 Final      20.7      69      1012			
Firmado por: Danilo Ramos M. <i>Danilo Ramos M.</i> Técnico de Calibración		Revisado / Aprobado por: Rubén R. Rivas R. <i>Rubén R. Rivas R.</i> 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 ni copiado sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.			
Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al estado bajo observación, al momento y condiciones en los que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso indebidamente de los objetos bajo observación e de este certificado. El certificado no es válido sin su firma o autorización, ITS Technologies, S.A.			
<small>Universidad de Chiriquí, Calle 8ta Sur - Casa 14, edificio J/Corp            Tel: (+507) 323-2252/ 323-7800 Fax: (+507) 324-4017            Apartado Postal 0545-01113 Rep. de Panamá            E-mail: calibracion@uac.edu.pa</small>			

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



ITS Technologies																																																																																																											
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN n.º Calibration Certificate																																																																																																											
<b>I) Procedimiento o Método de Calibración:</b>																																																																																																											
El método de calibración de los medidores de Ruido, se realiza con el Método de Comparación directa contra Póntores de Referencia Certificados.																																																																																																											
Este procedimiento fue realizado siguiendo los requirementes del PTC-10 PROCESO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO EXTERIOR.																																																																																																											
<b>II) Páginas o Materiales de Referencia:</b>																																																																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Instrumento / Instrumento</th> <th>Número de Serie / Serial Number</th> <th>Última Calibración / Last Calibration</th> <th>Próxima Calibración / Next Calibration</th> <th>Tiempo entre / Time interval</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Goniómetro G</td> <td>ED010003</td> <td>2022-nov-25</td> <td>2024-nov-25</td> <td>T9 / año</td> </tr> <tr> <td>Calibrador Acústico DAKI</td> <td>291285</td> <td>2022-nov-02</td> <td>2024-nov-01</td> <td>Hasta / año</td> </tr> <tr> <td>Calibrador Acústico Quest Cal</td> <td>K27073002</td> <td>2022-nov-25</td> <td>2024-nov-25</td> <td>T9 / año</td> </tr> <tr> <td>Generador de Fuentes de Ruido</td> <td>42500</td> <td>2021-nov-16</td> <td>2023-nov-15</td> <td>SPS / hasta</td> </tr> </tbody> </table>									Instrumento / Instrumento	Número de Serie / Serial Number	Última Calibración / Last Calibration	Próxima Calibración / Next Calibration	Tiempo entre / Time interval	Goniómetro G	ED010003	2022-nov-25	2024-nov-25	T9 / año	Calibrador Acústico DAKI	291285	2022-nov-02	2024-nov-01	Hasta / año	Calibrador Acústico Quest Cal	K27073002	2022-nov-25	2024-nov-25	T9 / año	Generador de Fuentes de Ruido	42500	2021-nov-16	2023-nov-15	SPS / hasta																																																																										
Instrumento / Instrumento	Número de Serie / Serial Number	Última Calibración / Last Calibration	Próxima Calibración / Next Calibration	Tiempo entre / Time interval																																																																																																							
Goniómetro G	ED010003	2022-nov-25	2024-nov-25	T9 / año																																																																																																							
Calibrador Acústico DAKI	291285	2022-nov-02	2024-nov-01	Hasta / año																																																																																																							
Calibrador Acústico Quest Cal	K27073002	2022-nov-25	2024-nov-25	T9 / año																																																																																																							
Generador de Fuentes de Ruido	42500	2021-nov-16	2023-nov-15	SPS / hasta																																																																																																							
<b>III) Resultados:</b>																																																																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="9">Pruebas realizadas dentro la incertidumbre inferior</th> </tr> <tr> <th>Frecuencia</th> <th>Nominal</th> <th>Margen Inferior</th> <th>Margen Superior</th> <th>Recibido</th> <th>Delegado</th> <th>Error</th> <th>Incertidumbre Dp (U=95 %, k=2)</th> <th>Unidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 kHz</td> <td>90.0</td> <td>89.0</td> <td>90.0</td> <td>91.0</td> <td>90.2</td> <td>0.2%</td> <td>0.0%</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>1 kHz</td> <td>100.0</td> <td>99.0</td> <td>100.0</td> <td>99.7</td> <td>100.1</td> <td>0.3%</td> <td>0.0%</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>1 kHz</td> <td>110.0</td> <td>109.0</td> <td>110.0</td> <td>109.8</td> <td>110.2</td> <td>0.2%</td> <td>0.0%</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>1 kHz</td> <td>120.0</td> <td>119.0</td> <td>120.0</td> <td>119.6</td> <td>120.0</td> <td>0.3%</td> <td>0.0%</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>1 kHz</td> <td>130.0</td> <td>129.0</td> <td>130.0</td> <td>129.8</td> <td>130.2</td> <td>0.3%</td> <td>0.0%</td> <td>dB</td> </tr> </tbody> </table>									Pruebas realizadas dentro la incertidumbre inferior									Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Delegado	Error	Incertidumbre Dp (U=95 %, k=2)	Unidad	1 kHz	90.0	89.0	90.0	91.0	90.2	0.2%	0.0%	dB	1 kHz	100.0	99.0	100.0	99.7	100.1	0.3%	0.0%	dB	1 kHz	110.0	109.0	110.0	109.8	110.2	0.2%	0.0%	dB	1 kHz	120.0	119.0	120.0	119.6	120.0	0.3%	0.0%	dB	1 kHz	130.0	129.0	130.0	129.8	130.2	0.3%	0.0%	dB																																				
Pruebas realizadas dentro la incertidumbre inferior																																																																																																											
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Delegado	Error	Incertidumbre Dp (U=95 %, k=2)	Unidad																																																																																																			
1 kHz	90.0	89.0	90.0	91.0	90.2	0.2%	0.0%	dB																																																																																																			
1 kHz	100.0	99.0	100.0	99.7	100.1	0.3%	0.0%	dB																																																																																																			
1 kHz	110.0	109.0	110.0	109.8	110.2	0.2%	0.0%	dB																																																																																																			
1 kHz	120.0	119.0	120.0	119.6	120.0	0.3%	0.0%	dB																																																																																																			
1 kHz	130.0	129.0	130.0	129.8	130.2	0.3%	0.0%	dB																																																																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="9">Pruebas realizadas dentro la incertidumbre inferior de 110.0 dB</th> </tr> <tr> <th>Frecuencia</th> <th>Nominal</th> <th>Margen Inferior</th> <th>Margen Superior</th> <th>Recibido</th> <th>Delegado</th> <th>Error</th> <th>Incertidumbre Dp (U=95 %, k=2)</th> <th>Unidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>125 Hz</td> <td>90.0</td> <td>89.0</td> <td>90.0</td> <td>91.0</td> <td>90.2</td> <td>0.2%</td> <td>0.0%</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>125 Hz</td> <td>100.0</td> <td>99.0</td> <td>100.0</td> <td>99.7</td> <td>100.1</td> <td>0.3%</td> <td>0.0%</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>100 Hz</td> <td>100.0</td> <td>99.0</td> <td>100.0</td> <td>101.2</td> <td>100.8</td> <td>0.1%</td> <td>0.0%</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>500 Hz</td> <td>110.0</td> <td>109.0</td> <td>110.0</td> <td>110.8</td> <td>110.2</td> <td>0.1%</td> <td>0.0%</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>1 kHz</td> <td>120.0</td> <td>119.0</td> <td>120.0</td> <td>119.8</td> <td>120.2</td> <td>0.1%</td> <td>0.0%</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>2 kHz</td> <td>130.0</td> <td>129.0</td> <td>130.0</td> <td>129.8</td> <td>130.2</td> <td>0.1%</td> <td>0.0%</td> <td>dB</td> </tr> </tbody> </table>									Pruebas realizadas dentro la incertidumbre inferior de 110.0 dB									Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Delegado	Error	Incertidumbre Dp (U=95 %, k=2)	Unidad	125 Hz	90.0	89.0	90.0	91.0	90.2	0.2%	0.0%	dB	125 Hz	100.0	99.0	100.0	99.7	100.1	0.3%	0.0%	dB	100 Hz	100.0	99.0	100.0	101.2	100.8	0.1%	0.0%	dB	500 Hz	110.0	109.0	110.0	110.8	110.2	0.1%	0.0%	dB	1 kHz	120.0	119.0	120.0	119.8	120.2	0.1%	0.0%	dB	2 kHz	130.0	129.0	130.0	129.8	130.2	0.1%	0.0%	dB																											
Pruebas realizadas dentro la incertidumbre inferior de 110.0 dB																																																																																																											
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Delegado	Error	Incertidumbre Dp (U=95 %, k=2)	Unidad																																																																																																			
125 Hz	90.0	89.0	90.0	91.0	90.2	0.2%	0.0%	dB																																																																																																			
125 Hz	100.0	99.0	100.0	99.7	100.1	0.3%	0.0%	dB																																																																																																			
100 Hz	100.0	99.0	100.0	101.2	100.8	0.1%	0.0%	dB																																																																																																			
500 Hz	110.0	109.0	110.0	110.8	110.2	0.1%	0.0%	dB																																																																																																			
1 kHz	120.0	119.0	120.0	119.8	120.2	0.1%	0.0%	dB																																																																																																			
2 kHz	130.0	129.0	130.0	129.8	130.2	0.1%	0.0%	dB																																																																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="9">Pruebas realizadas para arriba de la base</th> </tr> <tr> <th>Frecuencia</th> <th>Nominal</th> <th>Margen Inferior</th> <th>Margen Superior</th> <th>Recibido</th> <th>Delegado</th> <th>Error</th> <th>Incertidumbre Dp (U=95 %, k=2)</th> <th>Unidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>150 Hz</td> <td>110.0</td> <td>109.0</td> <td>110.0</td> <td>111.0</td> <td>110.8</td> <td>-0.2%</td> <td>0.0%</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>250 Hz</td> <td>110.0</td> <td>109.0</td> <td>110.0</td> <td>112.0</td> <td>110.8</td> <td>-0.2%</td> <td>0.0%</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>350 Hz</td> <td>110.0</td> <td>109.0</td> <td>110.0</td> <td>112.0</td> <td>110.8</td> <td>-0.2%</td> <td>0.0%</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>500 Hz</td> <td>110.0</td> <td>109.0</td> <td>110.0</td> <td>113.0</td> <td>110.8</td> <td>-0.2%</td> <td>0.0%</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>1 kHz</td> <td>110.0</td> <td>109.0</td> <td>110.0</td> <td>114.0</td> <td>110.8</td> <td>-0.2%</td> <td>0.0%</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>2 kHz</td> <td>110.0</td> <td>109.0</td> <td>110.0</td> <td>114.0</td> <td>110.8</td> <td>-0.2%</td> <td>0.0%</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>4 kHz</td> <td>110.0</td> <td>109.0</td> <td>110.0</td> <td>114.0</td> <td>110.8</td> <td>-0.2%</td> <td>0.0%</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>8 kHz</td> <td>110.0</td> <td>109.0</td> <td>110.0</td> <td>114.0</td> <td>110.8</td> <td>-0.2%</td> <td>0.0%</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>16 kHz</td> <td>110.0</td> <td>109.0</td> <td>110.0</td> <td>115.0</td> <td>110.8</td> <td>-0.2%</td> <td>0.0%</td> <td>dB</td> </tr> </tbody> </table>									Pruebas realizadas para arriba de la base									Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Delegado	Error	Incertidumbre Dp (U=95 %, k=2)	Unidad	150 Hz	110.0	109.0	110.0	111.0	110.8	-0.2%	0.0%	dB	250 Hz	110.0	109.0	110.0	112.0	110.8	-0.2%	0.0%	dB	350 Hz	110.0	109.0	110.0	112.0	110.8	-0.2%	0.0%	dB	500 Hz	110.0	109.0	110.0	113.0	110.8	-0.2%	0.0%	dB	1 kHz	110.0	109.0	110.0	114.0	110.8	-0.2%	0.0%	dB	2 kHz	110.0	109.0	110.0	114.0	110.8	-0.2%	0.0%	dB	4 kHz	110.0	109.0	110.0	114.0	110.8	-0.2%	0.0%	dB	8 kHz	110.0	109.0	110.0	114.0	110.8	-0.2%	0.0%	dB	16 kHz	110.0	109.0	110.0	115.0	110.8	-0.2%	0.0%	dB
Pruebas realizadas para arriba de la base																																																																																																											
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Delegado	Error	Incertidumbre Dp (U=95 %, k=2)	Unidad																																																																																																			
150 Hz	110.0	109.0	110.0	111.0	110.8	-0.2%	0.0%	dB																																																																																																			
250 Hz	110.0	109.0	110.0	112.0	110.8	-0.2%	0.0%	dB																																																																																																			
350 Hz	110.0	109.0	110.0	112.0	110.8	-0.2%	0.0%	dB																																																																																																			
500 Hz	110.0	109.0	110.0	113.0	110.8	-0.2%	0.0%	dB																																																																																																			
1 kHz	110.0	109.0	110.0	114.0	110.8	-0.2%	0.0%	dB																																																																																																			
2 kHz	110.0	109.0	110.0	114.0	110.8	-0.2%	0.0%	dB																																																																																																			
4 kHz	110.0	109.0	110.0	114.0	110.8	-0.2%	0.0%	dB																																																																																																			
8 kHz	110.0	109.0	110.0	114.0	110.8	-0.2%	0.0%	dB																																																																																																			
16 kHz	110.0	109.0	110.0	115.0	110.8	-0.2%	0.0%	dB																																																																																																			
ZNA-0201-207-VF																																																																																																											

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



Frecuencia	Número	Margen Inferior	Margen Superior	Peculiar	Desviación	Distr	Incertidumbre Cap (± 66, 3, k=2)		Unidad
							Cap	Cap	
11.518	114.0	113.8	114.2	113.4	113.8	0.2	0.038	0.038	g
36491	114.0	113.8	114.2	113.7	113.8	0.2	0.038	0.038	g
2992	114.0	113.8	114.2	113.8	113.8	-0.1	0.038	0.038	g
39.97	114.0	113.8	114.2	113.8	113.8	-0.1	0.038	0.038	g
11.519	114.0	113.8	114.2	113.8	113.8	-0.1	0.038	0.038	g
4094	114.0	113.8	114.2	113.9	113.8	0.1	0.038	0.038	g
5094	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	0.038	0.038	g
6581	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	0.038	0.038	g
3092	114.0	113.8	114.2	113.9	113.8	0.1	0.038	0.038	g
35640	114.0	113.8	114.2	113.8	113.8	0.0	0.038	0.038	g
33144	114.0	113.8	114.2	113.1	113.2	0.1	0.038	0.038	g
29141	114.0	113.8	114.2	113.1	113.2	0.1	0.038	0.038	g
29943	114.0	113.8	114.2	113.1	113.2	0.1	0.038	0.038	g
210.81	114.0	113.8	114.2	113.1	113.2	0.1	0.038	0.038	g
31341	114.0	113.8	114.2	113.1	113.2	0.1	0.038	0.038	g
45044	114.0	113.8	114.2	113.1	113.2	0.1	0.038	0.038	g
50042	114.0	113.8	114.2	113.1	113.2	0.1	0.038	0.038	g
81042	114.0	113.8	114.2	113.1	113.2	0.1	0.038	0.038	g
85040	114.0	113.8	114.2	113.1	113.2	0.1	0.038	0.038	g
2.194.941	114.0	113.8	114.2	113.1	113.2	0.1	0.038	0.038	g
1.251.94	114.0	113.8	114.2	113.1	113.2	0.1	0.038	0.038	g
1.040.8	114.0	113.8	114.2	113.1	113.2	0.1	0.038	0.038	g
2.070	114.0	113.8	114.2	113.1	113.2	0.1	0.038	0.038	g
2.540.8	114.0	113.8	114.2	113.1	113.2	0.1	0.038	0.038	g
3.184.49	114.0	113.8	114.2	113.1	113.2	0.1	0.038	0.038	g
4.49	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	0.038	0.038	g
5.070	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	0.038	0.038	g
53.046	114.0	113.8	114.2	112.3	112.5	0.0	0.038	0.038	g
8.046	114.0	113.8	114.2	112.3	112.5	0.0	0.038	0.038	g
20.496	114.0	113.8	114.2	112.5	112.5	0.0	0.038	0.038	g
12.5149	114.0	113.8	114.2	112.8	112.8	-0.1	0.038	0.038	g
20.470	114.0	113.8	114.2	112.8	112.8	-0.1	0.038	0.038	g
20.496	114.0	113.8	114.2	112.8	112.8	-0.2	0.038	0.038	g

**ITS Technologies**

www.its-tec.com | +52 1 55 91 00 00 00 | info@its-tec.com

Calibration Certificate

Pruebas realizadas para verificación de la medida de fondo

01/01/2024 - 31/12/2024

Cálculo de la incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración de medidores de fondo (radiómetros) se realiza con base en los incertidumbres presentes en la Guía para la evaluación de la incertidumbre (GIE).

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

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

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

004-2002-227 v.0

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



**ITS Technologies**  
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN n.º 3  
Calibración Certificada

**1. Observaciones:**  
Este certificado califica como las condiciones de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.  
Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.  
Se hace responsable del usuario de acudir a la recomendación que el fabricante en su manual de usuario.

**2. Condiciones del Instrumento:**  
N/A

**3. Referencias:**  
Los equipos de medición incluyen certificados de cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (páginas 1 ó 2), en cumplimiento con la norma IEC 61280 para límites de fondo y fracciones de octava.

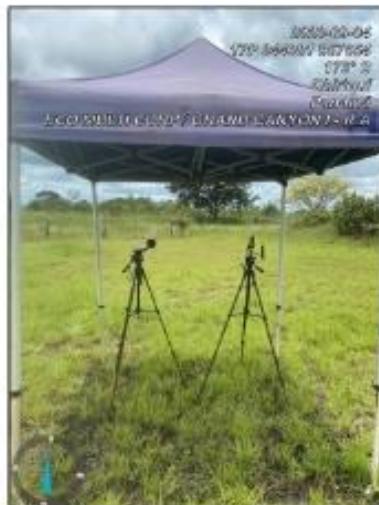
**FIN DEL CERTIFICADO**

2023-CH-072-111-005 V1

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



## **ANEXO 4: Fotografías de la medición**



**-- FIN DEL DOCUMENTO --**

**\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.**

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**14.15 RESULTADOS DE MONITOREO DE VIBRACIÓN AMBIENTAL**



Laboratorio Ambiental y de Higiene  
Ocupacional  
Urbanización Charris, Local 145, Edificio J3  
Teléfono: 323-7520/ 221-2253  
administracion@envirlabonline.com  
www.envirlabonline.com



## **Informe de Ensayo Vibración Ambiental**

**PROYECTO: GRAND CANYON I  
PROMOTOR: ECO MULTI CORP  
Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete,  
Provincia de Chiriquí**

FECHA: 04 de septiembre de 2023  
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental  
CLASIFICACIÓN: Inicial  
NÚMERO DE INFORME: 2023-CH-072-111-003  
NÚMERO DE PROPUESTA: 2023-CH-072 v.1  
REDACTADO POR: Fatima Guerra  
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Antón

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*



Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Consideraciones	4
Sección 4: Resultado de la medición	5
Sección 5: Conclusión	6
Sección 6: Equipo técnico	6
ANEXO 1: Posición y montaje de los transductores	7
ANEXO 2: Certificado de calibración	8
ANEXO 3: Ubicación del punto de medición	10
ANEXO 4: Fotografías de la medición	11
ANEXO 5: Gráfica de la medición	12

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*



<b>Sección 1: Datos generales de la empresa</b>	
Nombre	ECO MULTI CORP.- GRAND CANYON I
Actividad principal	Construcción
Ubicación	Corregimiento Alto Boquete, Provincia de Chiriquí
País	Panamá
Contraparte técnica por la empresa	Brenda González
<b>Sección 2: Método de medición</b>	
Norma aplicable	Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá.
Método	ISO 4866:2010 – Vibración ambiental
Horario de la medición	N/A
Instrumentos utilizados	Micromate with ISEE Geophone serie UM10218. Micromate ISEE Linear Microphone serie UL2312.
<b>Especificaciones del instrumento</b>	
Rango del geófono	0 - 254 mm/s
Resolución	0,127 mm/s
Error máximo	± 5% o 0,5 mm/s
Densidad del transductor	2,13 g/cm³
Rango de frecuencias (ISEE/DIN)	2 a 250 Hz
Incertidumbre	± 5,77 mm/s
Vigencia de calibración	Ver anexo 2
Descripción de los ajustes de campo	Se programó el instrumento para realizar medición en campo libre.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos PT-27 Vibraciones Ambientales

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*



### **Sección 3: Consideraciones**

La principal fuente de vibración es el tráfico terrestre, acentuado por las irregularidades o condición de deterioro de los caminos, que pueden caracterizarse por un escenario: fuente móvil-camino / distancia – suelo / receptor humano-edificación. Las vibraciones pueden caracterizarse de estado continuo, con amplitud máxima y frecuencia asociada.

Los vehículos inducen cargas dinámicas contra el terreno y espectros característicos, donde cada impacto varía en intensidad según el sistema de suspensión, masa y velocidad del móvil. También juega un rol importante la rugosidad o el estado del camino, sea asfalto, piedras u hormigón.

El parámetro utilizado por las normas internacionales para caracterizar los daños a cualquier tipo de edificaciones es la velocidad pico de las partículas del terreno (PPV). Las componentes horizontales están más directamente relacionadas con las fuerzas cortantes en la estructura y así con cualquier daño, incluso no estructural y cosmético, que, como respuesta y condición estructural del diseño y materiales, en umbrallos muchos mayores a la respuesta humana.

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

Los datos se colectaron el 04 de septiembre de 2023.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*



**Sección 4: Resultado de la medición**

Punto 1		Coordenadas UTM (WGS 84)	
		Zona 17 P	
Grand Canyon I		344383 m E	957650 m N
<b>Datos y resultados relevantes</b>			
Descripción de la fuente de vibración:	Sin actividad por parte del cliente		
Tipo de edificio:	Normal	Fecha de la medición:	04/09/2023
Distancia de la fuente de vibración:	No aplica	Inicio de la medición:	12:30 p. m.
Daños reportados en la estructura:	No aplica, no hay estructuras en el punto.		
Comentarios: Futura construcción, terreno baldío.			
Resumen		Análisis	
Afectación en estructuras (mm/s)	Frecuencias (Hz)	Eje dominante (mm/s)	Frecuencia (Hz)
Valores obtenidos	Valores obtenidos	V= 0,158	100
T = 0.071	26	Sobre presión del aire (dB):	102,9
V = 0,158	100	Limite	
L = 0,118	73		

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*



#### **Sección 5: Conclusión**

El resultado obtenido fue:

Valor obtenido		
Localización	Eje dominante (mm/s)	Frecuencia (Hz)
Punto 1	V= 0.158	100

Notas:

1. De acuerdo al Anteproyecto de Calidad Ambiental de Vibraciones, se establece que los proyectos nuevos que generan vibraciones durante las fases de operación o abandono y que pueden afectar los vecinos colindantes, en un radio de hasta 200 metros, en las rutas de acceso al proyecto o donde deben circular los equipos, deben realizar el monitoreo cada seis meses o cuando se introduzcan nuevos equipos o procesos que puedan variar los niveles existentes de vibraciones ambientales.
2. El radio de evaluación de las vibraciones ambientales será de 1000 metros, si se contemplan actividades de voladuras.

