

## EsIA CATEGORIA – I

# "MOON TOWER"



**PROMOTOR:**  
**FUNDACIÓN HALMARES**

**Ubicación:**  
**Corregimiento de Alto Boquete,**  
**Distrito de Boquete,**  
**Provincia de Chiriquí, Rep. De Panamá**

### Consultores Ambientales:

**Ing. Christopher González R. IRC-028-2020 (Act. 2023)**  
**Ing. Heriberto De Gracia IRC-051-2019**

**Noviembre, 2024**

## 1.0 INDICE

<b>1.0 INDICE.....</b>	<b>2</b>
<b>2.0 RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	<b>7</b>
2.1. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR, QUE INCLUYA: A) NOMBRE DEL PROMOTOR, B) EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA EL NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL, C) PERSONA A CONTACTAR, D) DOMICILIO O SITIO EN DONDE SE RECIBEN NOTIFICACIONES PROFESIONALES O PERSONALES, E) NÚMEROS DE TELÉFONO; F CORREO ELECTRÓNICO; G) PÁGINA WEB; H) NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR. ....	7
2.2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO; UBICACIÓN, PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ Y MONTO DE INVERSIÓN .....	8
2.3. SÍNTESIS DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, BIOLÓGICAS Y SOCIALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. ....	8
2.4. SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES MÁS RELEVANTES, GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, CON LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL. ....	11
<b>3.0 INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>13</b>
3.1. IMPORTANCIA Y ALCANCE DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO QUE SE PROPONE REALIZAR, MÁXIMO 1 PÁGINA. ....	14
<b>4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....</b>	<b>14</b>
4.1 OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN.....	16
4.2 MAPA A ESCALA QUE PERMITA VISUALIZAR LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y SU POLÍGONO.....	16
4.2.1 COORDENADAS UTM DEL POLÍGONO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y DE TODOS SUS COMPONENTES .....	18
4.3 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD OBRA O PROYECTO. ....	18
4.3.1 PLANIFICACIÓN .....	19
4.3.2 EJECUCIÓN.....	19
4.3.2.1. CONSTRUCCIÓN; DETALLANDO LAS ACTIVIDADES QUE SE DARÁN EN ESTA FASE, INCLUYENDO INFRAESTRUCTURAS A DESARROLLAR, EQUIPOS A UTILIZAR, MANO DE OBRA (EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS), INSUMOS, SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS (AGUA, ENERGÍA, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS). ....	20
4.3.2.2. OPERACIÓN; DETALLANDO LAS ACTIVIDADES QUE SE DARÁN EN ESTA FASE, INCLUYENDO INFRAESTRUCTURAS A DESARROLLAR, EQUIPOS A UTILIZAR, MANO DE OBRA (EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS), INSUMOS, SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS (AGUA, ENERGÍA, VÍAS DE ACCESO, SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS).....	27
4.3.3 CIERRE DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.....	29

<b>4.3.4 CRONOGRAMA Y TIEMPO DE DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES EN CADA UNA DE LAS FASES.....</b>	<b>29</b>
<b>4.5. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y RESIDUOS EN TODAS LAS FASES.....</b>	<b>30</b>
<b>4.5.1. SÓLIDOS .....</b>	<b>30</b>
<b>4.5.2. LÍQUIDOS .....</b>	<b>31</b>
<b>4.5.3. GASEOSOS .....</b>	<b>31</b>
<b>4.5.4. PELIGROSOS.....</b>	<b>32</b>
<b>4.6 USO DE SUELO ASIGNADO O ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (EOT) Y PLANO DE ANTEPROYECTO VIGENTE, APROBADO POR LA AUTORIDAD COMPETENTE PARA EL ÁREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO PROPUESTA A DESARROLLAR. ....</b>	<b>32</b>
<b>4.7 MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN .....</b>	<b>32</b>
<b>4.8 LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. ....</b>	<b>32</b>
<b><u>5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO .....</u></b>	<b><u>35</u></b>
<b>5.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO .....</b>	<b>35</b>
<b>5.3.1 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA COSTERO MARINA .....</b>	<b>35</b>
<b>5.3.2 DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO .....</b>	<b>35</b>
<b>5.3.4 DESCRIPCIÓN DE LA COLINDANCIA DE LA PROPIEDAD.....</b>	<b>36</b>
<b>5.4. IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTO .....</b>	<b>36</b>
<b>5.5. DESCRIPCIÓN DE LA TOPOGRAFÍA ACTUAL VERSUS A TOPOGRAFÍA ESPERADA, Y PERFILES DE CORTE Y RELLENO. ....</b>	<b>36</b>
<b>5.5.1 PLANOS TOPOGRÁFICOS DEL ÁREA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD A DESARROLLAR Y SUS COMPONENTES, A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN.....</b>	<b>36</b>
<b>5.6. HIDROLOGÍA.....</b>	<b>38</b>
<b>5.6.1 CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES .....</b>	<b>38</b>
<b>5.6.2 ESTUDIO HIDROLÓGICO .....</b>	<b>38</b>
<b>5.6.2.1 CAUDALES (MÁXIMO, MÍNIMO Y PROMEDIO ANUAL) .....</b>	<b>38</b>
<b>5.6.2.3 PLANO DEL POLÍGONO, IDENTIFICANDO LOS CUERPOS HÍDRICOS EXISTENTES (LAGOS, RÍOS, QUEBRADAS Y OJOS DE AGUA) INDICANDO AL ANCHO DE PROTECCIÓN DE LA FUENTE HÍDRICA DE ACUERDO A LA LEGISLACIÓN CORRESPONDIENTE .....</b>	<b>38</b>
<b>5.7. CALIDAD DE AIRE .....</b>	<b>40</b>
<b>5.7.1 RUIDO .....</b>	<b>40</b>
<b>5.7.3 OLORES MOLESTOS .....</b>	<b>40</b>
<b>5.8. ASPECTOS CLIMÁTICOS.....</b>	<b>41</b>
<b>5.8.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE ASPECTOS CLIMÁTICOS: PRECIPITACIÓN, TEMPERATURA, HUMEDAD, PRESIÓN ATMOSFÉRICA. ....</b>	<b>41</b>

<b>6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....</b>	<b>42</b>
<b>6.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA .....</b>	<b>42</b>
<b>6.1.1 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE FORMACIÓN VEGETALES CON SUS ESTRATOS E INCLUIR ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN .....</b>	<b>43</b>
<b>6.1.2 INVENTARIO FORESTAL (APLICAR TÉCNICAS FORESTALES RECONOCIDAS POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE E INCLUIR INFORMACIÓN DE LAS ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN) QUE SE UBIQUEN EN EL SITIO. ....</b>	<b>44</b>
<b>6.1.3. MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN, SEGÚN REQUISITOS EXIGIDOS POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE. ....</b>	<b>46</b>
<b>6.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA.....</b>	<b>48</b>
<b>6.2.1 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA FAUNA, PUNTOS Y ESFUERZO DE MUESTREO GEORREFERENCIADOS Y BIBLIOGRAFÍA. ....</b>	<b>48</b>
<b>6.2.2 INVENTARIO DE ESPECIES DEL ÁREA DE INFLUENCIA E IDENTIFICACIÓN DE AQUELLAS QUE SE ENCUENTRAN ENLISTADAS A CAUSA DE SU ESTADO DE CONSERVACIÓN.....</b>	<b>49</b>
<b><u>7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....</u></b>	<b><u>50</u></b>
<b>7.1 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO GENERAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. ....</b>	<b>50</b>
<b>7.1.1 INDICADORES DEMOGRÁFICOS: POBLACIÓN (CANTIDAD, DISTRIBUCIÓN POR SEXO Y EDAD, TASA DE CRECIMIENTO, DISTRIBUCIÓN ÉTNICA Y CULTURAL), MIGRACIONES ENTRE OTROS. ....</b>	<b>54</b>
<b>7.2 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA. ....</b>	<b>55</b>
<b>7.3 PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, DE ACUERDO CON LOS PARÁMETROS ESTABLECIDOS EN LA NORMATIVA DEL MINISTERIO DE CULTURA. ....</b>	<b>64</b>
<b>7.4 DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE PAISAJES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.....</b>	<b>64</b>
<b><u>8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, CATEGORIZACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....</u></b>	<b><u>65</u></b>
<b>8.1 ANÁLISIS DE LA LÍNEA BASE ACTUAL (FÍSICOS, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES QUE GENERA LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA, DETALLANDO LAS ACCIONES QUE CONLLEVA EN CADA UNA DE SUS FASES. ....</b>	<b>65</b>
<b>8.2 ANALIZAR LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, DETERMINANDO LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS QUE PRESENTARÁ O GENERARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN CADA UNA DE SUS FASES, SOBRE EL ÁREA DE INFLUENCIA. ....</b>	<b>70</b>



<b>8.3 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES, PARA LOS CUAL DEBE UTILIZAR EL RESULTADOS DEL ANÁLISIS REALIZADO A LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN.....</b>	<b>73</b>
<b>8.4 VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS, A TRAVÉS DE METODOLOGÍAS RECONOCIDAS (CUALITATIVA O CUANTITATIVA), QUE INCLUYA SIN LIMITARSE A ELLO: CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN, REVERSIBILIDAD, RECUPERABILIDAD, ACUMULACIÓN, SINERGIA, ENTRE OTROS. Y EN BASE A UN ANÁLISIS JUSTIFICAR LOS VALORES ASIGNADOS A CADA UNO DE LOS PARÁMETROS ANTES MENCIONADO, LOS CUALES DETERMINAN LA SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS.....</b>	<b>74</b>
<b>8.5 JUSTIFICACIÓN DE LA CATEGORÍA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROPUESTA, EN FUNCIÓN AL ANÁLISIS DE LOS PUNTOS 8.1 AL 8.4.....</b>	<b>78</b>
<b>8.6 IDENTIFICAR Y VALORIZAR LOS POSIBLES RIESGOS AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES. ....</b>	<b>79</b>
<b><u>9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) .....</u></b>	<b><u>83</u></b>
<b><u>9.1. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS ESPECÍFICAS A IMPLEMENTAR PARA EVITAR, REDUCIR, CORREGIR, COMPENSAR O CONTROLAR, A CADA IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIOECONÓMICO, APLICABLE A CADA UNA DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. ....</u></b>	<b><u>83</u></b>
<b><u>9.1.1 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....</u></b>	<b><u>88</u></b>
<b><u>9.1.2 PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL .....</u></b>	<b><u>88</u></b>
<b>9.3 PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES .....</b>	<b>91</b>
<b>9.6 PLAN DE CONTINGENCIA .....</b>	<b>95</b>
<b>9.7 PLAN DE CIERRE.....</b>	<b>97</b>
<b>9.9 COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL .....</b>	<b>97</b>
<b><u>11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL .....</u></b>	<b><u>98</u></b>
<b>11.1 LISTA DE NOMBRES, NÚMERO DE CÉDULA, FIRMAS ORIGINALES Y REGISTRO DE LOS CONSULTORES DEBIDAMENTE NOTARIADOS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA. ....</b>	<b>98</b>
<b>11.2 LISTA DE NOMBRES, NÚMERO DE CÉDULA, FIRMAS ORIGINALES DE LOS PROFESIONALES DE APOYO, DEBIDAMENTE NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA E INCLUIR COPIA SIMPLE DE CÉDULA. ....</b>	<b>100</b>
<b><u>12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</u></b>	<b><u>101</u></b>
<b><u>13.0 BIBLIOGRAFÍA .....</u></b>	<b><u>101</u></b>
<b><u>14.0 ANEXOS .....</u></b>	<b><u>103</u></b>

<b><u>14.1 COPIA DE LA SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. COPIA DE CEDULA DEL PROMOTOR.....</u></b>	<b><u>103</u></b>
<b><u>14.2 COPIA DE PAZ Y SALVO Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO PARA LOS TRÁMITES DE EVALUACIÓN EMITIDOS POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.....</u></b>	<b><u>105</u></b>
<b><u>14.3 COPIA DEL CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE PERSONA JURÍDICA .....</u></b>	<b><u>107</u></b>
<b><u>14.4 COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR A SEIS MESES, O DOCUMENTO EMITIDO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS (ANATI) QUE VALIDE LA TENENCIA DEL PREDIO. ....</u></b>	<b><u>108</u></b>
<b><u>14.4.1 EN CASO QUE EL PROMOTOR NO SEA PROPIETARIO DE LA FINCA PRESENTAR COPIA DEL CONTRATO, ANUENCIAS O AUTORIZACIONES DE USO DE FINCA, COPIA DE CEDULA DEL PROPIETARIO, PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. ....</u></b>	<b><u>109</u></b>

## 2.0 RESUMEN EJECUTIVO

A continuación se realiza un breve resumen del contenido del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I efectuado para el proyecto denominado “**MOON TOWER**”, ubicado en el Corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí.

**2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar, d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, e) Números de teléfono; f Correo electrónico; g) Página web; h) Nombre y registro del consultor.**

A continuación se brinda información general del promotor del proyecto:

**CUADRO No. 1 – DATOS DEL PROMOTOR**

<b>a) NOMBRE DEL PROMOTOR</b>	<b>FUNDACIÓN HALMARES;</b> fundación privada registrada al folio N° 36878 en el Registro Público de Panamá. El Representante Legal
<b>b) REPRESENTANTE LEGAL</b>	<b>Franklin Marcel Halphen Arango</b> , varón, mayor de edad, con CIP 8-205-1748.
<b>c) PERSONA A CONTACTAR</b>	Arq. Yeralin Bonilla / Ing. Christopher González R.
<b>d) DOMICILIO O SITIO EN DONDE SE RECIBEN NOTIFICACIONES PROFESIONALES O PERSONALES:</b>	Clínica Dental Especializada Halpen, Avenida 2da Oeste y Calle G Norte, Doleguita, Corregimiento de David Cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí.
<b>e) NÚMEROS DE TELÉFONO</b>	775-3346 / 775-8740 Arq. Yeralin Bonilla, Cel. 6928-5701 Ing.Christopher González, Cel.6490-1641.
<b>f) CORREO ELECTRÓNICO:</b>	<a href="mailto:arqybonilla19@gmail.com">arqybonilla19@gmail.com</a> cgdrodriguez507@gmail.com
<b>g) PÁGINA WEB:</b>	NO APLICA
<b>h) NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR:</b>	<b>Ing. Christopher González R.</b> Registro Ambiental: IRC-028-2020 (Act. 2023) <b>Ing. Heriberto De Gracia</b> Registro Ambiental: IRC-051-2019

## **2.2. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión**

La actividad, obra o proyecto consiste en la construcción de un edificio de dos (2) plantas arquitectónicas donde se establecerán tres (3) locales comerciales en planta baja y tres (3) apartamentos en planta alta. Complementan el proyecto la construcción de 7 estacionamientos, incluyendo áreas para personas con discapacidad, escaleras de acceso a planta alta, tinaquera con medidores, aceras externas de hormigón, colocación de grama, cunetas y hombro de calle. Las aguas residuales se manejarán mediante el sistema de tanque o fosa séptica y el agua para el proyecto será suministrada por el acueducto municipal de Alto Boquete.

El proyecto se ubica en el Corregimiento de Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, en la finca Folio Real 21311, código de ubicación 4301.

El monto de inversión del proyecto es de **B/. 250,000.00**

## **2.3. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.**

### **MEDIO FISICO:**

El suelo donde se establecerá el proyecto, es arcillo-limoso con algunas rocas saprolíticas de oxidación cuya clasificación corresponde a un suelo tipo **CL: Arcillas inorgánicas** de plasticidad media a alta. Arcillas arenosas y/o limosas. De acuerdo con el mapa de CAPACIDAD AGROLÓGICA DE SUELOS DE PANAMA, se presenta un suelo tipo VI y VII (No Arable, con limitaciones muy severas).

No existen evidencias de que la zona de estudio esté bajo algún tipo de riesgo de desastre natural. En cuanto a deslizamientos, la topografía de esta zona es bastante plana y de bajo relieve. La topografía del terreno es bastante plana. No se realizará nivelación del terreno ya que la superficie es plana.

El proyecto se encuentra ubicado en la Cuenca hidrográfica N°108 Rio Chiriquí. El proyecto no tiene colindancia ni atraviesa fuentes hídricas.

Para el proyecto el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 24 horas fue de **3.36  $\mu\text{m}^3$** , De acuerdo con las recomendaciones sobre contaminantes atmosféricos de la Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023 los niveles promedios para partículas suspendidas PM10 no debe superar los 75  $\mu\text{m}^3$  en 24 horas. En el proyecto se encuentra dentro de los niveles permisibles.

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 en 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles, no deben superar los 60.0 dBA para horario diurno y los 50.0 dBA para horario nocturno, en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. Para el proyecto el nivel promedio medido fue de **63.4 dBA**. De acuerdo con esto los resultados realizados en el área del proyecto se encuentran fuera de los límites permisibles En los alrededores del proyecto no se determinó fuentes causantes de olores molestos. El desarrollo del proyecto no generará malos olores que puedan afectar a los pobladores cercanos al área y a los trabajadores.

El corregimiento de Alto Boquete, de acuerdo a la clasificación de climas de Köpen, mantiene un clima Tropical Húmedo. Este clima se caracteriza por presentar dos estaciones bien definidas: seca (finales de noviembre a abril) y la lluviosa (mayo a diciembre) con precipitaciones promedios anuales superiores a los 2,600 mm. Las precipitaciones son muy variables, a lo largo del año, siendo el mes con mayor precipitación del año en agosto, con un promedio de 1250 mm. La lluvia promedio anual es de 347.1mm, en los alrededores de la microcuenca. Conforme a los datos de la estación más cercana al área de estudio, ubicada en el distrito Boquete, Planta Caldera (108-003), el promedio anual de temperatura para esta zona es de 21. °C. En cuanto a la humedad relativa, la estación más cercana al sitio del proyecto, ubicada Alto Boquete, PLANTA CALDERA (108-003), registra un promedio anual de 80.3 Según la estación meteorológica más cercana al sitio del proyecto, el promedio mensual de presión atmosférica de este mes fue de 886.9 mbar

### **MEDIO BIOLOGICO:**

Durante el recorrido realizado a la propiedad, en toda su extensión la vegetación predominante es gramíneas, especies frutales y forestales. *Byrsonima crassifolia*, *Ochroma pyramidale*, *Miconia argentea*, *Pinus caribea*. No se registraron especies exóticas, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción. Para determinar las especies vegetales a inventariar durante el recorrido dentro del área de interés para el proyecto, se procedió a identificar las especies forestales o frutales insitu. Una vez identificado todos los especímenes inventariados, se consideraría a todos los árboles y arbustos que cumplieran con las características ya mencionadas, los cuales podrían verse afectados durante el

desarrollo del proyecto. Siendo un área con alta intervención antrópica y con poca vegetación nativa, la fauna presente es escasa; el día de la inspección, para el levantamiento de la línea base, no se observaron aves ni animales terrestres en la zona directa del proyecto.

### **MEDIO SOCIOECONÓMICO:**

Boquete es un distrito localizado al norte de la provincia de Chiriquí, al oeste de Panamá. Posee una superficie de 489.4 km<sup>2</sup> y una población de 23,562 habitantes (Censo 2023). Se encuentra en la parte norte de la provincia de Chiriquí. La encuesta fue aplicada el día **22 de noviembre de 2024**. Debido a la situación en donde se encuentra el proyecto (comercial-residencial), se tomó en consideración un **radio de 200 metros** a la redonda para obtener mediante una muestra representativa del área o perímetro próximo al proyecto, dentro de este radio se contabilizaron **38 lugares ocupados, entre comercios y residencias**, obteniendo así un tamaño de la **muestra de 25**. El **48%** de los entrevistados eran del género masculino, mientras que el **52%** eran del género femenino. Todas las personas que participaron en la consulta ciudadana fueron mayores de 18 años, pero se registró más participación de personas de entre las edades de 18-30 años con un **20%**, 31-40 años de **36%** 41-50 años con un **24%** y de 51-60 años del **16%** y un **4%** las personas mayores de 60 años. El **8.0%** de los encuestados fue a primaria, el **32.0%** asistió a la secundaria y un **60.0%** fue a la universidad. En este sector se observa un nivel de escolaridad medio y alto. El **44.0%** entre 5-10 años de residencia en el área y un **56.0%** han residido en el lugar por más de 10 años. El **28.0%** de la población encuestada señalo no tener conocimiento del desarrollo del proyecto, mientras que el resto de la población afirmó (**72%**) si tener conocimiento general de la realización del proyecto. Al respecto, el **0.0%** contestaron que el proyecto si les impactará el ambiente, un **100.0%** considera que no impactara el ambiente. El **96.0%** contestaron que el proyecto es beneficioso, un **0.0%** lo considera perjudicial, un **4.0%** no tiene ninguna diferencia sobre dicho proyecto. Dentro de los beneficios mencionado por los encuestado están: un **40.0%** considera un aumento en el valor de la propiedad; un **27.0%** menciona el empleo y un **33.0%** mejoras a la economía La mayoría, un **84.0%** expreso que, si están de acuerdo con el desarrollo del proyecto **MOON TOWER**, un **0.0%** está en desacuerdo y un **16.0%** le da igual.

Durante los sondeos sub-superficiales en el área en la que se realizó la inspección no se localizó ningún material de características arqueológicas. El área de la comunidad de Alto Boquete es una zona con un paisaje bastante afectado por el creciente desarrollo urbano. El área destinada para este proyecto no escapa de esta realidad, como resultado tenemos un área ya intervenida por actividades antropogénicas (área comercial y residencial).