#### **Sección 6: Equipo técnico**

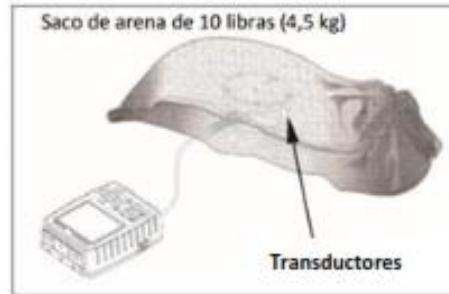
Nombre	Cargo	Identificación
Henry Caballero	Técnico de Campo	4-748-807
Nelva Pitti	Técnico de Campo	4-801-1984



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



## ANEXO 1: Posición y montaje de los transductores



a) Colocación de saco de arena



Los transductores se deben colocar en dirección a la fuente de vibración.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*



## **ANEXO 2: Certificado de calibración**



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*



**Calibration Certificate**

Part Number: 721A2501  
Description: Micromate with ISEE Geophone  
Serial Number: UM10218  
Calibration Date: September 9, 2022  
Calibration Reference Equipment: 714J7403

*The equipment identified above meet or exceeds the International Society of Explosives Engineers (ISEE) 2017 Performance Specification for Blasting Seismographs.*

*Instintel certifies that the above product was calibrated in accordance with the applicable Instintel procedures. These procedures are part of a quality system that is designed to assure that the product listed above meets or exceeds Instintel specifications.*

*Instintel further certifies that the measurement instruments used during the calibration of this product are traceable to the National Institute of Standards and Technology; or National Research Council of Canada. Evidence of traceability is on file at Instintel and is available upon request.*

*The environment in which this product was calibrated is maintained within the operating specifications of the instrument.*

*Please note that the sensor check function is intended to check that the sensors are connected to the unit, installed in the proper orientation and sufficiently level to operate properly. This function should not be confused with a formal calibration, which requires the sensors be checked against a reference that is traceable to a known standard. Instintel recommends that products be returned to Instintel or an authorized service and calibration facility for annual calibration.*

*Yaksh Patel*

Calibrated By: \_\_\_\_\_

*Yaksh Patel*



309 Legget Drive, Ottawa, Ontario, K2K 3A3, (613) 592-4642

© 2000 Yaksh Corporation. Yaksh and Instintel are trademarks of Yaksh Corporation. All rights reserved. 14052017

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*



## **ANEXO 3: Ubicación del punto de medición**



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*



## **ANEXO 4: Fotografías de la medición**



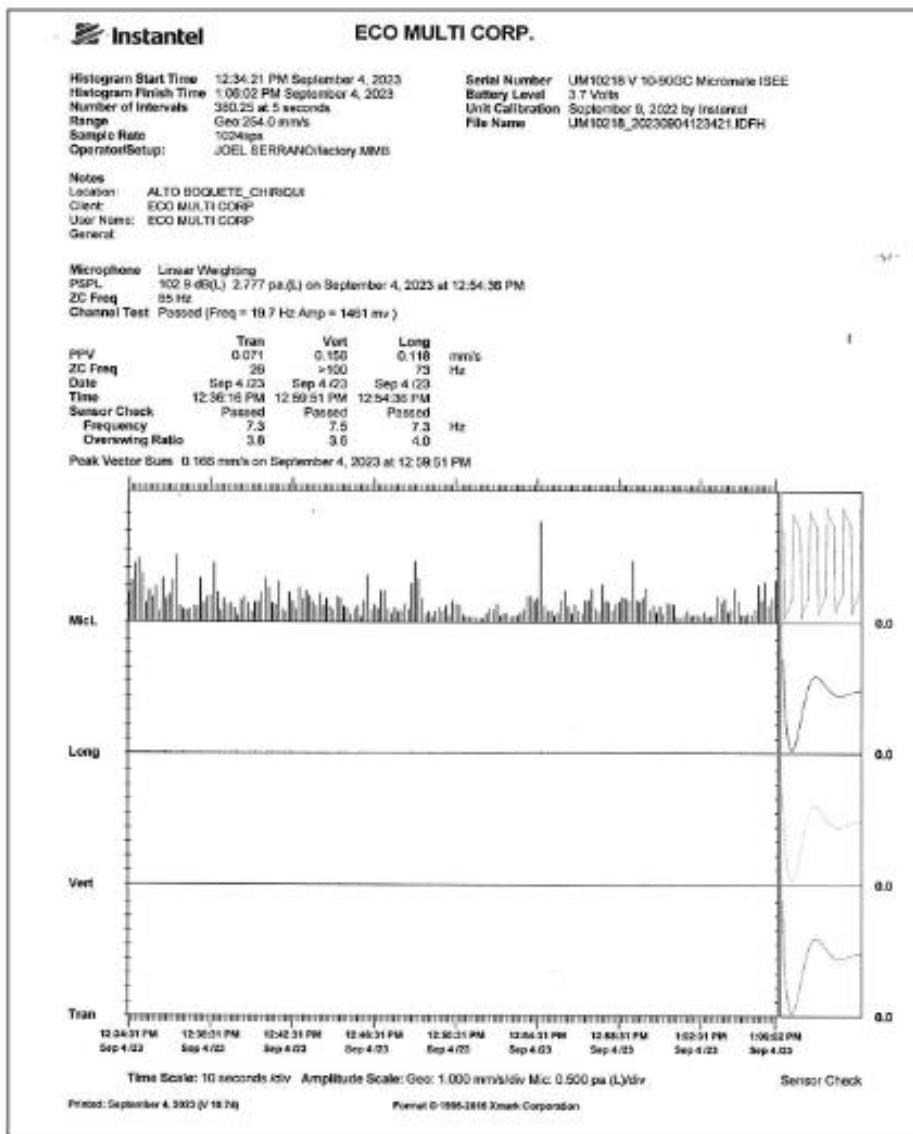
**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**



*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*



## ANEXO 5: Gráfica de la medición



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**14.16 RESULTADOS DE MONITOREO DE OLORES MOLESTOS**



**Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional**  
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3  
Teléfono: 323-7520  
administracion@envirolabonline.com  
[www.envirolabonline.com](http://www.envirolabonline.com)

## **Informe de Ensayo Olfatometría de campo**

**PROYECTO: GRAND CANYON I  
PROMOTOR: ECO MULTI CORP**

**Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete,  
Provincia de Chiriquí**

FECHA: 04 de septiembre de 2023  
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental  
CLASIFICACIÓN: Inicial  
NUMERO DE INFORME: 2023-CH-072-111-004 V1  
NUMERO DE PROPUESTA: 2023-CH-072 v.1  
REDACTADO POR: Fatima Guerra  
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Antúnez

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*



**Contenido**

Sección 1: Datos generales de la empresa .....	3
Sección 2: Método de medición .....	3
Sección 3: Descripción de la fuente monitoreada .....	3
Sección 4: Descripción del área geográfica .....	3
Sección 5: Resultado de las mediciones .....	4
Sección 6: Conclusiones .....	5
Sección 7: Equipo técnico .....	5
ANEXO 1: Localización del punto de mediciones .....	6
ANEXO 2: Certificado de calibración .....	7
ANEXO 3: Fotografías de la medición .....	8

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*



<b>Sección 1: Datos generales de la empresa</b>						
Nombre	ECO MULTI CORP.- GRAND CANYON I					
Actividad principal	Construcción					
Ubicación	Corregimiento de Alto Boquete, provincia de Chiriquí					
País	Panamá					
Contraparte técnica	Brenda González					
<b>Sección 2: Método de medición</b>						
Norma aplicable	Anteproyecto de normas para el control de olores molestos, 2006					
Método	Olfatometría de campo, cuantificación de la intensidad de olor, en base a la relación dilución hasta el umbral (D/T Dilution-to-threshold)					
Instrumento utilizado	Olfatómetro de campo, Nasal Ranger, N° de serie 90201461					
Vigencia de calibración	Ver anexo 2.					
Límite máximo	Zonificación del emisor	Tipo de emisor				
	Residencial o comercial	Fuente de área	Fuente puntual			
	Industrial/ Agropecuario	15 D/T en el límite de propiedad 30 D/T en el límite de propiedad	15 D/T en el límite de propiedad 7 D/T en el receptor 30 D/T en el límite de propiedad 15 D/T en el receptor			
Localización de las mediciones	Ver sección de resultados					
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos					
<b>Sección 3: Descripción de la fuente monitoreada</b>						
La medición se realizó en el terreno baldío para futura construcción.						
<b>Sección 4: Descripción del área geográfica</b>						
La medición se realizó en el lote baldío ubicado en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí.						

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*



Sección 5: Resultado de las mediciones							
Punto 1	Zonificación:		Coordenadas UTM Zona 17 P				
Grand Canyon I	Industrial / Agropecuario		344375 m E 957649 m N				
Hora	Medición		D/T				
			60	30	15	7	4
12:40 pm		1					X
12:50 pm		2					X
Condiciones climáticas							
Cielo	Precipitaciones		Dirección del viento		Velocidad del viento		
X Soleado	X Ninguna		<p>A wind rose diagram with a red arrow pointing upwards. The cardinal directions are labeled: N (North), NE (Northeast), E (East), SE (Southeast), S (South), SW (Southwest), W (West), and NW (Northwest). The numbers 0 and 5 are also present near the center.</p>	<p>Calma (&lt;0,4 m/s)</p> <p>Brisa ligera (0,44 m/s – 2,2 m/s)</p> <p>Viento moderado (2,2 m/s – 6,7 m/s)</p> <p>Viento fuerte (&gt;6,7 m/s)</p>			
Nublado		Lluvia					
Parcialmente nublado							
Temperatura, [°C]	27.9	Humedad relativa, [%]	83.9	Presión barométrica, [mmHg]	716.28		
Observaciones: Sin actividad por parte del cliente.							

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*



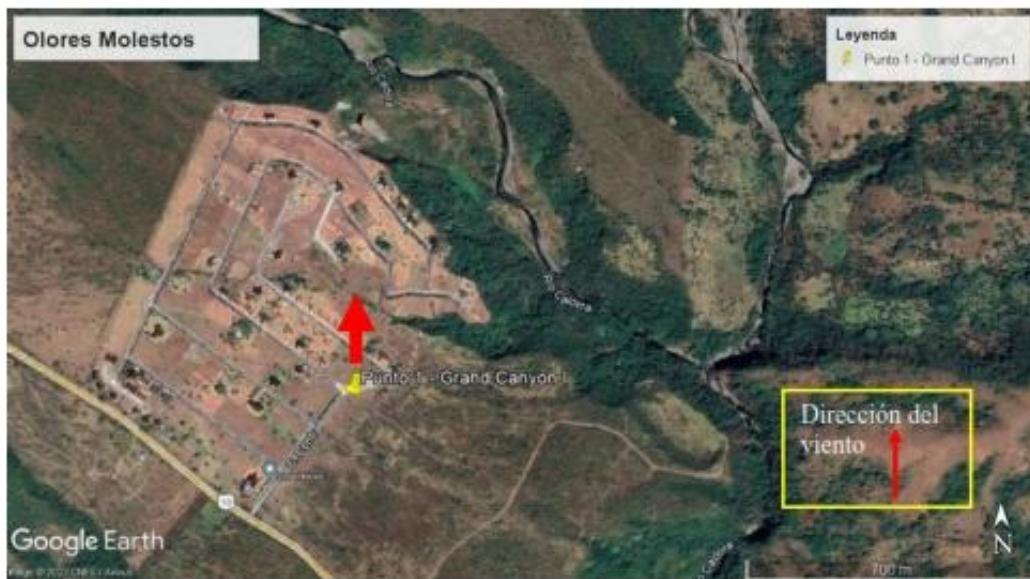
**Sección 6: Conclusiones**

1. Con el objetivo de determinar la intensidad del olor, se realizaron dos mediciones en un (1) punto: Grand Canyon I.
2. En el punto 1, la intensidad del olor se encuentra por debajo del nivel permitido para áreas de tipo industrial.

**Sección 7: Equipo técnico**

Nombre	Cargo	Identificación
Henry Caballero	Técnico de Campo	4-748-807
Nelva Pitti	Técnico de Campo	4-801-1984

## ANEXO 1: Localización del punto de mediciones



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*



## ANEXO 2: Certificado de calibración

Nasal Ranger® Field Olfactometer Certificate of Service and Calibration			St. Croix Sensory, Inc.		
<b>Unit Information</b>					
Nasal Ranger Serial Number:	90301461	Client:	ITS Technologies		
Nasal Ranger Dial Variant:	Standard Dial	Client PO Number:	Credit Card Sale		
RMA Number:	21238351	Invoice Number:	12480		
<b>Service</b>					
Airflow Leak Test:	Unit Passed As Received				
Parts Replaced:	Mask O-Rings, Cartridge O-Rings, Dial/Platen O-Ring, Battery				
Service Comments:	None				
<b>Dilution to Threshold Calibration</b>					
<b>Reference Values</b>		<b>Calibration Results As Received</b>			<b>Calibration Results As Left</b>
Reference D/T	Allowable Min	Allowable Max	Measured D/T	Variance	In Tolerance
60	54	66	63.5	5.9%	Yes
30	27	33	31.1	3.8%	Yes
15	13.5	16.5	16.1	7.6%	Yes
7	6.3	7.7	7.2	3.1%	Yes
4	3.6	4.6	4.3	8.1%	Yes
2	1.8	2.2	2.2	7.9%	Yes
<b>Calibration Equipment Used</b>					
Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Date	Calibration Due	
TSI Incorporated	4040 Mass Flow Meter	4040-1044-008	5/6/2022	5/6/2023	
TSI Incorporated	4040 Mass Flow Meter	4040-3045-002	4/12/2022	4/12/2023	
TSI Incorporated	4143 Mass Flow Meter	4143-1709-005	4/13/2022	4/13/2023	
Calibration Comments: None					
Next Calibration Due: 12/13/2023					
Verified By:	Date: 12/13/2022				
<p>This document certifies that this Nasal Ranger® Field Olfactometer, specified by unique serial number, was calibrated by St. Croix Sensory, Inc. on the above date using Test Procedure 2014. St. Croix Sensory is ISO 9001:2015 Certified for the Design, Manufacturing, and Service of Sensory Testing Products. P/R Certificate No. C2020-01430</p>					
Tel: 651-439-0177 Fax: 651-439-1065	© 2021 St. Croix Sensory, Inc. 1150 Stillwater Blvd N, Stillwater, MN 55082 <a href="http://fivesenses.com">fivesenses.com</a>				

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*



### **ANEXO 3: Fotografías de la medición**

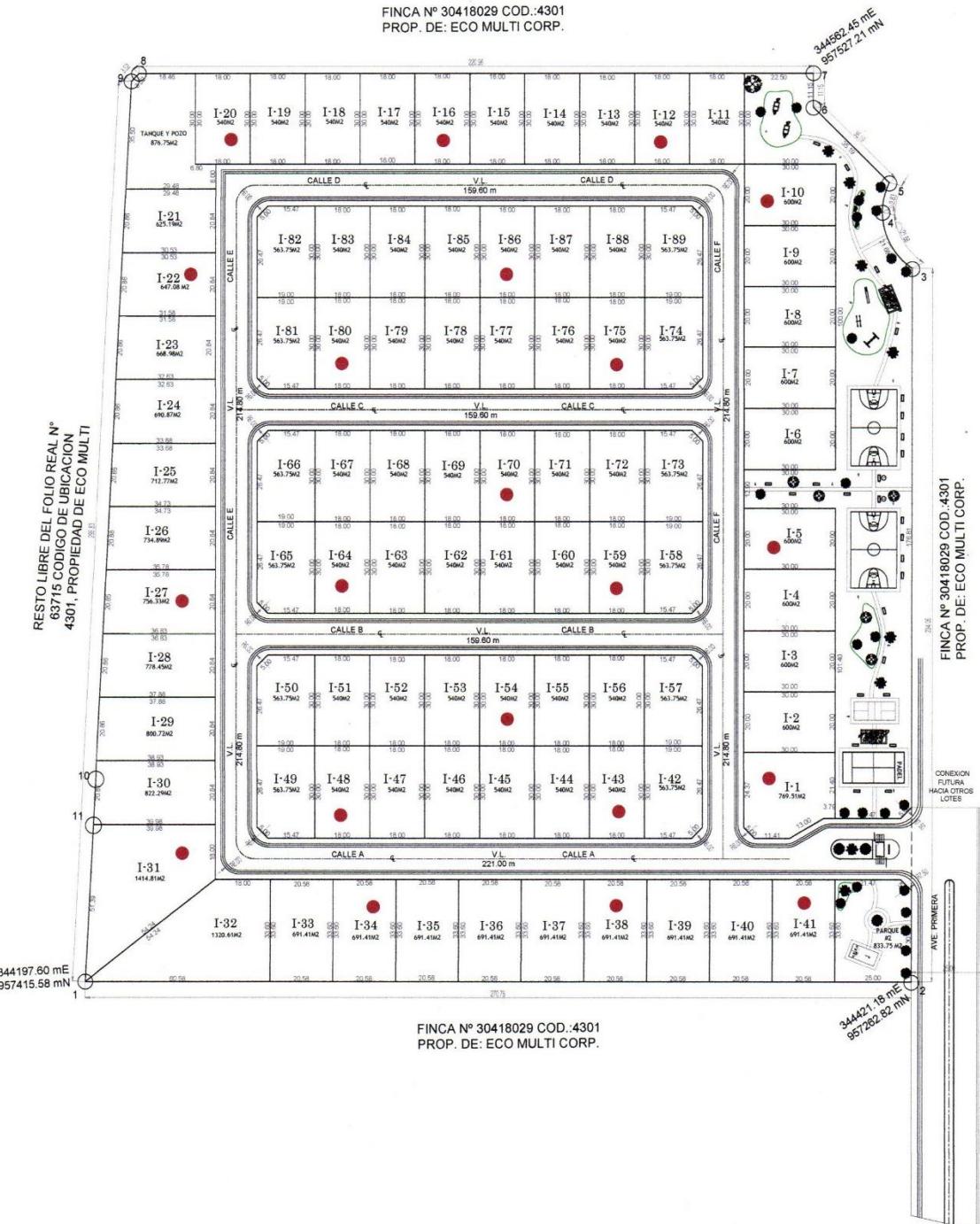


**--- FIN DEL DOCUMENTO ---**

*\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.*

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**14.17 RESULTADOS DE LAS PERCOLACIONES REALIZADAS EN EL ÁREA DEL  
PROYECTO**



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-1 Grand Canyon

1

**INFORME SOBRE PRUEBA DE PERCOLACIÓN**

<b>■ PROYECTO:</b> Residencia
<b>■ PROPIETARIO:</b> Eco Multi Corp
<b>■ Rep Legal:</b> Guillermo Villarreal
<b>■ CEDULA:</b> 4-99-1755
<b>■ AREA DEL LOTE:</b> 769.51 m <sup>2</sup>
<b>■ FECHA:</b> 15 de Diciembre 2,023.
<b>■ REALIZADO POR:</b> Azie Castillo Castillo

- 1. OBJETIVO:** La finalidad de esta prueba fue determinar la capacidad de absorción que presenta el suelo existente en el área a construir la vivienda unifamiliar.
- 2. LOCALIZACIÓN:** La investigación fue realizada en la propiedad con Finca 30418029, Lote 1 ubicado en Grand Canyon , corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete.
- 3. TRABAJO REALIZADO:** Se realizó una prueba destinada como el área de absorción. Un hoyo con una profundidad de 60 cm con 30cm de diámetro. Después de terminada la perforación, se saturo el hoyo por un período de 24 horas. Luego se midió el descenso del nivel del agua, obteniéndose los resultados que se detallan en la hoja adjunta.
- 4. RESULTADOS:** De acuerdo a los resultados obtenidos, el suelo presenta las siguientes características según hoja adjunta.
- 5. CONCLUSIONES:** con estos resultados se puede concluir que el terreno es apto para campo de oxidación.
- 6. APENDICE:** Se adjunta resultados.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-1 Grand Canyon

2

De acuerdo a las pruebas de percolación efectuadas en el área señalada por el cliente, la medición de la tasa de filtración, fueron efectuadas después de saturado el suelo. Realizados el 15 de Diciembre de 2022

**Hoyo No 1  
Descripción del suelo: rocoso  
Hora de inicio: 9:30 am**

Tiempo min	Profundidad cm	Dif. de prof.cm	Dif. acumulada
0	20	0.0	0
5	25	5	5
10	29	4	9
15	32	3	12
20	35	3	16
25	38	3	19
30	41	3	22

Tiempos: en min para 2.5 cm

7.87

7.87

9.48

12.7



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-1 Grand Canyon



**Cálculo del Campo de Filtración**

$$t=9.48 \text{ min}$$

$$q= 5/(t)^{1/2}$$

$$q= 5/(9.48)^{1/2}$$

$$q= 1.62 \text{ g.p.día}$$

$$A_{req}=Q/q$$

$$A_{req}=510/1.62$$

$$A_{req}= 314.81 \text{ pie}^2$$

$$W*L=314.81 \text{ pie}^2$$

$$(0.65)(3.28) L = 314.81 \text{ pie}^2$$

$$L=147.65 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (w + 2)/ (w + 1+2*d)$$

$$w=2.132 \text{ pie} \quad d=1.64 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (2.132+2)/(2.132+1+2*1.64)$$

$$\% \text{ de reducción}=0.64$$

$$\text{Longitud real}=147.65 \text{ pie}*0.64 = 95.97 \text{ pie}$$

$$\text{Longitud real}=30 \text{ metros}$$

Utilizar una línea de 30 metros lineales con tubo PVC de 4" SDR-26



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-1 Grand Canyon

4

**Foto 1:** Vaciado de agua en el hoyo del lote I-1. Grand Canyon , Diciembre 2.023.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-5 Grand Canyon

**INFORME SOBRE PRUEBA DE PERCOLACIÓN**

- **PROYECTO:** Residencia
- **PROPIETARIO:** Eco Multi Corp
- **Rep Legal:** Guillermo Villarreal
- **CEDULA:** 4-99-1755
- **AREA DEL LOTE:** 600 m<sup>2</sup>
- **FECHA:** 15 de Diciembre 2,023
- **REALIZADO POR:** Azie Castillo Castillo

- 1. OBJETIVO:** La finalidad de esta prueba fue determinar la capacidad de absorción que presenta el suelo existente en el área a construir la vivienda unifamiliar.
- 2. LOCALIZACIÓN:** La investigación fue realizada en la propiedad con Finca 30418029, Lote I-5 ubicado en Grand Canyon , corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete.
- 3. TRABAJO REALIZADO:** Se realizó una prueba destinada como el área de absorción. Un hoyo con una profundidad de 60 cm con 30cm de diámetro. Después de terminada la perforación, se saturo el hoyo por un período de 24 horas. Luego se midió el descenso del nivel del agua, obteniéndose los resultados que se detallan en la hoja adjunta.
- 4. RESULTADOS:** De acuerdo a los resultados obtenidos, el suelo presenta las siguientes características según hoja adjunta.
- 5. CONCLUSIONES:** con estos resultados se puede concluir que el terreno es apto para campo de oxidación.
- 6. APENDICE:** Se adjunta resultados.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-5 Grand Canyon

2

De acuerdo a las pruebas de percolación efectuadas en el área señalada por el cliente, la medición de la tasa de filtración, fueron efectuadas después de saturado el suelo. Realizados el 15 de Diciembre de 2,023

**Hoyo No 2**

**Descripción del suelo: rocoso  
Hora de inicio: 9:45 am**

Tiempo min	Profundidad cm	Dif.de prof.cm	Dif. acumulada
0	20	0.0	0
5	24	4	4
10	27	3	7
15	28	1	8
20	29	1	9
25	30	1	10
30	31	1	11

**Tiempos: en min para 2.5 cm**

7.87

12.7                    11,09

12.7



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-5 Grand Canyon



**Cálculo del Campo de Filtración**

$$t=11.09 \text{ min}$$

$$q= 5/(t)^{1/2}$$

$$q= 5/(11.09)^{1/2}$$

$$q= 1.52 \text{ g.p.día}$$

$$A_{req}=Q/q$$

$$A_{req}=510/1.52$$

$$A_{req}= 335.52 \text{ pie}^2$$

$$W*L=335.52 \text{ pie}^2$$

$$(0.65)(3.28) L = 335.52 \text{ pie}^2$$

$$L=157.38 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (w + 2)/ (w + 1+2*d)$$

$$w=2.132 \text{ pie} \quad d=1.64 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (2.132+2)/(2.132+1+2*1.64)$$

$$\underline{\% \text{ de reducción}=0.64}$$

$$\text{Longitud real}=157.38 \text{ pie}*0.64 = 100 \text{ pie}$$

$$\underline{\text{Longitud real}=30 \text{ metros}}$$

Utilizar una línea de 30 metros lineales con tubo PVC de 4" SDR-26



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-5 Grand Canyon

4

**Foto 2:** Vaciado de agua del hoyo del lote I-5. Grand Canyon , Diciembre 2.023.



AZIE CASTILLO CASTILLO TECNICO EN INGENIERIA CON ESPECIALIZACION EN SANEAMIENTO Y MEDIO AMBIENTE LICENCIA No. 2006-340-001

FIRMA
LEY 18 DEL 26 DE ENERO DE 1959 JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-10 Grand Canyon

1

**INFORME SOBRE PRUEBA DE PERCOLACIÓN**

- **PROYECTO:** Residencia
- **PROPIETARIO:** Eco Multi Corp
- **Rep Legal:** Guillermo Villarreal
- **CEDULA:** 4-99-1755
- **AREA DEL LOTE:** 600 m<sup>2</sup>
- **FECHA:** 15 de Diciembre 2,023
- **REALIZADO POR:** Azie Castillo Castillo

1. **OBJETIVO:** La finalidad de esta prueba fue determinar la capacidad de absorción que presenta el suelo existente en el área a construir la vivienda unifamiliar.
2. **LOCALIZACIÓN:** La investigación fue realizada en la propiedad con Finca 30418029, Lote I-10 ubicado en Grand Canyon , corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete.
3. **TRABAJO REALIZADO:** Se realizó una prueba destinada como el área de absorción. Un hoyo con una profundidad de 60 cm con 30cm de diámetro. Después de terminada la perforación, se saturo el hoyo por un período de 24 horas. Luego se midió el descenso del nivel del agua, obteniéndose los resultados que se detallan en la hoja adjunta.
4. **RESULTADOS:** De acuerdo a los resultados obtenidos, el suelo presenta las siguientes características según hoja adjunta.
5. **CONCLUSIONES:** con estos resultados se puede concluir que el terreno es apto para campo de oxidación.
6. **APENDICE:** Se adjunta resultados.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-10 Grand Canyon

2

De acuerdo a las pruebas de percolación efectuadas en el área señalada por el cliente, la medición de la tasa de filtración, fueron efectuadas después de saturado el suelo. Realizados el 15 de Diciembre de 2,023

**Hoyo No 3**

**Descripción del suelo: rocoso  
Hora de inicio: 10:00 am**

Tiempo min	Profundidad cm	Dif.de prof.cm	Dif. acumulada
0	20	0.0	0
5	25	5	5
10	30	5	10
15	35	5	15
20	33	3	18
25	41	3	21
30	43	2	22

**Tiempos: en min para 2.5 cm**

7.87

9.84

7.22

3.94



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-10 Grand Canyon

3

**Cálculo del Campo de Filtración**

$$t=7.22 \text{ min}$$

$$q= 5/(t)^{1/2}$$

$$q= 5/(7.22)^{1/2}$$

$$q= 1.87 \text{ g.p.día}$$

$$A_{req}=Q/q$$

$$A_{req}=510/1.87$$

$$A_{req}= 272.72 \text{ pie}^2$$

$$W*L=272.72 \text{ pie}^2$$

$$(0.65)(3.28) L = 272.72 \text{ pie}^2$$

$$L=127.92 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (w + 2)/ (w + 1+2*d)$$

$$w=2.132 \text{ pie} \quad d=1.64 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (2.132+2)/(2.132+1+2*1.64)$$

$$\underline{\% \text{ de reducción}=0.64}$$

$$\text{Longitud real}=127.92 \text{ pie}*0.64 = 81.87 \text{ pie}$$

$$\underline{\text{Longitud real}=24.96 \text{ metros}}$$

Utilizar una línea de 25 metros lineales con tubo PVC de 4" SDR-26



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-10 Grand Canyon

4

**Foto 3:** Vaciado de agua en el hoyo del lote I-10. Grand Canyon, Diciembre 2.023.



AZIE CASTILLO CASTILLO TECNICO EN INGENIERIA CON ESPECIALIZACION EN SANEAMIENTO Y MEDIO AMBIENTE LICENCIA No. 2006-340-001

FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959 JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lotel-12 Grand Canyon



**INFORME SOBRE PRUEBA DE PERCOLACIÓN**

- **PROYECTO:** Residencia
- **PROPIETARIO:** Eco Multi Corp
- **Rep Legal:** Guillermo Villarreal
- **CEDULA:** 4-99-1755
- **AREA DEL LOTE:** 540 m<sup>2</sup>
- **FECHA:** 15 de Diciembre 2,023
- **REALIZADO POR:** Azie Castillo Castillo

- 1. OBJETIVO:** La finalidad de esta prueba fue determinar la capacidad de absorción que presenta el suelo existente en el área a construir la vivienda unifamiliar.
- 2. LOCALIZACIÓN:** La investigación fue realizada en la propiedad con Finca 30418029, Lote I-12 ubicado en Grand Canyon , corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete.
- 3. TRABAJO REALIZADO:** Se realizó una prueba destinada como el área de absorción. Un hoyo con una profundidad de 60 cm con 30cm de diámetro. Después de terminada la perforación, se saturó el hoyo por un período de 24 horas. Luego se midió el descenso del nivel del agua, obteniéndose los resultados que se detallan en la hoja adjunta.
- 4. RESULTADOS:** De acuerdo a los resultados obtenidos, el suelo presenta las siguientes características según hoja adjunta.
- 5. CONCLUSIONES:** con estos resultados se puede concluir que el terreno es apto para campo de oxidación.
- 6. APENDICE:** Se adjunta resultados.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lotel-12 Grand Canyon

2

De acuerdo a las pruebas de percolación efectuadas en el área señalada por el cliente, la medición de la tasa de filtración, fueron efectuadas después de saturado el suelo. Realizados el 15 de Diciembre de 2,023.

**Hoyo No 4**  
**Descripción del suelo: rocoso**  
**Hora de inicio: 10:50 am**

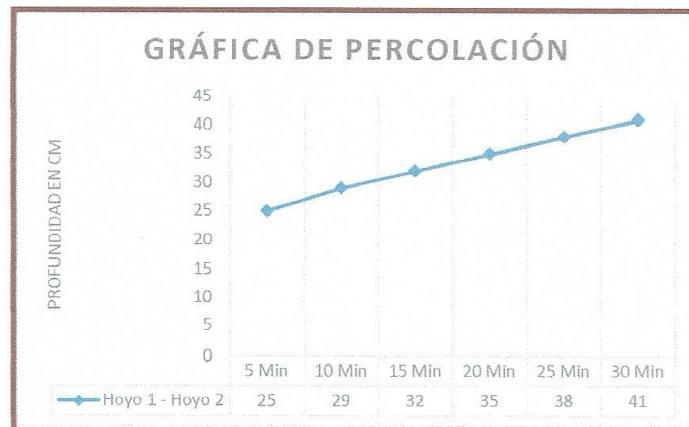
Tiempo min	Profundidad cm	Dif.de prof.cm	Dif. acumulada
0	20	0.0	0
5	25	5	5
10	29	4	9
15	32	3	12
20	35	3	9
25	38	3	10
30	41	3	11

**Tiempos: en min para 2.5 cm**

7.87

7.87                  9.48

12.7



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

## Percolación Lotel-12 Grand Canyon

## Cálculo del Campo de Filtración

$$t=9.48 \text{ min}$$

$$q = 5/(t)^{1/2}$$

$$q = 5/(9.48)^{1/2}$$

$$q = 1.62 \text{ q.p.dia}$$

$$\begin{aligned}A_{req} &= Q/q \\A_{req} &= 510/1.62 \\A_{req} &= 314.81 \text{ pie}^2\end{aligned}$$

$$W^*L = 314.81 \text{ pie}^2$$

$$(0.65)(3.28) L = 314.81 \text{ pie}^2$$

$$L = 147.65 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (w + 2) / (w + 1 + 2 * d)$$

w=2.132 pie d=1.64pie

% de reducción =  $(2.132+2)/(2.132+1+2*1.64)$   
% de reducción = 0.64

Longitud real=147.65 pie\*0.64 = 95.97 pie  
Longitud real=30 metros

Utilizar una línea de 30 metros lineales con tubo PVC de 4" SDR-26



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lotel-12 Grand Canyon

4

**Foto 4:** Vaciado de agua en el hoyo del lote I-12. Grand Canyon , Diciembre 2.023.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-16 Grand Canyon

1

**INFORME SOBRE PRUEBA DE PERCOLACIÓN**

- **PROYECTO:** Residencia
- **PROPIETARIO:** Eco Multi Corp
- **Rep Legal:** Guillermo Villarreal
- **CEDULA:** 4-99-1755
- **AREA DEL LOTE:** 540 m<sup>2</sup>
- **FECHA:** 15 de Diciembre 2,023
- **REALIZADO POR:** Azie Castillo Castillo

- 1. OBJETIVO:** La finalidad de esta prueba fue determinar la capacidad de absorción que presenta el suelo existente en el área a construir la vivienda unifamiliar.
- 2. LOCALIZACIÓN:** La investigación fue realizada en la propiedad con Finca 30418029, Lote I-16 ubicado en Grand Canyon , corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete.
- 3. TRABAJO REALIZADO:** Se realizó una prueba destinada como el área de absorción. Un hoyo con una profundidad de 60 cm con 30cm de diámetro. Después de terminada la perforación, se saturo el hoyo por un período de 24 horas. Luego se midió el descenso del nivel del agua, obteniéndose los resultados que se detallan en la hoja adjunta.
- 4. RESULTADOS:** De acuerdo a los resultados obtenidos, el suelo presenta las siguientes características según hoja adjunta.
- 5. CONCLUSIONES:** con estos resultados se puede concluir que el terreno es apto para campo de oxidación.
- 6. APENDICE:** Se adjunta resultados.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-16 Grand Canyon

2

De acuerdo a las pruebas de percolación efectuadas en el área señalada por el cliente, la medición de la tasa de filtración, fueron efectuadas después de saturado el suelo. Realizados el 15 de Diciembre de 2,023.

**Hoyo No 5  
Descripción del suelo: rocoso  
Hora de inicio: 11:50 am**

Tiempo min	Profundidad cm	Dif.de prof.cm	Dif. acumulada
0	20	0.0	0
5	25	5	5
10	30	5	10
15	35	5	15
20	33	3	18
25	41	3	21
30	43	2	22

Tiempos: en min para 2.5 cm

7.87

9.84                  9.18

9.84



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-16 Grand Canyon

3

**Cálculo del Campo de Filtración**

$$t=9.18 \text{ min}$$

$$q= 5/(t)^{1/2}$$

$$q= 5/(9.18)^{1/2}$$

$$q= 1.65 \text{ g.p.día}$$

$$A_{req}=Q/q$$

$$A_{req}=510/1.65$$

$$A_{req}= 309.09 \text{ pie}^2$$

$$W*L=309.09 \text{ pie}^2$$

$$(0.65)(3.28) L = 309.09 \text{ pie}^2$$

$$L=144.98 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (w + 2)/ (w + 1 + 2*d)$$

$$w=2.132 \text{ pie} \quad d=1.64 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (2.132+2)/(2.132+1+2*1.64)$$

$$\% \text{ de reducción}=0.64$$

$$\text{Longitud real}=144.98 \text{ pie}*0.64 = 92.78 \text{ pie}$$

$$\underline{\text{Longitud real}=28.28 \text{ metros}}$$

Utilizar una línea de 29 metros lineales con tubo PVC de 4" SDR-26



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-16 Grand Canyon

4

**Foto 5:** Vaciado de agua en el hoyo del lote I-12. Grand Canyon , Diciembre 2.023.



AZIE CASTILLO CASTILLO TECNICO EN INGENIERIA CON ESPECIALIZACION EN SANEAMIENTO Y MEDIO AMBIENTE LICENCIA No. 2006-340-001

FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1999 JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-20 Grand Canyon

**INFORME SOBRE PRUEBA DE PERCOLACIÓN**

- **PROYECTO:** Residencia
- **PROPIETARIO:** Eco Multi Corp
- **Rep Legal:** Guillermo Villarreal
- **CEDULA:** 4-99-1755
- **AREA DEL LOTE:** 540 m<sup>2</sup>
- **FECHA:** 15 de Diciembre 2,023
- **REALIZADO POR:** Azie Castillo Castillo

- 1. OBJETIVO:** La finalidad de esta prueba fue determinar la capacidad de absorción que presenta el suelo existente en el área a construir la vivienda unifamiliar.
- 2. LOCALIZACIÓN:** La investigación fue realizada en la propiedad con Finca 30418029, Lote I-20 ubicado en Grand Canyon , corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete.
- 3. TRABAJO REALIZADO:** Se realizó una prueba destinada como el área de absorción. Un hoyo con una profundidad de 60 cm con 30cm de diámetro. Después de terminada la perforación, se saturo el hoyo por un período de 24 horas. Luego se midió el descenso del nivel del agua, obteniéndose los resultados que se detallan en la hoja adjunta.
- 4. RESULTADOS:** De acuerdo a los resultados obtenidos, el suelo presenta las siguientes características según hoja adjunta.
- 5. CONCLUSIONES:** con estos resultados se puede concluir que el terreno es apto para campo de oxidación.
- 6. APENDICE:** Se adjunta resultados.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-20 Grand Canyon

2

De acuerdo a las pruebas de percolación efectuadas en el área señalada por el cliente, la medición de la tasa de filtración, fueron efectuadas después de saturado el suelo. Realizados el 15 de Diciembre de 2,023

**Hoyo No 6**  
**Descripción del suelo:** rocoso  
**Hora de inicio:** 1:15 pm

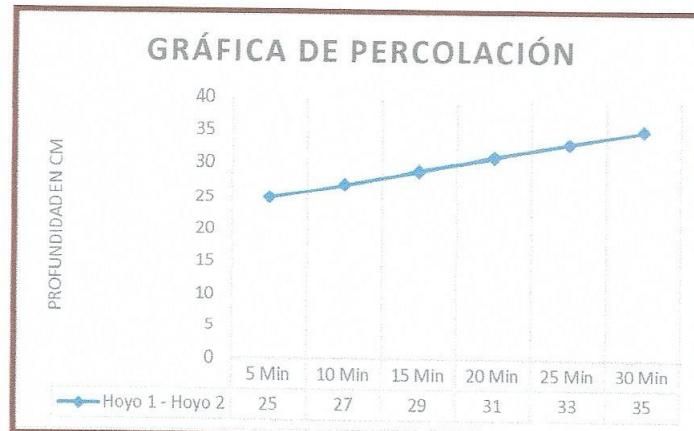
Tiempo min	Profundidad cm	Dif.de prof.cm	Dif. acumulada
0	20	0.0	0
5	25	5	5
10	28	3	8
15	30	2	10
20	32	2	12
25	34	2	14
30	36	2	16

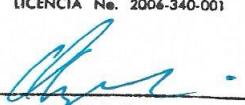
**Tiempos: en min para 2.5 cm**

9.84

5.90                  7.21

5.90



AZIE CASTILLO CASTILLO  
TECNICO EN INGENIERIA CON  
ESPECIALIZACION EN SANEAMIENTO  
Y MEDIO AMBIENTE  
LICENCIA N°. 2006-340-001  
  
FIRMA  
LEY 19 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TECNICA DE  
INGENIERIA Y ARQUITECTURA

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-20 Grand Canyon

**Cálculo del Campo de Filtración**

$$t=7.21 \text{ min}$$

$$q= 5/(t)^{1/2}$$

$$q= 5/(7.21)^{1/2}$$

$$q= 1.86 \text{ g.p.día}$$

$$A_{req}=Q/q$$

$$A_{req}=510/1.86$$

$$A_{req}= 274.19 \text{ pie}^2$$

$$W*L=274.19 \text{ pie}^2$$

$$(0.65)(3.28) L = 274.19 \text{ pie}^2$$

$$L = 128.60 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (w + 2)/ (w + 1+2*d)$$

$$w=2.132 \text{ pie} \quad d=1.64 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (2.132+2)/(2.132+1+2*1.64)$$

$$\underline{\% \text{ de reducción}=0.64}$$

$$\text{Longitud real}=128.60 \text{ pie}*0.64 = 82.30 \text{ pie}$$

$$\underline{\text{Longitud real}=26 \text{ metros}}$$

Utilizar una línea de 26 metros lineales con tubo PVC de 4" SDR-26



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-20 Grand Canyon

4

**Foto 6:** Vaciado de agua en el hoyo del lote I-20.Grand Canyon , Diciembre 2.023.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-22 G Canyon

1

**INFORME SOBRE PRUEBA DE PERCOLACIÓN**

- **PROYECTO:** Residencia
- **PROPIETARIO:** Eco Multi Corp
- **Rep Legal:** Guillermo Villarreal
- **CEDULA:** 4-99-1755
- **AREA DEL LOTE:** 647.08 m<sup>2</sup>
- **FECHA:** 15 de Diciembre 2,023
- **REALIZADO POR:** Azie Castillo Castillo

**1. OBJETIVO:** La finalidad de esta prueba fue determinar la capacidad de absorción que presenta el suelo existente en el área a construir la vivienda unifamiliar.

**2. LOCALIZACIÓN:** La investigación fue realizada en la propiedad con Finca 30418029, Lote I-22 ubicado en Grand Canyon , corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete.

**3. TRABAJO REALIZADO:** Se realizó una prueba destinada como el área de absorción. Un hoyo con una profundidad de 60 cm con 30cm de diámetro. Después de terminada la perforación, se saturo el hoyo por un período de 24 horas. Luego se midió el descenso del nivel del agua, obteniéndose los resultados que se detallan en la hoja adjunta.

**4. RESULTADOS:** De acuerdo a los resultados obtenidos, el suelo presenta las siguientes características según hoja adjunta.

**5. CONCLUSIONES:** con estos resultados se puede concluir que el terreno es apto para campo de oxidación.

**6. APENDICE:** Se adjunta resultados.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-22 G Canyon



De acuerdo a las pruebas de percolación efectuadas en el área señalada por el cliente, la medición de la tasa de filtración, fueron efectuadas después de saturado el suelo. Realizados el 15 de Diciembre de 2,023

**Hoyo No 7**

**Descripción del suelo:** rocoso

**Hora de inicio:** 1:30 pm

Tiempo min	Profundidad cm	Dif.de prof.cm	Dif. acumulada
0	20	0.0	0
5	24	4	4
10	23	3	7
15	30	3	10
20	33	3	13
25	36	3	16
30	39	3	19

**Tiempos:** en min para 2.5 cm

7.87

5.90                  6.55

5.90



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-22 G Canyon



**Cálculo del Campo de Filtración**

$$t=6.55 \text{ min}$$

$$q= 5/(t)^{1/2}$$

$$q= 5/(6.55)^{1/2}$$

$$q= 1.95 \text{ g.p.día}$$

$$A_{req}=Q/q$$

$$A_{req}=510/1.95$$

$$A_{req}= 274.19 \text{ pie}^2$$

$$W*L=261.54\text{pie}^2$$

$$(0.65)(3.28) L = 261.54 \text{ pie}^2$$

$$L=122.67 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (w + 2)/ (w + 1+2*d)$$

$$w=2.132 \text{ pie} \quad d=1.64\text{pie}$$

$$\% \text{ de reducción} =(2.132+2)/(2.132+1+2*1.64)$$

$$\underline{\% \text{ de reducción}=0.64}$$

$$\text{Longitud real}=122.67 \text{ pie}*0.64 = 78.51 \text{ pie}$$

$$\underline{\text{Longitud real}=23.94 \text{ metros}}$$

Utilizar una línea de 24 metros lineales con tubo PVC de 4" SDR-26



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-22 G Canyon

4

**Foto 7:** Vaciado de agua en el hoyo del lote I-22. Grand Canyon , Diciembre 2.023.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-27 Grand Canyon

**INFORME SOBRE PRUEBA DE PERCOLACIÓN**

<b>PROYECTO:</b>	Residencia
<b>PROPIETARIO:</b>	Eco Multi Corp
<b>Rep Legal:</b>	Guillermo Villarreal
<b>CEDULA:</b>	4-99-1755
<b>AREA DEL LOTE:</b>	756.33 m <sup>2</sup>
<b>FECHA:</b>	16 de Diciembre 2,023
<b>REALIZADO POR:</b>	Azie Castillo Castillo

- 1. OBJETIVO:** La finalidad de esta prueba fue determinar la capacidad de absorción que presenta el suelo existente en el área a construir la vivienda unifamiliar.
- 2. LOCALIZACIÓN:** La investigación fue realizada en la propiedad con Finca 30418029, Lote I-27 ubicado en Grand Canyon , corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete.
- 3. TRABAJO REALIZADO:** Se realizó una prueba destinada como el área de absorción. Un hoyo con una profundidad de 60 cm con 30cm de diámetro. Después de terminada la perforación, se saturo el hoyo por un período de 24 horas. Luego se midió el descenso del nivel del agua, obteniéndose los resultados que se detallan en la hoja adjunta.
- 4. RESULTADOS:** De acuerdo a los resultados obtenidos, el suelo presenta las siguientes características según hoja adjunta.
- 5. CONCLUSIONES:** con estos resultados se puede concluir que el terreno es apto para campo de oxidación.
- 6. APENDICE:** Se adjunta resultados.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-27 Grand Canyon

De acuerdo a las pruebas de percolación efectuadas en el área señalada por el cliente, la medición de la tasa de filtración, fueron efectuadas después de saturado el suelo. Realizados el 16 de Diciembre de 2,023

**Hoyo No 8**

**Descripción del suelo: rocoso**

**Hora de inicio: 9:15 am**

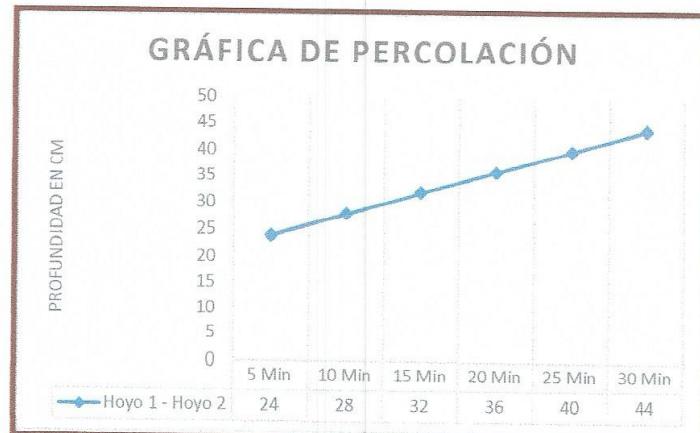
Tiempo min	Profundidad cm	Dif.de prof.cm	Dif. acumulada
0	20	0.0	0
5	24	4	4
10	28	4	8
15	32	4	12
20	36	4	16
25	40	4	20
30	46	4	24

**Tiempos: en min para 2.5 cm**

7.87

7.87                  7.87

7.87



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-27 Grand Canyon

3

**Cálculo del Campo de Filtración**

$$t=7.87 \text{ min}$$

$$q= 5/(t)^{1/2}$$

$$q= 5/(7.87)^{1/2}$$

$$q= 1.78 \text{ g.p.dia}$$

$$A_{req}=Q/q$$

$$A_{req}=510/1.78$$

$$A_{req}= 286.51 \text{ pie}^2$$

$$W*L=286.51 \text{ pie}^2$$

$$(0.65)(3.28) L = 286.51 \text{ pie}^2$$

$$L = 134.39 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (w + 2)/ (w + 1+2*d)$$

$$w=2.132 \text{ pie} \quad d=1.64 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (2.132+2)/(2.132+1+2*1.64)$$

$$\underline{\% \text{ de reducción}=0.64}$$

$$\text{Longitud real}=134.38 \text{ pie}*0.64 = 86.00 \text{ pie}$$

$$\underline{\text{Longitud real}=26.22 \text{ metros}}$$

Utilizar una línea de 27 metros lineales con tubo PVC de 4" SDR-26



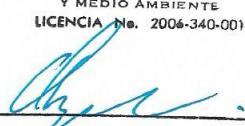
**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-27 Grand Canyon

4

**Foto 8:** Vaciado de agua en el hoyo del lote I-27.Grand Canyon , Diciembre 2.023.



AZIE CASTILLO CASTILLO TECNICO EN INGENIERIA CON ESPECIALIZACION EN SANEAMIENTO Y MEDIO AMBIENTE LICENCIA N°. 2006-340-001

FIRMA LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1998 JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-31 Grand Canyon

**INFORME SOBRE PRUEBA DE PERCOLACIÓN**

- PROYECTO:** Residencia
- PROPIETARIO:** Eco Multi Corp
- Rep Legal:** Guillermo Villarreal
- CEDULA:** 4-99-1755
- AREA DEL LOTE:** 1,414.81 m<sup>2</sup>
- FECHA:** 16 de Diciembre 2,023
- REALIZADO POR:** Azie Castillo Castillo

- 1. OBJETIVO:** La finalidad de esta prueba fue determinar la capacidad de absorción que presenta el suelo existente en el área a construir la vivienda unifamiliar.
- 2. LOCALIZACIÓN:** La investigación fue realizada en la propiedad con Finca 30418029, Lote I-31 ubicado en Grand Canyon, corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete.
- 3. TRABAJO REALIZADO:** Se realizó una prueba destinada como el área de absorción. Un hoyo con una profundidad de 60 cm con 30cm de diámetro. Después de terminada la perforación, se saturó el hoyo por un período de 24 horas. Luego se midió el descenso del nivel del agua, obteniéndose los resultados que se detallan en la hoja adjunta.
- 4. RESULTADOS:** De acuerdo a los resultados obtenidos, el suelo presenta las siguientes características según hoja adjunta.
- 5. CONCLUSIONES:** con estos resultados se puede concluir que el terreno es apto para campo de oxidación.
- 6. APENDICE:** Se adjunta resultados.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-31 Grand Canyon

2

De acuerdo a las pruebas de percolación efectuadas en el área señalada por el cliente, la medición de la tasa de filtración, fueron efectuadas después de saturado el suelo. Realizados el 16 de Diciembre de 2,023

**Hoyo No 9  
Descripción del suelo: rocoso  
Hora de inicio: 10:00 am**

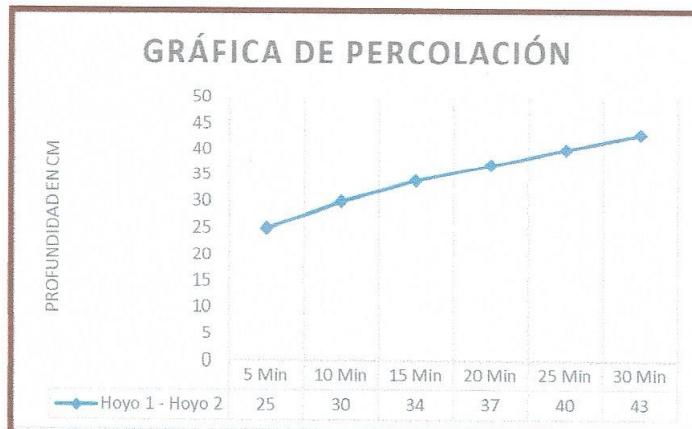
Tiempo min	Profundidad cm	Dif.de prof.cm	Dif. acumulada
0	20	0.0	0
5	25	5	5
10	29	4	9
15	34	5	14
20	37	3	17
25	40	3	20
30	43	3	23