## **2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.**

### **IMPACTO AMBIENTAL**

### **MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS**

#### **CONTAMINACIÓN DEL AIRE por el aumento del ruido y vibraciones.**

- Se deberá cumplir con jornadas laborales establecidas conforme el trabajo y mantener un horario de trabajo diurno.
- Apagar el equipo que no esté en uso, así como evitar, en lo posible, la operación simultánea de varios equipos a la vez
- Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido.
- Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo.
- Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra.
- Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona.

#### **CONTAMINACIÓN DEL AIRE por la proliferación de partículas en suspensión (polvo).**

#### **PARA DESECHOS SÓLIDOS:**

- Colocar en el área de trabajo, o donde sea necesario, tanques de 55gls con bolsas para la recepción de material desechos sólidos domiciliarios.
- Los desechos como restos de escombros, caliche, escombros, baldosas y demás materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno y serán trasladados de forma semanal al vertedero municipal de Boquete.
- Contar con una empresa recolectora para la recolección de los residuos.

#### **CONTAMINACIÓN DEL SUELO por inadecuada disposición de desechos sólidos y líquidos**

#### **PARA DESECHOS LIQUIDOS:**

- Se deberá disponer de baños portátiles para el uso del personal de la obra.
- Las aguas residuales generadas durante la etapa de operación serán manejadas a través del sistema de tanque séptico.
- Demarcar perfectamente la zona que será intervenida. Se deberá regir el proyecto por los planos y diseños aprobados.

#### **CONTAMINACIÓN DEL SUELO por la alteración de la estructura y estabilidad del suelo.**

- Evitar el paso constante de equipo pesado sobre los suelos ya compactados.
- Distribuir racionalmente el suelo que resulte removido, asegurando el máximo de compensación posible, y ubicando el material sobrante de tramos o zonas en corte o excavación necesaria.

## **IMPACTO AMBIENTAL**

## **MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS**

### **PERDIDA DE LA COBERTURA VEGETAL**

### **CONTAMINACIÓN DEL SUELO por derrames de hidrocarburos**

### **Riesgo de accidentes laborales, peatonales y vehiculares**

- Realizar la construcción de un sistema de drenajes que garantice estabilizar los suelos ya compactados y la viabilización de las aguas de escorrentías hacia las áreas de servidumbre pluvial existente.
- Revegetar o engramar las zonas ya compactadas con material vegetativo de rápido crecimiento y cobertura.
- Solicitar el permiso o autorización de afectación de gramíneas, y otros tipos de cobertura vegetal existente en la huella del proyecto antes de iniciar la actividad de limpieza.
- Mantenimiento preventivo y correctivo a la flota vehicular, equipo y maquinaria pesada en el proyecto.
- Vigilar que los equipos con fugas de aceites o lubricantes sean retirados inmediatamente de la obra para su reparación.
- Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de hidrocarburo para limpieza de manchas de aceites/lubricantes en el sitio.
- Durante la construcción se dotará de equipo de protección personal (EPP) a los empleados (casco, botas y guantes, principalmente) y se exigirá su uso.
- Los sitios de trabajo se mantendrán limpios y ordenados; los materiales de construcción se apilarán adecuadamente dentro del polígono.
- Colocar señales de seguridad colectivas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar).



### 3.0 INTRODUCCIÓN

La ley N o 41, de 1 de julio de 1998; General del Ambiente de la República de Panamá y el Decreto Ejecutivo No 1 de 01 de marzo de 2023 (modificado por el Decreto Ejecutivo No 2 de 27 de marzo de 2024), establecen que cualquier proyecto que pueda representar riesgo al medio ambiente debe presentar ante la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), actual Ministerio de Ambiente, según Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015 y las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS), así como a la comunidad circunvecina al proyecto un Estudio de Impacto Ambiental para ser sometido a evaluación. El proyecto se encuentra incluido en el Sector: Industria de la Construcción, actividad: EDIFICACIONES, por lo que debe presentar un Estudio de Impacto Ambiental para ser sometido a evaluación.

En consecuencia, el promotor, presenta el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto denominado **MOON TOWER**, en cumplimiento con la legislación en materia ambiental y demás normas que aplican para el desarrollo de dicha obra.

El Estudio de Impacto Ambiental es un elemento central del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. A través de este análisis, un grupo de expertos identifica los efectos ambientales que una acción humana producirá sobre su entorno, los cuantifica y propone las medidas correctivas, mitigadoras, compensatorias y/u otras necesarias para evitar o disminuir los impactos ambientales negativos y optimizar los efectos positivos. La Evaluación de Impacto Ambiental es un sistema de advertencia temprana que opera mediante un proceso de análisis continuo, que a través de un conjunto de antecedentes ordenados y reproducibles, permite tomar decisiones dirigidas hacia la protección del ambiente. Por ende, evalúa y corrige las acciones humanas y evita, mitiga o compensa sus eventuales impactos ambientales negativos. Al nivel de un proyecto, puede ayudar a los responsables y a los beneficiarios finales a diseñar e implementar acciones que eliminen o minimicen los daños al medio ambiente.

El entorno donde se desarrollará el proyecto se identifican los impactos ambientales y sociales que potencialmente generará durante las diferentes fases de planificación, construcción, operación y abandono y se elabora un Plan de Manejo Ambiental (PMA), donde se proponen medidas para mitigar o compensar los impactos ambientales negativos identificados. El proyecto se ubica en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, en la provincia de Chiriquí. Panamá.

### **3.1. Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página.**

#### **Importancia de la actividad:**

La construcción del proyecto **MOON TOWER**, asegura no solo el cumplimiento de los estándares de construcción, sino también garantiza la calidad y la duración de las instalaciones. El proyecto contribuirá a la economía de la región con la creación de plazas de empleos directos e indirectos.

#### **Alcance:**

El alcance del presente estudio se extiende en el tiempo a la duración de la etapa de construcción de MOON TOWER. Se proponen medidas para mitigar los impactos ambientales, en cumplimiento con la normativa legal de carácter ambiental vigente y la protección al medio circundante al proyecto. En el espacio, el alcance abarca el lote de construcción el cual es de **600.00 m<sup>2</sup>**

### **4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.**

La actividad, obra o proyecto consiste en la construcción de un edificio de dos (2) plantas arquitectónicas donde se establecerán tres (3) locales comerciales en planta baja y tres (3) apartamentos en planta alta. Complementan el proyecto la construcción de 7 estacionamientos, incluyendo áreas para personas con discapacidad, escaleras de acceso a planta alta, tinaquera con medidores, aceras externas de hormigón, colocación de grama, cunetas y hombro de calle. Las aguas residuales se manejarán mediante el sistema de tanque o fosa séptica y el agua para el proyecto será suministrada por el acueducto municipal de Alto Boquete.

El proyecto se desarrollará en la finca Folio Real **21311**, código de ubicación **4301**, ubicado en el Corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí.

El detalle constructivo del edificio se indica a continuación:

## CUADRO 2. ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO

TOTAL DE AREAS DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTOS	
ÁREA CERRADA LOCALES COMERCIALES NIVEL 00	
LOCAL COMERCIAL #1	55.20 M2
BAÑO #1	3.68 M2
LOCAL COMERCIAL #2	55.63 M2
BAÑO #2	3.68 M2
LOCAL COMERCIAL #3	55.13 M2
BAÑO #3	3.68 M2
AREA DE VESTIBULO Y PASILLO	36.44 M2
TOTAL DE AREA CERRADA	213.44 M2
ÁREA ABIERTA DE LOCALES COMERCIALES	
AREA DE ESCALERA DE EMERGENCIA	15.36 M2
AREA DE ACERA	39.23 M2
TOTAL	54.59 M2
TOTAL DE AREAS NIVEL 00 Y NIVEL 01 CERRADA	
AREA DE LOCAL COMERCIAL NIVEL 00	213.44 M2
APARTAMENTO #1	79.75 M2
APARTAMENTO #2	83.86 M2
APARTAMENTO #3	98.69 M2
TOTAL	475.74 M2
TOTAL DE AREA ABIERTA Y CERRADA	
TOTAL DE AREA CERRADA	475.74 M2
TOTAL DE AREA ABIERTA	54.59 M2
TOTAL	530.33 M2

TOTAL DE AREAS DE APARTAMENTOS	
ÁREA CERRADA APARTAMENTOS # 1	
RECAMARA PRINCIPAL	16.72 M2
BAÑO #1	4.37 M2
BAÑO #2	4.37 M2
RECAMARA #1	13.78 M2
PASILLO	2.86 M2
SALA Y COMEDOR	19.29 M2
COCINA Y PASILLO	13.66 M2
LAVANDERIA	4.10 M2
TOTAL	79.15 M2

TOTAL DE AREAS DE APARTAMENTOS	
ÁREA CERRADA APARTAMENTOS # 2	
RECAMARA PRINCIPAL	16.72 M2
BAÑO #1	4.37 M2
BAÑO #2	4.37 M2
RECAMARA #1	18.49 M2
PASILLO	2.86 M2
SALA Y COMEDOR	19.29 M2
COCINA Y PASILLO	13.66 M2
LAVANDERIA	4.10 M2
TOTAL	83.86 M2

TOTAL DE AREAS DE APARTAMENTOS	
ÁREA CERRADA APARTAMENTOS # 3	
RECAMARA PRINCIPAL	19.94 M2
BAÑO #1	7.65 M2
BAÑO #2	4.49 M2
RECAMARA #1	15.70 M2
PASILLO	5.76 M2
SALA Y COMEDOR	21.80 M2
COCINA	19.25 M2
LAVANDERIA	4.10 M2
TOTAL	98.69 M2

Fuente: Anteproyecto

#### **4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación**

##### **Objetivo de la actividad, obra o proyecto:**

- Construir un edificio de dos (2) plantas arquitectónicas donde se establecerán tres (3) locales comerciales en planta baja y tres (3) apartamentos en planta alta, en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, creando una comunidad integrada a su entorno, con respeto al medio ambiente; lo cual permitirá ofrecer soluciones habitacionales y rentabilidad, con valoración y accesibilidad económica, regional y urbana.

##### **Justificación:**

La implementación de este proyecto se justifica por los siguientes motivos:

- Traerá beneficios socio económico mediante generación de empleos directos e indirectos a las diferentes personas que se involucraran en la actividad, contribuirá al incremento de la economía de la región, en la medida que se pagarán impuestos municipales y se abrirán nuevas fuentes de empleo.
- Se desarrollará una actividad coherente con las actividades permitidas en el corregimiento de Alto Boquete.
- Se dará uso y valor al terreno que ocupará el proyecto, así como a las fincas colindantes.
- El terreno reúne las condiciones para su desarrollo y está inmerso en una zona comercial urbano.

#### **4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto y su polígono.**

A continuación se muestra la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto a desarrollar y su polígono.

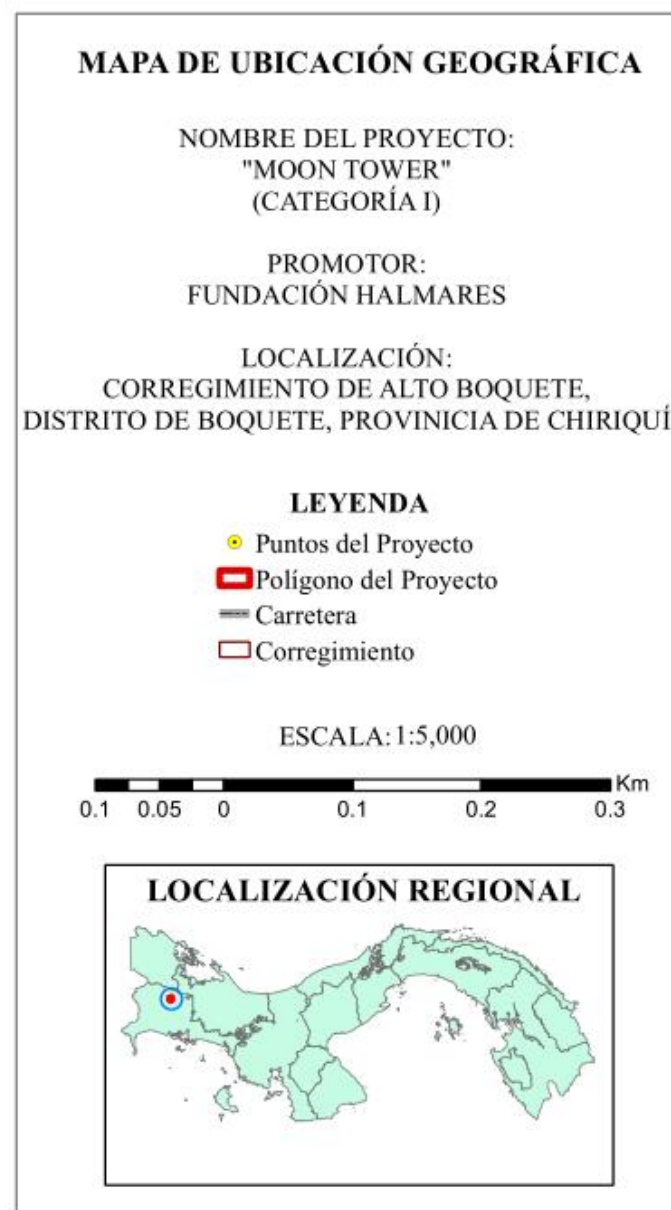
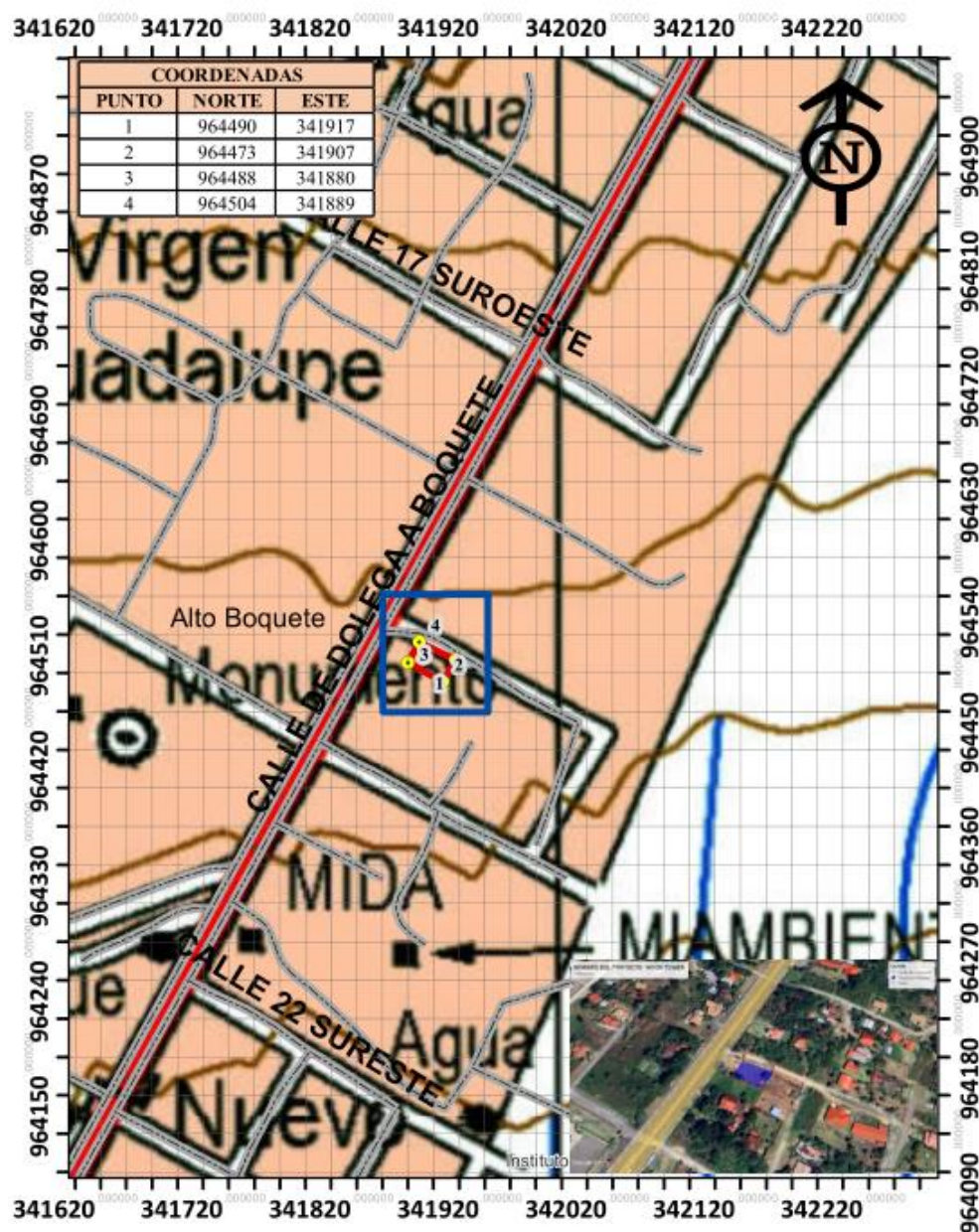


IMAGEN 1. MAPA UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO

#### 4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes

En la CUADRO No. 3 se presentan las coordenadas del polígono del proyecto, el cual su área efectiva será de **600.00 m<sup>2</sup>**.

**CUADRO No. 3 – COORDENADAS UTM DEL POLIGONO DEL PROYECTO**

PUNTO	COORD. ESTE	COORD. NORTE
1	341917	964490
2	341907	964473
3	341880	964488
4	341889	964504

Fuente: Datos tomados en campo



**IMAGEN 2. VISTA SATELITAL DEL POLÍGONO DEL PROYECTO**

FUENTE: GOOGLE EARTH, 2024

#### 4.3 Descripción de las fases de la actividad obra o proyecto.

Las fases del proyecto corresponden a las siguientes: **planificación, construcción / ejecución, operación y abandono**. La etapa de planificación es la evaluación o proceso que recoge información que apoyará la toma de decisiones. Se considera que la etapa de construcción corresponde a los momentos en los cuales el proyecto se está implementando, es decir, se están poniendo en práctica las actividades



propuestas originalmente para alcanzar los objetivos, para luego entrar a la fase operativa o de ocupación de las instalaciones. La etapa de abandono no se tiene contemplada.

#### **4.3.1 Planificación**

Esta etapa del Proyecto comprende la determinación de su factibilidad, mediante el diseño del anteproyecto, el levantamiento topográfico y catastral del sitio, diseños arquitectónicos, desarrollo de planos técnicos de construcción, la elaboración del estudio de impacto ambiental, la solicitud y aprobación de permisos requeridos por las autoridades, así como las diligencias financieras y económicas que sustentarán la ejecución física de la obra. De igual forma se han realizado las reuniones por parte del consultor con el Promotor, los arquitectos del Proyecto, así como otros profesionales.

#### **Mano de obra en etapa de PLANIFICACIÓN: 12 PERSONAS**

- 1 arquitecto (diseño)
- 1 ingeniero Civil
- 1 tramitador (tramites varios)
- 1 topógrafo
- 2 ingenieros ambientales
- 2 ingenieros estructural y geotécnica
- 2 arqueología (principal + ayudante)
- 2 técnicos de campo (monitoreo de ruido y aire)

#### **4.3.2 Ejecución**

Corresponde a la ejecución física de la obra, tomando como base los planos de construcción aprobada. Puede comprender actividades como la habilitación de estructuras temporales, preparación del sitio, replanteamiento de áreas, obras civiles y acabados generales por parte del contratista, para hacer entrega al promotor del producto final.

**4.3.2.1. Construcción; detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).**

#### **Actividades en esta fase:**

Las principales acciones o actividades que se contempla realizar en esta etapa, se listan a continuación:

- Establecimiento del “letrero informativo” relativo a la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental por parte del Ministerio de Ambiente.
- **Cercado:** la obra debe ser aislada de los transeúntes con cercas de paneles de zinc o lonas, de tal manera que no afecte la seguridad de peatones y vehículos, o de algún otro material o medida que permita mantener la distancia entre ambas partes.
- **Trabajos preliminares y conformación del terreno:** En el terreno se realizará el relevamiento topográfico y de niveles, se conformará la superficie para lograr el nivel de desplante para las estructuras del proyecto y se realizará la respectiva marcación de las áreas de construcción.
- **Excavación de fundaciones y construcción de cimientos:** Se realizará la excavación de fundaciones y se construirán los cimientos del edificio, incluyendo la construcción de la viga sísmica, en cumplimiento de los planos y las normas técnicas aplicables. Los cimientos serán de concreto con acero de refuerzo, siguiendo las exigencias de los planos.
- **Construcción vertical:** se ejecutará la parte estructural de la plaza comercial (columnas y vigas), se construirán las paredes, además del cuarto eléctrico.
- **Construcción de estructura para techo y techado:** La estructura de techo, será metálica, cumpliendo con lo especificado en los planos y las normas de referencia.
- **Construcción de estacionamientos y obra gris en áreas abiertas:** En la parte externa del edificio, se construirán las losas de concreto que servirán de estacionamientos, áreas de circulación, y las obras de drenaje pluvial.
- **Sistemas de plomería, aguas servidas, electricidad, iluminación, internet y de redes:** Según sea el avance de la obra, se construirán o instalarán los sistemas de servicio de la infraestructura (agua potable, energía eléctrica, tanque séptico).
- **Trabajos de albañilería, fontanería y electricidad:** construcción de paredes, divisiones, techos, pisos, ventanas, acabados (puertas, azulejos, cielo raso, zócalos, pintura), servicios higiénicos y sus accesorios, etc.



- **Acabado general:** Incluye la inspección de la instalación del sistema eléctrico, de incendio, agua potable y pintado de las estructuras.
- **Equipamiento:** Consiste en la instalación del mobiliario y equipo para el funcionamiento del proyecto en general.
- **Limpieza final del área:** En la medida que se desarrolla el proyecto, se deberá realizar la limpieza de cada área de trabajo, de manera que el sitio permanezca limpio y libre de escombros o desechos. Al finalizar el proyecto, se debe realizar una limpieza final exhaustiva, con el transporte adecuado (colocación de lona), adicionalmente se tienen que eliminar desechos en sitios autorizados por entidades correspondientes (relleno sanitario de Boquete).

Todas las actividades que se ejecuten durante la fase de construcción se realizarán cumpliendo con las normas de seguridad, tanto internas (cuerpo operacional de la obra) como externas al proyecto (entorno circundante); así como también respetando la legislación ambiental vigente.

Supervisión durante la construcción: La empresa contratada será la responsable de la supervisión y control de calidad de las obras; sin embargo, la empresa promotora realizará labores de inspección para garantizar que las actividades y obras se ejecuten según las especificaciones establecidas en los planos de construcción y los contratos de construcción. Se tendrá especial cuidado con las empresas subcontratadas, de forma que se garantice el cumplimiento de las normas vigentes y se mantenga la calidad en cada una de las actividades realizadas, así como también se hará énfasis en la protección del ambiente, especialmente, en la correcta y oportuna aplicación de las medidas de mitigación.

Mecanismos de seguridad: Durante la fase de construcción se brindarán todas las medidas y equipos de protección personal (EPP), tales como: casco de seguridad, botas de seguridad, guantes, arneses y demás equipos de protección personal para cuidar la integridad física del personal que laborará en el proyecto, conforme lo estipula la ley; labor que será supervisada por el encargado de la obra. De la misma manera se tomarán las medidas necesarias para no afectar a terceros mientras dure la etapa de construcción, para lo cual se colocarán letreros de señalización (señales informativas, de precaución y advertencia) y evitar así afectar el movimiento vehicular y peatonal del área.

[illegible][illegible]

**Pág.22**

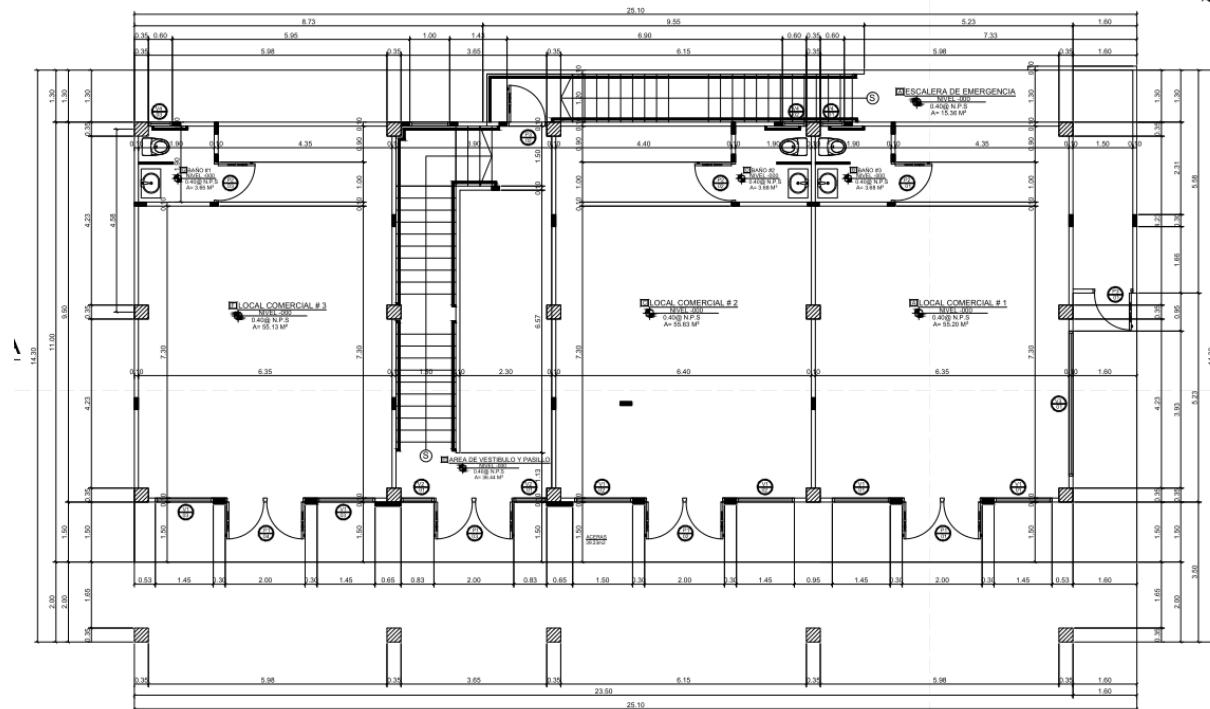


IMAGEN 5. PLANTA ARQUITECTÓNICA – NIVEL 00  
FUENTE: ANTEPROYECTO

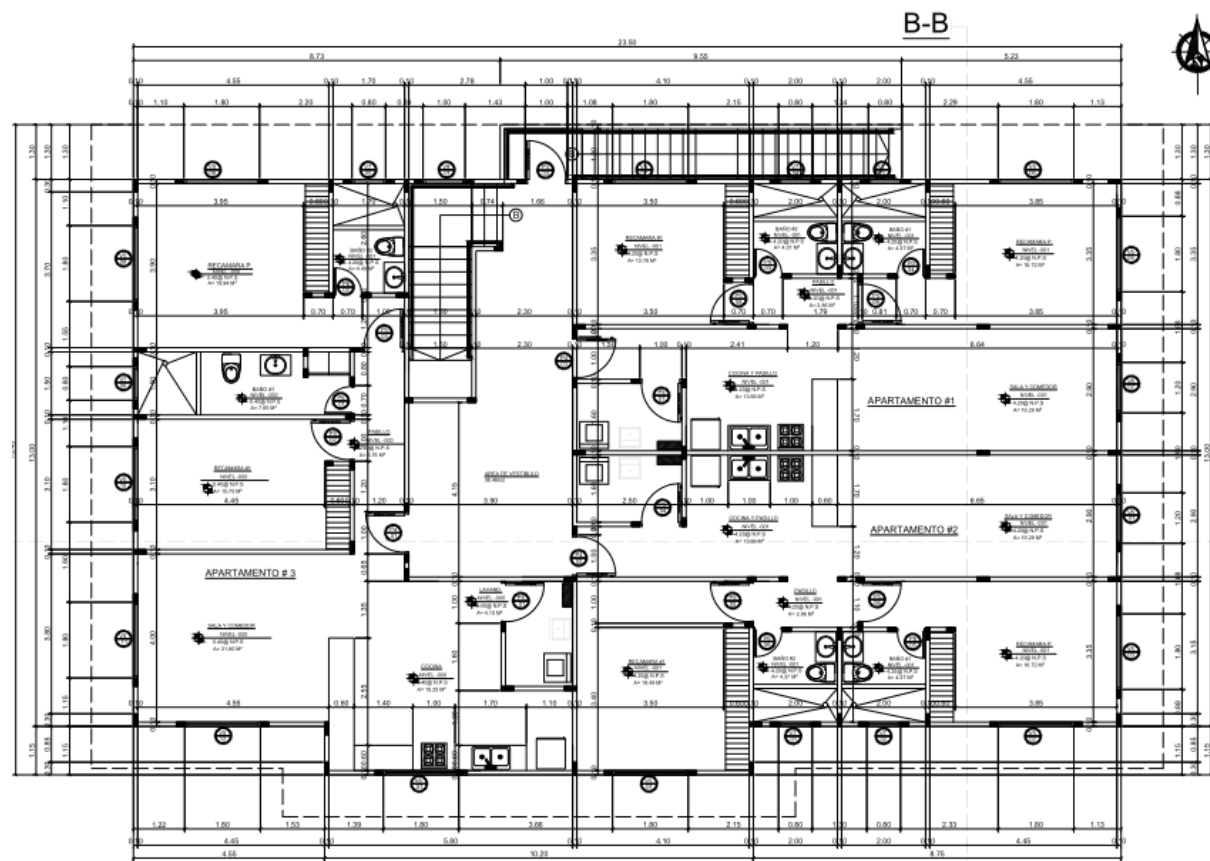


IMAGEN 6. PLANTA ARQUITECTÓNICA – NIVEL 01  
FUENTE: ANTEPROYECTO

- **Estacionamientos:** el edificio cuenta con 7 estacionamientos, los cuales todos son accesibles de acuerdo a las normas de accesibilidad.

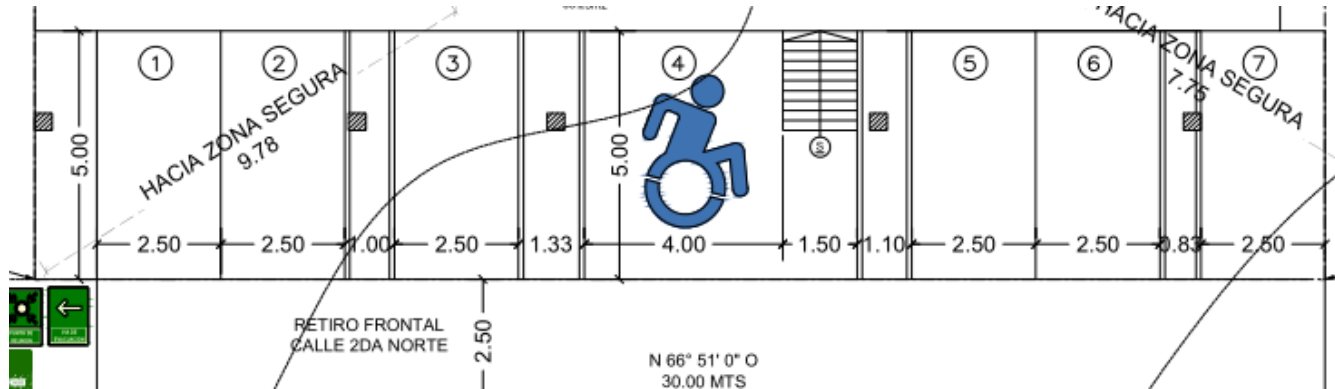


IMAGEN 7. ESTACIONAMIENTOS. PLANTA BAJA "MOON TOWER"

FUENTE: ANTEPROYECTO

- **El sistema de abastecimiento de agua:** El proyecto se interconectará a la red de suministro de agua potable municipal administrado por la Alcaldía de Boquete, mediante un contrato. *Ver en anexos; Certificación de suministro de agua emitido por el Municipio de Boquete).*
- **Sistema de suministro de energía eléctrica e iluminación:** El proyecto contempla la instalación de todo el sistema para el aprovisionamiento de energía eléctrica, mientras que la iluminación será mediante lámparas de Alto consumo eléctrico y de ambiente, la cual será regulada según las especificaciones establecidas por el Reglamento del Cuerpo de Bomberos y las normas de iluminación para ambientes de trabajo. El suministro eléctrico interior será de 110 W y 220, además el proyecto contará con un cuadro eléctrico.
- **Sistema de Recolección de Aguas Servidas:** Para el manejo de las aguas residuales generadas en operación se prevé la utilización de tanque o fosa séptica.

Durante la construcción, el promotor del futuro proyecto en coordinación con el contratista, mantendrán una verificación del cumplimiento de las medidas de mitigación y se controlará la recolección y disposición final de los desechos sólidos, producidos durante el desarrollo o ejecución de la actividad constructiva, incluyendo los desechos generados por los trabajadores, se dispondrán de acuerdo a sus características (caliche, material metálico, madera, desechos o residuos de alimentos, envases o recipientes plásticos, etc.) los cuales se colocarán en los sitios permitidos para cada desecho, hasta su posterior traslado al relleno sanitario de Boquete.

### Equipo a utilizar

La realización del proyecto requerirá de equipos mecanizados normalmente utilizados en la industria de la construcción, tales como: retroexcavadoras, back hoe, tractores D-5, vagonetas, motoniveladora, palas mecánicas, compactadoras, distribuidora de asfalto, concreteras, camiones volquetes, vehículos de trabajo (pick-up), máquinas de soldar, sierras eléctricas; así también se utilizarán implementos y herramientas tradicionales en las actividades de construcción, albañilería y carpintería en general; entre otros: andamios y arneses, palaustre, flotas, llanas, baldes, martillos y clavos, carretillas y otros.

### Mano de obra: Empleos (directos e indirectos generados)

Para la ejecución del proyecto se estima que se emplearán **treinta (30) trabajadores** de manera directa en la etapa de construcción que serán distribuidos entre ayudantes, albañiles, plomeros, soldadores, carpinteros, electricistas, pintores, arquitectos, ingenieros, operadores de equipo, entre otros. En cuanto a mano de obra indirecta, se estiman **quince (15) trabajadores**. Cabe indicar que en la medida que sea posible, la contratación de mano de obra directa será a nivel local.

### Insumos

El desarrollo de la obra requerirá del abastecimiento de los recursos materiales de manera oportuna y eficiente. Entre los insumos que son necesarios para el desarrollo del proyecto se pueden mencionar los siguientes: arena, piedra picada, cemento, bloques, barras de acero de diferentes calibres, pintura, zinc esmaltado, alambre, carriolas, pisos cerámicos, ventanas, clavos, tubería PVC en diferentes calibres (para agua potable, aguas servidas y electricidad), baños completos y luminarias entre otros. Estos materiales serán adquiridos en el mercado local o regional y serán comprados según la planificación del contratista para asegurar que no haya desperdicios.

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

**Cuadro 4. Servicios básicos requeridos – Etapa de Construcción**

<b>Servicio</b>	<b>Atención</b>
<b>Agua potable</b>	El Municipio de Boquete abastece de agua potable, algunos sectores de Alto Boquete, por lo cual, para la fase de construcción, se cuenta con la facilidad de conexión al sistema existente, gestión que El Promotor deberá tramitar ante el Municipio de Boquete, el servicios de suministro de agua para el proyecto. Actualmente se cuenta con certificación de que el Municipio de Boquete proporcionará el servicio al proyecto. <i>Ver Anexo: Certificación del Municipio de Boquete</i>
<b>Energía</b>	El sistema de energía eléctrica es administrado por la empresa Naturgy Panamá, mediante previo contrato, la misma se encarga de producir, operar, administrar y promover el desarrollo de los sistemas de generación y distribución de la energía eléctrica.
<b>Aguas servidas</b>	El promotor dispondrá letrinas portátiles para las necesidades fisiológicas de los trabajadores, y se contratará una empresa para que realice de manera frecuente la limpieza y desinfección de éstos.
<b>Vías de acceso</b>	La calle principal hacia el proyecto esta asfaltada, luego se transita por un camino con rodadura de capa base.
<b>Transporte público</b>	El proyecto se ubica frente de la vía principal que conduce hacia David-Boquete y viceversa, que facilita el servicio de transporte colectivo y selectivo.
<b>Telefonía</b>	El sistema de servicios de comunicaciones es proporcionado por la empresa Cable & Wireless, TIGO y otros. En el lugar hay buena recepción para la telefonía celular.
<b>Desechos sólidos</b>	Se colocarán tanques de 55 galones para el depósito temporal de los desechos sólidos domésticos, los cuales posteriormente serán recolectados por el Municipio de Boquete que brinda el servicio en el sector. Estos a su vez serán dispuestos en el Relleno Municipal del Distrito de Boquete.



**FOTOGRAFIAS 1-2. SERVICIOS BÁSICOS DE LA ZONA (CALLES Y TENDIDO ELECTRICO)**

FUENTE: Equipo Consultor, 2024

**4.3.2.2. Operación; detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros).**

La fase de operación incluye como actividad principal, la ocupación de los propietarios de los apartamentos y los locales comerciales, la cual se dará una vez se haya hecho todas las pruebas de las estructuras y sistemas instalados y se tengan todos los permisos exigidos por las autoridades competentes. Además, incluye la actividad de mantenimiento de todos los componentes del edificio: estacionamientos y equipamientos.

**Actividades en esta fase:** Las actividades que se realizarán en la etapa de operación son la venta y/o alquiler de apartamentos y locales comerciales.

**Infraestructura a desarrollar:** Durante la fase de operación, no se prevé el desarrollo de estructuras adicionales como complemento del funcionamiento del edificio MOON TOWER.





**Equipo a utilizar:** Estarían representadas más que nada por el equipo mobiliario que serán llevados por cada arrendatario de cada apartamento. Además se prevé la utilización de equipos para el mantenimiento del edificio tales como: escaleras, andamios, equipos de limpieza en general.

**Mano de obra: Empleos (directos e indirectos generados):** Durante la fase de operación, se prevé la contratación de seis (6) personas de manera directa para la administración y mantenimiento del edificio y hasta 20 de manera indirecta (mantenimiento de sistema de aire, tuberías en general, sistema eléctrico, entre otros).

**Insumos:** Se prevé el requerimiento de insumos de limpieza: tinacos, bolsas plásticas, escobas, desinfectantes; e insumos para el mantenimiento: pinturas, solventes, bombillos eléctricos, repuestos de luminarias y ferretería en general, entre otros.

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

**Cuadro 5. Servicios básicos requeridos – Etapa de Operación**

<b>Servicio</b>	<b>Atención</b>
<b>Agua potable</b>	El Municipio de Boquete abastece de agua potable, algunos sectores de Alto Boquete, por lo cual, para la fase de operación, se cuenta con la facilidad de conexión al sistema existente, gestión que El Promotor deberá tramitar ante el Municipio de Boquete, el servicios de suministro de agua comercial. Actualmente se cuenta con certificación de que el Municipio de Boquete proporcionará el servicio al proyecto. <i>Ver Anexo: Certificación del Municipio de Boquete</i>
<b>Energía</b>	El sistema de energía eléctrica es administrado por la empresa Naturgy Panamá, mediante previo contrato, la misma se encarga de producir, operar, administrar y promover el desarrollo de los sistemas de generación y distribución de la energía eléctrica.
<b>Aguas servidas</b>	Las aguas servidas serán tratadas a través del sistema de tanque séptico.
<b>Vías de acceso</b>	La calle principal hacia el proyecto esta asfaltada.



<b>Transporte público</b>	El proyecto se ubica frente de la vía principal que conduce hacia David-Boquete y viceversa, que facilita el servicio de transporte colectivo y selectivo.
<b>Telefonía</b>	El sistema de servicios de comunicaciones es proporcionado por la empresa Cable & Wireless, TIGO y otros. En el lugar hay buena recepción para la telefonía celular.
<b>Desechos sólidos</b>	El proyecto contará con tinaqueras para colocar los desechos en bolsas plásticas, los cuales posteriormente serán recolectados por el Municipio de Boquete que brinda el servicio en el sector. Estos a su vez serán dispuestos en el Relleno Municipal del Distrito de Boquete.

Fuente: Los Consultores

#### 4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto

El promotor no se tiene contemplada una etapa de cierre a corto ni a mediano plazo. No obstante, de llegar a darse el caso, la infraestructura podrá ser usada en otro tipo de actividad, por lo que se podrá vender o arrendar total o parcialmente.

#### 4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases

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

**CUADRO No. 6 - CRONOGRAMA Y TIEMPO DE EJECUCIÓN**

FASE DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	2024		2025			
		3 <sup>ER</sup> TRI.	4 <sup>TO</sup> TRI.	1 <sup>ER</sup> TRI.	2 <sup>DO</sup> TRI.	3 <sup>ER</sup> TRI.	4 <sup>TO</sup> TRI.
PLANIFICACIÓN	Diseño y levantamiento topográfico						
	Revisión y aprobación de anteproyecto.						
	Elaboración y presentación del EsIA.						
	Trámites varios						
CONSTRUCCIÓN	Limpieza del terreno (vegetación)						
	Conformación del terreno						
	Marcación de áreas						
	Levantamiento de estructuras						

FASE DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	2024		2025			
		3 <sup>ER</sup> TRI.	4 <sup>TO</sup> TRI.	1 <sup>ER</sup> TRI.	2 <sup>DO</sup> TRI.	3 <sup>ER</sup> TRI.	4 <sup>TO</sup> TRI.
	Instalación del sistema eléctrico y plomería.						
	Terminación y acabados de la estructura.						
	Manejo adecuado de desechos sólidos						
	Limpieza general						
	Informes ambientales y de S.S.O.						
OPERACIÓN	Limpieza de tuberías del sistema de aguas residuales						
	Manejo de desechos sólidos domésticos						
	Limpieza y mantenimiento del edificio						

La fecha de inicio va a depender de la aprobación del EsIA y de los permisos correspondientes por las autoridades competentes.

#### 4.5. Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases

El manejo y disposición de los desechos en todas sus fases son parte insoluble de las actividades que realiza todo promotor:

- Cumplir con las regulaciones ambientales vigentes.
- Eliminar o minimizar los impactos generados por los desechos sólidos en el medio ambiente y la salud de la población.
- Reducir los costos asociados con el manejo de los desechos sólidos y la protección al medio ambiente, incentivando a los trabajadores a desarrollar innovaciones para reducir la generación de los desechos e implementar una adecuada disposición final.
- Monitorear los desechos generados en las diferentes actividades.
- Disponer adecuadamente los desechos según las regulaciones vigentes en Panamá y sus municipios respectivos.
- Monitorear adecuadamente el plan de manejo de desechos sólidos para asegurar su cumplimiento.