Tiempos: en min para 2.5 cm

7.87

9.84                  9.18

9.84



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-31 Grand Canyon

**Cálculo del Campo de Filtración**

$$t=9.18 \text{ min}$$

$$q= 5/(t)^{1/2}$$

$$q= 5/(7.22)^{1/2}$$

$$q= 1.65 \text{ g.p.día}$$

$$A_{req}=Q/q$$

$$A_{req}=510/2.06$$

$$A_{req}= 309.09 \text{ pie}^2$$

$$W*L=309.09 \text{ pie}^2$$

$$(0.65)(3.28) L = 309.09 \text{ pie}^2$$

$$L=144.97 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (w + 2)/ (w + 1+2*d)$$

$$w=2.132 \text{ pie} \quad d=1.64 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (2.132+2)/(2.132+1+2*1.64)$$

$$\underline{\% \text{ de reducción}=0.64}$$

$$\text{Longitud real}=144.97 \text{ pie}*0.64 = 92.78 \text{ pie}$$

$$\underline{\text{Longitud real}=28.29 \text{ metros}}$$

Utilizar una línea de 29 metros lineales con tubo PVC de 4" SDR-26



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-31 Grand Canyon

4

**Foto 9:** Vaciado de agua en el hoyo del lote I-31. Grand Canyon , Diciembre 2.023.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-34 Grand Canyon

**INFORME SOBRE PRUEBA DE PERCOLACIÓN**

- |  |
|--|
| <b>PROYECTO:</b> Residencia                  |
| <b>PROPIETARIO:</b> Eco Multi Corp           |
| <b>Rep Legal:</b> Guillermo Villarreal       |
| <b>CEDULA:</b> 4-99-1755                     |
| <b>AREA DEL LOTE:</b> 691.41 m <sup>2</sup>  |
| <b>FECHA:</b> 16 de Diciembre 2,023          |
| <b>REALIZADO POR:</b> Azie Castillo Castillo |

- 1. OBJETIVO:** La finalidad de esta prueba fue determinar la capacidad de absorción que presenta el suelo existente en el área a construir la vivienda unifamiliar.
- 2. LOCALIZACIÓN:** La investigación fue realizada en la propiedad con Finca 30418029, Lote I-34 ubicado en Grand Canyon , corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete.
- 3. TRABAJO REALIZADO:** Se realizó una prueba destinada como el área de absorción. Un hoyo con una profundidad de 60 cm con 30cm de diámetro. Después de terminada la perforación, se saturó el hoyo por un período de 24 horas. Luego se midió el descenso del nivel del agua, obteniéndose los resultados que se detallan en la hoja adjunta.
- 4. RESULTADOS:** De acuerdo a los resultados obtenidos, el suelo presenta las siguientes características según hoja adjunta.
- 5. CONCLUSIONES:** con estos resultados se puede concluir que el terreno es apto para campo de oxidación.
- 6. APENDICE:** Se adjunta resultados.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-34 Grand Canyon

De acuerdo a las pruebas de percolación efectuadas en el área señalada por el cliente, la medición de la tasa de filtración, fueron efectuadas después de saturado el suelo. Realizados el 16 de Diciembre de 2,023

**Hoyo No 10**  
**Descripción del suelo:** rocoso  
**Hora de inicio:** 10:45 am

Tiempo min	Profundidad cm	Dif.de prof.cm	Dif. acumulada
0	20	0.0	0
5	24	4	4
10	28	4	8
15	32	4	12
20	33	1	13
25	34	1	14
30	35	1	15

Tiempos: en min para 2.5 cm

7.87

7.87 5.90

1.97



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-34 Grand Canyon

3

**Cálculo del Campo de Filtración**

$$t=5.90 \text{ min}$$

$$q= 5/(t)^{1/2}$$

$$q= 5/(5.90)^{1/2}$$

$$q= 2.06 \text{ g.p.día}$$

$$A_{req}=Q/q$$

$$A_{req}=510/2.06$$

$$A_{req}= 247.57 \text{ pie}^2$$

$$W*L=247.57 \text{ pie}^2$$

$$(0.65)(3.28) L = 247.57 \text{ pie}^2$$

$$L = 116.12 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (w + 2)/ (w + 1 + 2*d)$$

$$w=2.132 \text{ pie} \quad d=1.64 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (2.132+2)/(2.132+1+2*1.64)$$

$$\underline{\% \text{ de reducción}=0.64}$$

$$\text{Longitud real}=116.12 \text{ pie}*0.64 = 74.32 \text{ pie}$$

$$\underline{\text{Longitud real}=22.65 \text{ metros}}$$

Utilizar una línea de 23 metros lineales con tubo PVC de 4" SDR-26



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-34 Grand Canyon

4

**Foto 10:** Vaciado de agua en el hoyo del lote I-34. Grand Canyon, Diciembre 2.023.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-38 Grand Canyon

1

**INFORME SOBRE PRUEBA DE PERCOLACIÓN**

- PROYECTO:** Residencia
- PROPIETARIO:** Eco Multi Corp
- Rep Legal:** Guillermo Villarreal
- CEDULA:** 4-99-1755
- AREA DEL LOTE:** 691.41 m<sup>2</sup>
- FECHA:** 16 de Diciembre 2,023
- REALIZADO POR:** Azie Castillo Castillo

- 1. OBJETIVO:** La finalidad de esta prueba fue determinar la capacidad de absorción que presenta el suelo existente en el área a construir la vivienda unifamiliar.
- 2. LOCALIZACIÓN:** La investigación fue realizada en la propiedad con Finca 30418029, Lote I-38 ubicado en Grand Canyon, corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete.
- 3. TRABAJO REALIZADO:** Se realizó una prueba destinada como el área de absorción. Un hoyo con una profundidad de 60 cm con 30cm de diámetro. Después de terminada la perforación, se saturo el hoyo por un período de 24 horas. Luego se midió el descenso del nivel del agua, obteniéndose los resultados que se detallan en la hoja adjunta.
- 4. RESULTADOS:** De acuerdo a los resultados obtenidos, el suelo presenta las siguientes características según hoja adjunta.

- 5. CONCLUSIONES:** con estos resultados se puede concluir que el terreno es apto para campo de oxidación.
- 6. APENDICE:** Se adjunta resultados.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-38 Grand Canyon

2

De acuerdo a las pruebas de percolación efectuadas en el área señalada por el cliente, la medición de la tasa de filtración, fueron efectuadas después de saturado el suelo. Realizados el 16 de Diciembre de 2,023

**Hoyo No 11**

**Descripción del suelo:** rocoso

**Hora de inicio:** 11:30 am

Tiempo min	Profundidad cm	Dif.de prof.cm	Dif. acumulada
0	20	0.0	0
5	24	4	4
10	28	4	8
15	32	4	12
20	36	4	16
25	40	4	20
30	46	4	24

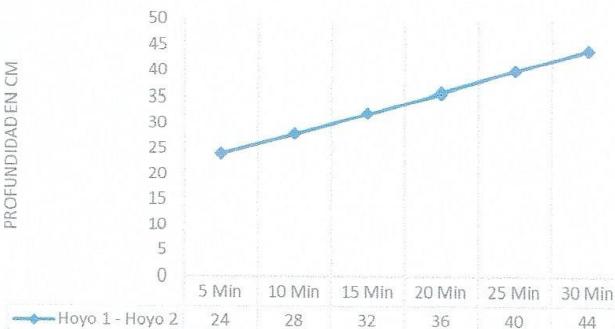
**Tiempos: en min para 2.5 cm**

7.87

7.87                    7.87

7.87

**GRÁFICA DE PERCOLACIÓN**



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-38 Grand Canyon

3

**Cálculo del Campo de Filtración**

$$t=7.87 \text{ min}$$

$$q= 5/(t)^{1/2}$$

$$q= 5/(7.87)^{1/2}$$

$$q= 1.78 \text{ g.p.día}$$

$$A_{req}=Q/q$$

$$A_{req}=510/1.78$$

$$A_{req}= 286.51 \text{ pie}^2$$

$$W*L=286.51 \text{ pie}^2$$

$$(0.65)(3.28) L = 286.51 \text{ pie}^2$$

$$L=134.39 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (w + 2)/ (w + 1+2*d)$$

$$w=2.132 \text{ pie} \quad d=1.64 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (2.132+2)/(2.132+1+2*1.64)$$

$$\% \text{ de reducción}=0.64$$

$$\text{Longitud real}=134.38 \text{ pie}*0.64 = 86.00 \text{ pie}$$

$$\underline{\text{Longitud real}=26.22 \text{ metros}}$$

Utilizar una línea de 27 metros lineales con tubo PVC de 4" SDR-26



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-38 Grand Canyon

4

**Foto 11:** Vaciado de agua en el hoyo del lote I-38. Grand Canyon, Diciembre 2.023.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-41 Grand Canyon



**INFORME SOBRE PRUEBA DE PERCOLACIÓN**

- PROYECTO:** Residencia
- PROPIETARIO:** Eco Multi Corp
- Rep Legal:** Guillermo Villarreal
- CEDULA:** 4-99-1755
- AREA DEL LOTE:** 691.41 m<sup>2</sup>
- FECHA:** 16 de Diciembre 2022
- REALIZADO POR:** Azie Castillo Castillo

- 1. OBJETIVO:** La finalidad de esta prueba fue determinar la capacidad de absorción que presenta el suelo existente en el área a construir la vivienda unifamiliar.
- 2. LOCALIZACIÓN:** La investigación fue realizada en la propiedad con Finca 30418029, Lote I-41 ubicado en Grand Canyon, corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete.
- 3. TRABAJO REALIZADO:** Se realizó una prueba destinada como el área de absorción. Un hoyo con una profundidad de 60 cm con 30cm de diámetro. Después de terminada la perforación, se saturo el hoyo por un período de 24 horas. Luego se midió el descenso del nivel del agua, obteniéndose los resultados que se detallan en la hoja adjunta.
- 4. RESULTADOS:** De acuerdo a los resultados obtenidos, el suelo presenta las siguientes características según hoja adjunta.

- 5. CONCLUSIONES:** con estos resultados se puede concluir que el terreno es apto para campo de oxidación.
- 6. APENDICE:** Se adjunta resultados.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-41 Grand Canyon



De acuerdo a las pruebas de percolación efectuadas en el área señalada por el cliente, la medición de la tasa de filtración, fueron efectuadas después de saturado el suelo. Realizados el 16 de Diciembre de 2,023

**Hoyo No 12**

**Descripción del suelo: rocoso  
Hora de inicio: 11:50 am**

Tiempo min	Profundidad cm	Dif.de prof.cm	Dif. acumulada
0	20	0.0	0
5	24	4	4
10	27	3	7
15	28	1	8
20	29	1	9
25	30	1	10
30	31	1	11

**Tiempos: en min para 2.5 cm**

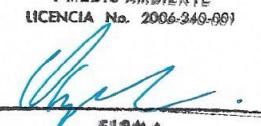
7.87

12.7                    11,09

12.7



AZIE CASTILLO CASTILLO  
TECNICO EN INGENIERIA CON  
ESPECIALIZACION EN SANEAMIENTO  
Y MEDIO AMBIENTE  
LICENCIA N°. 2006-349-001

  
FIRMA  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1958  
JUNTA TECNICA DE  
INGENIERIA Y ARQUITECTURA

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-41 Grand Canyon

3

**Cálculo del Campo de Filtración**

$$t=11.09 \text{ min}$$

$$q = 5/(t)^{1/2}$$

$$q = 5/(11.09)^{1/2}$$

$$q = 1.52 \text{ g.p.día}$$

$$A_{req} = Q/q$$

$$A_{req} = 510/1.52$$

$$A_{req} = 335.52 \text{ pie}^2$$

$$W*L = 335.52 \text{ pie}^2$$

$$(0.65)(3.28) L = 335.52 \text{ pie}^2$$

$$L = 157.38 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (w + 2)/ (w + 1 + 2*d)$$

$$w = 2.132 \text{ pie} \quad d = 1.64 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (2.132 + 2)/(2.132 + 1 + 2 * 1.64)$$

$$\underline{\% \text{ de reducción} = 0.64}$$

$$\text{Longitud real} = 157.38 \text{ pie} * 0.64 = 100 \text{ pie}$$

$$\underline{\text{Longitud real} = 30 \text{ metros}}$$

Utilizar una línea de 30 metros lineales con tubo PVC de 4" SDR-26



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-41 Grand Canyon

4

**Foto 12:** Vaciado de agua del hoyo del lote I-41, Grand Canyon, Diciembre 2.023.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-43 Grand Canyon

1

**INFORME SOBRE PRUEBA DE PERCOLACIÓN**

- PROYECTO:** Residencia
- PROPIETARIO:** Eco Multi Corp
- Rep Legal:** Guillermo Villarreal
- CEDULA:** 4-99-1755
- AREA DEL LOTE:** 540 m<sup>2</sup>
- FECHA:** 16 de Diciembre 2,023
- REALIZADO POR:** Azie Castillo Castillo

- 1. OBJETIVO:** La finalidad de esta prueba fue determinar la capacidad de absorción que presenta el suelo existente en el área a construir la vivienda unifamiliar.
- 2. LOCALIZACIÓN:** La investigación fue realizada en la propiedad con Finca 30418029, Lote I-43 ubicado en Grand Canyon , corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete.
- 3. TRABAJO REALIZADO:** Se realizó una prueba destinada como el área de absorción. Un hoyo con una profundidad de 60 cm con 30cm de diámetro. Después de terminada la perforación, se saturo el hoyo por un período de 24 horas. Luego se midió el descenso del nivel del agua, obteniéndose los resultados que se detallan en la hoja adjunta.
- 4. RESULTADOS:** De acuerdo a los resultados obtenidos, el suelo presenta las siguientes características según hoja adjunta.
- 5. CONCLUSIONES:** con estos resultados se puede concluir que el terreno es apto para campo de oxidación.
- 6. APENDICE:** Se adjunta resultados.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-43 Grand Canyon

2

De acuerdo a las pruebas de percolación efectuadas en el área señalada por el cliente, la medición de la tasa de filtración, fueron efectuadas después de saturado el suelo. Realizados el 16 de Diciembre de 2,023

**Hoyo No 13**

**Descripción del suelo: rocoso**  
**Hora de inicio: 10:00 am**

Tiempo min	Profundidad cm	Dif.de prof.cm	Dif. acumulada
0	20	0.0	0
5	24	4	4
10	27	3	7
15	29	2	9
20	31	2	11
25	32	1	12
30	33	1	13

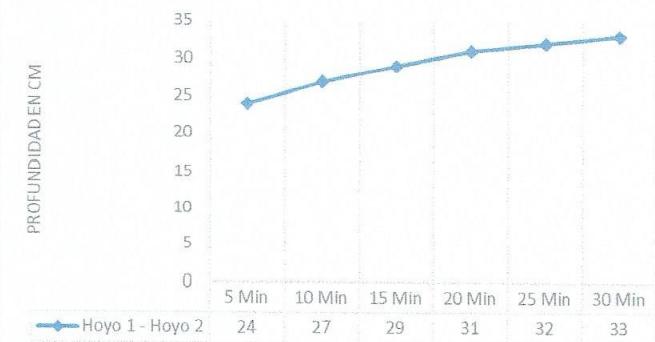
**Tiempos: en min para 2.5 cm**

7.87

5.90                  8,82

12.7

**GRÁFICA DE PERCOLACIÓN**



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-43 Grand Canyon

3

**Cálculo del Campo de Filtración**

$$t=8.82 \text{ min}$$

$$q= 5/(t)^{1/2}$$

$$q= 5/(8.82)^{1/2}$$

$$q= 1.68 \text{ g.p.día}$$

$$A_{req}=Q/q$$

$$A_{req}=510/1.68$$

$$A_{req}= 303.57 \text{ pie}^2$$

$$W*L=303.57 \text{ pie}^2$$

$$(0.65)(3.28) L = 303.57 \text{ pie}^2$$

$$L=142.38 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (w + 2)/ (w + 1 + 2*d)$$

$$w=2.132 \text{ pie} \quad d=1.64 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (2.132+2)/(2.132+1+2*1.64)$$

$$\underline{\% \text{ de reducción}=0.64}$$

$$\text{Longitud real}=142.38 \text{ pie}*0.64 = 91.12 \text{ pie}$$

$$\underline{\text{Longitud real}=27.7 \text{ metros}}$$

Utilizar una línea de 28 metros lineales con tubo PVC de 4" SDR-26



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-43 Grand Canyon

4

**Foto 13:** Vaciado de agua del hoyo del lote I-43. Grand Canyon, Diciembre 2.023.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-48 Grand Canyon

**INFORME SOBRE PRUEBA DE PERCOLACIÓN**

- PROYECTO:** Residencia
- PROPIETARIO:** Eco Multi Corp
- Rep Legal:** Guillermo Villarreal
- CEDULA:** 4-99-1755
- AREA DEL LOTE:** 540m<sup>2</sup>
- FECHA:** 16 de Diciembre 2,023
- REALIZADO POR:** Azie Castillo Castillo

- 1. OBJETIVO:** La finalidad de esta prueba fue determinar la capacidad de absorción que presenta el suelo existente en el área a construir la vivienda unifamiliar.
- 2. LOCALIZACIÓN:** La investigación fue realizada en la propiedad con Finca 30418029, Lote I-48 ubicado en Grand Canyon , corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete.
- 3. TRABAJO REALIZADO:** Se realizó una prueba destinada como el área de absorción. Un hoyo con una profundidad de 60 cm con 30cm de diámetro. Después de terminada la perforación, se saturó el hoyo por un período de 24 horas. Luego se midió el descenso del nivel del agua, obteniéndose los resultados que se detallan en la hoja adjunta.
- 4. RESULTADOS:** De acuerdo a los resultados obtenidos, el suelo presenta las siguientes características según hoja adjunta.
- 5. CONCLUSIONES:** con estos resultados se puede concluir que el terreno es apto para campo de oxidación.
- 6. APENDICE:** Se adjunta resultados.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-48 Grand Canyon

2

De acuerdo a las pruebas de percolación efectuadas en el área señalada por el cliente, la medición de la tasa de filtración, fueron efectuadas después de saturado el suelo. Realizados el 16 de Diciembre del 2023

**Hoyo No 14**  
**Descripción del suelo: rocoso**  
**Hora de inicio: 1:05 pm**

Tiempo min	Profundidad cm	Dif.de prof.cm	Dif. acumulada
0	20	0.0	0
5	24	4	4
10	27	3	7
15	28	1	8
20	29	1	9
25	30	1	10
30	31	1	11

Tiempos: en min para 2.5 cm

7.87

12.7                    11,09

12.7



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-48 Grand Canyon

3

**Cálculo del Campo de Filtración**

$$t=11.09 \text{ min}$$

$$q = 5/(t)^{1/2}$$

$$q = 5/(11.09)^{1/2}$$

$$q = 1.52 \text{ g.p.día}$$

$$A_{req} = Q/q$$

$$A_{req} = 510/1.52$$

$$A_{req} = 335.52 \text{ pie}^2$$

$$W*L = 335.52 \text{ pie}^2$$

$$(0.65)(3.28) L = 335.52 \text{ pie}^2$$

$$L = 157.38 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (w + 2) / (w + 1 + 2*d)$$

$$w = 2.132 \text{ pie} \quad d = 1.64 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (2.132 + 2) / (2.132 + 1 + 2 * 1.64)$$

$$\underline{\% \text{ de reducción} = 0.64}$$

$$\text{Longitud real} = 157.38 \text{ pie} * 0.64 = 100 \text{ pie}$$

$$\underline{\text{Longitud real} = 30 \text{ metros}}$$

Utilizar una línea de 30 metros lineales con tubo PVC de 4" SDR-26



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-48 Grand Canyon

4

**Foto 14:** Vaciado de agua del hoyo del lote I-48. Grand Canyon , Diciembre 2.023.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-54 Grand Canyon

**INFORME SOBRE PRUEBA DE PERCOLACIÓN**

- |  |
|--|
| <b>PROYECTO:</b> Residencia                  |
| <b>PROPIETARIO:</b> Eco Multi Corp           |
| <b>Rep Legal:</b> Guillermo Villarreal       |
| <b>CEDULA:</b> 4-99-1755                     |
| <b>AREA DEL LOTE:</b> 540 m <sup>2</sup>     |
| <b>FECHA:</b> 16 de Diciembre 2,023          |
| <b>REALIZADO POR:</b> Azie Castillo Castillo |

- 1. OBJETIVO:** La finalidad de esta prueba fue determinar la capacidad de absorción que presenta el suelo existente en el área a construir la vivienda unifamiliar.
- 2. LOCALIZACIÓN:** La investigación fue realizada en la propiedad con Finca 30418029, Lote I-54 ubicado en Grand Canyon , corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete.
- 3. TRABAJO REALIZADO:** Se realizó una prueba destinada como el área de absorción. Un hoyo con una profundidad de 60 cm con 30cm de diámetro. Después de terminada la perforación, se saturo el hoyo por un período de 24 horas. Luego se midió el descenso del nivel del agua, obteniéndose los resultados que se detallan en la hoja adjunta.
- 4. RESULTADOS:** De acuerdo a los resultados obtenidos, el suelo presenta las siguientes características según hoja adjunta.
- 5. CONCLUSIONES:** con estos resultados se puede concluir que el terreno es apto para campo de oxidación.
- 6. APENDICE:** Se adjunta resultados.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-54 Grand Canyon

De acuerdo a las pruebas de percolación efectuadas en el área señalada por el cliente, la medición de la tasa de filtración, fueron efectuadas después de saturado el suelo. Realizados el 16 de Diciembre de 2,023

**Hoyo No 15**  
**Descripción del suelo: rocoso**  
**Hora de inicio: 1:30 pm**

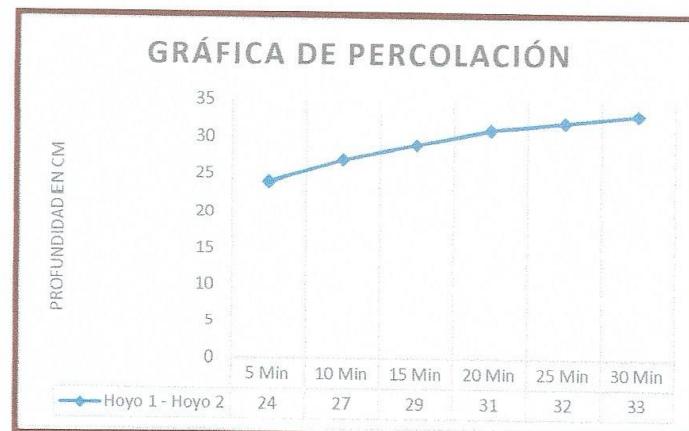
Tiempo min	Profundidad cm	Dif.de prof.cm	Dif. acumulada
0	20	0.0	0
5	24	4	4
10	27	3	7
15	29	2	9
20	31	2	11
25	32	1	12
30	33	1	13

**Tiempos: en min para 2.5 cm**

7.87

5.90                    8.82

12.7



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-54 Grand Canyon

3

**Cálculo del Campo de Filtración**

$$t=8.82 \text{ min}$$

$$q= 5/(t)^{1/2}$$

$$q= 5/(8.82)^{1/2}$$

$$q= 1.68 \text{ g.p.día}$$

$$A_{req}=Q/q$$

$$A_{req}=510/1.68$$

$$A_{req}= 303.57 \text{ pie}^2$$

$$W*L=303.57 \text{ pie}^2$$

$$(0.65)(3.28) L = 303.57 \text{ pie}^2$$

$$L = 142.38 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (w + 2)/ (w + 1+2*d)$$

$$w=2.132 \text{ pie} \quad d=1.64 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (2.132+2)/(2.132+1+2*1.64)$$

$$\underline{\% \text{ de reducción}=0.64}$$

$$\text{Longitud real}=142.38 \text{ pie}*0.64 = 91.12 \text{ pie}$$

$$\underline{\text{Longitud real}=27.7 \text{ metros}}$$

Utilizar una línea de 28 metros lineales con tubo PVC de 4" SDR-26



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-54 Grand Canyon

4

**Foto 15:** Vaciado de agua del hoyo del lote I-54. Grand Canyon, Diciembre 2.023.



AZIE CASTILLO CASTILLO TECNICO EN INGENIERIA CON ESPECIALIZACION EN SANEAMIENTO Y MEDIO AMBIENTE LICENCIA No. 2006-340-001

FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1980 JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-59 Grand Canyon

**INFORME SOBRE PRUEBA DE PERCOLACIÓN**

- **PROYECTO:** Residencia
- **PROPIETARIO:** Eco Multi Corp
- **Rep Legal:** Guillermo Villarreal
- **CEDULA:** 4-99-1755
- **AREA DEL LOTE:** 540m<sup>2</sup>
- **FECHA:** 16 de Diciembre 2,023
- **REALIZADO POR:** Azie Castillo Castillo

1. **OBJETIVO:** La finalidad de esta prueba fue determinar la capacidad de absorción que presenta el suelo existente en el área a construir la vivienda unifamiliar.
2. **LOCALIZACIÓN:** La investigación fue realizada en la propiedad con Finca 30418029, Lote I-59 ubicado en Grand Canyon , corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete.
3. **TRABAJO REALIZADO:** Se realizó una prueba destinada como el área de absorción. Un hoyo con una profundidad de 60 cm con 30cm de diámetro. Después de terminada la perforación, se saturo el hoyo por un período de 24 horas. Luego se midió el descenso del nivel del agua, obteniéndose los resultados que se detallan en la hoja adjunta.
4. **RESULTADOS:** De acuerdo a los resultados obtenidos, el suelo presenta las siguientes características según hoja adjunta.
5. **CONCLUSIONES:** con estos resultados se puede concluir que el terreno es apto para campo de oxidación.
6. **APENDICE:** Se adjunta resultados.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-59 Grand Canyon