##### 4.5.1. Sólidos

- **Etapas de planificación:** no se producen desechos sólidos que afectan el área del proyecto, ni su entorno.
- **Etapas de construcción:** Durante la construcción, los desechos sólidos generados por los trabajadores, principalmente desechos domésticos, serán debidamente colectados en tanques de 55 galones, con sus respectivas tapas y de allí serán retirados por camiones para su disposición

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

- **Etapas de operación:** Los desechos sólidos que se originarían en operación están calificados como domiciliarios o comunes y no representan directamente un riesgo a la salud pública, siempre y cuando sean recolectados semanalmente por el servicio municipal de aseo, previo contrato.
- **Etapas de abandono:** Por las características del proyecto no se vislumbra una etapa de abandono.

#### 4.5.2. Líquidos

- **Etapas de planificación:** Durante la planificación del proyecto no se generarán desechos líquidos.
- **Etapas de construcción:** los desechos líquidos que se generarán serán los producidos por las necesidades fisiológicas de los trabajadores, para el manejo de estos desechos, se tiene contemplado la instalación de letrinas portátiles de acuerdo a la cantidad del personal contratado. Durante la fase de construcción, el manejo y disposición final de estos desechos deberán evidenciarse con la instalación de las letrinas portátiles y en los informes de seguimiento ambiental se deberá adjuntar copia del pago del mantenimiento de estos servicios portátiles.
- **Etapas de operación:** Las aguas servidas serán tratadas a través del sistema de tanque o fosa séptica.
- **Etapas de abandono:** Por las características del proyecto no se vislumbra una etapa de abandono.

#### 4.5.3. Gaseosos

- **Fase de Planificación:** No se generan desechos gaseosos
- **Fase de Construcción:** Proveniente de concreteras de un saco y equipo pesado (retroexcavadora). No será de manera significativa debido a las actividades colindantes al sitio (tráfico vehicular continuo)
- **Fase de Operación:** Los únicos residuos gaseosos provendrían del tránsito de los vehículos que circulan por el área, pero esto no se considera una emisión significativa.
- **Etapas de abandono:** No hay emisiones gaseosas en esta etapa.

#### 4.5.4. Peligrosos

- **Fase de Planificación:** No se generan desechos peligrosos.
- **Fase de Construcción:** Los desechos peligrosos que se pudiera generar serian aquellos productos del derrame y/o goteo de productos derivados de hidrocarburos por desperfecto en la maquinaria cuando se realice el movimiento de tierra. Los equipos y maquinaria pesada recibirán mantenimiento preventivo y correctivo a fin de evitar cualquier fuga o derrame de productos derivados de hidrocarburos. Las latas de pintura y rodillos usados para las casas si no están bien dispuestas, pueden causar contaminación al suelo.
- **Fase de Operación:** Durante esta fase no se generará desechos peligrosos.
- **Etapas de abandono:** No se contempla esta fase.

#### 4.6 Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar.

- **Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial:** Se solicitó asignación de uso de suelo para el proyecto, bajo la zonificación C-2 (comercial Urbano). Ver anexos. Solicitud firmada por el idóneo y número de control.
- **Anteproyecto:** *Ver Anexos: anteproyecto aprobado y sellado por la oficina de Bomberos.*

#### 4.7 Monto global de la inversión

El monto de inversión del proyecto es de **B/. 250,000.00**

#### 4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.

El Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, tiene las siguientes bases legales:

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

#### **EN CUANTO A NORMATIVA AMBIENTAL CITAMOS:**

- **Ley No. 41 de 1 de julio de 1998** “Ley General de Ambiente de la República de Panamá”.
- **Decreto Ejecutivo N° 1 de 01 de marzo de 2023.** QUE REGLAMENTA EL CAPÍTULO III DEL TÍTULO II DEL TEXTO ÚNICO DE LEY 41 DE 1998, SOBRE EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.
- **Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015.** Crea el MINISTERIO DE AMBIENTE, modifica disposiciones de la Autoridad de Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones
- **Ley 14 de 2007.** Código Penal de la República de Panamá. Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.
- **Resolución AG – 0235 -2003.** Autoridad Nacional del Ambiente (ANA). Indemnización ecológica.
- **Resolución AG- 0292- 2008,** Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). “Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre”.
- **Resolución AG-342-2005.** Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). Que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y se dictan otras disposiciones.

#### **AGUA:**

- Reglamento Técnico **DGNTI – COPANIT – 35 -2019.** MEDIO AMBIENTE Y PROTECCIÓN DE LA SALUD. SEGURIDAD. CALIDAD DEL AGUA. DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS A CUERPOS Y MASAS DE AGUAS CONTINENTALES Y MARINAS.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 23-395-99. AGUA POTABLE. Definiciones y Requisitos Generales.
- Decreto Ley 35 de 22 de septiembre de 1966. Por la cual se reglamenta el Uso de las Aguas

#### **AIRE (RUIDO Y VIBRACIONES):**

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

**SUELO:** Decreto Ejecutivos N° 2 de 14 de Enero de 2009. Calidad de Suelos. Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelo para diversos usos.

**SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL:**

- Ley N° 66 de 1947. Código Sanitario de la República de Panamá.
- Ley N°67 de 2015 Que adopta medidas en la industria de la construcción para reducir la incidencia de accidentes de trabajo.
- Decreto Ejecutivo N°2 de 2008. Por el cual se reglamente la Seguridad, Salud e Higiene en la Construcción.
- Decreto de Gabinete N o 68 del 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados.

**PATRIMONIO HISTÓRICO:**

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

**DISPOSICIONES REFERENTES AL TRÁNSITO:** Decreto Ejecutivo N o 640 de 27 de diciembre de 2006. "Por el cual se expide el Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá".

## 5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

En esta sección se presenta información relacionado a la línea base del ambiente físico para el área del proyecto. Para esta descripción se requirió tanto de información cualitativa como de datos cuantitativo, lo cuales fueron obtenidos mediante la revisión de fuentes secundarias, monitoreos, etc.

### 5.3 Caracterización del suelo

El proyecto se encuentra ubicado en términos geológicos en la formación “**Lajas**” rocas pertenecientes al periodo cuaternario de la época reciente en el grupo aguadulce de la formación lajas. Pero (**QR-Ala**) se caracteriza por la presencia de aluviones, sedim. Consolidada., areniscas, corales, mangl., conglome., lutitas carb., dep. Tipo Delta.

El suelo en el distrito de Boquete es de origen volcánico, desde el punto de vista de la conservación de suelos, se entiende por clase de suelos la combinación de los factores clima, erosión, topografía y suelo que en forma aislada determinan su capacidad de producción.

El suelo donde se establecerá el proyecto, es arcillo-limoso con algunas rocas saprolíticas de oxidación cuya clasificación corresponde a un suelo tipo **CL: Arcillas inorgánicas** de plasticidad media a alta. Arcillas arenosas y/o limosas.

De acuerdo con el mapa de CAPACIDAD AGROLÓGICA DE SUELOS DE PANAMA, se presenta un suelo tipo VI y VII (No Arable, con limitaciones muy severas).

#### 5.3.1 Caracterización del área costero marina

NO APLICA. El proyecto no se encuentra en zona costera.

#### 5.3.2 Descripción del uso del suelo

Actualmente el terreno no posee uso definido y el área del Proyecto es un sector COMERCIAL URBANO intervenido y poblado, en su mayoría por establecimientos de plazas comerciales, restaurantes residencias y oficinas de servicios privados y públicos.



IMAGEN 3. USO DEL SUELO. NO TIENE USO DEFINIDO  
FUENTE: Equipo Consultor, 2024

#### 5.3.4 Descripción de la colindancia de la propiedad

La propiedad tiene una superficie de 600.00 m<sup>2</sup>. El proyecto se desarrollará en el Corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, en la finca Folio Real 21311, código de ubicación 4301. Las colindancias de la propiedad se describen a continuación en la CUADRO 7.

**CUADRO 7. Colindancia de la propiedad que conforma el polígono del proyecto.**

LÍMITES	DESCRIPCIÓN
NORTE	Calle segunda Norte y mide 30 mts lineales.
SUR	Lote ocupado por Oscar Alvarado Virginia Alvarado.
ESTE	Lote ocupado por Angélica Sánchez y mide 20 mts lineales.
OESTE	Carretera David – Boquete y mide 20 mts lineales.

*Fuente: Certificado de Registro Público de la Propiedad*

#### 5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento

No existen evidencias de que la zona de estudio esté bajo algún tipo de riesgo de desastre natural. En cuanto a deslizamientos, la topografía de esta zona es bastante plana y de bajo relieve.

#### 5.5. Descripción de la topografía actual versus a topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.

La topografía del terreno es bastante plana. No se realizará nivelación del terreno ya que la superficie es plana.



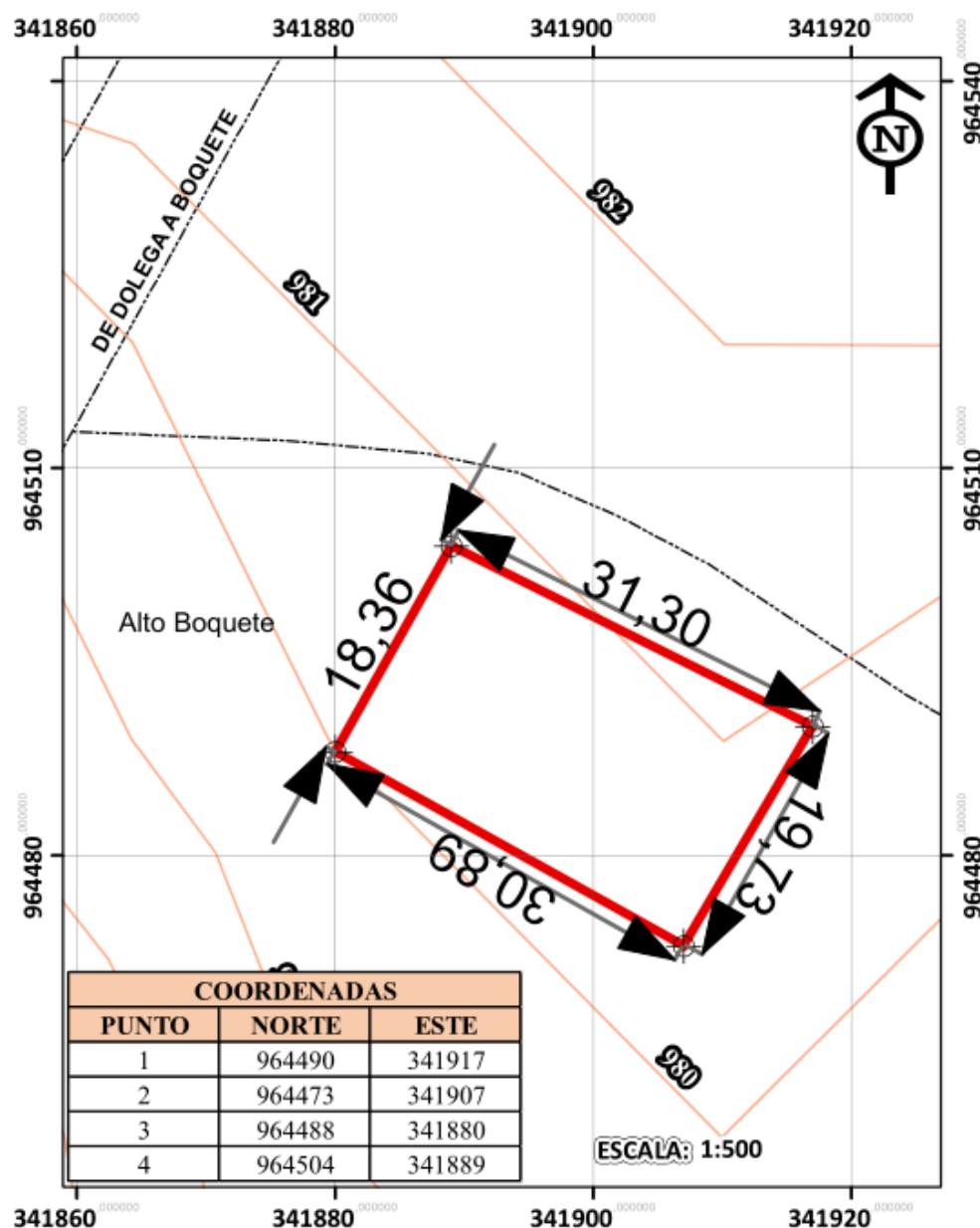
**IMAGEN 4. TOPOGRAFIA DEL ÁREA DEL PROYECTO**

*FUENTE: Equipo Consultor, 2024*

##### 5.5.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.

A continuación se muestra plano topográfico del área de la actividad, obra o proyecto a desarrollar y sus componentes.





## MAPA DE TOPOGRÁFICO DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:  
"MOON TOWER"  
(CATEGORÍA I)

PROMOTOR:  
FUNDACIÓN HALMARES

LOCALIZACIÓN:  
CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE  
DISTRITO DE BOQUETE PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

### LEYENDA

- ⊕ Puntos del Proyecto
- ▭ Polígono del Proyecto
- Curvas de Nivel
- - - Carretera
- ▭ Corregimiento

ESCALA: 1:500

0,01 0,005 0 0,01 0,02 0,03 Km

### LOCALIZACIÓN REGIONAL



IMAGEN 8. MAPA TOPOGRAFIA DEL ÁREA DEL PROYECTO

## 5.6. Hidrología

El proyecto se encuentra ubicado en la **Cuenca hidrográfica N°108 Río Chiriquí**. Está formada por los ríos Chiriquí, Caldera Cochea, Boquete, Majagua y Gualaca; siendo el río Chiriquí el principal. Ha sido identificada como una de las diez cuencas prioritarias del país. La cuenca del Río Chiriquí se encuentra ubicada geográficamente en la provincia de Chiriquí, sub cuenca del Río Boquete, perteneciente a la Cuenca No. 108, según la Gerencia de Hidrometeorología de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA), sistema de clasificación nacional de cuencas de Panamá. Además, se ubica entre las coordenadas 8° 19' 10" Latitud Norte, y 82° 20' 14" Longitud Oeste, su longitud de 130 km y su cuenca hidrográfica tiene una superficie aproximadamente de 1,925.11 km<sup>2</sup>. **El proyecto no tiene colindancia ni atraviesa fuentes hídricas.**

### 5.6.1 Calidad de aguas superficiales

No Aplica, por no encontrarse ninguna fuente hídrica natural.

### 5.6.2 Estudio Hidrológico

No Aplica, por no encontrarse ninguna fuente hídrica natural.

#### 5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

Los datos históricos de temperatura utilizados son de la estación RIO CHIRIQUI (108-02-06).

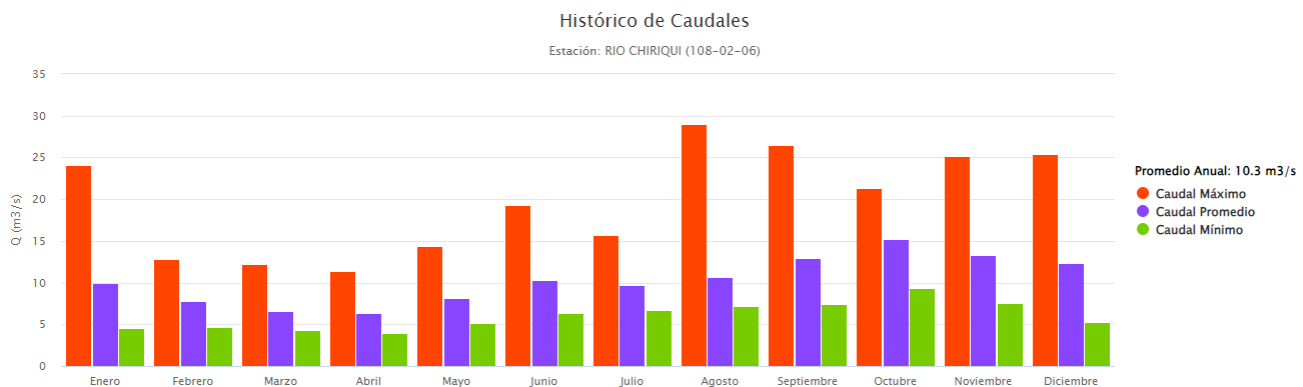
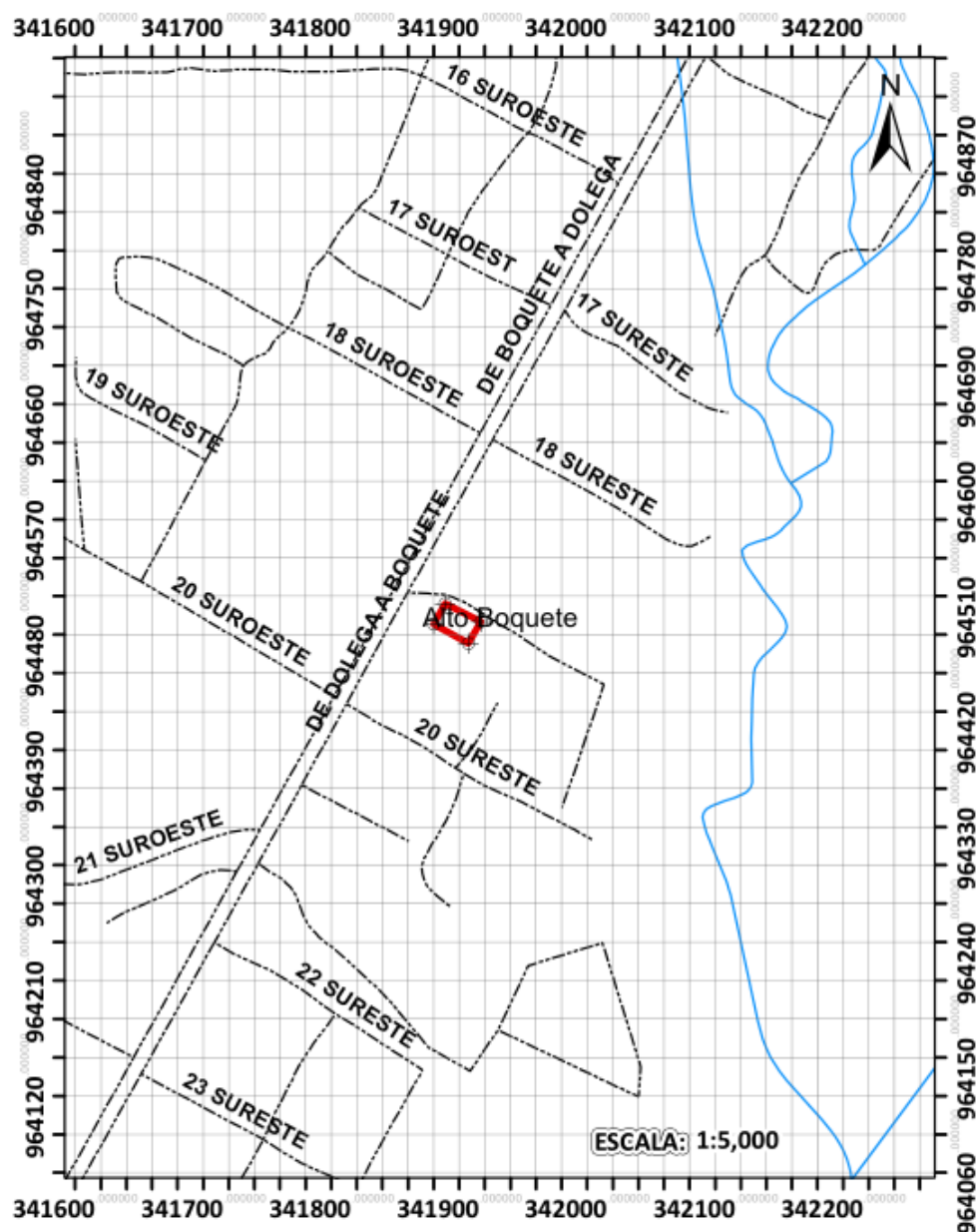


Figura 9. Datos históricos de CAUDALES, con un promedio anual de 10.3 m³/s

Fuente: HIDROMET

**5.6.2.3 Plano del polígono, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando al ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a la legislación correspondiente**

A continuación se muestra plano de cuerpos hídricos en el área de la actividad, obra o proyecto a desarrollar y sus componentes.



## MAPA DE CUERPOS HIDRÍCOS EN EL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:  
"MOON TOWER"  
(CATEGORÍA I)

PROMOTOR:  
FUNDACIÓN HALMARES

LOCALIZACIÓN:  
CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE  
DISTRITO DE BOQUETE PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

### LEYENDA

- ⊕ Puntos del Proyecto
- Polígono del Proyecto
- Hidrología
- Carretera
- Corregimiento

DENTRO DEL ÁREA DEL PROYECTO, NO SE UBICAN FUENTES HIDRICAS. EL MISMO ESTA LOCALIZADO DENTRO DE LA CUENCA 108. RÍO CHIRIQUÍ

ESCALA: 1:5,000

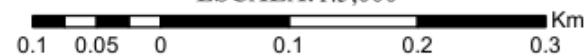


IMAGEN 10. MAPA PLANO DE CUERPOS HÍDRICOS

## 5.7. Calidad de aire

Para el proyecto el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 24 horas fue de **3.36  $\mu\text{m}^3$** , De acuerdo con las recomendaciones sobre contaminantes atmosféricos de la Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023 los niveles promedios para partículas suspendidas PM10 no debe superar los 75  $\mu\text{m}^3$  en 24 horas. En el proyecto se encuentra dentro de los niveles permisibles. *Ver Anexos. Informe de Calidad de Aire Ambiental.*

Horario	Puntos de muestreo			PM <sub>10</sub> 24 hrs	PM <sub>2.5</sub> 24 hrs
	Fecha	N°	Descripción		
DIURNO	22/11/24	1.	Diagonal a la vía Boquete	3.36	1.14

IMAGEN 11. RESULTADOS DEL ANALISIS DE MATERIAL PARTICULADO (AIRE)  
FUENTE: Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental

### 5.7.1 Ruido

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 en 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles, no deben superar los 60.0 dBA para horario diurno y los 50.0 dBA para horario nocturno, en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. Para el proyecto el nivel promedio medido fue de **63.4 dBA**. De acuerdo con esto los resultados realizados en el área del proyecto se encuentran fuera de los límites permisibles. Ver en la sección de anexos resultados. *Ver Anexos. Informe de Ruido Ambiental.*

Horario	Puntos de muestreo			Leq DIURNO (dBA)	LM (dBA)
	Fecha	N°	Descripción		
DIURNO	11/22/2024	1.	Diagonal a la vía Boquete	63.4	60.0

IMAGEN 12. RESULTADOS DEL ANALISIS DE RUIDO AMBIENTAL  
FUENTE: Informe de Ensayo de Ruido Ambiental

### 5.7.3 Olores molestos

En los alrededores del proyecto no se determinó fuentes causantes de olores molestos. El desarrollo del proyecto no generará malos olores que puedan afectar a los pobladores cercanos al área y a los trabajadores.

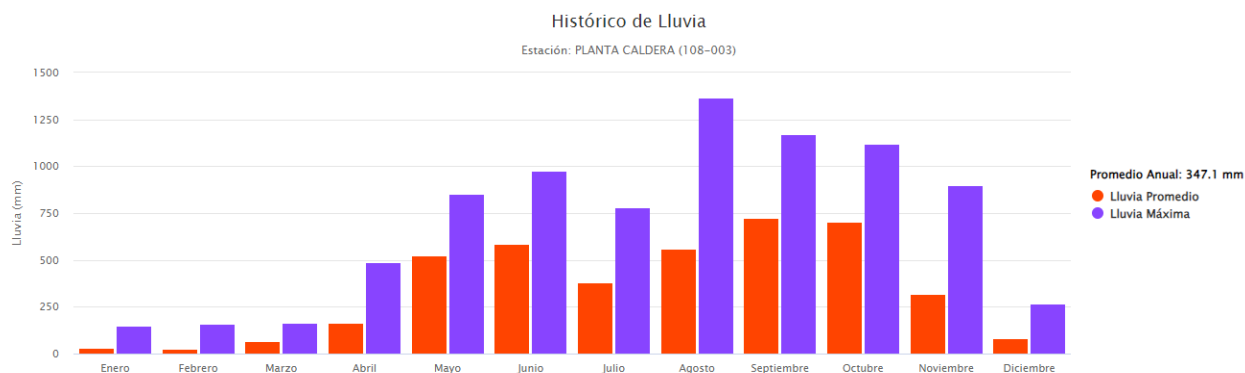
## 5.8. Aspectos climáticos

El corregimiento de Alto Boquete, de acuerdo a la clasificación de climas de Köpen, mantiene un clima Tropical Húmedo. Este clima se caracteriza por presentar dos estaciones bien definidas: seca (finales de noviembre a abril) y la lluviosa (mayo a diciembre) con precipitaciones promedios anuales superiores a los 2,600 mm. Para la descripción general de aspectos climáticos se presentan gráficos promedios mensuales de las estaciones meteorológicas de ETESA:

- Planta Caldera (108-003)
- Los Naranjos (108-017)

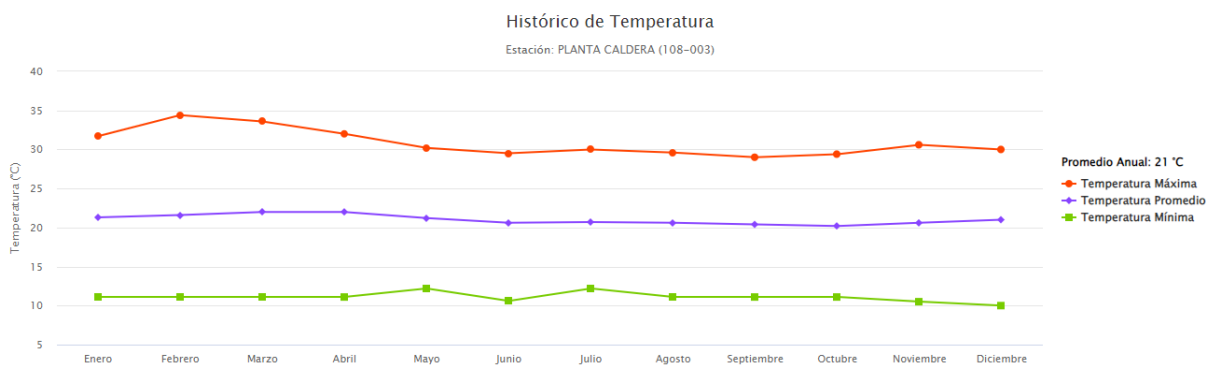
### 5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.

**Precipitación:** las precipitaciones son muy variables, a lo largo del año, siendo el mes con mayor precipitación del año en agosto, con un promedio de 1250 mm. La lluvia promedio anual es de 347.1mm, en los alrededores de la microcuenca.



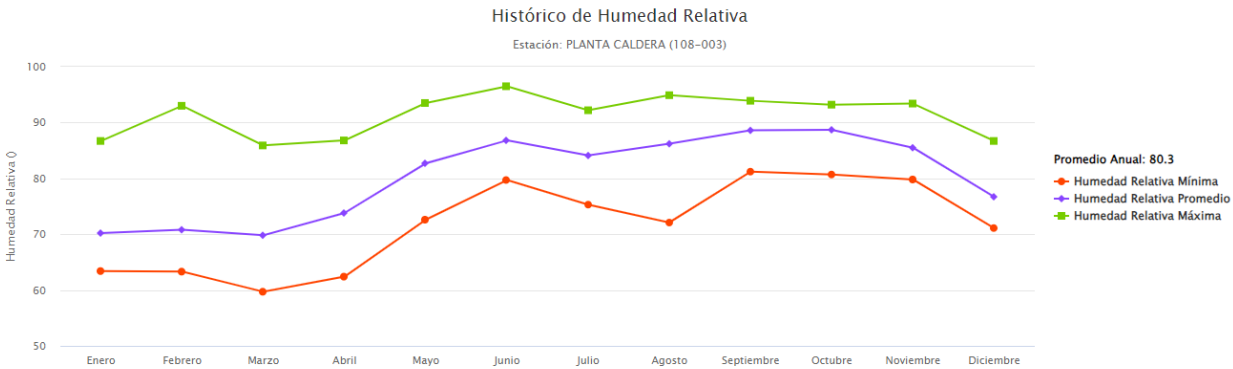
**Imagen 13. Datos históricos de lluvia, con un promedio anual de 347.1 mm**  
Fuente: HIDROMET

**Temperatura:** conforme a los datos de la estación más cercana al área de estudio, ubicada en el distrito Boquete, Planta Caldera (108-003), el promedio anual de temperatura para esta zona es de 21. °C.



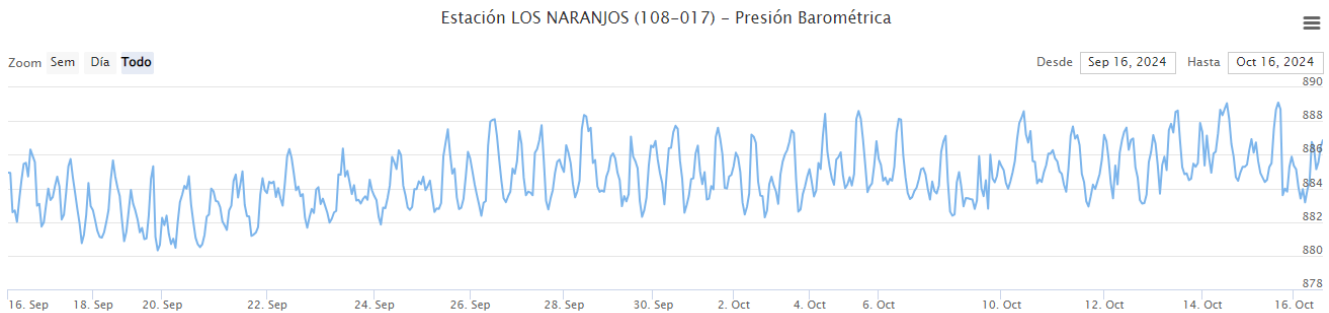
**Imagen 14. Datos históricos de temperatura, con un promedio anual de 21°C**  
Fuente: HIDROMET

**Humedad:** en cuanto a la humedad relativa, la estación más cercana al sitio del proyecto, ubicada Alto Boquete, PLANTA CALDERA (108-003), registra un promedio anual de 80.3



**Imagen 15. Datos históricos de humedad relativa, con un promedio anual de 80.3**  
Fuente: HIDROMET

**Presión atmosférica:** Según la estación meteorológica más cercana al sitio del proyecto, el promedio mensual de presión atmosférica de este mes fue de 886.9 mbar



**Imagen 16. Datos actuales de presión atmosférica. Promedio mensual es de 886.9 mbar**  
Fuente: HIDROMET

**6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLOGICO**

Esta sección describe las características de la vegetación y la fauna existentes en el área donde se desarrollará el proyecto como parte del requisito para obtener la información biológica y ambiental necesaria para la evaluación, revisión y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental. Su importancia radica en que esta información permite cuantificar los impactos ambientales sobre la vegetación y la fauna y definir medidas de mitigación que minimicen los impactos sobre el medio natural del área de estudio.

**6.1 Características de la flora**

Durante el recorrido realizado a la propiedad, en toda su extensión la vegetación predominante es gramíneas, especies frutales y forestales.



6.1.1 Identificación y caracterización de formación vegetales con sus estratos e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción

En el siguiente cuadro se describen la taxonomía de las especies de flora reportados.

CUADRO 8. IDENTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES VEGETALES DENTRO DEL PROYECTO  
MOON TOWER

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
MAGNOLIOPSIDA		
MALPIGHIACEAE	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance
MALVACEAE	<i>Ochroma pyramidale</i>	Balso
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia argétea</i>	Oreja de burro; canillo
PINACEAE	<i>Pinus caribea</i>	Pino
LILIOPSIDA		
ASTERACEAE	<i>Helianthus decapetalus</i>	
CYPERACEAE	<i>Dichromena ciliata</i>	Estrella blanca
POACEAE	<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	Tuquito
	<i>Digitaria sanguinalis</i>	Pata de gallina

Fuente: L. Ortega. 2024

- **Especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción:** no se registraron especies exóticas, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.



FOTOGRAFIA 5-7. VEGETACIÓN PRESENTE EN EL TERRENO  
FUENTE: L. ORTEGA, 2024.

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

**Objetivos.**

- Determinar la cantidad o número de individuos forestales que se encuentran dentro del área del proyecto.
- Determinar los valores dasométricos de las especies presentes en el área de estudio.

**Metodología.**

Según lo contenido en el Atlas ambiental (2010), en el Mapa de Vegetación de la Autoridad Nacional del Ambiente (Escala 1:500,000), el área en estudio está dentro del Sistema Productivo con Vegetación Leñosa, Natural o Espontánea Significativa, por su parte el mapa de cobertura boscosa y uso de suelo (2019), el área corresponde a área de rastrojos y vegetación arbustiva.

Se realizó un recorrido en el área del proyecto con el fin de recabar la información necesaria para la descripción de la flora, llevando a cabo un recorrido diagnóstico evaluativo, para establecer los tipos de vegetación presentes en el área. La colecta y el análisis de los datos obtenidos en campo se realizaron recorridos dentro del área de interés en marzo del 2024.

En el trabajo de campo se utilizaron algunos instrumentos indispensables como cinta diamétrica para medir DAP (diámetro a la altura de pecho = 1.30 m), cinta métrica, cámara digital, lápiz, tabla y formulario para anotar la información correspondiente.

Para la realización del inventario forestal fueron inventariados en su totalidad los árboles y arbustos presentes con un DAP mayor o igual a 20.

Para realizar el cálculo de volumen se utilizó la fórmula elaborada por FAO y adoptada por el Ministerio de Ambiente.

**Fórmula de FAO:  $V = (d^2) (H/4) (h)$  (tipo de tronco)**

En donde: V= Volumen en m<sup>3</sup>; d= Diámetro en metros; h= Altura comercial en metros; Tipo de Tronco: A = 0.70; B = 0.60; C = 0.45



De acuerdo con la Resolución No. 05-98 de 22 de enero de 1998 (ANAM 1998), el término especie forestal se define como: “Vegetal leñoso, compuesto por raíces, tallos, ramas y hojas, cuyo objetivo principal es ser utilizado para producir madera apta para aserrar, tableros, chapas, carbón, leña, palillos para fósforos, celulosa, aceites esenciales, resinas, taninos y otros”.

Los siguientes datos fueron los tomados en la tabla y formulario de campo, básicos para la presentación de este informe:

- Taxón (familia, género y/o especie).
- Nombres comunes (en muchos casos, varias especies no cuentan con nombre común o vulgar).
- Diámetro a la altura de pecho = DAP (aplicado a todos los individuos de todas las especies con DAP igual o mayor a 20.00 cm).
- Altura total (HT).
- Altura comercial (HC).
- Observaciones generales (bifurcado, seco, etc.).

#### **Inventario de especies del área de influencia.**

Para determinar las especies vegetales a inventariar durante el recorrido dentro del área de interés para el proyecto, se procedió a identificar las especies forestales o frutales insitu. Una vez identificado todos los especímenes inventariados, se consideraría a todos los árboles y arbustos que cumplieran con las características ya mencionadas, los cuales podrían verse afectados durante el desarrollo del proyecto. En la CUADRO 9, se presenta el inventario forestal correspondiente al polígono del terreno objeto del presente estudio de impacto ambiental.

**CUADRO 9. Resultados del inventario forestal realizado en los terrenos del proyecto MOON TOWER**

No.	NOMBRE COMUN	DAP (m)	ALTURA COM. (m)	ÁREA BASAL	VOLUMEN C. (m3)
1	Pino	0.51	8	0.2043	0.9806
2	Pino	0.4	15	0.1257	1.1310
3	Canillo	0.64	5.0	0.3217	0.96509952
4	Nance	0.66	2.5	0.3421	0.51318036
5	Nance	0.87	2.5	0.5945	0.89170389
6	Balso	0.78	3	0.4778	0.860107248

**6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.**

En el siguiente mapa, se muestra la cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permite su visualización.

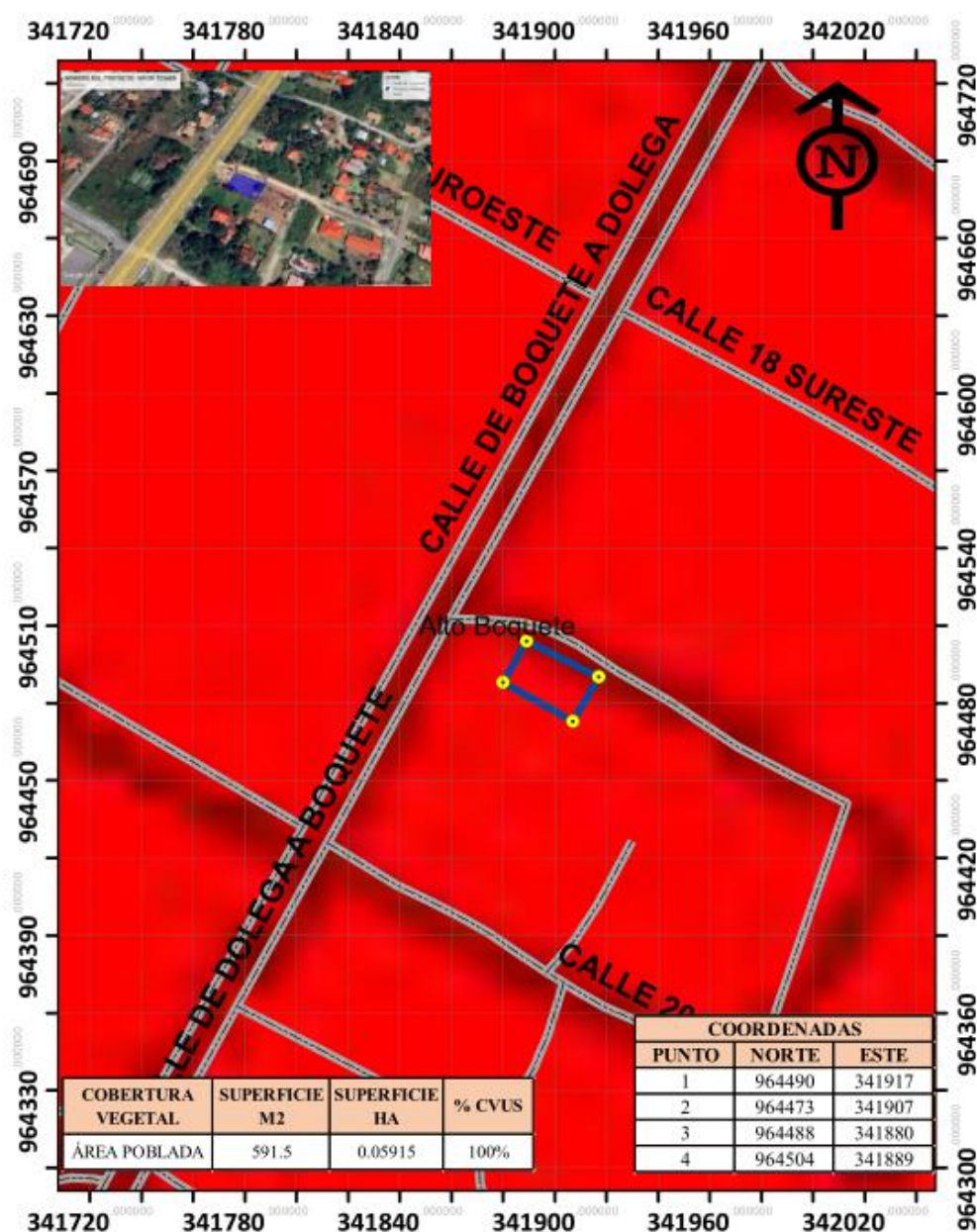
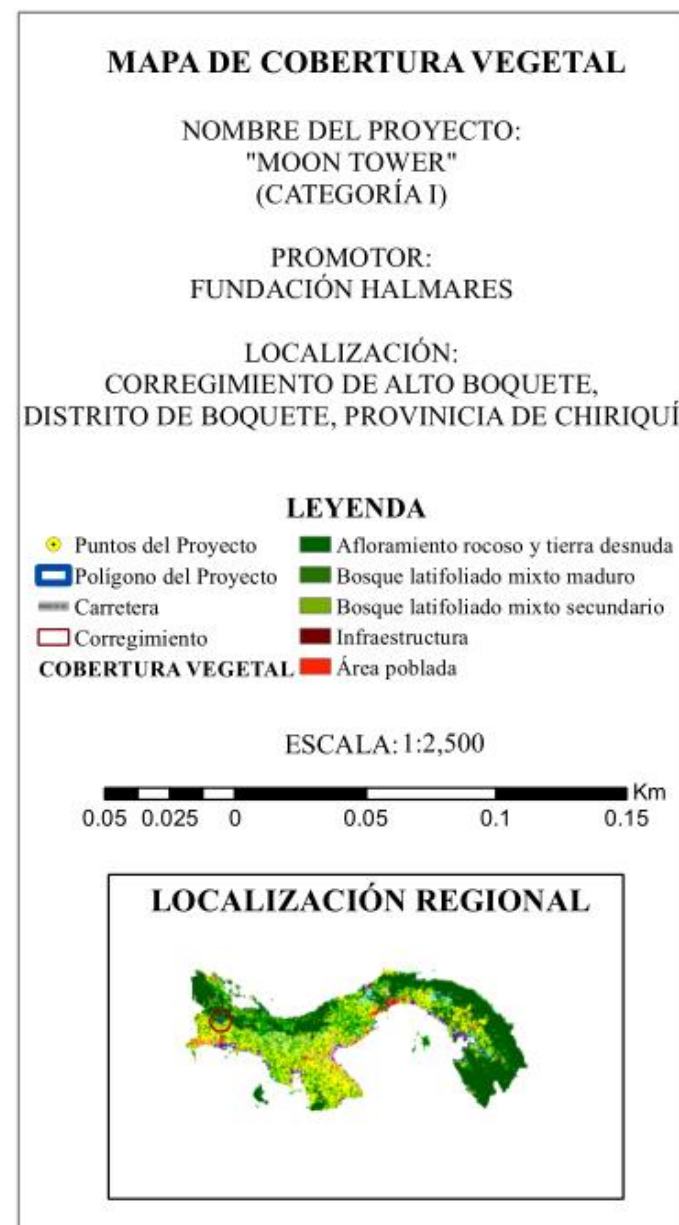


IMAGEN 11. MAPA DEL POLÍGONO DEL PROYECTO, IDENTIFICANDO COBERTURA VEGETAL Y USO DEL SUELO.