2

De acuerdo a las pruebas de percolación efectuadas en el área señalada por el cliente, la medición de la tasa de filtración, fueron efectuadas después de saturado el suelo. Realizados el 16 de Diciembre del 2023

**Hoyo No 16**  
**Descripción del suelo: rocoso**  
**Hora de inicio: 2:05 pm**

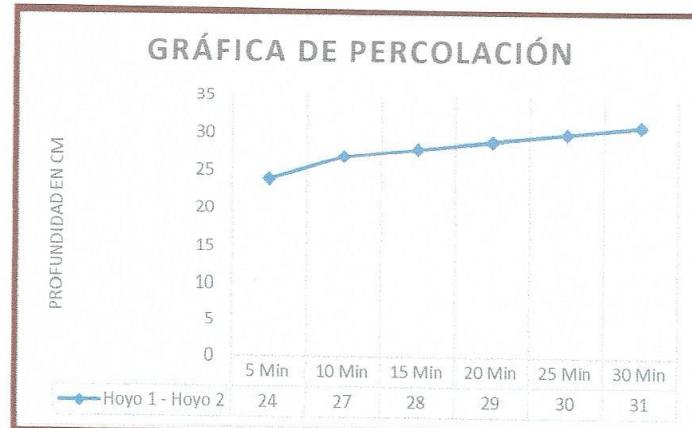
Tiempo min	Profundidad cm	Dif.de prof.cm	Dif. acumulada
0	20	0.0	0
5	24	4	4
10	27	3	7
15	28	1	8
20	29	1	9
25	30	1	10
30	31	1	11

**Tiempos: en min para 2.5 cm**

7.87

12.7                    11,09

12.7



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-59 Grand Canyon



**Cálculo del Campo de Filtración**

$$t=11.09 \text{ min}$$

$$q= 5/(t)^{1/2}$$

$$q= 5/(11.09)^{1/2}$$

$$q= 1.52 \text{ g.p.día}$$

$$A_{req}=Q/q$$

$$A_{req}=510/1.52$$

$$A_{req}= 335.52 \text{ pie}^2$$

$$W*L=335.52 \text{ pie}^2$$

$$(0.65)(3.28) L = 335.52 \text{ pie}^2$$

$$L=157.38 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (w + 2)/ (w + 1+2*d)$$

$$w=2.132 \text{ pie} \quad d=1.64 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (2.132+2)/(2.132+1+2*1.64)$$

$$\underline{\% \text{ de reducción}=0.64}$$

$$\text{Longitud real}=157.38 \text{ pie}*0.64 = 100 \text{ pie}$$

$$\underline{\text{Longitud real}=30 \text{ metros}}$$

Utilizar una línea de 30 metros lineales con tubo PVC de 4" SDR-26



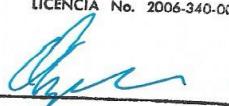
**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-59 Grand Canyon

4

**Foto 16:** Vaciado de agua del hoyo del lote I-59. Grand Canyon , Diciembre 2.023.



AZIE CASTILLO CASTILLO TECNICO EN INGENIERIA CON ESPECIALIZACION EN SANEAMIENTO Y MEDIO AMBIENTE LICENCIA No. 2006-340-001

FIRMA LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959 JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-64 Grand Canyon

1

**INFORME SOBRE PRUEBA DE PERCOLACIÓN**

- **PROYECTO:** Residencia
- **PROPIETARIO:** Eco Multi Corp
- **Rep Legal:** Guillermo Villarreal
- **CEDULA:** 4-99-1755
- **AREA DEL LOTE:** 540 m<sup>2</sup>
- **FECHA:** 18 de Diciembre 2022
- **REALIZADO POR:** Azie Castillo Castillo

- 1. OBJETIVO:** La finalidad de esta prueba fue determinar la capacidad de absorción que presenta el suelo existente en el área a construir la vivienda unifamiliar.
- 2. LOCALIZACIÓN:** La investigación fue realizada en la propiedad con Finca 30418029, Lote I-64 ubicado en Grand Canyon, corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete.
- 3. TRABAJO REALIZADO:** Se realizó una prueba destinada como el área de absorción. Un hoyo con una profundidad de 60 cm con 30cm de diámetro. Después de terminada la perforación, se saturo el hoyo por un período de 24 horas. Luego se midió el descenso del nivel del agua, obteniéndose los resultados que se detallan en la hoja adjunta.
- 4. RESULTADOS:** De acuerdo a los resultados obtenidos, el suelo presenta las siguientes características según hoja adjunta.
- 5. CONCLUSIONES:** con estos resultados se puede concluir que el terreno es apto para campo de oxidación.
- 6. APENDICE:** Se adjunta resultados.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-64 Grand Canyon

2

De acuerdo a las pruebas de percolación efectuadas en el área señalada por el cliente, la medición de la tasa de filtración, fueron efectuadas después de saturado el suelo. Realizados el 18 de Diciembre de 2,023

**Hoyo No 17**  
**Descripción del suelo: rocoso**  
**Hora de inicio: 8:50 am**

Tiempo min	Profundidad cm	Dif.de prof.cm	Dif. acumulada
0	20	0.0	0
5	24	4	4
10	27	3	7
15	28	1	8
20	29	1	9
25	30	1	10
30	31	1	11

**Tiempos: en min para 2.5 cm**

7.87

12.7                    11,09

12.7



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-64 Grand Canyon

3

**Cálculo del Campo de Filtración**

$$t=11.09 \text{ min}$$

$$q= 5/(t)^{1/2}$$

$$q= 5/(11.09)^{1/2}$$

$$q= 1.52 \text{ g.p.dia}$$

$$A_{req}=Q/q$$

$$A_{req}=510/1.52$$

$$A_{req}= 335.52 \text{ pie}^2$$

$$W*L=335.52 \text{ pie}^2$$

$$(0.65)(3.28) L = 335.52 \text{ pie}^2$$

$$L=157.38 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (w + 2)/ (w + 1+2*d)$$

$$w=2.132 \text{ pie} \quad d=1.64 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (2.132+2)/(2.132+1+2*1.64)$$

$$\underline{\% \text{ de reducción}=0.64}$$

$$\text{Longitud real}=157.38 \text{ pie}*0.64 = 100 \text{ pie}$$

$$\underline{\text{Longitud real}=30 \text{ metros}}$$

Utilizar una línea de 30 metros lineales con tubo PVC de 4" SDR-26



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

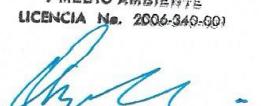
Percolación Lote I-64 Grand Canyon

4

**Foto 17:** Vaciado de agua del hoyo del lote I-64. Grand Canyon, Diciembre 2.023.



AZIE CASTILLO CASTILLO  
TECNICO EN INGENIERIA CON  
ESPECIALACION EN SANEAMIENTO  
Y MEDIO AMBIENTE  
LICENCIA N° 2006-349-001



FIRMA  
LEV 15 DEL 26 DE ENERO (RE 1989)  
JUNTA TECNICA DE  
INGENIERIA Y ARQUITECTURA

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-70 Grand Canyon

1

**INFORME SOBRE PRUEBA DE PERCOLACIÓN**

- PROYECTO:** Residencia
- PROPIETARIO:** Eco Multi Corp
- Rep Legal:** Guillermo Villarreal
- CEDULA:** 4-99-1755
- AREA DEL LOTE:** 540 m<sup>2</sup>
- FECHA:** 18 de Diciembre 2,023
- REALIZADO POR:** Azie Castillo Castillo

- 1. OBJETIVO:** La finalidad de esta prueba fue determinar la capacidad de absorción que presenta el suelo existente en el área a construir la vivienda unifamiliar.
- 2. LOCALIZACIÓN:** La investigación fue realizada en la propiedad con Finca 30418029, Lote I-70 ubicado en Grand Canyon , corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete.
- 3. TRABAJO REALIZADO:** Se realizó una prueba destinada como el área de absorción. Un hoyo con una profundidad de 60 cm con 30cm de diámetro. Después de terminada la perforación, se saturo el hoyo por un período de 24 horas. Luego se midió el descenso del nivel del agua, obteniéndose los resultados que se detallan en la hoja adjunta.
- 4. RESULTADOS:** De acuerdo a los resultados obtenidos, el suelo presenta las siguientes características según hoja adjunta.
- 5. CONCLUSIONES:** con estos resultados se puede concluir que el terreno es apto para campo de oxidación.
- 6. APENDICE:** Se adjunta resultados.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-70 Grand Canyon

2

De acuerdo a las pruebas de percolación efectuadas en el área señalada por el cliente, la medición de la tasa de filtración, fueron efectuadas después de saturado el suelo. Realizados el 18 de Diciembre de 2,023

**Hoyo No 18**  
**Descripción del suelo: rocoso**  
**Hora de inicio: 9:45 am**

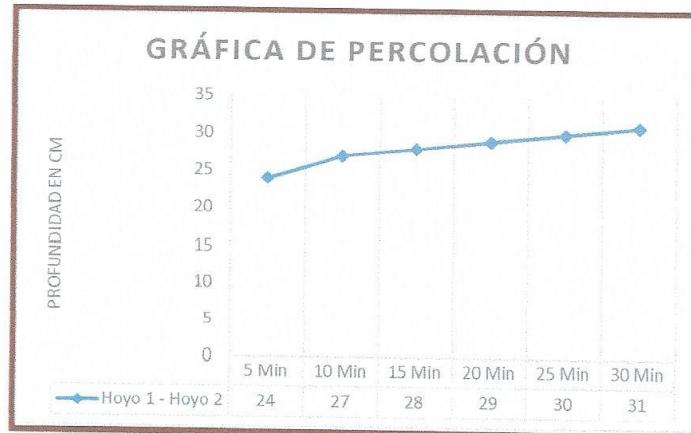
Tiempo min	Profundidad cm	Dif.de prof.cm	Dif. acumulada
0	20	0.0	0
5	24	4	4
10	27	3	7
15	28	1	8
20	29	1	9
25	30	1	10
30	31	1	11

Tiempos: en min para 2.5 cm

7.87

12.7                    11,09

12.7



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-70 Grand Canyon



**Cálculo del Campo de Filtración**

$$t=11.09 \text{ min}$$

$$q = 5/(t)^{1/2}$$

$$q = 5/(11.09)^{1/2}$$

$$q = 1.52 \text{ g.p.dia}$$

$$A_{req} = Q/q$$

$$A_{req} = 510/1.52$$

$$A_{req} = 335.52 \text{ pie}^2$$

$$W*L = 335.52 \text{ pie}^2$$

$$(0.65)(3.28) L = 335.52 \text{ pie}^2$$

$$L = 157.38 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (w + 2) / (w + 1 + 2*d)$$

$$w = 2.132 \text{ pie} \quad d = 1.64 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (2.132 + 2) / (2.132 + 1 + 2 * 1.64)$$

$$\% \text{ de reducción} = 0.64$$

$$\text{Longitud real} = 157.38 \text{ pie} * 0.64 = 100 \text{ pie}$$

$$\text{Longitud real} = 30 \text{ metros}$$

Utilizar una línea de 30 metros lineales con tubo PVC de 4" SDR-26



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-70 Grand Canyon

4

**Foto 18:** Vaciado de agua del hoyo del lote I-70. Grand Canyon , Diciembre 2.023.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-75 Grand Canyon

**INFORME SOBRE PRUEBA DE PERCOLACIÓN**

- PROYECTO:** Residencia
- PROPIETARIO:** Eco Multi Corp
- Rep Legal:** Guillermo Villarreal
- CEDULA:** 4-99-1755
- AREA DEL LOTE:** 540 m<sup>2</sup>
- FECHA:** 18 de Diciembre 2,023
- REALIZADO POR:** Azie Castillo Castillo

- 1. OBJETIVO:** La finalidad de esta prueba fue determinar la capacidad de absorción que presenta el suelo existente en el área a construir la vivienda unifamiliar.
- 2. LOCALIZACIÓN:** La investigación fue realizada en la propiedad con Finca 30418029, Lote I-75 ubicado en Grand Canyon , corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete.
- 3. TRABAJO REALIZADO:** Se realizó una prueba destinada como el área de absorción. Un hoyo con una profundidad de 60 cm con 30cm de diámetro. Después de terminada la perforación, se saturo el hoyo por un período de 24 horas. Luego se midió el descenso del nivel del agua, obteniéndose los resultados que se detallan en la hoja adjunta.
- 4. RESULTADOS:** De acuerdo a los resultados obtenidos, el suelo presenta las siguientes características según hoja adjunta.
- 5. CONCLUSIONES:** con estos resultados se puede concluir que el terreno es apto para campo de oxidación.
- 6. APENDICE:** Se adjunta resultados.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-75 Grand Canyon

2

De acuerdo a las pruebas de percolación efectuadas en el área señalada por el cliente, la medición de la tasa de filtración, fueron efectuadas después de saturado el suelo. Realizados el 18 de Diciembre de 2,023

**Hoyo No 19**  
**Descripción del suelo: rocoso**  
**Hora de inicio: 11:00 am**

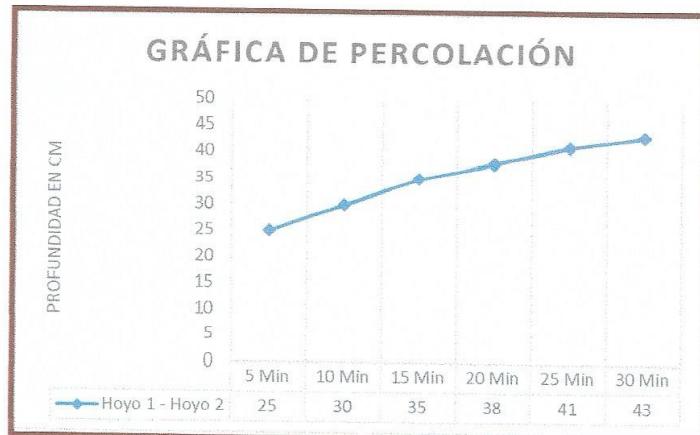
Tiempo min	Profundidad cm	Dif.de prof.cm	Dif. acumulada
0	20	0.0	0
5	25	5	5
10	30	5	10
15	35	5	15
20	33	3	18
25	41	3	21
30	43	2	22

**Tiempos: en min para 2.5 cm**

7.87

9.84                    7.22

3.94



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-75 Grand Canyon

**Cálculo del Campo de Filtración**

$$t=7.22 \text{ min}$$

$$q= 5/(t)^{1/2}$$

$$q= 5/(7.22)^{1/2}$$

$$q= 1.87 \text{ g.p.día}$$

$$A_{req}=Q/q$$

$$A_{req}=510/1.87$$

$$A_{req}= 272.72 \text{ pie}^2$$

$$W*L=272.72 \text{ pie}^2$$

$$(0.65)(3.28) L = 272.72 \text{ pie}^2$$

$$L = 127.92 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (w + 2)/ (w + 1+2*d)$$

$$w=2.132 \text{ pie} \quad d=1.64 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (2.132+2)/(2.132+1+2*1.64)$$

$$\underline{\% \text{ de reducción}=0.64}$$

$$\text{Longitud real}=127.92 \text{ pie}*0.64 = 81.87 \text{ pie}$$

$$\underline{\text{Longitud real}=24.96 \text{ metros}}$$

Utilizar una línea de 25 metros lineales con tubo PVC de 4" SDR-26



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-75 Grand Canyon

4

**Foto 19:** Vaciado de agua en el hoyo del lote I-75. Grand Canyon, Diciembre 2.023.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-80 Grand Canyon

1

**INFORME SOBRE PRUEBA DE PERCOLACIÓN**

- PROYECTO:** Residencia
- PROPIETARIO:** Eco Multi Corp
- Rep Legal:** Guillermo Villarreal
- CEDULA:** 4-99-1755
- AREA DEL LOTE:** 540m<sup>2</sup>
- FECHA:** 16 de Diciembre 2,023
- REALIZADO POR:** Azie Castillo Castillo

- 1. OBJETIVO:** La finalidad de esta prueba fue determinar la capacidad de absorción que presenta el suelo existente en el área a construir la vivienda unifamiliar.
- 2. LOCALIZACIÓN:** La investigación fue realizada en la propiedad con Finca 30418029, Lote I-80 ubicado en Grand Canyon , corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete.
- 3. TRABAJO REALIZADO:** Se realizó una prueba destinada como el área de absorción. Un hoyo con una profundidad de 60 cm con 30cm de diámetro. Después de terminada la perforación, se saturo el hoyo por un período de 24 horas. Luego se midió el descenso del nivel del agua, obteniéndose los resultados que se detallan en la hoja adjunta.
- 4. RESULTADOS:** De acuerdo a los resultados obtenidos, el suelo presenta las siguientes características según hoja adjunta.
- 5. CONCLUSIONES:** con estos resultados se puede concluir que el terreno es apto para campo de oxidación.
- 6. APENDICE:** Se adjunta resultados.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-80 Grand Canyon

2

De acuerdo a las pruebas de percolación efectuadas en el área señalada por el cliente, la medición de la tasa de filtración, fueron efectuadas después de saturado el suelo. Realizados el 18 de Diciembre del 2023

**Hoyo No 14**

Descripción del suelo: rocoso

Hora de inicio: 11:05 am

Tiempo min	Profundidad cm	Dif.de prof.cm	Dif. acumulada
0	20	0.0	0
5	24	4	4
10	27	3	7
15	28	1	8
20	29	1	9
25	30	1	10
30	31	1	11

Tiempos: en min para 2.5 cm

7.87

12.7                    11,09

12.7



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-80 Grand Canyon

3

**Cálculo del Campo de Filtración**

$$t=11.09 \text{ min}$$

$$q = 5/(t)^{1/2}$$

$$q = 5/(11.09)^{1/2}$$

$$q = 1.52 \text{ g.p.día}$$

$$A_{req}=Q/q$$

$$A_{req}=510/1.52$$

$$A_{req}= 335.52 \text{ pie}^2$$

$$W*L=335.52 \text{ pie}^2$$

$$(0.65)(3.28) L = 335.52 \text{ pie}^2$$

$$L=157.38 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (w + 2)/ (w + 1+2*d)$$

$$w=2.132 \text{ pie} \quad d=1.64 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (2.132+2)/(2.132+1+2*1.64)$$

$$\underline{\% \text{ de reducción}=0.64}$$

$$\text{Longitud real}=157.38 \text{ pie}*0.64 = 100 \text{ pie}$$

$$\underline{\text{Longitud real}=30 \text{ metros}}$$

Utilizar una línea de 30 metros lineales con tubo PVC de 4" SDR-26



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-80 Grand Canyon

4

**Foto 14:** Vaciado de agua del hoyo del lote I-80. Grand Canyon , Diciembre 2.023.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-86 Grand Canyon

**INFORME SOBRE PRUEBA DE PERCOLACIÓN**

- PROYECTO:** Residencia
- PROPIETARIO:** Eco Multi Corp
- Rep Legal:** Guillermo Villarreal
- CEDULA:** 4-99-1755
- AREA DEL LOTE:** 540 m<sup>2</sup>
- FECHA:** 18 de Diciembre 2,023
- REALIZADO POR:** Azie Castillo Castillo

- 1. OBJETIVO:** La finalidad de esta prueba fue determinar la capacidad de absorción que presenta el suelo existente en el área a construir la vivienda unifamiliar.
- 2. LOCALIZACIÓN:** La investigación fue realizada en la propiedad con Finca 30418029, Lote I-86 ubicado en Grand Canyon , corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete.
- 3. TRABAJO REALIZADO:** Se realizó una prueba destinada como el área de absorción. Un hoyo con una profundidad de 60 cm con 30cm de diámetro. Después de terminada la perforación, se saturo el hoyo por un período de 24 horas. Luego se midió el descenso del nivel del agua, obteniéndose los resultados que se detallan en la hoja adjunta.
- 4. RESULTADOS:** De acuerdo a los resultados obtenidos, el suelo presenta las siguientes características según hoja adjunta.
- 5. CONCLUSIONES:** con estos resultados se puede concluir que el terreno es apto para campo de oxidación.
- 6. APENDICE:** Se adjunta resultados.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-86 Grand Canyon

De acuerdo a las pruebas de percolación efectuadas en el área señalada por el cliente, la medición de la tasa de filtración, fueron efectuadas después de saturado el suelo. Realizados el 18 de Diciembre de 2,023

**Hoyo No 21**  
**Descripción del suelo: rocoso**  
**Hora de inicio: 1:15 pm**

Tiempo min	Profundidad cm	Dif.de prof.cm	Dif. acumulada
0	20	0.0	0
5	25	5	5
10	28	3	8
15	30	2	10
20	32	2	12
25	34	2	14
30	36	2	16

**Tiempos: en min para 2.5 cm**

9.84

5.90              7.21

5.90



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-86 Grand Canyon

**Cálculo del Campo de Filtración**

$$t=7.21 \text{ min}$$

$$q= 5/(t)^{1/2}$$

$$q= 5/(7.21)^{1/2}$$

$$q= 1.86 \text{ g.p.día}$$

$$A_{req}=Q/q$$

$$A_{req}=510/1.86$$

$$A_{req}= 274.19 \text{ pie}^2$$

$$W*L=274.19 \text{ pie}^2$$

$$(0.65)(3.28) L = 274.19 \text{ pie}^2$$

$$L=128.60 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (w + 2)/ (w + 1+2*d)$$

$$w=2.132 \text{ pie} \quad d=1.64 \text{ pie}$$

$$\% \text{ de reducción} = (2.132+2)/(2.132+1+2*1.64)$$

$$\underline{\% \text{ de reducción}=0.64}$$

$$\text{Longitud real}=128.60 \text{ pie}*0.64 = 82.30 \text{ pie}$$

$$\underline{\text{Longitud real}=26 \text{ metros}}$$

Utilizar una línea de 26 metros lineales con tubo PVC de 4" SDR-26



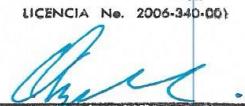
**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

Percolación Lote I-86 Grand Canyon

4

**Foto 21:** Vaciado de agua en el hoyo del lote I-86.Grand Canyon , Diciembre 2.023.



AZIE CASTILLO CASTILLO TECNICO EN INGENIERIA CON ESPECIALIZACION EN SANEAMIENTO Y MEDIO AMBIENTE LICENCIA N°. 2006-340-001

FIRMA LEY 45 DEL 26 DE ENERO DE 1969 JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**14.18 FICHA INFORMATIVA ENTREGADA A LOS VECINOS Y COLINDANTES DEL  
PROYECTO.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I,  
PROYECTO “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
PROMOTOR ECO MULTI CORP.  
PARTICIPACIÓN CIUDADANA ENCUESTA**

*Ficha Informativa*

Los objetivos del Estudio de Impacto Ambiental son de determinar el potencial de afectación ambiental, social y económica que puede generarse al insertar un proyecto durante la construcción, ejecución y abandono, y así proponer las medidas preventivas y de mitigación de los impactos negativos que pudieran presentarse, además de promover el desarrollo sostenible del inversionista y su entorno.

(2)

Por tal motivo, en calidad de promotor del proyecto “Residencial Grand Canyon I”; eleva a la consulta ciudadana de sus vecinos, el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I de este Proyecto, que consiste en la construcción de un residencial que contara con 89 unidades inmobiliarias (con lotes desde 540.00 m<sup>2</sup> hasta 1,414.81 m<sup>2</sup>), calles de concreto, un parque y un área para pozo y su tanque de reserva. El cual se desarrolla en dos fases.

El Proyecto, se desarrollará en las Finca con folio real N° 30418029 (F), Código de Ubicación 4301, con fecha de inscripción 05 de diciembre de 2022, ubicada en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, propiedad de la Eco Multi Corp. Promotora del Proyecto.

Al momento de realizar la inspección se pudo apreciar aves e insectos comunes, características del área; los Impactos Ambientales negativo que se puedan generar durante la construcción de la infraestructura son mínimos, de carácter temporal y mitigables, tales como generación de partículas en suspensión, ruidos, desechos sólidos; pero a su vez permite acentuar los impactos de carácter positivo como la generación de empleos y la imagen paisajística del lugar. En cuanto a la operación mantendrá las actividades de venta de viviendas.

• Datos Generales de la persona de contacto por parte del Promotor:

Nombre y Persona de Contacto: Jimmy Yohoros/ Joan Delgado/ Miro Yohoros

Localizable en el número de teléfono: (507) 777-9230, celular: 6676-8224/ 6673-8230.

• Datos Generales del Consultor Ambiental:

Ing. Brenda González M. Idoneidad de Consultor: IRC-047-2009, Teléfono: 6714-0734

Email: [belizab03@gmail.com](mailto:belizab03@gmail.com); [cserviciosambientales@gmail.com](mailto:cserviciosambientales@gmail.com)

Si tiene usted alguna recomendación, duda o sugerencia por favor hacerla llegar al consultor para que su opinión sea incorporada en el Estudio de Impacto Ambiental; y así el promotor pueda tomarlas en cuenta al momento de desarrollar el Proyecto.