## 6.2 Características de la fauna

En la siguiente sección se presenta la información relacionada con la fauna silvestre registrada. Los estudios se basaron en observaciones en campo y de la información disponible de fuentes secundarias, necesarias para conocer el estado actual dentro del área de influencia del proyecto. En el área de estudio se pudo observar que está influenciada por actividades antrópicas.

### 6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.

#### Metodología.

- **Anfibios y Reptiles:** Para la búsqueda de la **herpetofauna** (anfibios y reptiles). Se utilizó el método de Búsqueda generalizada.
- **Aves:** Para el muestreo de las aves se utilizó el método de (Conteo por punto) dentro del área del proyecto.
- **Mamíferos:** Para la búsqueda de mamíferos medianos a grandes se realizaron recorridos a pie dentro del área del proyecto.

#### PUNTOS Y ESFUERZOS DE MUESTREO GEORREFERENCIADOS

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

- **341885.00 E - 964491.00 N**
- **341903.00 E - 964493.00 N**

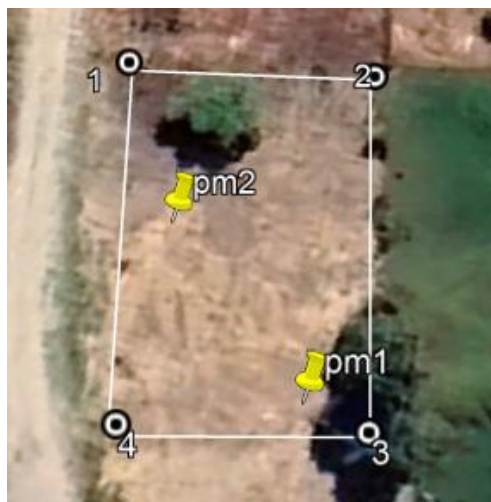


IMAGEN 12. PUNTOS DE MUESTREO  
FUENTE: GOOGLE EARTH

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

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

### **6.2.2 Inventario de especies del área de influencia e identificación de aquellas que se encuentran enlistadas a causa de su estado de conservación.**

#### **Resultados:**

Siendo un área con alta intervención antrópica y con poca vegetación nativa, la fauna presente es escasa; el día de la inspección, para el levantamiento de la línea base, no se observaron aves ni animales terrestres en la zona directa del proyecto.

## 7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

Para describir el entorno socio-económico, se incluyen indicadores respecto de las características demográficas más importantes de la población, así como otros relacionados a la situación del mercado laboral, el ingreso, la educación y las condiciones de pobreza.

Las características socioeconómicas de la población abarcan un conjunto de aspectos de los más diversos: distribución del ingreso, calidad de vida, indigencia, esperanza de vida, acceso a los servicios básicos, empleo, entre otras cosas. Esta descripción permitirá comprender las necesidades sociales de la población objetivo que pueden llegar a afectar la viabilidad social del proyecto.

### 7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

La división político-administrativa de la Provincia de Chiriquí incluye trece distritos con noventa y dos corregimientos y mil doscientos treinta y seis lugares poblados, limita a la provincia de Chiriquí se encuentra ubicada en el sector oeste de Panamá teniendo como límites al norte la provincia de Bocas del Toro y la Comarca Ngäbe Bugle, al oeste la República de Costa Rica, al este la provincia de Veraguas y al sur el Océano Pacífico.

**Boquete** es un distrito localizado al norte de la provincia de Chiriquí, al oeste de Panamá. Posee una superficie de 488,4 km<sup>2</sup> y una población de 22.435 habitantes. Este distrito es conocido por tener un clima templado, a diferencia de gran parte del país, debido a que el distrito se encuentra asentado en la cordillera Central. Su capital es la ciudad de Alto Boquete.

### Historia

Según estudios arqueológicos, el área cercana al Volcán Barú fue lugar de las primeras sociedades agrícolas y cacicazgos, fechadas entre los años 300 a.C. y 600 d. C.<sup>1</sup>. No obstante, en la zona de la Laguna Boquete, se estima que la naturaleza y los humanos han interactuado desde 7,000 Antes del Presente<sup>2</sup>. En Caldera se localizan diversos petroglifos que atestiguan la presencia de antiguas aldeas en la región. Durante la colonización española en América, el distrito de Boquete, junto con el resto de las

---

<sup>1</sup> Suárez, Omar Jaén (1981). *Hombres y Ecología en Panamá*. Editorial Universitaria y Smithsonian Tropical Research Institute. Panamá

<sup>2</sup> Temoltzin-Loranca, Y. et al. (2018). *Late Holocene Change in Lake Boquete and its watershed: human of natural causes*. (PDF). *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*. 70: 121-131

Tierras Altas queda casi aislada debido al carácter topográfico de la zona, y es aprovechado como refugio por los indígenas Ngäbe del centro del país y el misquito de la zona del Caribe centroamericano.

No es hasta la segunda mitad del siglo XIX, cuando se comienza a colonizar la región de Boquete, con población procedente de los distritos de Gualaca, Bugaba y David y una pequeña comunidad de inmigrantes europeos (sobre todo, franceses y alemanes), y estadounidenses que iniciaron el cultivo de café, legumbres y la cría de ganado. Esta inmigración influyó en la estética arquitectónica de los hogares del distrito.

Ya en 1907, la zona se componía de varios caseríos: Lino, Alto Boquete, Quiel, Alto de Monos, Los Naranjos, Jaramillo y Palos Bobos (hoy Palmira); y conformaban parte del distrito de David. No obstante, la lejanía y la poca comunicación entre la ciudad de David y las localidades de Boquete, trajo como consecuencia que los habitantes de esta zona solicitaron la formación de un distrito.

Con la promulgación de la Ley 20 del 17 de enero de 1911, se establece formalmente a Boquete como distrito de la provincia de Chiriquí. Como condición necesaria para formar el distrito, se añadió el corregimiento de Caldera y el caserío de Mata del Francés. Inicialmente, la capital del distrito se localizaba en el pueblo de Lino, donde habitaban la mayor cantidad de personas, y poseía algunas facilidades. No obstante, los habitantes del distrito hicieron una petición de traslado de la capital al pueblo de Alto Boquete, debido a su naturaleza topográfica y ubicación céntrica en el distrito. A pesar que el cambio fue hecho extraoficialmente, no se hizo efectivo hasta la promulgación de la Ley 103 de 1941.

En 1950 se comienza a celebrar el Festival del Café, se realizaba de manera intermitente por la comunidad con el objetivo de resaltar el principal producto agrícola del distrito.

El 9 de abril de 1970, ocurre una grave inundación que causó grandes daños materiales (uno de cada tres habitantes del distrito quedó afectado) y la muerte de ocho personas. Con este suceso, se decide suspender la feria hasta el año siguiente, se inició un proceso de rápida recuperación en la zona; y en 1973 el Festival del Café se convirtió en la Feria de Las Flores y del Café.

Hasta 1998, el distrito tuvo tres corregimientos: Alto Boquete, Caldera y Palmira. En ese año se crearon los corregimientos de Alto Boquete, Jaramillo y Los Naranjos. El distrito de Boquete está dividido en 6 corregimientos:

- Bajo Boquete (cabecera del distrito)
- **Alto Boquete**
- Caldera
- Jaramillo
- Los Naranjos
- Palmira

El distrito de Boquete limita al NORTE con los distritos de Changuinola y Chiriquí Grande en la provincia de Bocas del Toro, al SUR con los distritos de Dolega y David, al ESTE con el distrito de Gualaca y al OESTE con los distritos de Boquerón, Dolega y Bugaba. En Alto Boquete se encuentran las principales autoridades del distrito, hospital, bomberos, policía, biblioteca, hoteles, supermercados, almacenes, farmacias, bancos, cooperativas, entre otros comercios.

**Turismo:** El distrito de Boquete, es un destino principal de los turistas que buscan un clima agradable. En el distrito se encuentran diversos hoteles, cabañas y hostales. El principal evento del distrito es la Feria de las Flores y el Café, que se celebra en las primeras semanas de enero.

Este corregimiento de Alto Boquete cuenta con carretera principal totalmente asfaltada, comercios, escuelas, gimnasios y reconocidos desarrollos residenciales motivados por una creciente demanda internacional por grupos de jubilados o retirados. Dentro de estos desarrollos podemos mencionar a Esmerald Drive y otros proyectos urbanísticos.

Esta región produce muchos vegetales y frutas. También es famoso por sus numerosas plantaciones de café. Se cultivan numerosas variedades de café, que luego se tuestan y se mezclan de diferentes maneras: muchas clases de cafés para elegir.

El distrito de Boquete, al igual que los distritos que conforman las Tierras Altas, es un destino principal de los turistas que buscan un clima agradable. En el distrito se encuentran diversos hoteles, cabañas y hostales.

El principal evento del distrito es la Feria de las Flores y el Café, que se celebra en las primeras semanas de enero. Este evento se ha posicionado como una de las ferias más importantes del país.



**Infraestructuras de Salud:** En cuanto a la distribución de las instalaciones de salud, la provincia de Chiriquí posee el 13.5 % de Centros de Salud y Policlínicas del país, 17.0 % de los Sub centros y Puestos de Salud y el 7.9 % de hospitales para el año 2014. Hospital Dionisio Arrocha, Hospital José Domingo de Obaldía (materno infantil) y Hospital Regional Dr. Rafael Hernández, que se encuentra en construcción las nuevas instalaciones para el Centro Hospitalario Especializado Dr. Rafael Hernández que brindará servicio a las provincias de Chiriquí, Bocas del Toro y Veraguas, además de la Comarca Ngäbe Buglé.

En el Distrito de Boquete existen 4 instalaciones de salud pertenecientes al Ministerio de Salud y caja de seguro social. (*Fuente: [www.minsa.gob.pa](http://www.minsa.gob.pa) /Región De Salud de Chiriquí Listado De Instalaciones Año 2014*).

**Carreteras:** Boquete posee calles con carpeta asfáltica, con tratamiento superficial y también hay calles de grava y tierra. El corregimiento de Alto Boquete tiene calles secundarias y terciarias son de doble sello, grava y tierra.

**Acueducto Público y sistema sanitario:** El distrito de Boquete posee agua potable suministrada por el IDAAN, Juntas de Acueductos Rurales y pozo privados, el caso de Mata del Francés se manejan con acueducto rural, no posee un sistema de alcantarillado para el manejo de las aguas residuales, las viviendas poseen tanques sépticos individuales y colectivos para el tratamiento de las aguas residuales domésticas y letrinas.

Según el censo del 2010 en el Distrito de Boquete los hogares abastecidos con el sistema público del IDAAN y acueductos rurales componen el 96.07% del total.

**Suministro de energía eléctrica:** El servicio eléctrico en el Distrito de Boquete es provisto por Unión Fenosa y corregimiento de Alto Boquete está alimentada de la Sub-Estación David, que a su vez es alimentada por la Sub-Estación Mata de Nance (Administrada por ETESA) Recientemente se construyó otra sub estación en David, denominada San Cristóbal, que ha mejorado la mejorar la confiabilidad del servicio y demandas futuras.

**Comunicaciones:** En el Distrito de Boquete, el servicio de telefonía tradicional es prestado por la empresa Cable and Wireless Panamá, Digicel, Claro y Tigo. La tradición y la confiabilidad, más que el ingreso, fueron los principales motivos para seguir usando el teléfono residencial, frente al fuerte

crecimiento de la telefonía celular. Los servicios de internet son prestados por las empresas Cable and Wireless, Tigo y Claro en toda la Provincia, principalmente en las zonas más pobladas.

#### **7.1.1 Indicadores demográficos: población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones entre otros.**

Boquete es un distrito localizado al norte de la provincia de Chiriquí, al oeste de Panamá. Posee una superficie de 489.4 km<sup>2</sup> y una población de 23,562 habitantes (Censo 2023). Se encuentra en la parte norte de la provincia de Chiriquí.

**CUADRO 9. Superficie, población y densidad de población en la República, según  
Provincia, Distrito y Corregimiento: censos de 2010 y 2023**

Provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Población		Densidad (habitantes por Km <sup>2</sup> )	
		2010	2023	2010	2023
CHIRIQUI	6,584.0	416,873	471,071	64.2	71.5
BOQUETE	489.8	21,370	23,562	43.8	48.1
ALTO BOQUETE	88.1	6,290	8,111	70.4	92.1

**Fuente: Contraloría General de Republica \_ Censos Nacionales de Población y Vivienda 2023.**

En lo que respecta a la estructura por edad, las cifras revelaron un envejecimiento de nuestra estructura poblacional, ya que mientras en 1990 los menores de 15 años representaban casi el 35% de la población, en el 2000 el 32.2%, en el 2010 el 29.2%, para este censo, constituían el 25.4% de la población total. (Fuente: COMENTARIO DE POBLACIÓN. INEC. 2023).

Para el Censo 2010 la tasa de crecimiento de la provincia de Chiriquí fue de 1.23 y para el Censo 2023 la tasa de crecimiento fue de 0.97.

Para el 2022, la República de Panamá registró 63,920 nacimientos vivos, con una tasa de natalidad de 14.5 nacimientos por cada mil habitantes, al comparar la cifra absoluta con la del año anterior, se observó una disminución de 3.9%. La tasa bruta de natalidad para la provincia de Chiriquí en el 2022 fue de 16.6.

La tasa de fecundidad general reveló que el país registró 57.4 nacimientos vivos por cada mil mujeres en edad fértil, la cual es la menor tasa dentro del período 2018-22. Por su parte, la tasa global de fecundidad

establece una razón de 1.9 hijos por mujer, indicador que mostró un decrecimiento en este último quinquenio, en la República. Con relación a la edad de la madre, los grupos que registraron los más altos porcentajes de nacidos vivos fueron: de 20 a 24, 25 a 29 y 30 a 34 años con 27.5, 24.9 y 18.8, respectivamente.

## **Migraciones**

La tasa neta de migración reciente representa el efecto neto de la inmigración y la emigración de la población de un determinado distrito, expresando una ganancia o pérdida de población de dicho distrito, durante los últimos cinco años previos al censo. Habrá una ganancia cuando la inmigración sea mayor que la emigración y una pérdida en caso contrario, dependiendo del capital humano.

En cuanto a la emigración interprovincial, el balance para la provincia de Chiriquí es muy negativo (-82,729 personas). El área del Canal constituye el principal polo de atracción para los chiricanos (más de 110,000 personas emigran hacia toda Panamá).

La inmigración interprovincial indica que más del 50% de los inmigrantes que llegan a Chiriquí provienen del resto de territorios de la Región Occidental, principalmente de la Comarca.

## **7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.**

La participación ciudadana es una herramienta contenida en la Ley General del Ambiente (Ley 41 de 1998) y por ende en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo de 2023. Con esta normativa, se busca integrar a la población en la toma de decisiones para la realización de cualquier proyecto que se pretenda desarrollar. La participación ciudadana y la consulta pública se consideran las sugerencias de modo que se pueda desarrollar el proyecto sin mayores inconvenientes; además, permite tener los primeros contactos con los miembros de la comunidad.

### **Objetivos:**

- Informar a la población sobre las generales del proyecto
- Conocer la percepción de la población con respecto al proyecto
- Aclarar cualquier duda a los posibles cuestionamientos de los ciudadanos de la comunidad.

### Metodología:

La encuesta fue aplicada el día **22 de noviembre de 2024**. Debido a la situación en donde se encuentra el proyecto (comercial-residencial), se tomó en consideración un **radio de 200 metros** a la redonda para obtener mediante una muestra representativa del área o perímetro próximo al proyecto, dentro de este radio se contabilizaron **38 lugares ocupados, entre comercios y residencias**, obteniendo así un tamaño de la **muestra de 25**. El tamaño de la muestra es la cantidad de respuestas completas que tu encuesta recibe. Se le llama muestra, muestra representativa o muestra estadística porque solo representa parte del grupo de personas (o población objetivo) cuyas opiniones o comportamiento te interesan. Por ejemplo, una forma de obtener una muestra es usar una “muestra aleatoria”, en la que los encuestados se eligen completamente al azar de entre la población total del grupo objetivo.

- **Tamaño de la población:** La cantidad total de personas en el grupo que deseas estudiar.
- **Margen de error:** Un porcentaje que te dice en qué medida puedes esperar que los resultados de tu encuesta reflejen la opinión de la población general. Entre más pequeño sea el margen de error, más cerca estarás de tener la respuesta correcta con un determinado nivel de confianza.
- **Nivel de confianza del muestreo:** Un porcentaje que revela cuánta confianza puedes tener en que tu población seleccione una respuesta dentro de un rango determinado. Por ejemplo, un nivel de confianza del 95 % significa que puedes tener una seguridad del 95 % de que los resultados oscilarán entre los números x e y.

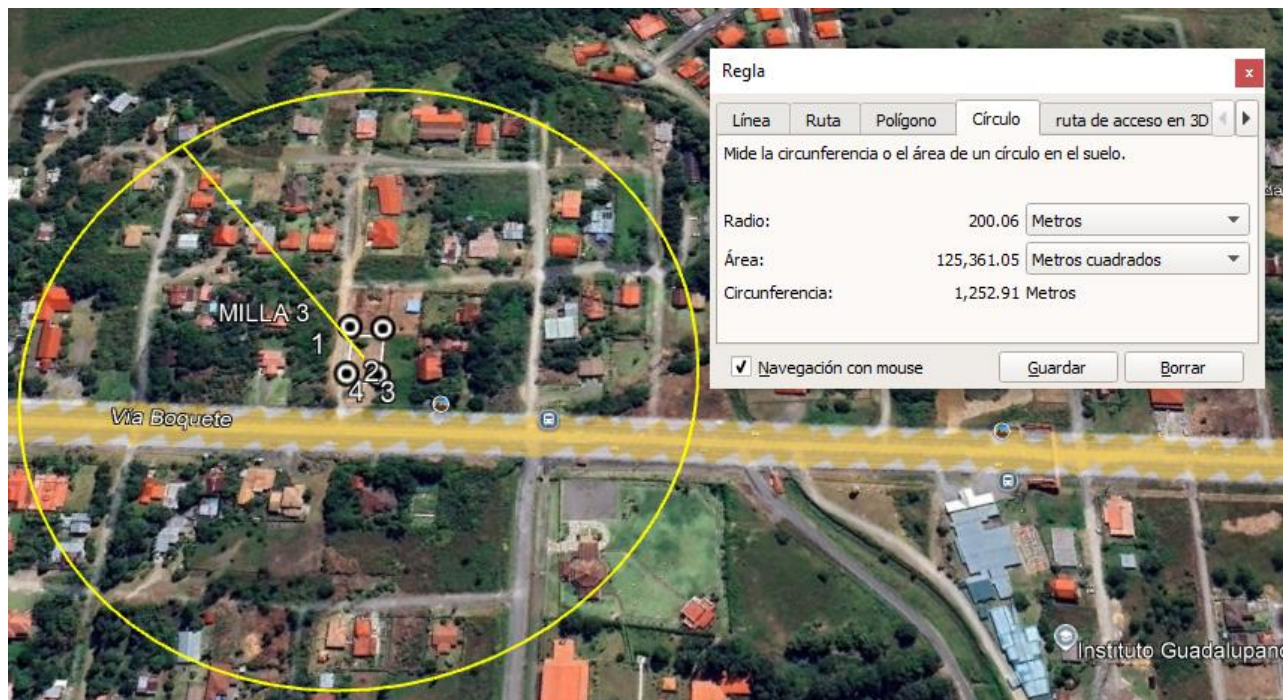


IMAGEN 13. Radio de 200 metros a la redonda para obtener mediante una muestra representativa del área o perímetro próximo al proyecto

FUENTE: GOOGLE AERTH, 2024

Como se puede observar en la IMAGEN 13, el total de la población fue de 38 y según cálculo estadístico, se obtiene un tamaño de **muestra de 25**, por tanto, se realizan **25 encuestas** para obtener la opinión durante la realización de la aplicación de encuestas de percepción sobre el proyecto.

The image shows a web application titled "Calculadora de Muestras". On the left is a logo for "aem asesoria económica & marketing S.C." with the text "Asesoría Económica & Marketing Copyright 2009". The main form has three dropdown menus: "Margen de error:" set to "10%", "Nivel de confianza:" set to "99%", and "Tamaño de Poblacion:" set to "38". Below these is a "Calcular" button. The results are displayed in red text: "Margen: 10%", "Nivel de confianza: 90%", "Poblacion: 38", and "Tamaño de muestra: 25". To the right of the results is the title "Ecuacion Estadística para Proporciones poblacionales" followed by definitions for n, Z, p, q, e, and N. At the bottom left is the formula for sample size calculation.

**Calculadora de Muestras**

Margen de error: 10%  
Nivel de confianza: 99%  
Tamaño de Poblacion: 38  
Calcular

**Margen: 10%**  
**Nivel de confianza: 90%**  
**Poblacion: 38**

**Tamaño de muestra: 25**

**Ecuacion Estadística para Proporciones poblacionales**

n= Tamaño de la muestra  
Z= Nivel de confianza deseado  
p= Proporcion de la poblacion con la característica deseada (exito)  
q=Proporcion de la poblacion sin la característica deseada (fracaso)  
e= Nivel de error dispuesto a cometer  
N= Tamaño de la poblacion

$$n = \frac{z^2(p \cdot q)}{e^2 + \frac{(z^2(p \cdot q))}{N}}$$

IMAGEN 14. Calculo Estadístico  
Fuente: [https://www.corporacionaem.com/tools/calc\\_muestras.php](https://www.corporacionaem.com/tools/calc_muestras.php)

**a. TÉCNICA DE PARTICIPACIÓN EMPLEADA:**

- **Entrega de volantes:** Contiene la información más relevante del proyecto, datos del promotor, superficie del proyecto, localización, breve descripción del proyecto, síntesis de los impactos y medidas de mitigación.
- **Encuesta de percepción ciudadana:** se realizó la aplicación de una encuesta, a fin de medir la percepción ciudadana de la población más cercana a la zona del proyecto.
- **Visita domiciliaria** a las viviendas de la comunidad y a los comercios, ofreciéndoles una descripción de las características principales del proyecto.



VOLANTE INFORMATIVA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORÍA I		IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS
<b>PROYECTO:</b> MOON TOWER <b>PROMOTOR:</b> FUNDACIÓN HALMARES <b>LOCALIZACIÓN:</b> CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, <b>DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.</b>		<b>desechos sólidos y líquidos</b>	sean esparcidos por el viento o animales domésticos. <b>PARA DESECHOS LIQUIDOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante la construcción el personal utilizará letrinas portátiles que se alquilarán.</li> <li>• Contar con la aprobación de la conexión al sistema de alcantarillado.</li> <li>• Construir cunetas aptas para el desalojo pluvial y demás drenajes para evitar el anegamiento de los lotes durante la época lluviosa. /Aplicar medidas para el arrastre de sedimentos a la quebrada.</li> <li>• Mantenimiento preventivo y correctivo a la flota vehicular, equipo y maquinaria pesada en el proyecto.</li> <li>• Delimitar el perímetro del proyecto con hojas de zinc o mallas de seguridad.</li> <li>• Colocar señales de seguridad colectivas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar).</li> </ul>
<b>BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:</b> La actividad, obra o proyecto consiste en la construcción de un edificio de dos (2) plantas arquitectónicas donde se establecerán <b>tres (3) locales comerciales en planta baja y tres (3) apartamentos en planta alta.</b> Complementan el proyecto la construcción de 7 estacionamientos, incluyendo áreas para personas con discapacidad, escaleras de acceso a planta alta, tinaquera con medidores, aceras externas de hormigón, colocación de grama, cunetas y hombro de calle. Las aguas residuales se manejarán mediante el sistema de tanque o fosa séptica y el agua para el proyecto será suministrada por el acueducto municipal de Alto Boquete.		<b>Alteración de la estructura y estabilidad del suelo</b>	
<b>SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPERADOS Y SUS MEDIDAS DE MITIGACIÓN CORRESPONDIENTES:</b>		<b>Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos</b>	
		<b>Riesgo de accidentes laborales, peatonales y vehiculares</b>	
<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS</b>		
<b>Contaminación del aire por dispersión de partículas de polvo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo.</li> </ul>	<p><i>Para obtener mayor información acerca del proyecto, se le agradece realizar sus consultas al correo electrónico <a href="mailto:cgrdriguez507@gmail.com">cgrdriguez507@gmail.com</a>, o al teléfono 6490-1641</i></p>	
<b>Contaminación acústica por generación de ruido y vibraciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener un horario de trabajo entre las 7:30 a.m. a 3:30 p.m. Apagar el equipo/maquinaria que no esté en funcionamiento</li> </ul>		
<b>Contaminación del suelo por inadecuada disposición de</b>	<b>PARA DESECHOS SÓLIDOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se colocarán envases rotulados para el depósito de los desechos generados en la construcción, para evitar que los mismos</li> </ul>		

IMAGEN 15. VOLANTE INFORMATIVA PRESENTADA A LOS ENCUESTADOS

### Solicitud de información y respuestas a la comunidad.

Se informó a la comunidad la intención de la empresa promotora, que prevé desarrollar el proyecto “MOON TOWER” y se les mencionó que la promotora y contratistas estarán anuente a atender las inquietudes de la población, en asuntos relacionados con el proyecto y las repercusiones que este pueda afectar en su calidad de vida. Aclarar inquietudes, expectativas de la población con relación a los estudios y al proyecto. Este proceso de consulta pretende generar una respuesta de la empresa promotora que incluya las respuestas y compromisos derivados de los planteamientos surgidos durante la consulta y mediante la información publicada a través de volantes impresos, que contienen un determinado planteamiento del proyecto.

### Identificación y formas de resolución de conflictos generados y potenciados por el proyecto.

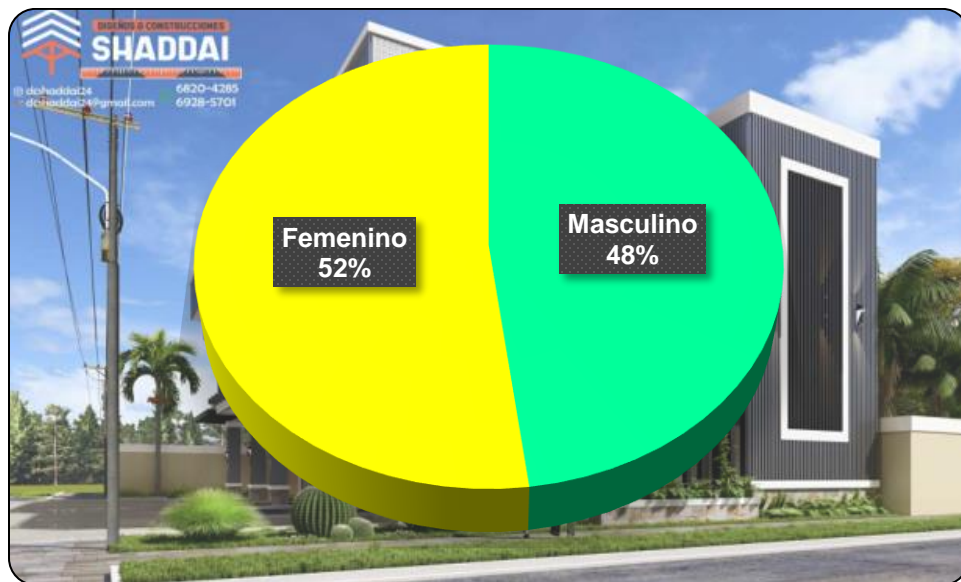
Posterior a esta recolección inicial de información se procedió a laborar estrategias de información a la comunidad, como principal fuente para evitar conflicto en la ejecución del proyecto. Entre los principales elementos de involucramiento de la comunidad en el proyecto que se contemplan la estrategia de

comunicación comunitaria y de manera llevar una relación armoniosa que favorezca ambas partes. Además, considerar la contratación de mano de obra local, lo cual es considerado una prioridad para la empresa.

#### **Incentivo de la participación ciudadana durante la elaboración del estudio de impacto ambiental.**

Se concibe positivo y estratégico que las empresas consideren el impacto social en sus proyectos. Las instalaciones del proyecto en una determinada zona exigen a los promotores adaptarse a la localidad y conocer las necesidades de las comunidades locales y se debe tomar en cuenta el desarrollo de la comunidad como: infraestructura, empleo, capacitación en temas ambientales, programas de educación escolar, desarrollo y promoción de la cultura.

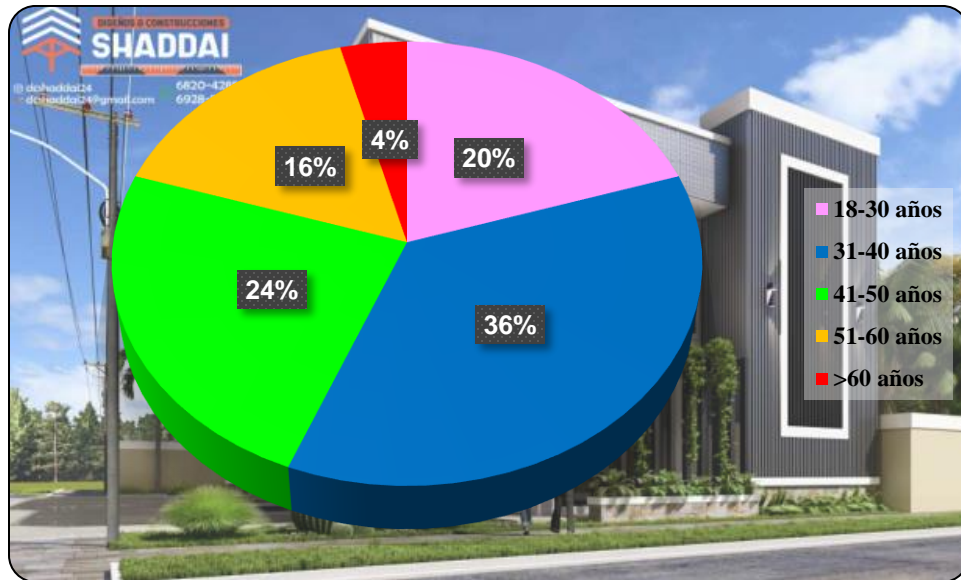
**RESULTADOS DE LA PERCEPCIÓN CIUDADANA:** el **48%** de los entrevistados eran del género masculino, mientras que el **52%** eran del género femenino.



**Gráfico N°1. Población encuestada según, sexo.**

*Fuente: Trabajo de campo realizado*

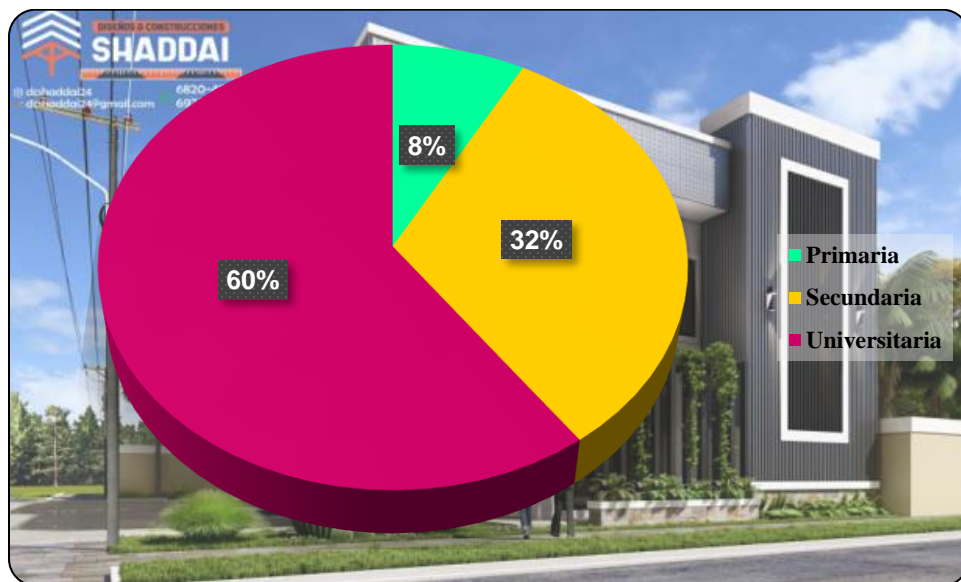
**Edad:** Todas las personas que participaron en la consulta ciudadana fueron mayores de 18 años, pero se registró más participación de personas de entre las edades de 18-30 años con un **20%**, 31-40 años de **36%** 41-50 años con un **24%** y de 51-60 años del **16%** y un **4%** las personas mayores de 60 años



**Gráfico N°2. Edad de los encuestados.**

*Fuente: Trabajo de campo realizado*

**Escolaridad:** El **8.0%** de los encuestados fue a primaria, el **32.0%** asistió a la secundaria y un **60.0%** fue a la universidad. En este sector se observa un nivel de escolaridad medio y alto.



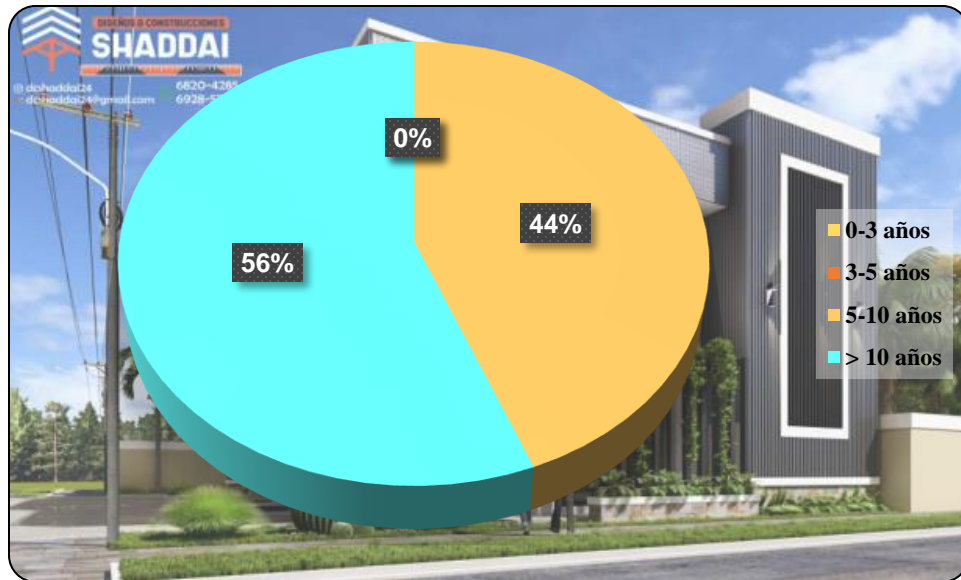
**Gráfico N°3. Escolaridad de la población encuestada.**

*Fuente: Trabajo de campo realizado*



### Años de residir en el lugar:

El **44.0%** entre 5-10 años de residencia en el área y un **56.0%** han residido en el lugar por más de 10 años.

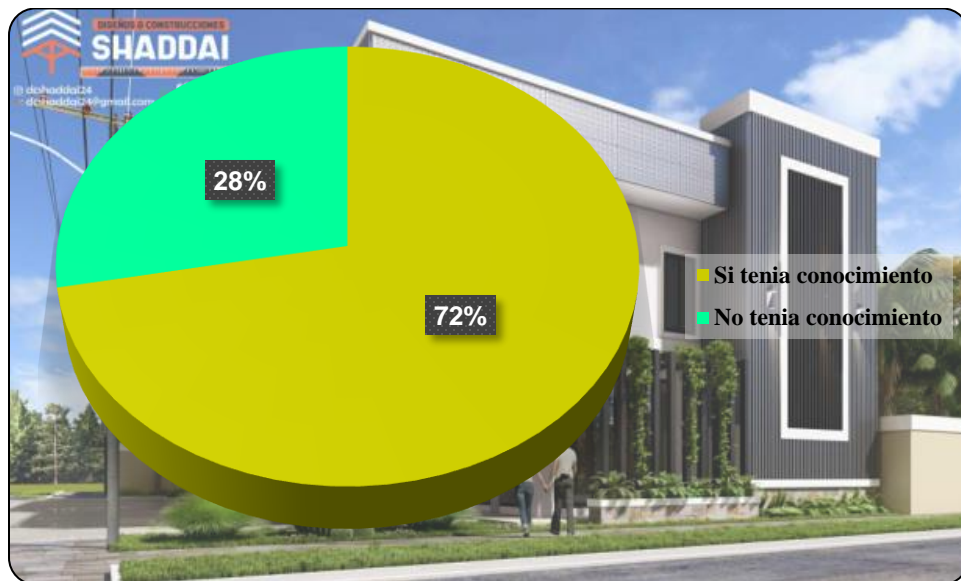


**Gráfico 4. Porcentaje de población encuestada, según años de residir en el lugar.**

*Fuente: Trabajo de campo realizado*

### CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

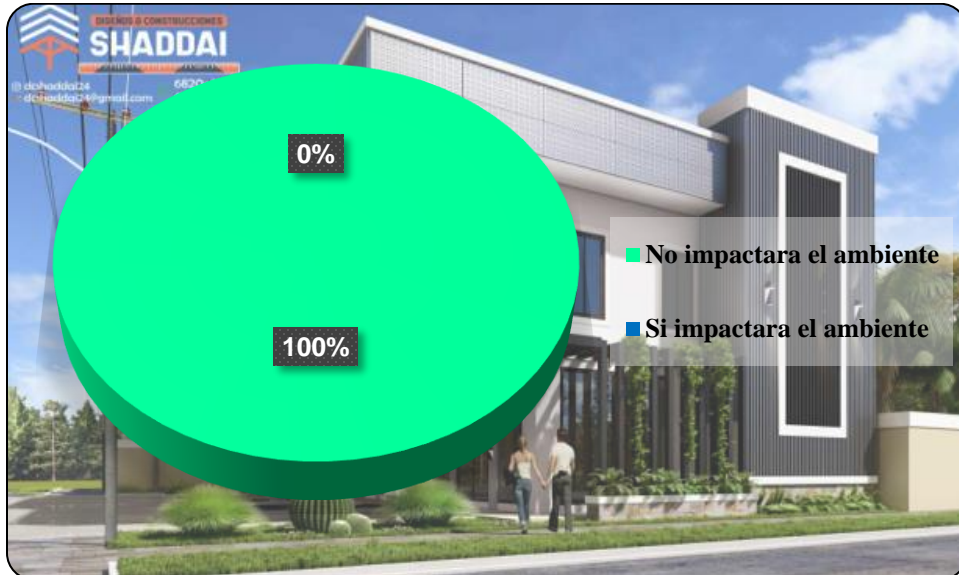
¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto MOON TOWER? El **28.0%** de la población encuestada señalo no tener conocimiento del desarrollo del proyecto, mientras que el resto de la población afirmó (**72%**) si tener conocimiento general de la realización del proyecto.



**Gráfico N°5. Porcentaje de conocimiento del desarrollo del proyecto, de acuerdo a los encuestados.**

*Fuente: Trabajo de campo realizado*

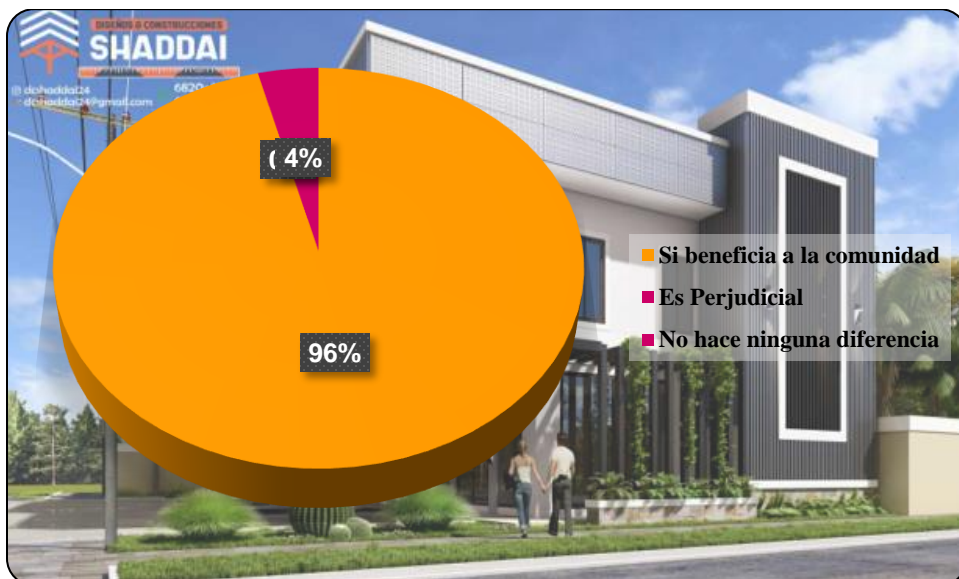
¿Cree que la ejecución del este proyecto impacte el ambiente? Al respecto, el **0.0%** contestaron que el proyecto si les impactará el ambiente, un **100.0%** considera que no impactara el ambiente.



**Gráfico N°6. Ponderación al consultarle si considera que el proyecto impacte el ambiente**

*Fuente: Trabajo de campo realizado*

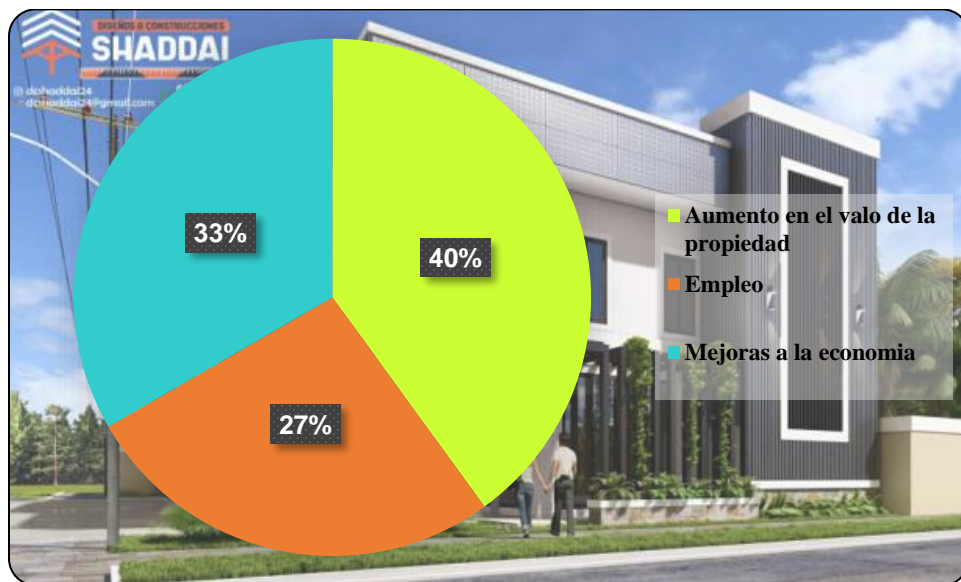
¿Piensa Ud. que la construcción y operación del proyecto será: Beneficioso, Perjudicial o no hace ninguna diferencia? En este ítem, el **96.0%** contestaron que el proyecto es beneficioso, un **0.0%** lo considera perjudicial, un **4.0%** no tiene ninguna diferencia sobre dicho proyecto.