*Gracias... ayúdenos a mejorar nuestro proyecto*

CONSULTOR AMBIENTAL RESPONSABLE: ING. BRENDA GONZÁLEZ M., ID. IRC-047-2009.  
TELÉFONO: 6714-0734 EMAIL: [belizab03@gmail.com](mailto:belizab03@gmail.com)

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**14.19 FICHA INFORMATIVA ENTREGADA EN LA JUNTA COMUNAL DE ALTO BOQUETE.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I,  
PROYECTO “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
PROMOTOR ECO MULTI CORP.  
PARTICIPACIÓN CIUDADANA ENCUESTA**

*Ficha Informativa*

Los objetivos del Estudio de Impacto Ambiental son de determinar el potencial de afectación ambiental, social y económica que puede generarse al insertar un proyecto durante la construcción, ejecución y abandono, y así proponer las medidas preventivas y de mitigación de los impactos negativos que pudieran presentarse, además de promover el desarrollo sostenible del inversionista y su entorno.

(2)

Por tal motivo, en calidad de promotor del proyecto **“Residencial Grand Canyon I”**; eleva a la consulta ciudadana de sus vecinos, el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I de este Proyecto, que consiste en la construcción de un residencial que contara con 89 unidades inmobiliarias (con lotes desde 540.00 m<sup>2</sup> hasta 1,414.81 m<sup>2</sup>), calles de concreto, un parque y un área para pozo y su tanque de reserva. El cual se desarrolla en dos fases.

El Proyecto, se desarrollará en las Finca con folio real N° 30418029 (F), Código de Ubicación 4301, con fecha de inscripción 05 de diciembre de 2022, ubicada en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, propiedad de la Eco Multi Corp. Promotora del Proyecto.

Al momento de realizar la inspección se pudo apreciar aves e insectos comunes, características del área; los Impactos Ambientales negativo que se puedan generar durante la construcción de la infraestructura son mínimos, de carácter temporal y mitigables, tales como generación de partículas en suspensión, ruidos, desechos sólidos; pero a su vez permite acentuar los impactos de carácter positivo como la generación de empleos y la imagen paisajística del lugar. En cuanto a la operación mantendrá las actividades de venta de viviendas.

• Datos Generales de la persona de contacto por parte del Promotor:  
Nombre y Persona de Contacto: Jimmy Yohoros/ Joan Delgado/ Miro Yohoros  
Localizable en el número de teléfono: (507) 777-9230, celular: 6676-8224/ 6673-8230.

• Datos Generales del Consultor Ambiental:  
Ing. Brenda González M. Idoneidad de Consultor: IRC-047-2009, Teléfono: 6714-0734  
Email: [belizabth03@gmail.com](mailto:belizabth03@gmail.com); [cserviciosambientales@gmail.com](mailto:cserviciosambientales@gmail.com)

Si tiene usted alguna recomendación, duda o sugerencia por favor hacerla llegar al consultor para que su opinión sea incorporada en el Estudio de Impacto Ambiental; y así el promotor pueda tomarlas en cuenta al momento de desarrollar el Proyecto.

*Gracias... ayúdenos a mejorar nuestro proyecto*



CONSULTOR AMBIENTAL RESPONSABLE: ING. BRENDA GONZÁLEZ M., ID. IRC-047-2009.  
TELÉFONO: 6714-0734 EMAIL: [belizabth03@gmail.com](mailto:belizabth03@gmail.com)

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**14.20 PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ALGUNAS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS)**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I,  
PROYECTO “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
PROMOTOR ECO MULTI CORP.  
PARTICIPACIÓN CIUDADANA ENCUESTA**

LISTADO DE PERSONAS QUE PARTICIPARON DE LA CONSULTA CIUDADANA DEL PROYECTO  
“RESIDENCIAL GRAND CANYON I” UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE,  
DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

FECHA: 18 y 23 de octubre de 2023

NOMBRE	CÉDULA	COMUNIDAD	FIRMA
Juan Carrasco	E-207-682	Alto Boquete	
Jeanne Santamarina	41 - 944114	Alto Boquete	
Marianna Rojas	N-19-1135	Alto Boquete	
Alejandra Pérez	4-767-1908	Alto Boquete	
José Santos M.	R-701-1826	Alto Boquete	
José Santos M.		Alto Boquete	
Reina García	4-280-74	Alto Boquete	Reina García
Yanibeth Díaz	4-716-884	Alto Boquete	Yanibeth Díaz
Larissa Morales	4-721-1387	Alto Boquete	Larissa Morales
Harold Guerra	4-729-900	Alto Boquete	Harold Guerra
Domingo Morales	4-700-1726	Alto Boquete	Domingo Morales
Cesaratty	4763-318	Alto Boquete	Cesaratty
Andy González	4-750-1982	Alto Boquete	Andy F.
Stephanie Aguirre	4-740-1643	Alto Boquete	Stephanie Aguirre
Alejando Miranda	4-118-1977	Alto Boquete	Alejando Miranda
Carbs Guerra	4-745-1516	Alto Boquete	Carbs Eduardo Guerra
Frank Pitty	4-281-87	Alto Boquete	Frank Pitty
Franklin Andrade	4-725-1283	Alto Boquete	Franklin Andrade
William Thompson	E-8-110874	"	William Thompson
Zaida B. Diaz	8-397-430	"	Zaida B. Diaz
Jame Bell	077734843	"	Jame Bell
Noelia Guillen	4-138-1220	"	Noelia Guillen
Gisela Yrigoyen	E-8-18941	"	Gisela Yrigoyen
Doris Rios	4-121-2345	"	Doris Rios

CONSULTOR AMBIENTAL RESPONSABLE: ING. BRENDA GONZÁLEZ M., ID. IRC-047-2009.  
TELÉFONO: 6714-0734 EMAIL: [belizab03@gmail.com](mailto:belizab03@gmail.com)

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I,  
PROYECTO “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
PROMOTOR ECO MULTI CORP.  
PARTICIPACIÓN CIUDADANA ENCUESTA**

**OBJETIVO DE LA CONSULTA CIUDADANA:**

Recopilar la opinión sobre la percepción de los vecinos al proyecto sobre la influencia ambiental, social y económica que puede tener el desarrollo del proyecto “Residencial Grand Canyon I” así como también lograr la participación transparente de los ciudadanos en la etapa de planificación del proyecto para lograr la incorporación de las opiniones, sugerencias y demás a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto en mención.

El Proyecto, se desarrollará en las Finca con folio real N° 30418029 (F), Código de Ubicación 4301, con fecha de inscripción 05 de diciembre de 2022, ubicada en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, propiedad de la Eco Multi Corp. Promotora del Proyecto.

(1)

**Encuesta:**

Edad 18, Sexo: (F) o (M). Escolaridad Estudios secundarios Ocupación estudiante.

Es usted colindante (SÍ) o (NO). Vecino (SÍ) o (NO) del Proyecto.

Tiempo de Vivir/trabajar en el lugar (años) 18 Habitantes por hogar 5

Tiene agua potable (SÍ) o (NO). Electricidad (SÍ) o (NO). Recolección de la Basura (SÍ) o (NO).

Conoce usted el terreno donde se construirá el Proyecto (SÍ) o (NO). Es un área urbana (SÍ) o (NO). Semiurbana.

Cree usted, que con el desarrollo de este proyecto se produzca algún daño al ambiente? \_\_\_\_\_

No.

¿Qué efectos sociales y económicos percibe usted, tendrá el desarrollo del Proyecto? : (Negativos o Positivos).

Positivos: generaría empleo.

¿Alguna vez han ocurrido inundaciones en el lugar? (SÍ) o (NO). Conoce en el área alrededor del Proyecto algún sitio con valores culturales como entierros indígenas o sitios de valor histórico No.

¿Qué alteraciones ambientales puede ocasionar el Proyecto?: Ruido ( ), Polvo (✓), Desechos sólidos ( ), alguna alteración ambiental adicional: \_\_\_\_\_

¿Estaría usted de acuerdo con la instalación de este proyecto? (SÍ) o (NO).

¿Qué recomendaciones tiene Usted, para prevenir afectaciones ambientales por parte del Proyecto? Que respeten

Entrevistador: Brenda González.

NOTA: Adjunto a esta encuesta se le hace entrega al entrevistado de una Ficha Informativa del EIA y del Proyecto.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I,  
PROYECTO “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
PROMOTOR ECO MULTI CORP.  
PARTICIPACIÓN CIUDADANA ENCUESTA**

**OBJETIVO DE LA CONSULTA CIUDADANA:**

Recopilar la opinión sobre la percepción de los vecinos al proyecto sobre la influencia ambiental, social y económica que puede tener el desarrollo del proyecto “Residencial Grand Canyon I” así como también lograr la participación transparente de los ciudadanos en la etapa de planificación del proyecto para lograr la incorporación de las opiniones, sugerencias y demás a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto en mención.

El Proyecto, se desarrollará en las Finca con folio real N° 30418029 (F), Código de Ubicación 4301, con fecha de inscripción 05 de diciembre de 2022, ubicada en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, propiedad de la Eco Multi Corp. Promotora del Proyecto.

**Encuesta:**

Edad 25, Sexo: (F) o (M). Escolaridad Secundaria Ocupación desempleado.

Es usted colindante (Sí) o (NO). Vecino (Sí) o (NO) del Proyecto.

Tiempo de Vivir/trabajar en el lugar (años) 1 Habitantes por hogar 6

Tiene agua potable (Sí) o (NO). Electricidad (Sí) o (NO). Recolección de la Basura (Sí) o (NO).

Conoce usted el terreno donde se construirá el Proyecto (Sí) o (NO). Es un área urbana (Sí) o (NO). vera.

Cree usted, que con el desarrollo de este proyecto se produzca algún daño al ambiente? \_\_\_\_\_

No creo.

¿Qué efectos sociales y económicos percibe usted, tendrá el desarrollo del Proyecto? : (Negativos o Positivos).

Positivo.

¿Alguna vez han ocurrido inundaciones en el lugar? (Sí) o (NO). Conoce en el área alrededor del Proyecto algún sitio con valores culturales como entierros indígenas o sitios de valor histórico NO.

¿Qué alteraciones ambientales puede ocasionar el Proyecto?: Ruido () Polvo () Desechos sólidos () alguna alteración ambiental adicional: \_\_\_\_\_

¿Estaría usted de acuerdo con la instalación de este proyecto? (Sí) o (NO).

¿Qué recomendaciones tiene Usted, para prevenir afectaciones ambientales por parte del Proyecto? Que tome en cuenta lo meno de obra del lugar.

Entrevistador: Brenda González

NOTA: Adjunto a esta encuesta se le hace entrega al entrevistado de una Ficha Informativa del EIA y del Proyecto.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I,  
PROYECTO “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
PROMOTOR ECO MULTI CORP.  
PARTICIPACIÓN CIUDADANA ENCUESTA**

**OBJETIVO DE LA CONSULTA CIUDADANA:**

Recopilar la opinión sobre la percepción de los vecinos al proyecto sobre la influencia ambiental, social y económica que puede tener el desarrollo del proyecto **“Residencial Grand Canyon I”** así como también lograr la participación transparente de los ciudadanos en la etapa de planificación del proyecto para lograr la incorporación de las opiniones, sugerencias y demás a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto en mención.

El Proyecto, se desarrollará en las Finca con folio real N° 30418029 (F), Código de Ubicación 4301, con fecha de inscripción 05 de diciembre de 2022, ubicada en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, propiedad de la Eco Multi Corp. Promotora del Proyecto.

**Encuesta:**

Edad 37, Sexo: (F) o (M). Escolaridad primaria Ocupación recolección.

Es usted colindante (SÍ) o (NO). Vecino (SÍ) o (NO) del Proyecto.

Tiempo de Vivir/trabajar en el lugar (años) 10 Habitantes por hogar 2

Tiene agua potable (SÍ) o (NO). Electricidad (SÍ) o (NO). Recolección de la Basura (SÍ) o (NO).

Conoce usted el terreno donde se construirá el Proyecto (SÍ) o (NO). Es un área urbana (SÍ) o (NO): urbana.

Cree usted, que con el desarrollo de este proyecto se produzca algún daño al ambiente? \_\_\_\_\_

No creo.

¿Qué efectos sociales y económicos percibe usted, tendrá el desarrollo del Proyecto? : (Negativos o Positivos).

Positivo.

¿Alguna vez han ocurrido inundaciones en el lugar? (SÍ) o (NO). Conoce en el área alrededor del Proyecto algún sitio con valores culturales como entierros indígenas o sitios de valor histórico No.

¿Qué alteraciones ambientales puede ocasionar el Proyecto?: Ruido (), Polvo () Desechos sólidos (, alguna alteración ambiental adicional: \_\_\_\_\_.

¿Estaría usted de acuerdo con la instalación de este proyecto? (SÍ) o (NO).

¿Qué recomendaciones tiene Usted, para prevenir afectaciones ambientales por parte del Proyecto? Ninguna.

Entrevistador: Brenda González.

NOTA: Adjunto a esta encuesta se le hace entrega al entrevistado de una Ficha Informativa del EIA y del Proyecto.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I,  
PROYECTO “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
PROMOTOR ECO MULTI CORP.  
PARTICIPACIÓN CIUDADANA ENCUESTA**

**OBJETIVO DE LA CONSULTA CIUDADANA:**

Recopilar la opinión sobre la percepción de los vecinos al proyecto sobre la influencia ambiental, social y económica que puede tener el desarrollo del proyecto “Residencial Grand Canyon I” así como también lograr la participación transparente de los ciudadanos en la etapa de planificación del proyecto para lograr la incorporación de las opiniones, sugerencias y demás a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto en mención.

(1) El Proyecto, se desarrollará en las Finca con folio real N° 30418029 (F), Código de Ubicación 4301, con fecha de inscripción 05 de diciembre de 2022, ubicada en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, propiedad de la Eco Multi Corp. Promotora del Proyecto.

**Encuesta:**

Edad 90, Sexo: (F) o (M). Escolaridad Universitaria Ocupación jubilado

Es usted colindante (SÍ) o (NO). Vecino (SÍ) o (NO) del Proyecto.

Tiempo de Vivir/trabajar en el lugar (años) 20 Habitantes por hogar 3

Tiene agua potable (SÍ) o (NO). Electricidad (SÍ) o (NO). Recolección de la Basura (SÍ) o (NO).

Conoce usted el terreno donde se construirá el Proyecto (SÍ) o (NO). Es un área urbana (SÍ) o (NO).

Cree usted, que con el desarrollo de este proyecto se produzca algún daño al ambiente? \_\_\_\_\_

No

¿Qué efectos sociales y económicos percibe usted, tendrá el desarrollo del Proyecto? : (Negativos o Positivos).

Positivo

¿Alguna vez han ocurrido inundaciones en el lugar? (SÍ) o (NO). Conoce en el área alrededor del Proyecto algún sitio con valores culturales como entierros indígenas o sitios de valor histórico no

¿Qué alteraciones ambientales puede ocasionar el Proyecto?: Ruido ( ), Polvo ( ), Desechos sólidos ( ), alguna alteración ambiental adicional: ninguna

¿Estaría usted de acuerdo con la instalación de este proyecto? (SÍ) o (NO).

¿Qué recomendaciones tiene Usted, para prevenir afectaciones ambientales por parte del Proyecto? Que tengan mas personal a la hora de construir

Entrevistador: Brenda González

NOTA: Adjunto a esta encuesta se le hace entrega al entrevistado de una Ficha Informativa del EIA y del Proyecto.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I,  
PROYECTO “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
PROMOTOR ECO MULTI CORP.  
PARTICIPACIÓN CIUDADANA ENCUESTA**

**OBJETIVO DE LA CONSULTA CIUDADANA:**

Recopilar la opinión sobre la percepción de los vecinos al proyecto sobre la influencia ambiental, social y económica que puede tener el desarrollo del proyecto “Residencial Grand Canyon I” así como también lograr la participación transparente de los ciudadanos en la etapa de planificación del proyecto para lograr la incorporación de las opiniones, sugerencias y demás a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto en mención.

El Proyecto, se desarrollará en las Finca con folio real N° 30418029 (F), Código de Ubicación 4301, con fecha de inscripción 05 de diciembre de 2022, ubicada en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, propiedad de la Eco Multi Corp. Promotora del Proyecto.

**Encuesta:**

Edad 73, Sexo: (P) o (M). Escolaridad ninguna Ocupación jubilada.

Es usted colindante (Sí) o (NO). Vecino (Sí) o (NO) del Proyecto.

Tiempo de Vivir/trabajar en el lugar (años) 40 Habitantes por hogar 4

Tiene agua potable (Sí) o (NO). Electricidad (Sí) o (NO). Recolección de la Basura (Sí) o (NO).

Conoce usted el terreno donde se construirá el Proyecto (Sí) o (NO). Es un área urbana (Sí) o (NO). Semi-Urbana.

Cree usted, que con el desarrollo de este proyecto se produzca algún daño al ambiente? \_\_\_\_\_

Sí, porque van a cortar árboles.

¿Qué efectos sociales y económicos percibe usted, tendrá el desarrollo del Proyecto? : (Negativos o Positivos).

Positivos. genera más empleo

¿Alguna vez han ocurrido inundaciones en el lugar? (Sí) o (NO). Conoce en el área alrededor del Proyecto algún sitio con valores culturales como entierros indígenas o sitios de valor histórico No.

¿Qué alteraciones ambientales puede ocasionar el Proyecto?: Ruido ( ), Polvo ( ), Desechos sólidos ( ), alguna alteración ambiental adicional: ninguna.

¿Estaría usted de acuerdo con la instalación de este proyecto? (Sí) o (NO).

¿Qué recomendaciones tiene Usted, para prevenir afectaciones ambientales por parte del Proyecto? Que reforesten ecosistemas y mantengan áreas verdes.

Entrevistador: Brenda González

NOTA: Adjunto a esta encuesta se le hace entrega al entrevistado de una Ficha Informativa del EIA y del Proyecto.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I,  
PROYECTO “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
PROMOTOR ECO MULTI CORP.  
PARTICIPACIÓN CIUDADANA ENCUESTA**

**OBJETIVO DE LA CONSULTA CIUDADANA:**

Recopilar la opinión sobre la percepción de los vecinos al proyecto sobre la influencia ambiental, social y económica que puede tener el desarrollo del proyecto “Residencial Grand Canyon I” así como también lograr la participación transparente de los ciudadanos en la etapa de planificación del proyecto para lograr la incorporación de las opiniones, sugerencias y demás a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto en mención.

1 El Proyecto, se desarrollará en las Finca con folio real N° 30418029 (F), Código de Ubicación 4301, con fecha de inscripción 05 de diciembre de 2022, ubicada en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, propiedad de la Eco Multi Corp. Promotora del Proyecto.

**Encuesta:**

Edad 55, Sexo: (F) o (M). Escolaridad Secundaria Ocupación Independiente.

Es usted colindante (SÍ) o (NO). Vecino (SÍ) o (NO) del Proyecto.

Tiempo de Vivir/trabajar en el lugar (años) 3 Habitantes por hogar 1

Tiene agua potable (SÍ) o (NO). Electricidad (SÍ) o (NO). Recolección de la Basura (SÍ) o (NO).

Conoce usted el terreno donde se construirá el Proyecto (SÍ) o (NO). Es un área urbana (SÍ) o (NO). Semi urbana.

Cree usted, que con el desarrollo de este proyecto se produzca algún daño al ambiente? \_\_\_\_\_

No, creo.

¿Qué efectos sociales y económicos percibe usted, tendrá el desarrollo del Proyecto? : (Negativos o Positivos).

Positivo.

¿Alguna vez han ocurrido inundaciones en el lugar? (SÍ) o (NO). Conoce en el área alrededor del Proyecto algún sitio con valores culturales como entierros indígenas o sitios de valor histórico Uu.

¿Qué alteraciones ambientales puede ocasionar el Proyecto?: Ruido ( ), Polvo ( ), Desechos sólidos ( ), alguna alteración ambiental adicional: ninguna.

¿Estaría usted de acuerdo con la instalación de este proyecto? (SÍ) o (NO).

¿Qué recomendaciones tiene Usted, para prevenir afectaciones ambientales por parte del Proyecto? Que sigan desarrollando, es progreso para la comuna.

Entrevistador: Brenda González

NOTA: Adjunto a esta encuesta se le hace entrega al entrevistado de una Ficha Informativa del EIA y del Proyecto.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I,  
PROYECTO “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
PROMOTOR ECO MULTI CORP.  
PARTICIPACIÓN CIUDADANA ENCUESTA**

**OBJETIVO DE LA CONSULTA CIUDADANA:**

Recopilar la opinión sobre la percepción de los vecinos al proyecto sobre la influencia ambiental, social y económica que puede tener el desarrollo del proyecto “Residencial Grand Canyon I” así como también lograr la participación transparente de los ciudadanos en la etapa de planificación del proyecto para lograr la incorporación de las opiniones, sugerencias y demás a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto en mención.

(1) El Proyecto, se desarrollará en las Finca con folio real N° 30418029 (F), Código de Ubicación 4301, con fecha de inscripción 05 de diciembre de 2022, ubicada en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, propiedad de la Eco Multi Corp. Promotora del Proyecto.

**Encuesta:**

Edad 33, Sexo: (F) o (M). Escolaridad Secundaria Ocupación albañil

Es usted colindante (SÍ) o (NO). Vecino (SÍ) o (NO) del Proyecto.

Tiempo de Vivir/trabajar en el lugar (años) 7 Habitantes por hogar 4

Tiene agua potable (SÍ) o (NO). Electricidad (SÍ) o (NO). Recolección de la Basura (SÍ) o (NO).

Conoce usted el terreno donde se construirá el Proyecto (SÍ) o (NO). Es un área urbana (SÍ) o (NO). Semi-urbano.

Cree usted, que con el desarrollo de este proyecto se produzca algún daño al ambiente? \_\_\_\_\_

No creo.

¿Qué efectos sociales y económicos percibe usted, tendrá el desarrollo del Proyecto? : (Negativos o Positivos).

Positivo: oportunidad de trabajar.

¿Alguna vez han ocurrido inundaciones en el lugar? (SÍ) o (NO). Conoce en el área alrededor del Proyecto algún sitio con valores culturales como entierros indígenas o sitios de valor histórico NO.

¿Qué alteraciones ambientales puede ocasionar el Proyecto?: Ruido ( ), Polvo (✓), Desechos sólidos (✓), alguna alteración ambiental adicional: \_\_\_\_\_

¿Estaría usted de acuerdo con la instalación de este proyecto? (SÍ) o (NO).

¿Qué recomendaciones tiene Usted, para prevenir afectaciones ambientales por parte del Proyecto? Que tomen en cuenta a las personas cercanas al proyecto para trabajar.

Entrevistador: Brenda

NOTA: Adjunto a esta encuesta se le hace entrega al entrevistado de una Ficha Informativa del EIA y del Proyecto.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I,  
PROYECTO “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
PROMOTOR ECO MULTI CORP.  
PARTICIPACIÓN CIUDADANA ENCUESTA**

**OBJETIVO DE LA CONSULTA CIUDADANA:**

Recopilar la opinión sobre la percepción de los vecinos al proyecto sobre la influencia ambiental, social y económica que puede tener el desarrollo del proyecto **“Residencial Grand Canyon I”** así como también lograr la participación transparente de los ciudadanos en la etapa de planificación del proyecto para lograr la incorporación de las opiniones, sugerencias y demás a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto en mención.

El Proyecto, se desarrollará en las Finca con folio real N° 30418029 (F), Código de Ubicación 4301, con fecha de inscripción 05 de diciembre de 2022, ubicada en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, propiedad de la Eco Multi Corp. Promotora del Proyecto.

**Encuesta:**

Edad 66, Sexo: (F) o (M) Escolaridad primaria Ocupación jubilado

Es usted colindante (Sí) o (NO). Vecino (Sí) o (NO) del Proyecto.

Tiempo de Vivir/trabajar en el lugar (años) 60 Habitantes por hogar 3

Tiene agua potable (Sí) o (NO). Electricidad (Sí) o (NO). Recolección de la Basura (Sí) o (NO).

Conoce usted el terreno donde se construirá el Proyecto (Sí) o (NO). Es un área urbana (Sí) o (NO). Semiurbana

Cree usted, que con el desarrollo de este proyecto se produzca algún daño al ambiente?

No Creo.

¿Qué efectos sociales y económicos percibe usted, tendrá el desarrollo del Proyecto? : (Negativos o Positivos).

Positivo: generación de empleo.

¿Alguna vez han ocurrido inundaciones en el lugar? (Sí) o (NO). Conoce en el área alrededor del Proyecto algún sitio con valores culturales como entierros indígenas o sitios de valor histórico NO.

¿Qué alteraciones ambientales puede ocasionar el Proyecto?: Ruido () Polvo () Desechos sólidos ()  
alguna alteración ambiental adicional: \_\_\_\_\_

¿Estaría usted de acuerdo con la instalación de este proyecto? (Sí) o (NO).

¿Qué recomendaciones tiene Usted, para prevenir afectaciones ambientales por parte del Proyecto? que tomen en cuenta para los trabajos a la población cercana al proyecto.

Entrevistador: Brenda González M.

NOTA: Adjunto a esta encuesta se le hace entrega al entrevistado de una Ficha Informativa del EIA y del Proyecto.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I,  
PROYECTO “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
PROMOTOR ECO MULTI CORP.  
PARTICIPACIÓN CIUDADANA ENCUESTA**

**OBJETIVO DE LA CONSULTA CIUDADANA:**

Recopilar la opinión sobre la percepción de los vecinos al proyecto sobre la influencia ambiental, social y económica que puede tener el desarrollo del proyecto **“Residencial Grand Canyon I”** así como también lograr la participación transparente de los ciudadanos en la etapa de planificación del proyecto para lograr la incorporación de las opiniones, sugerencias y demás a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto en mención.

El Proyecto, se desarrollará en las Finca con folio real N° 30418029 (F), Código de Ubicación 4301, con fecha de inscripción 05 de diciembre de 2022, ubicada en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, propiedad de la Eco Multi Corp. Promotora del Proyecto.

**Encuesta:**

Edad 33, Sexo: (F) o (M). Escolaridad Universitario Ocupación Comercante.

Es usted colindante (Sí) o (No). Vecino (Sí) o (NO) del Proyecto.

Tiempo de Vivir/trabajar en el lugar (años) 6 Habitantes por hogar 4

Tiene agua potable (Sí) o (NO). Electricidad (Sí) o (NO). Recolección de la Basura (Sí) o (NO).

Conoce usted el terreno donde se construirá el Proyecto (Sí) o (NO). Es un área urbana (Sí) o (NO) Semi-urbana.

Cree usted, que con el desarrollo de este proyecto se produzca algún daño al ambiente? \_\_\_\_\_

No Creo.

¿Qué efectos sociales y económicos percibe usted, tendrá el desarrollo del Proyecto? : (Negativos o Positivos).

Positivos

¿Alguna vez han ocurrido inundaciones en el lugar? (Sí) o (NO). Conoce en el área alrededor del Proyecto algún sitio con valores culturales como entierros indígenas o sitios de valor histórico No

¿Qué alteraciones ambientales puede ocasionar el Proyecto?: Ruido (Sí), Polvo ( ), Desechos sólidos ( ), alguna alteración ambiental adicional: \_\_\_\_\_

¿Estaría usted de acuerdo con la instalación de este proyecto? (Sí) o (NO).

¿Qué recomendaciones tiene Usted, para prevenir afectaciones ambientales por parte del Proyecto? Que se foresten

Entrevistador: Brenda González.

NOTA: Adjunto a esta encuesta se le hace entrega al entrevistado de una Ficha Informativa del EIA y del Proyecto.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I,  
PROYECTO “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
PROMOTOR ECO MULTI CORP.  
PARTICIPACIÓN CIUDADANA ENCUESTA**

**OBJETIVO DE LA CONSULTA CIUDADANA:**

Recopilar la opinión sobre la percepción de los vecinos al proyecto sobre la influencia ambiental, social y económica que puede tener el desarrollo del proyecto “Residencial Grand Canyon I” así como también lograr la participación transparente de los ciudadanos en la etapa de planificación del proyecto para lograr la incorporación de las opiniones, sugerencias y demás a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto en mención.

El Proyecto, se desarrollará en las Finca con folio real N° 30418029 (F), Código de Ubicación 4301, con fecha de inscripción 05 de diciembre de 2022, ubicada en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, propiedad de la Eco Multi Corp. Promotora del Proyecto.

**Encuesta:**

Edad 39, Sexo: (F) o (M). Escolaridad Secundaria Ocupación independiente

Es usted colindante (Sí) o (NO). Vecino Sí o (NO) del Proyecto.

Tiempo de Vivir/trabajar en el lugar (años) 5 Habitantes por hogar 5

Tiene agua potable (Sí) o (NO). Electricidad (Sí) o (NO). Recolección de la Basura (Sí) o (NO).

Conoce usted el terreno donde se construirá el Proyecto (Sí) o (NO). Es un área urbana (Sí) o (NO). Semiurbana.

Cree usted, que con el desarrollo de este proyecto se produzca algún daño al ambiente? \_\_\_\_\_

No creo

¿Qué efectos sociales y económicos percibe usted, tendrá el desarrollo del Proyecto? : (Negativos o Positivos).

Positivos: mejora el paisaje

¿Alguna vez han ocurrido inundaciones en el lugar? (Sí) o (NO). Conoce en el área alrededor del Proyecto algún sitio con valores culturales como entierros indígenas o sitios de valor histórico NO

¿Qué alteraciones ambientales puede ocasionar el Proyecto?: Ruido (-), Polvo (-), Desechos sólidos ( ), alguna alteración ambiental adicional: \_\_\_\_\_

¿Estaría usted de acuerdo con la instalación de este proyecto? (Sí) o (NO).

¿Qué recomendaciones tiene Usted, para prevenir afectaciones ambientales por parte del Proyecto? que tomen en cuenta la mano de obra del lugar

Entrevistador: BZ

NOTA: Adjunto a esta encuesta se le hace entrega al entrevistado de una Ficha Informativa del EIA y del Proyecto.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I,  
PROYECTO “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
PROMOTOR ECO MULTI CORP.  
PARTICIPACIÓN CIUDADANA ENCUESTA**

**OBJETIVO DE LA CONSULTA CIUDADANA:**

Recopilar la opinión sobre la percepción de los vecinos al proyecto sobre la influencia ambiental, social y económica que puede tener el desarrollo del proyecto **“Residencial Grand Canyon I”** así como también lograr la participación transparente de los ciudadanos en la etapa de planificación del proyecto para lograr la incorporación de las opiniones, sugerencias y demás a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto en mención.

El Proyecto, se desarrollará en las Finca con folio real N° 30418029 (F), Código de Ubicación 4301, con fecha de inscripción 05 de diciembre de 2022, ubicada en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, propiedad de la Eco Multi Corp. Promotora del Proyecto.

**Encuesta:**

Edad 49, Sexo: (F) o (M). Escolaridad Secundaria Ocupación ama de casa

Es usted colindante (Sí) o (NO). Vecino (Sí) o (NO) del Proyecto.

Tiempo de Vivir/trabajar en el lugar (años) 40 Habitantes por hogar 4

Tiene agua potable (Sí) o (NO). Electricidad (Sí) o (NO). Recolección de la Basura (Sí) o (NO).

Conoce usted el terreno donde se construirá el Proyecto (Sí) o (NO). Es un área urbana (Sí) o (NO). Semi-urbana

Cree usted, que con el desarrollo de este proyecto se produzca algún daño al ambiente? \_\_\_\_\_

No creo.

¿Qué efectos sociales y económicos percibe usted, tendrá el desarrollo del Proyecto? : (Negativos o Positivos).

Positivos: generación de empleo.

¿Alguna vez han ocurrido inundaciones en el lugar? (Sí) o (NO). Conoce en el área alrededor del Proyecto algún sitio con valores culturales como entierros indígenas o sitios de valor histórico NO

¿Qué alteraciones ambientales puede ocasionar el Proyecto?: Ruido (X), Polvo (✓), Desechos sólidos (  ), alguna alteración ambiental adicional: \_\_\_\_\_

¿Estaría usted de acuerdo con la instalación de este proyecto? (Sí) o (NO).

¿Qué recomendaciones tiene Usted, para prevenir afectaciones ambientales por parte del Proyecto? Que eviten la mano de obra del lugar.

Entrevistador: Brenda González M.

NOTA: Adjunto a esta encuesta se le hace entrega al entrevistado de una Ficha Informativa del EIA y del Proyecto.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I,  
PROYECTO “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
PROMOTOR ECO MULTI CORP.  
PARTICIPACIÓN CIUDADANA ENCUESTA**

**OBJETIVO DE LA CONSULTA CIUDADANA:**

Recopilar la opinión sobre la percepción de los vecinos al proyecto sobre la influencia ambiental, social y económica que puede tener el desarrollo del proyecto “Residencial Grand Canyon I” así como también lograr la participación transparente de los ciudadanos en la etapa de planificación del proyecto para lograr la incorporación de las opiniones, sugerencias y demás a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto en mención.

El Proyecto, se desarrollará en las Finca con folio real N° 30418029 (F), Código de Ubicación 4301, con fecha de inscripción 05 de diciembre de 2022, ubicada en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, propiedad de la Eco Multi Corp. Promotora del Proyecto.

**Encuesta:**

Edad 59, Sexo: (F) o (M). Escolaridad Universitario Ocupación Educador.

Es usted colindante (Sí) o (NO). Vecino (Sí) o (NO) del Proyecto.

Tiempo de Vivir/trabajar en el lugar (años) 7 Habitantes por hogar 4

Tiene agua potable (Sí) o (NO). Electricidad (Sí) o (NO). Recolección de la Basura (Sí) o (NO).

Conoce usted el terreno donde se construirá el Proyecto (Sí) o (NO). Es un área urbana (Sí) o (NO). Semi-urbana

Cree usted, que con el desarrollo de este proyecto se produzca algún daño al ambiente? \_\_\_\_\_

No creo.

¿Qué efectos sociales y económicos percibe usted, tendrá el desarrollo del Proyecto? : (Negativos o Positivos).

Positivos: mejora del paisaje y oportunidad de adquirir una casa.

¿Alguna vez han ocurrido inundaciones en el lugar? (Sí) o (NO). Conoce en el área alrededor del Proyecto algún sitio con valores culturales como entierros indígenas o sitios de valor histórico No.

¿Qué alteraciones ambientales puede ocasionar el Proyecto?: Ruido () Polvo () Desechos sólidos (), alguna alteración ambiental adicional: \_\_\_\_\_

¿Estaría usted de acuerdo con la instalación de este proyecto? (Sí) o (NO).

¿Qué recomendaciones tiene Usted, para prevenir afectaciones ambientales por parte del Proyecto? Que mjenjen un precio accesible para adquirir una nueva casa.

Entrevistador: BG

NOTA: Adjunto a esta encuesta se le hace entrega al entrevistado de una Ficha Informativa del EIA y del Proyecto.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I,  
PROYECTO “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
PROMOTOR ECO MULTI CORP.  
PARTICIPACIÓN CIUDADANA ENCUESTA**

**OBJETIVO DE LA CONSULTA CIUDADANA:**

Recopilar la opinión sobre la percepción de los vecinos al proyecto sobre la influencia ambiental, social y económica que puede tener el desarrollo del proyecto “Residencial Grand Canyon I” así como también lograr la participación transparente de los ciudadanos en la etapa de planificación del proyecto para lograr la incorporación de las opiniones, sugerencias y demás a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto en mención.

(1) El Proyecto, se desarrollará en las Finca con folio real N° 30418029 (F), Código de Ubicación 4301, con fecha de inscripción 05 de diciembre de 2022, ubicada en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, propiedad de la Eco Multi Corp. Promotora del Proyecto.

**Encuesta:**

Edad 43, Sexo: F o (M). Escolaridad Universitaria Ocupación independiente

Es usted colindante (SÍ) o (NO). Vecino (SÍ) o (NO) del Proyecto.

Tiempo de Vivir/trabajar en el lugar (años) 5 Habitantes por hogar 5

Tiene agua potable (SÍ) o (NO). Electricidad (SÍ) o (NO). Recolección de la Basura (SÍ) o (NO).

Conoce usted el terreno donde se construirá el Proyecto (SÍ) o (NO). Es un área urbana (SÍ) o (NO). Semi urbano

Cree usted, que con el desarrollo de este proyecto se produzca algún daño al ambiente? \_\_\_\_\_

No creo.

¿Qué efectos sociales y económicos percibe usted, tendrá el desarrollo del Proyecto? : (Negativos o Positivos).

positivo: plazas de trabajo.

¿Alguna vez han ocurrido inundaciones en el lugar? (SÍ) o (NO). Conoce en el área alrededor del Proyecto algún sitio con valores culturales como entierros indígenas o sitios de valor histórico NO.

¿Qué alteraciones ambientales puede ocasionar el Proyecto?: Ruido () Polvo () Desechos sólidos (), alguna alteración ambiental adicional: \_\_\_\_\_

¿Estaría usted de acuerdo con la instalación de este proyecto? (SÍ) o (NO).

¿Qué recomendaciones tiene Usted, para prevenir afectaciones ambientales por parte del Proyecto? Que no quemen.

Entrevistador: BG

NOTA: Adjunto a esta encuesta se le hace entrega al entrevistado de una Ficha Informativa del EIA y del Proyecto.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I,  
PROYECTO “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
PROMOTOR ECO MULTI CORP.  
PARTICIPACIÓN CIUDADANA ENCUESTA**

**OBJETIVO DE LA CONSULTA CIUDADANA:**

Recopilar la opinión sobre la percepción de los vecinos al proyecto sobre la influencia ambiental, social y económica que puede tener el desarrollo del proyecto **“Residencial Grand Canyon I”** así como también lograr la participación transparente de los ciudadanos en la etapa de planificación del proyecto para lograr la incorporación de las opiniones, sugerencias y demás a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto en mención.

1 El Proyecto, se desarrollará en las Finca con folio real N° 30418029 (F), Código de Ubicación 4301, con fecha de inscripción 05 de diciembre de 2022, ubicada en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, propiedad de la Eco Multi Corp. Promotora del Proyecto.

**Encuesta:**

Edad 43, Sexo: () o () Escolaridad Secundaria Ocupación secretaria.

Es usted colindante (SÍ) o () Vecino () o (NO) del Proyecto.

Tiempo de Vivir/trabajar en el lugar (años) 5 Habitantes por hogar 4

Tiene agua potable () o (NO). Electricidad () o (NO). Recolección de la Basura () o (NO).

Conoce usted el terreno donde se construirá el Proyecto () o (NO). Es un área urbana () o (NO). Semi Urbano.

Cree usted, que con el desarrollo de este proyecto se produzca algún daño al ambiente? \_\_\_\_\_

No creo.

¿Qué efectos sociales y económicos percibe usted, tendrá el desarrollo del Proyecto? : (Negativos o Positivos).

positivos: otras plazas de trabajo en la comunidad.

¿Alguna vez han ocurrido inundaciones en el lugar? (SÍ) o () Conoce en el área alrededor del Proyecto algún sitio con valores culturales como entierros indígenas o sitios de valor histórico No.

¿Qué alteraciones ambientales puede ocasionar el Proyecto?: Ruido () Polvo () Desechos sólidos ( ), alguna alteración ambiental adicional: \_\_\_\_\_

¿Estaría usted de acuerdo con la instalación de este proyecto? () o (NO).

¿Qué recomendaciones tiene Usted, para prevenir afectaciones ambientales por parte del Proyecto? ninguna.

Entrevistador: Brenda González

NOTA: Adjunto a esta encuesta se le hace entrega al entrevistado de una Ficha Informativa del EIA y del Proyecto.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I,  
PROYECTO “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
PROMOTOR ECO MULTI CORP.  
PARTICIPACIÓN CIUDADANA ENCUESTA**

**OBJETIVO DE LA CONSULTA CIUDADANA:**

Recopilar la opinión sobre la percepción de los vecinos al proyecto sobre la influencia ambiental, social y económica que puede tener el desarrollo del proyecto “Residencial Grand Canyon I” así como también lograr la participación transparente de los ciudadanos en la etapa de planificación del proyecto para lograr la incorporación de las opiniones, sugerencias y demás a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto en mención.

El Proyecto, se desarrollará en las Finca con folio real N° 30418029 (F), Código de Ubicación 4301, con fecha de inscripción 05 de diciembre de 2022, ubicada en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, propiedad de la Eco Multi Corp. Promotora del Proyecto.

**Encuesta:**

Edad 48, Sexo: (F) o (M) Escolaridad Secundaria Ocupación independiente.

Es usted colindante (SÍ) o (NO). Vecino (SÍ) o (NO) del Proyecto.

Tiempo de Vivir/trabajar en el lugar (años) 40 Habitantes por hogar 5

Tiene agua potable (SÍ) o (NO). Electricidad (SÍ) o (NO). Recolección de la Basura (SÍ) o (NO).

Conoce usted el terreno donde se construirá el Proyecto (SÍ) o (NO). Es un área urbana (SÍ) o (NO). Semi urbano.

Cree usted, que con el desarrollo de este proyecto se produzca algún daño al ambiente? \_\_\_\_\_

No creo.

¿Qué efectos sociales y económicos percibe usted, tendrá el desarrollo del Proyecto? : (Negativos o Positivos).

positivos: mejora del lugar y oportunidad de trabajo.

¿Alguna vez han ocurrido inundaciones en el lugar? (SÍ) o (NO). Conoce en el área alrededor del Proyecto algún sitio con valores culturales como entierros indígenas o sitios de valor histórico NO.

¿Qué alteraciones ambientales puede ocasionar el Proyecto?: Ruido (SÍ), Polvo ( ), Desechos sólidos ( ), alguna alteración ambiental adicional: \_\_\_\_\_

¿Estaría usted de acuerdo con la instalación de este proyecto? (SÍ) o (NO).

¿Qué recomendaciones tiene Usted, para prevenir afectaciones ambientales por parte del Proyecto? Que dejen áreas verdes en el lugar.

Entrevistador: BG.

NOTA: Adjunto a esta encuesta se le hace entrega al entrevistado de una Ficha Informativa del EIA y del Proyecto.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I,  
PROYECTO “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
PROMOTOR ECO MULTI CORP.  
PARTICIPACIÓN CIUDADANA ENCUESTA**

**OBJETIVO DE LA CONSULTA CIUDADANA:**

Recopilar la opinión sobre la percepción de los vecinos al proyecto sobre la influencia ambiental, social y económica que puede tener el desarrollo del proyecto **“Residencial Grand Canyon I”** así como también lograr la participación transparente de los ciudadanos en la etapa de planificación del proyecto para lograr la incorporación de las opiniones, sugerencias y demás a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto en mención.

El Proyecto, se desarrollará en las Finca con folio real N° 30418029 (F), Código de Ubicación 4301, con fecha de inscripción 05 de diciembre de 2022, ubicada en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, propiedad de la Eco Multi Corp. Promotora del Proyecto.

**Encuesta:**

Edad 36, Sexo: () (M). Escolaridad Universitaria Ocupación comerciante.

Es usted colindante (Sí) o ( NO). Vecino () (NO) del Proyecto.

Tiempo de Vivir/trabajar en el lugar (años) 5 Habitantes por hogar 3

Tiene agua potable () (NO). Electricidad () (NO). Recolección de la Basura () (NO).

Conoce usted el terreno donde se construirá el Proyecto () (NO). Es un área urbana (Sí) o ( NO). Semi Urbana

Cree usted, que con el desarrollo de este proyecto se produzca algún daño al ambiente? \_\_\_\_\_

NO CREO

¿Qué efectos sociales y económicos percibe usted, tendrá el desarrollo del Proyecto? : (Negativos o Positivos).

positivo: plaza de trabajo, y casas nuevas en el área.

¿Alguna vez han ocurrido inundaciones en el lugar? (Sí) o ( NO). Conoce en el área alrededor del Proyecto algún sitio con valores culturales como entierros indígenas o sitios de valor histórico NO.

¿Qué alteraciones ambientales puede ocasionar el Proyecto?: Ruido ( ), Polvo () Desechos sólidos ( ), alguna alteración ambiental adicional: \_\_\_\_\_

¿Estaría usted de acuerdo con la instalación de este proyecto? () (NO).

¿Qué recomendaciones tiene Usted, para prevenir afectaciones ambientales por parte del Proyecto? Que concideren la mano de obra del lugar.

Entrevistador: BG.

NOTA: Adjunto a esta encuesta se le hace entrega al entrevistado de una Ficha Informativa del EIA y del Proyecto.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I,  
PROYECTO “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
PROMOTOR ECO MULTI CORP.  
PARTICIPACIÓN CIUDADANA ENCUESTA**

**OBJETIVO DE LA CONSULTA CIUDADANA:**

Recopilar la opinión sobre la percepción de los vecinos al proyecto sobre la influencia ambiental, social y económica que puede tener el desarrollo del proyecto **“Residencial Grand Canyon I”** así como también lograr la participación transparente de los ciudadanos en la etapa de planificación del proyecto para lograr la incorporación de las opiniones, sugerencias y demás a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto en mención.

El Proyecto, se desarrollará en las Finca con folio real Nº 30418029 (F), Código de Ubicación 4301, con fecha de inscripción 05 de diciembre de 2022, ubicada en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, propiedad de la Eco Multi Corp. Promotora del Proyecto.

**Encuesta:**

Edad 47, Sexo: (F) o (M). Escolaridad Secundaria Ocupación Ame de casa

Es usted colindante (SÍ) o (NO). Vecino (SÍ) o (NO) del Proyecto.

Tiempo de Vivir/trabajar en el lugar (años) 40 Habitantes por hogar 5

Tiene agua potable (SÍ) o (NO). Electricidad (SÍ) o (NO). Recolección de la Basura (SÍ) o (NO).

Conoce usted el terreno donde se construirá el Proyecto (SÍ) o (NO). Es un área urbana (SÍ) o (NO): Semi Urbana.

Cree usted, que con el desarrollo de este proyecto se produzca algún daño al ambiente? \_\_\_\_\_

No creo.

¿Qué efectos sociales y económicos percibe usted, tendrá el desarrollo del Proyecto? : (Negativos o Positivos).

positivo.

¿Alguna vez han ocurrido inundaciones en el lugar? (SÍ) o (NO). Conoce en el área alrededor del Proyecto algún sitio con valores culturales como entierros indígenas o sitios de valor histórico NO.

¿Qué alteraciones ambientales puede ocasionar el Proyecto?: Ruido (✓), Polvo ( ), Desechos sólidos ( ), alguna alteración ambiental adicional: \_\_\_\_\_

¿Estaría usted de acuerdo con la instalación de este proyecto? (SÍ) o (NO).

¿Qué recomendaciones tiene Usted, para prevenir afectaciones ambientales por parte del Proyecto? Que trabajen en horario diurno y no en la noche.

Entrevistador: BG

NOTA: Adjunto a esta encuesta se le hace entrega al entrevistado de una Ficha Informativa del EIA y del Proyecto.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I,  
PROYECTO “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
PROMOTOR ECO MULTI CORP.  
PARTICIPACIÓN CIUDADANA ENCUESTA**

**OBJETIVO DE LA CONSULTA CIUDADANA:**

Recopilar la opinión sobre la percepción de los vecinos al proyecto sobre la influencia ambiental, social y económica que puede tener el desarrollo del proyecto **“Residencial Grand Canyon I”** así como también lograr la participación transparente de los ciudadanos en la etapa de planificación del proyecto para lograr la incorporación de las opiniones, sugerencias y demás a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto en mención.

El Proyecto, se desarrollará en las Finca con folio real N° 30418029 (F), Código de Ubicación 4301, con fecha de inscripción 05 de diciembre de 2022, ubicada en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, propiedad de la Eco Multi Corp. Promotora del Proyecto.

**Encuesta:**

Edad 36, Sexo: (F) o (M). Escolaridad Universitario Ocupación atendiendo cliente  
Es usted colindante (SÍ) o (NO). Vecino (SÍ) o (NO) del Proyecto.

Tiempo de Vivir/trabajar en el lugar (años) 7 Habitantes por hogar 3

Tiene agua potable (SÍ) o (NO). Electricidad (SÍ) o (NO). Recolección de la Basura (SÍ) o (NO).

Conoce usted el terreno donde se construirá el Proyecto (SÍ) o (NO). Es un área urbana (SÍ) o (NO). Semi urbana

Cree usted, que con el desarrollo de este proyecto se produzca algún daño al ambiente? \_\_\_\_\_

No creo.

¿Qué efectos sociales y económicos percibe usted, tendrá el desarrollo del Proyecto? : (Negativos o Positivos).

positivo

¿Alguna vez han ocurrido inundaciones en el lugar? (SÍ) o (NO). Conoce en el área alrededor del Proyecto algún sitio con valores culturales como entierros indígenas o sitios de valor histórico No.

¿Qué alteraciones ambientales puede ocasionar el Proyecto?: Ruido ( ), Polvo ( ), Desechos sólidos ( ),  
alguna alteración ambiental adicional: \_\_\_\_\_

¿Estaría usted de acuerdo con la instalación de este proyecto? (SÍ) o (NO).

¿Qué recomendaciones tiene Usted, para prevenir afectaciones ambientales por parte del Proyecto? Que no quemen y que reforesten el área después de terminado el proyecto.

Entrevistador: PB

NOTA: Adjunto a esta encuesta se le hace entrega al entrevistado de una Ficha Informativa del EIA y del Proyecto.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I,  
PROYECTO “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
PROMOTOR ECO MULTI CORP.  
PARTICIPACIÓN CIUDADANA ENCUESTA**

**OBJETIVO DE LA CONSULTA CIUDADANA:**

Recopilar la opinión sobre la percepción de los vecinos al proyecto sobre la influencia ambiental, social y económica que puede tener el desarrollo del proyecto “Residencial Grand Canyon I” así como también lograr la participación transparente de los ciudadanos en la etapa de planificación del proyecto para lograr la incorporación de las opiniones, sugerencias y demás a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto en mención.

El Proyecto, se desarrollará en las Finca con folio real N° 30418029 (F), Código de Ubicación 4301, con fecha de inscripción 05 de diciembre de 2022, ubicada en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, propiedad de la Eco Multi Corp. Promotora del Proyecto.

**Encuesta:**

Edad 75, Sexo: (F) o (M). Escolaridad Universitaria Ocupación jubilada

Es usted colindante (Sí) o (NO). Vecino (Sí) o (NO) del Proyecto.

Tiempo de Vivir/trabajar en el lugar (años) 8 Habitantes por hogar 2

Tiene agua potable (Sí) o (NO). Electricidad (Sí) o (NO). Recolección de la Basura (Sí) o (NO).

Conoce usted el terreno donde se construirá el Proyecto (Sí) o (NO). Es un área urbana (Sí) o (NO). Semi Urbana

Cree usted, que con el desarrollo de este proyecto se produzca algún daño al ambiente? \_\_\_\_\_

No creo.

¿Qué efectos sociales y económicos percibe usted, tendrá el desarrollo del Proyecto? : (Negativos o Positivos).

positivo

¿Alguna vez han ocurrido inundaciones en el lugar? (Sí) o (NO). Conoce en el área alrededor del Proyecto algún sitio con valores culturales como entierros indígenas o sitios de valor histórico No.

¿Qué alteraciones ambientales puede ocasionar el Proyecto?: Ruido (✓), Polvo (✓), Desechos sólidos (  ), alguna alteración ambiental adicional: \_\_\_\_\_

¿Estaría usted de acuerdo con la instalación de este proyecto? (Sí) o (NO).

¿Qué recomendaciones tiene Usted, para prevenir afectaciones ambientales por parte del Proyecto? No hacer tanto ruido o lo haré de construir el proyecto.

Entrevistador: Beth

NOTA: Adjunto a esta encuesta se le hace entrega al entrevistado de una Ficha Informativa del EIA y del Proyecto.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I,  
PROYECTO “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
PROMOTOR ECO MULTI CORP.  
PARTICIPACIÓN CIUDADANA ENCUESTA**

**OBJETIVO DE LA CONSULTA CIUDADANA:**

Recopilar la opinión sobre la percepción de los vecinos al proyecto sobre la influencia ambiental, social y económica que puede tener el desarrollo del proyecto **“Residencial Grand Canyon I”** así como también lograr la participación transparente de los ciudadanos en la etapa de planificación del proyecto para lograr la incorporación de las opiniones, sugerencias y demás a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto en mención.

(1) El Proyecto, se desarrollará en las Finca con folio real Nº 30418029 (F), Código de Ubicación 4301, con fecha de inscripción 05 de diciembre de 2022, ubicada en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, propiedad de la Eco Multi Corp. Promotora del Proyecto.

**Encuesta:**

Edad 24, Sexo: (F) o (M). Escolaridad Universitario Ocupación Estudante

Es usted colindante (SÍ) o (NO). Vecino (SÍ) o (NO) del Proyecto.

Tiempo de Vivir/trabajar en el lugar (años) 10 Habitantes por hogar 3

Tiene agua potable (SÍ) o (NO). Electricidad (SÍ) o (NO). Recolección de la Basura (SÍ) o (NO).

Conoce usted el terreno donde se construirá el Proyecto (SÍ) o (NO). Es un área urbana (SÍ) o (NO). Semi Urbano.

Cree usted, que con el desarrollo de este proyecto se produzca algún daño al ambiente? \_\_\_\_\_

No creo.

¿Qué efectos sociales y económicos percibe usted, tendrá el desarrollo del Proyecto? : (Negativos o Positivos).

Positivos.

¿Alguna vez han ocurrido inundaciones en el lugar? (SÍ) o (NO). Conoce en el área alrededor del Proyecto algún sitio con valores culturales como entierros indígenas o sitios de valor histórico NO.

¿Qué alteraciones ambientales puede ocasionar el Proyecto?: Ruido (✓), Polvo (✓), Desechos sólidos ( ), alguna alteración ambiental adicional: \_\_\_\_\_

¿Estaría usted de acuerdo con la instalación de este proyecto? (SÍ) o (NO).

¿Qué recomendaciones tiene Usted, para prevenir afectaciones ambientales por parte del Proyecto? ninguna.

Entrevistador: BG.

NOTA: Adjunto a esta encuesta se le hace entrega al entrevistado de una Ficha Informativa del EIA y del Proyecto.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I,  
PROYECTO “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
PROMOTOR ECO MULTI CORP.  
PARTICIPACIÓN CIUDADANA ENCUESTA**

**OBJETIVO DE LA CONSULTA CIUDADANA:**

Recopilar la opinión sobre la percepción de los vecinos al proyecto sobre la influencia ambiental, social y económica que puede tener el desarrollo del proyecto “Residencial Grand Canyon I” así como también lograr la participación transparente de los ciudadanos en la etapa de planificación del proyecto para lograr la incorporación de las opiniones, sugerencias y demás a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto en mención.

El Proyecto, se desarrollará en las Finca con folio real N° 30418029 (F), Código de Ubicación 4301, con fecha de inscripción 05 de diciembre de 2022, ubicada en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, propiedad de la Eco Multi Corp. Promotora del Proyecto.

**Encuesta:**

Edad 65, Sexo: (F) o (M). Escolaridad Secundaria Ocupación comerciante.

Es usted colindante (SÍ) o (NO). Vecino Sí o (NO) del Proyecto.

Tiempo de Vivir/trabajar en el lugar (años) 15 Habitantes por hogar 4

Tiene agua potable Sí o (NO). Electricidad Sí o (NO). Recolección de la Basura Sí o (NO).

Conoce usted el terreno donde se construirá el Proyecto Sí o (NO). Es un área urbana (Sí) o (NO). Semi-urbana

Cree usted, que con el desarrollo de este proyecto se produzca algún daño al ambiente? \_\_\_\_\_

No creo.

¿Qué efectos sociales y económicos percibe usted, tendrá el desarrollo del Proyecto? : (Negativos o Positivos).

positivo.

¿Alguna vez han ocurrido inundaciones en el lugar? (SÍ) o (NO). Conoce en el área alrededor del Proyecto algún sitio con valores culturales como entierros indígenas o sitios de valor histórico No.

¿Qué alteraciones ambientales puede ocasionar el Proyecto?: Ruido (X), Polvo (X), Desechos sólidos ( ), alguna alteración ambiental adicional: \_\_\_\_\_

¿Estaría usted de acuerdo con la instalación de este proyecto? (Sí) o (NO).

¿Qué recomendaciones tiene Usted, para prevenir afectaciones ambientales por parte del Proyecto? Que no causen alteraciones a los veranos, y cumplen con las normativas.

Entrevistador: FG

NOTA: Adjunto a esta encuesta se le hace entrega al entrevistado de una Ficha Informativa del EIA y del Proyecto.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I,  
PROYECTO “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
PROMOTOR ECO MULTI CORP.  
PARTICIPACIÓN CIUDADANA ENCUESTA**

**OBJETIVO DE LA CONSULTA CIUDADANA:**

Recopilar la opinión sobre la percepción de los vecinos al proyecto sobre la influencia ambiental, social y económica que puede tener el desarrollo del proyecto **“Residencial Grand Canyon I”** así como también lograr la participación transparente de los ciudadanos en la etapa de planificación del proyecto para lograr la incorporación de las opiniones, sugerencias y demás a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto en mención.

El Proyecto, se desarrollará en las Finca con folio real N° 30418029 (F), Código de Ubicación 4301, con fecha de inscripción 05 de diciembre de 2022, ubicada en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, propiedad de la Eco Multi Corp. Promotora del Proyecto.

**Encuesta:**

Edad 74, Sexo: (F) o (M). Escolaridad Universitario Ocupación cocinero.

Es usted colindante (SÍ) o (NO). Vecino (SÍ) o (NO) del Proyecto.

Tiempo de Vivir/trabajar en el lugar (años) 9 Habitantes por hogar 2

Tiene agua potable (SÍ) o (NO). Electricidad (SÍ) o (NO). Recolección de la Basura (SÍ) o (NO).

Conoce usted el terreno donde se construirá el Proyecto (SÍ) o (NO). Es un área urbana (SÍ) o (NO). Scen. Urbana

Cree usted, que con el desarrollo de este proyecto se produzca algún daño al ambiente? \_\_\_\_\_

No creo.

¿Qué efectos sociales y económicos percibe usted, tendrá el desarrollo del Proyecto?: (Negativos o Positivos).

positivo.

¿Alguna vez han ocurrido inundaciones en el lugar? (SÍ) o (NO). Conoce en el área alrededor del Proyecto algún sitio con valores culturales como entierros indígenas o sitios de valor histórico \_\_\_\_\_ No.

¿Qué alteraciones ambientales puede ocasionar el Proyecto?: Ruido (SÍ), Polvo ( ), Desechos sólidos ( ), alguna alteración ambiental adicional: \_\_\_\_\_

¿Estaría usted de acuerdo con la instalación de este proyecto? (SÍ) o (NO).

¿Qué recomendaciones tiene Usted, para prevenir afectaciones ambientales por parte del Proyecto? que cumplen con las normativas que regula este tipo de proyecto.

Entrevistador: Brenda González M.

NOTA: Adjunto a esta encuesta se le hace entrega al entrevistado de una Ficha Informativa del EIA y del Proyecto.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I,  
PROYECTO “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
PROMOTOR ECO MULTI CORP.  
PARTICIPACIÓN CIUDADANA ENCUESTA**

**OBJETIVO DE LA CONSULTA CIUDADANA:**

Recopilar la opinión sobre la percepción de los vecinos al proyecto sobre la influencia ambiental, social y económica que puede tener el desarrollo del proyecto **“Residencial Grand Canyon I”** así como también lograr la participación transparente de los ciudadanos en la etapa de planificación del proyecto para lograr la incorporación de las opiniones, sugerencias y demás a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto en mención.

El Proyecto, se desarrollará en las Finca con folio real N° 30418029 (F), Código de Ubicación 4301, con fecha de inscripción 05 de diciembre de 2022, ubicada en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, propiedad de la Eco Multi Corp. Promotora del Proyecto.

**Encuesta:**

Edad 71, Sexo: (F) o (M). Escolaridad Universitario Ocupación jubilado.

Es usted colindante (Sí) o (No). Vecino (Sí) o (No) del Proyecto.

Tiempo de Vivir/trabajar en el lugar (años) 8 Habitantes por hogar 2

Tiene agua potable (Sí) o (No). Electricidad (Sí) o (No). Recolección de la Basura (Sí) o (No).

Conoce usted el terreno donde se construirá el Proyecto (Sí) o (No). Es un área urbana (Sí) o (No).

Cree usted, que con el desarrollo de este proyecto se produzca algún daño al ambiente? \_\_\_\_\_

No creo.

¿Qué efectos sociales y económicos percibe usted, tendrá el desarrollo del Proyecto? : (Negativos o Positivos).

positivo

¿Alguna vez han ocurrido inundaciones en el lugar? (Sí) o (No). Conoce en el área alrededor del Proyecto algún sitio con valores culturales como entierros indígenas o sitios de valor histórico NO.

¿Qué alteraciones ambientales puede ocasionar el Proyecto?: Ruido (✓), Polvo (✓), Desechos sólidos (✓); alguna alteración ambiental adicional: \_\_\_\_\_.

¿Estaría usted de acuerdo con la instalación de este proyecto? (Sí) o (No).

¿Qué recomendaciones tiene Usted, para prevenir afectaciones ambientales por parte del Proyecto? que no quemen en el área

Entrevistador: fsg

NOTA: Adjunto a esta encuesta se le hace entrega al entrevistado de una Ficha Informativa del EIA y del Proyecto.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I,  
PROYECTO “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
PROMOTOR ECO MULTI CORP.  
PARTICIPACIÓN CIUDADANA ENCUESTA**

**OBJETIVO DE LA CONSULTA CIUDADANA:**

Recopilar la opinión sobre la percepción de los vecinos al proyecto sobre la influencia ambiental, social y económica que puede tener el desarrollo del proyecto **“Residencial Grand Canyon I”** así como también lograr la participación transparente de los ciudadanos en la etapa de planificación del proyecto para lograr la incorporación de las opiniones, sugerencias y demás a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto en mención.

El Proyecto, se desarrollará en las Finca con folio real N° 30418029 (F), Código de Ubicación 4301, con fecha de inscripción 05 de diciembre de 2022, ubicada en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, propiedad de la Eco Multi Corp. Promotora del Proyecto.

**Encuesta:**

Edad 78, Sexo: (F) o (M). Escolaridad Universitario Ocupación jubilado.

Es usted colindante (Sí) o (NO). Vecino (Sí) o (NO) del Proyecto.

Tiempo de Vivir/trabajar en el lugar (años) 12 Habitantes por hogar 2

Tiene agua potable (Sí) o (NO). Electricidad (Sí) o (NO). Recolección de la Basura (Sí) o (NO).

Conoce usted el terreno donde se construirá el Proyecto (Sí) o (NO). Es un área urbana (Sí) o (NO). Semiurbana

Cree usted, que con el desarrollo de este proyecto se produzca algún daño al ambiente? \_\_\_\_\_

No

¿Qué efectos sociales y económicos percibe usted, tendrá el desarrollo del Proyecto? : (Negativos o Positivos).

Positivo.

¿Alguna vez han ocurrido inundaciones en el lugar? (Sí) o (NO). Conoce en el área alrededor del Proyecto algún sitio con valores culturales como entierros indígenas o sitios de valor histórico No.

¿Qué alteraciones ambientales puede ocasionar el Proyecto?: Ruido (X), Polvo (X), Desechos sólidos ( ), alguna alteración ambiental adicional: \_\_\_\_\_

¿Estaría usted de acuerdo con la instalación de este proyecto? (Sí) o (NO).

¿Qué recomendaciones tiene Usted, para prevenir afectaciones ambientales por parte del Proyecto? Que reforesten con arbales nativos del lugar.

Entrevistador: PF

NOTA: Adjunto a esta encuesta se le hace entrega al entrevistado de una Ficha Informativa del EIA y del Proyecto.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I,  
PROYECTO “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
PROMOTOR ECO MULTI CORP.  
PARTICIPACIÓN CIUDADANA ENCUESTA**

**OBJETIVO DE LA CONSULTA CIUDADANA:**

Recopilar la opinión sobre la percepción de los vecinos al proyecto sobre la influencia ambiental, social y económica que puede tener el desarrollo del proyecto **“Residencial Grand Canyon I”** así como también lograr la participación transparente de los ciudadanos en la etapa de planificación del proyecto para lograr la incorporación de las opiniones, sugerencias y demás a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto en mención.

El Proyecto, se desarrollará en las Finca con folio real N° 30418029 (F), Código de Ubicación 4301, con fecha de inscripción 05 de diciembre de 2022, ubicada en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, propiedad de la Eco Multi Corp. Promotora del Proyecto.

(1)

**Encuesta:**

Edad 62, Sexo: (F) o (M). Escolaridad Universitaria Ocupación jubilado.

Es usted colindante (SÍ) o (NO). Vecino (SÍ) o (NO) del Proyecto.

Tiempo de Vivir/trabajar en el lugar (años) 6 Habitantes por hogar 3

Tiene agua potable (SÍ) o (NO). Electricidad (SÍ) o (NO). Recolección de la Basura (SÍ) o (NO).

Conoce usted el terreno donde se construirá el Proyecto (SÍ) o (NO). Es un área urbana (SÍ) o (NO). Semi-Urbana.

Cree usted, que con el desarrollo de este proyecto se produzca algún daño al ambiente?

No creo.

¿Qué efectos sociales y económicos percibe usted, tendrá el desarrollo del Proyecto? : (Negativos o Positivos).

Positivos: Generación de empleos

Negativos: personas extrañas en el sitio.

¿Alguna vez han ocurrido inundaciones en el lugar? (SÍ) o (NO). Conoce en el área alrededor del Proyecto algún sitio con valores culturales como entierros indígenas o sitios de valor histórico NO.

¿Qué alteraciones ambientales puede ocasionar el Proyecto?: Ruido () Polvo () Desechos sólidos () alguna alteración ambiental adicional:

¿Estaría usted de acuerdo con la instalación de este proyecto? (SÍ) o (NO).

¿Qué recomendaciones tiene Usted, para prevenir afectaciones ambientales por parte del Proyecto? Que los trabajos sean en horario diurno.

Entrevistador: BG

NOTA: Adjunto a esta encuesta se le hace entrega al entrevistado de una Ficha Informativa del EIA y del Proyecto.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I,  
PROYECTO “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
PROMOTOR ECO MULTI CORP.  
PARTICIPACIÓN CIUDADANA ENCUESTA**

**OBJETIVO DE LA CONSULTA CIUDADANA:**

Recopilar la opinión sobre la percepción de los vecinos al proyecto sobre la influencia ambiental, social y económica que puede tener el desarrollo del proyecto **“Residencial Grand Canyon I”** así como también lograr la participación transparente de los ciudadanos en la etapa de planificación del proyecto para lograr la incorporación de las opiniones, sugerencias y demás a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto en mención.

El Proyecto, se desarrollará en las Finca con folio real N° 30418029 (F), Código de Ubicación 4301, con fecha de inscripción 05 de diciembre de 2022, ubicada en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, propiedad de la Eco Multi Corp. Promotora del Proyecto.

**Encuesta:**

Edad 79, Sexo: (F) o (M). Escolaridad Universitaria Ocupación Rep del Corregimiento  
Es usted colindante (SÍ) o (NO). Vecino (SÍ) o (NO) del Proyecto.

Tiempo de Vivir/trabajar en el lugar (años) 76 Habitantes por hogar 16

Tiene agua potable (SÍ) o (NO). Electricidad (SÍ) o (NO). Recolección de la Basura (SÍ) o (NO).

Conoce usted el terreno donde se construirá el Proyecto (SÍ) o (NO). Es un área urbana (SÍ) o (NO). Semi-urbana

Cree usted, que con el desarrollo de este proyecto se produzca algún daño al ambiente? No si  
medio ambiente entidad correspondiente hace estudio y análisis  
de factibilidad

¿Qué efectos sociales y económicos percibe usted, tendrá el desarrollo del Proyecto? : (Negativos o Positivos).

¿Alguna vez han ocurrido inundaciones en el lugar? (SÍ) o (NO). Conoce en el área alrededor del Proyecto algún sitio con valores culturales como entierros indígenas o sitios de valor histórico No

¿Qué alteraciones ambientales puede ocasionar el Proyecto?: Ruido () Polvo () Desechos sólidos ()  
alguna alteración ambiental adicional: \_\_\_\_\_

¿Estaría usted de acuerdo con la instalación de este proyecto? (SÍ) o (NO).

¿Qué recomendaciones tiene Usted, para prevenir afectaciones ambientales por parte del Proyecto? Coordinación con autoridades para evitar quema de desechos y basura que perjudican de parte de Moradores.

Entrevistador: BK

Abelky 71-320 Sup. Representante  
Junto Comunal alto boquete

NOTA: Adjunto a esta encuesta se le hace entrega al entrevistado de una Ficha Informativa del EIA y del Proyecto.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

---

#### **14.21 COMPLEMENTOS INDIVIDUALES DIRECTOS**

Boquete, 18 de octubre de 2023

A Quien Concierna

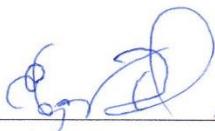
Por este medio como residente del Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, hago saber al Ministerio de Ambiente que estamos enterados de la construcción de un proyecto denominado **“Residencial Grand Canyon I”**, por la sociedad **Eco Multi Corp.**, Promotora del Proyecto.

Se han acercado a nuestras residencias, para explicarnos en qué consiste el proyecto, y los impactos negativos que puede llegar a generar durante la construcción y operación del proyecto; hemos aportado nuestra opinión a través de encuestas y esperamos no tener problema alguno con el desarrollo de dicho proyecto.

Le pedimos que mantengan la comunicación del promotor con los vecinos y así llegar a tener una buena relación con los miembros de la comunidad.

Sin más por el momento se despide de ustedes

Atentamente



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

---

Boquete, 18 de octubre de 2023

A Quien Concierna

Por este medio como residente del Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, hago saber al Ministerio de Ambiente que estamos enterados de la construcción de un proyecto denominado “Residencial Grand Canyon I”, por la sociedad Eco Multi Corp., Promotora del Proyecto.

Nos han informado del proyecto, y además les hemos facilitado información a través de encuestas para el mejoramiento de su proyecto y convivencia con nosotros como vecinos. Sabemos que este proyecto va a causar algunos impactos de carácter temporal y mitigables, en su entorno más cercano durante la construcción de la infraestructura como ruido, polvo, desechos como toda construcción pero también estamos anuentes que para realizar cualquier construcción se van a dar este tipo de impactos pero que son momentáneos durante la construcción, entendemos que se debe desarrollar el entorno a nuestras comunidad, lo cual mejorará la plusvalía y seguridad de nuestras propiedades, por lo que se estará vigilantes de que se cumplan con las medidas de mitigación.

Le pedimos al promotor del proyecto que siempre esté abierto al dialogo con los vecinos del lugar ya que vamos a estar aquí conviviendo.

Sin más por el momento

Se despide de usted

Atentamente

Domingo Montes

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

---

Boquete, 18 de octubre de 2023

A Quien Concierna

Por este medio como residente del Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, hago saber al Ministerio de Ambiente que estamos enterados de la construcción de un proyecto denominado **“Residencial Grand Canyon I”**, por la sociedad **Eco Multi Corp.**, Promotora del Proyecto.

Se han acercado a nuestras residencias, para explicarnos en qué consiste el proyecto, y los impactos negativos que puede llegar a generar durante la construcción y operación del proyecto; hemos aportado nuestra opinión a través de encuestas y esperamos no tener problema alguno con el desarrollo de dicho proyecto.

Le pedimos que mantengan la comunicación del promotor con los vecinos y así llegar a tener una buena relación con los miembros de la comunidad.

Sin más por el momento se despide de ustedes

Atentamente

  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

---

Boquete, 18 de octubre de 2023

A Quien Concierna

Por este medio como residente del Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, hago saber al Ministerio de Ambiente que estamos enterados de la construcción de un proyecto denominado **“Residencial Grand Canyon I”**, por la sociedad **Eco Multi Corp.**, Promotora del Proyecto.

Nos han informado del proyecto, y además les hemos facilitado información a través de encuestas para el mejoramiento de su proyecto y convivencia con nosotros como vecinos. Sabemos que este proyecto va a causar algunos impactos de carácter temporal y mitigables, en su entorno más cercano durante la construcción de la infraestructura como ruido, polvo, desechos como toda construcción pero también estamos anuentes que para realizar cualquier construcción se van a dar este tipo de impactos pero que son momentáneos durante la construcción, entendemos que se debe desarrollar el entorno a nuestras comunidad, lo cual mejorará la plusvalía y seguridad de nuestras propiedades, por lo que se estará vigilantes de que se cumplan con las medidas de mitigación.

Le pedimos al promotor del proyecto que siempre esté abierto al dialogo con los vecinos del lugar ya que vamos a estar aquí conviviendo.

Sin más por el momento

Se despide de usted

Atentamente

Harold Gómez

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**14.22 ANEXO FOTOGRÁFICO**

**FOTO 1: Vista general del Polígono del Proyecto**



**Foto 2: Vista general del polígono del proyecto desde otro ángulo**



**Foto 3: Vista general del polígono del proyecto desde otro ángulo**



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**Foto 4: Vista general del polígono del proyecto desde otro ángulo**



**Foto 5 y 6: Vista del área vecina lado norte y oeste del proyecto**



**Foto 7: Vista de las entradas del proyecto**



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**Foto 8 y 9: Vista de las vías de acceso al proyecto.**



**Foto 10 y 11: Vista del entorno donde se desarrollara el proyecto**



**Foto 12 y 13: Realización de la prospección arqueológica dentro del polígono del proyecto**



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**Foto 14y 15: Realización de los monitoreos ambientales dentro del polígono del proyecto**

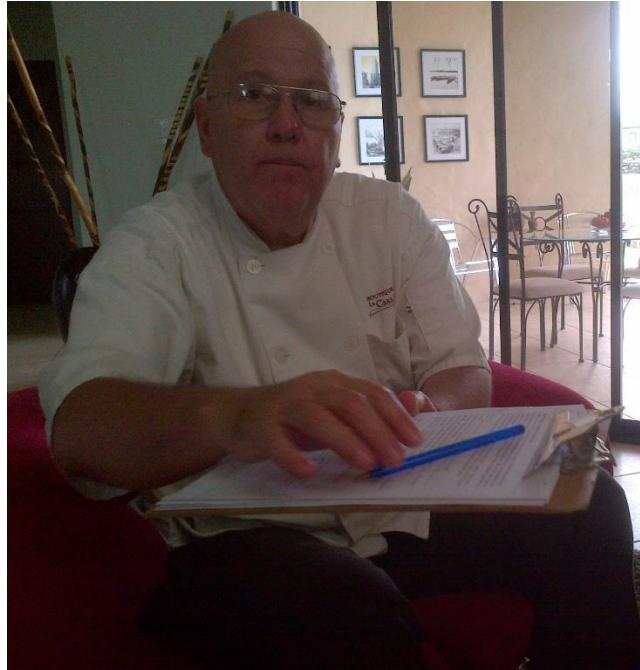


**Foto 16 y 17: Vista del componente biológico que se encuentra dentro del polígono del proyecto**



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**Foto 18 y 19: Aplicación Consulta ciudadana**



**Foto 20 y 21: Aplicación Consulta ciudadana**



**NOTA: Algunas personas no aceptan ser fotografiados, aunque se le explique el objetivo.**

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I,  
Proyecto “RESIDENCIAL GRAND CANYON I”.  
Promotor ECO MULTI, CORP.**

**DOCUMENTACIÓN ORIGINAL ADJUNTA AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
CAT I.**

1. Solicitud Notariada de Evaluación del estudio de Impacto ambiental
2. Paz y Salvo original.
3. Recibo de Pago de la evaluación del EIA.
4. Certificado original de la sociedad promotora.
5. Certificados originales de la tenencia de la propiedad.
6. Copia de cédula autenticada del representante legal de la sociedad.