**Gráfico N°7. Porcentaje de la población encuestada, de acuerdo a la a su percepción del proyecto.**

*Fuente: Trabajo de campo realizado*

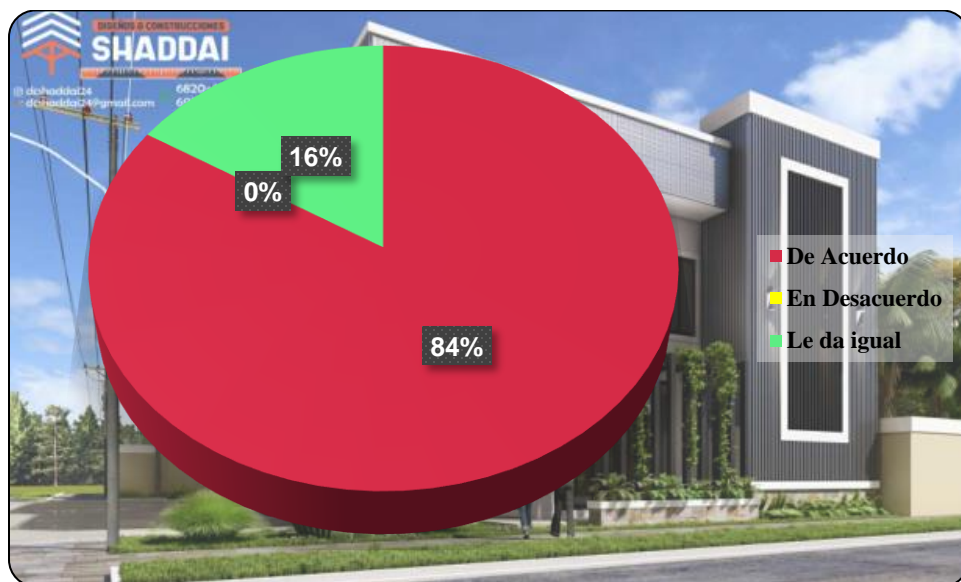
Dentro de los beneficios mencionado por los encuestado están: un **40.0%** considera un aumento en el valor de la propiedad; un **27.0%** menciona el empleo y un **33.0%** mejoras a la economía



**Gráfico N°8. Porcentaje de la población encuestada, de acuerdo a la a su percepción del proyecto.**

*Fuente: Trabajo de campo realizado*

**¿Qué opinión tiene referente al proyecto?** La mayoría, un **84.0%** expreso que, si están de acuerdo con el desarrollo del proyecto **MOON TOWER**, un **0.0%** está en desacuerdo y un **16.0%** le da igual.



**Gráfico N°9. Porcentaje de la población encuestada, de acuerdo a la aceptación del proyecto.**

*Fuente: Trabajo de campo realizado*

¿Qué recomendaciones le daría al promotor del proyecto?

**CUADRO 10. COMENTARIOS ADICIONALES ACERCA DEL DESARROLLO DEL PROYECTO "MOON TOWER".**

TIPO DE COMENTARIO	RECOMENDACIÓN
<b>SOCIAL</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mejorar la calle de acceso</li><li>• Seguir trayendo este tipo de proyecto para aumentar la economía</li></ul>
<b>PLANIFICACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tomar en cuenta a los moradores para las plazas de empleo.</li></ul>
<b>AMBIENTAL</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Crear áreas verdes</li></ul>

*Fuente: Trabajo de campo*

**7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo con los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.**

Durante los sondeos sub-superficiales en el área en la que se realizó la inspección no se localizó ningún material de características arqueológicas.

En este sentido podemos concluir que los trabajos a realizar para la construcción del proyecto no representan ningún tipo de amenaza al patrimonio arqueológico del área y la región, por lo que es viable su realización. En caso de que durante los trabajos de excavación o movimiento de tierra se localicen restos arqueológicos no identificados en el presente estudio se deberá detener momentáneamente las obras en el correspondiente sector y notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura para su respectiva evaluación. *Ver Anexos. INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLOGICA.*

**7.4 Descripción de los tipos de paisajes en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto**

El área de la comunidad de Alto Boquete es una zona con un paisaje bastante afectado por el creciente desarrollo urbano. El área destinada para este proyecto no escapa de esta realidad, como resultado tenemos un área ya intervenida por actividades antropogénicas (área comercial y residencial).





**IMAGEN 16. VISTA SATELITAL DEL ÁREA DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO.**

FUENTE: GOOGLE EARTH, 2024.

## **8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, CATEGORIZACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

En esta sección se identifica el impacto ambiental y social que ocasionará el proyecto en las diferentes etapas. Se define el carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, y otras variables que definen su significancia.

### **8.1 Análisis de la línea base actual (físicos, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que genera la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.**

La línea base ambiental permite conocer a través de la caracterización de los elementos del medio ambiente presentes, la situación actual del área de estudio, así como del área de influencia, lo anterior considerando los atributos de cada factor ambiental establecido.

**CUADRO 11. Análisis de la línea base actual vs transformaciones esperadas que genera el  
proyecto ETAPA DE PLANIFICACIÓN**

<b>FASE DE PLANIFICACIÓN</b>		
<b>FACTOR AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)</b>	<b>LÍNEA BASE ACTUAL</b>	<b>TRANSFORMACIONES ESPERADAS</b>
<b>AIRE</b>	<p><b>Olores:</b> No se perciben malos olores en el área.</p> <p><b>Ruido:</b> El ruido ambiental está por fuera de la norma, los ruidos del área tienen su fuente principalmente en los autos que circulan por las vías próximas al proyecto.</p> <p><b>Aire:</b> Las pruebas de calidad de aire indican que los niveles de material particulado están dentro de los límites que establece la norma.</p>	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
<b>SUELO</b>	La topografía del terreno es regularmente plana.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
<b>AGUA</b>	La propiedad no colinda ni le atraviesa ninguna fuente hídrica.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
<b>FLORA</b>	La vegetación es escasa. No se identificaron especies exóticas, amenazadas o en peligro de extinción.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
<b>FAUNA</b>	No se identificaron especies exóticas, amenazadas o en peligro de extinción.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
<b>PAISAJE</b>	El área de impacto directo del proyecto esta intervenido. Es una zona urbana.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
<b>SOCIOECONÓMICO</b>	El área del proyecto está inmerso en una zona urbana.	Generación de empleo, debido a los trámites y permisos que deben obtenerse.
<b>ARQUEOLOGIA</b>	Durante los trabajos de recorridos de superficie y prospección sub-superficial realizados en el área de	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.

FASE DE PLANIFICACIÓN		
FACTOR AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)	LÍNEA BASE ACTUAL	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
	estudio no se localizaron materiales arqueológicos	

**CUADRO 12. Análisis de la línea base actual vs transformaciones esperadas que genera el  
proyecto ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

FASE DE CONSTRUCCIÓN		
FACTOR AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)	LÍNEA BASE ACTUAL	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
<b>AIRE</b>	<p><b>Olores:</b> No se perciben malos olores en el área.</p> <p><b>Ruido:</b> El ruido ambiental está por fuera de la norma, los ruidos del área tienen su fuente principalmente en los autos que circulan por las vías próximas al proyecto.</p> <p><b>Aire:</b> Las pruebas de calidad de aire indican que los niveles de material particulado están dentro de los límites que establece la norma.</p>	Se espera un aumento temporal en los niveles de ruido y partículas (polvo), a causa de las actividades de construcción, así como la generación de gases debido al uso de vehículos, equipo y maquinaria. Todo esto será de manera temporal y mientras dure la construcción.
<b>SUELO</b>	La topografía del terreno es regularmente plana.	Se espera trabajar sobre la superficie actual, no se realizará nivelación del terreno.
<b>AGUA</b>	La propiedad no colinda ni le atraviesa ninguna fuente hídrica.	No se espera alteración ni intervención de fuente hídricas.
<b>FLORA</b>	La vegetación es escasa. No se identificaron especies exóticas, amenazadas o en peligro de extinción.	Se espera realizar la tala de 2 a 3 árboles que impide la construcción del proyecto.
<b>FAUNA</b>	No se identificaron especies exóticas, amenazadas o en peligro de extinción.	No se espera reubicación de fauna silvestre.

FASE DE CONSTRUCCIÓN		
FACTOR AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)	LÍNEA BASE ACTUAL	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
<b>PAISAJE</b>	El área de impacto directo del proyecto esta intervenido. Es una zona urbana.	No habrá impacto visual. Ya existen otros locales y plazas comerciales en los alrededores.
<b>SOCIOECONÓMICO</b>	El área del proyecto está inmerso en una zona urbana.	Generación de empleos directos e indirectos. Dinamización de la economía regional y local.
<b>ARQUEOLOGIA</b>	Durante los trabajos de recorridos de superficie y prospección sub-superficial realizados en el área de estudio no se localizaron materiales arqueológicos	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.

**CUADRO 13. Análisis de la línea base actual vs transformaciones esperadas que genera el proyecto ETAPA DE OPERACIÓN**

FASE DE OPERACIÓN		
FACTOR AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)	LÍNEA BASE ACTUAL	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
<b>AIRE</b>	<p><b>Olores:</b> No se perciben malos olores en el área.</p> <p><b>Ruido:</b> El ruido ambiental está por fuera de la norma, los ruidos del área tienen su fuente principalmente en los autos que circulan por las vías próximas al proyecto.</p> <p><b>Aire:</b> Las pruebas de calidad de aire indican que los niveles de material particulado están dentro de los límites que establece la norma.</p>	No se espera ruido, ni olores, ni vibraciones.



FASE DE OPERACIÓN		
FACTOR AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)	LÍNEA BASE ACTUAL	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
<b>SUELO</b>	La topografía del terreno es regularmente plana.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente. La basura será recolectada por el servicio Municipal de Aseo (Alcaldía de Boquete).
<b>AGUA</b>	La propiedad no colinda ni le atraviesa ninguna fuente hídrica.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
<b>FLORA</b>	La vegetación es escasa. No se identificaron especies exóticas, amenazadas o en peligro de extinción.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
<b>FAUNA</b>	No se identificaron especies exóticas, amenazadas o en peligro de extinción.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
<b>PAISAJE</b>	El área de impacto directo del proyecto esta intervenido. Es una zona urbana.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
<b>SOCIOECONÓMICO</b>	El área del proyecto está inmerso en una zona urbana.	Generación de empleos directos e indirectos. Dinamización de la economía regional y local.
<b>ARQUEOLOGIA</b>	Durante los trabajos de recorridos de superficie y prospección sub-superficial realizados en el área de estudio no se localizaron materiales arqueológicos	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.

**8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.**

**CUADRO 14. ANALISIS DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**

<b>CRITERIO 1. Sobre la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.</b>	<b>IMPACTO</b>			
	<b>No Ocurre</b>	<b>Directo</b>	<b>Indirecto</b>	<b>Acumulativo</b>
a. Producción y/ o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración, así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.	<b>+</b>			
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	<b>+</b>			
c. Producción de efluentes, líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	<b>+</b>			
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios	<b>+</b>			
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	<b>+</b>			
<b>CRITERIO 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.</b>	<b>No Ocurre</b>	<b>Directo</b>	<b>Indirecto</b>	<b>Acumulativo</b>
a. La alteración del estado actual de suelos	<b>+</b>			
b. La generación o incremento de procesos erosivos	<b>+</b>			
c. La pérdida de fertilidad en suelos	<b>+</b>			
d. La modificación de los usos actuales del suelo	<b>+</b>			
e. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	<b>+</b>			
f. La alteración de la geomorfología	<b>+</b>			

g. La alteración de los parámetros físicos químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	+			
h. La modificación de los usos actuales del suelo	+			
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	+			
j. La alteración del régimen de corrientes, mareras y oleajes.	+			
k. La alteración del régimen hídrico	+			
l. La afectación sobre la diversidad biológica.	+			
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas	+			
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.	+			
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna flora u otros recursos naturales	+			
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	+			
<b>CRITERIO 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida o con valor paisajístico, estético y/o turístico</b>	<b>No Ocurre</b>	<b>Directo</b>	<b>Indirecto</b>	<b>Acumulativo</b>
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o zonas de amortiguamiento.	+			
b. La afectación, intervención o explotación de área con valor paisajístico, estético y/o turístico.	+			
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.	+			
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.	+			
e. Afectaciones al patrimonio natural /y/o al potencial de investigaciones científicas.	+			
<b>CRITERIO 4. Sobre los sistema de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.</b>	<b>No Ocurre</b>	<b>Directo</b>	<b>Indirecto</b>	<b>Acumulativo</b>
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente.	+			

b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	+			
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.	+			
d. Afectación a los servicios públicos	+			
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como de actividades sociales o culturales de seres humanos	+			
f. Los cambios en la estructura demográfica local.	+			
<b>CRITERIO 5. Sobre los sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico y perteneciente al patrimonio cultural.</b>	<b>No Ocurre</b>	<b>Directo</b>	<b>Indirecto</b>	<b>Acumulativo</b>
a. La afectación, modificación y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes.	+			
b. La afectación, modificación y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	+			

Los impactos ambientales negativos que generará el proyecto son Altos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretende desarrollar, por lo tanto, el EsIA ha sido categorizado como I.

**8.3 Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases, para los cual debe utilizar el resultados del análisis realizado a los criterios de protección.**

**CUADRO 15. Identificación de impactos ambientales y socioeconómicos del proyecto en cada una de sus fases**

<b>FASE</b>	<b>MEDIO</b>	<b>IMPACTOS AMBIENTALES</b>	<b>IMPACTOS SOCIOECONÓMICOS</b>
<b>PLANIFICACIÓN</b>	-----	En esta fase no se ocasionan impactos ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos directos e indirectos (contratación de personal idóneo)</li> </ul>
<b>CONSTRUCCIÓN</b>	<b>Físico (Aire)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CONTAMINACIÓN DEL AIRE</b> por el aumento del ruido y vibraciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgos laborales, peatonales y vehiculares.</li> <li>• Generación de empleos directos e indirectos, por medio de la contratación de mano de obra local.</li> <li>• Activación del sector económico local, a través de la compra de insumos locales.</li> </ul>
	<b>Físico (Aire)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CONTAMINACIÓN DEL AIRE</b> por la propagación de partículas en suspensión (polvo).</li> </ul>	
	<b>Físico (Suelo)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CONTAMINACIÓN DEL SUELO</b> por generación de desechos sólidos y líquidos.</li> </ul>	
	<b>Físico (Suelo)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CONTAMINACIÓN DEL SUELO</b> a causa de derrame de hidrocarburos.</li> </ul>	
	<b>Físico (Suelo)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CONTAMINACIÓN DEL SUELO</b> por la alteración de la estructura y estabilidad del suelo.</li> </ul>	
	<b>Biológico (Flora)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de la cobertura vegetal.</li> </ul>	

FASE	MEDIO	IMPACTOS AMBIENTALES	IMPACTOS SOCIOECONÓMICOS
OPERACIÓN	Físico (suelo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de desechos sólidos y líquidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos</li> </ul>

Fuente: Análisis de los consultores

**8.4 Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa o cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionado, los cuales determinan la significancia de los impactos.**

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

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

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

Donde:

I: Importancia del impacto

+/-: Naturaleza del impacto

i: Intensidad o grado probable de destrucción

EX: extensión o área de influencia del impacto

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

PE: Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

RV: Reversibilidad

SI: Sinergia o reforzamiento de donde o más efectos simples

AC: Acumulación o efecto de incremento progresivo

PR: Periodicidad

MC: Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

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

**CUADRO 16. Criterios de Valoración de Impactos**

PARAMETRO	RANGO	CALIFICACIÓN
<b>NATURALEZA</b>	<b>Beneficioso</b>	<b>+</b>
	<b>Perjudicial</b>	<b>-</b>
<b>INTENSIDAD (i)</b>	<b>Baja</b>	<b>1</b>
	<b>Media</b>	<b>2</b>
	<b>Alta</b>	<b>4</b>
	<b>Muy alta</b>	<b>8</b>
	<b>Total</b>	<b>12</b>
<b>EXTENSIÓN (EX)</b>	<b>Puntual</b>	<b>1</b>
	<b>Parcial</b>	<b>2</b>
	<b>Extenso</b>	<b>4</b>
	<b>Total</b>	<b>8</b>
	<b>Crítica</b>	<b>12</b>
<b>MOMENTO (MO)</b>	<b>Largo plazo</b>	<b>1</b>
	<b>Medio plazo</b>	<b>2</b>
	<b>Inmediato</b>	<b>4</b>
	<b>Critico</b>	<b>8</b>
<b>PERSISTENCIA (PE)</b>	<b>Fugaz</b>	<b>1 (menos de 1 año)</b>
	<b>Temporal</b>	<b>2 (1-10 años)</b>
	<b>Permanente</b>	<b>4 (+ de 10 años)</b>
<b>REVERSIBILIDAD (RV)</b>	<b>Corto plazo</b>	<b>1</b>
	<b>Medio plazo</b>	<b>2</b>
	<b>Irreversible</b>	<b>4</b>
<b>SINERGIA (SI)</b>	<b>Sin sinergismo</b>	<b>1</b>
	<b>Sinérgico</b>	<b>2</b>
	<b>Muy sinérgico</b>	<b>4</b>
<b>ACUMULACIÓN (AC)</b>	<b>Simple</b>	<b>1</b>
	<b>Acumulativo</b>	<b>4</b>
<b>EFEECTO (EF)</b>	<b>Indirecto</b>	<b>1</b>
	<b>Directo</b>	<b>4</b>
<b>PERIODICIDAD (PR)</b>	<b>Irregular</b>	<b>1</b>

PARAMETRO	RANGO	CALIFICACIÓN
	Periódico	2 (cíclica o recurrente)
	Continua	4 (constante)
RECUPERABILIDAD (MC)	Inmediato	1
	Recuperable	2
	Mitigable	4
	Irrecuperable	8

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

**CUADRO 17. Clasificación del impacto**

Escala	Clasificación de Impacto
$\leq 25$	Irrelevante
$> 25 - \leq 50$	Moderado
$> 50 - \leq 75$	Severo
$> 75$	Crítico

VALOR	$\leq 25$	$25 < 50$	$50 < 75$	$\geq 75$
CALIFICACIÓN	ALTO O IRRELEVANTE	MODERADO	SEVERO O SUPERIOR	CRÍTICO

En la CUADRO 18 a continuación, se desglosa la valoración establecida por la matriz.



**CUADRO 18. Valoración de los impactos Ambientales y Socioeconómicos del proyecto**

MEDIO /FACTOR	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	NATURALEZA	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPORTANCIA
FÍSICO /AIRE	<b>CONTAMINACIÓN DEL AIRE</b> por el aumento del ruido y vibraciones.	(-)	6	2	4	2	1	1	1	1	1	1	19
FÍSICO /AIRE	<b>CONTAMINACIÓN DEL AIRE</b> propagación de partículas en suspensión (polvo).	(-)	6	2	2	2	1	1	1	1	1	1	17
FÍSICO / SUELO	<b>CONTAMINACIÓN DEL SUELO</b> por generación de desechos sólidos	(-)	6	2	2	2	1	1	1	1	1	2	18
FÍSICO / SUELO	<b>CONTAMINACIÓN DEL SUELO</b> por generación de desechos líquidos	(-)	6	2	3	2	1	2	1	1	1	2	20
FÍSICO / SUELO	<b>CONTAMINACIÓN DEL SUELO</b> por la alteración de la estructura y estabilidad del suelo.	(-)	6	2	3	2	1	1	1	1	1	2	19
FÍSICO / SUELO	<b>CONTAMINACIÓN DEL SUELO</b> a causa de derrame de hidrocarburos.	(-)	6	2	3	2	1	1	1	1	1	4	21
BIOLÓGICO / FLORA	<b>PERDIDA DE COBERTURA VEGETAL</b>	(-)	6	2	3	2	4	2	1	1	1	2	23
SOCIO-ECONÓMICO/ EMPLEO	<b>GENERACIÓN DE EMPLEOS</b>	(+)	6	2	3	1	1	2	1	1	2	4	22
SOCIO-ECONÓMICO/ ECONOMÍA	<b>ACTIVACIÓN DE LA ECONOMÍA REGIONAL Y LOCAL</b>	(+)	6	4	3	1	1	2	1	1	2	4	24
SOCIO-ECONÓMICO/ RIESGO A LA SALUD	<b>RIESGOS LABORALES, PEATONALES Y VEHICULARES</b>	(-)	6	4	3	1	1	2	1	1	2	4	24

### **Análisis de los Impactos Ambientales y socioeconómicos en base al resultado de la Significancia o clasificación del Impacto.**

- Se identificación un total de 10 impactos entre ambientales y socioeconómicos.
- De los 10 impactos identificados, 2 son de naturaleza positiva (+) y 8 son de naturaleza negativa (-).
- De los impactos identificados, 10 son de significancia o calificación **BAJOS O LEVES**.

### **8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 al 8.4.**

Luego de analizar los puntos q anteceden en esta sección, se concluye que no se identificaron impactos ambientales significativos de tipo indirecto, acumulativo ni sinérgicos.

Con respecto a la justificación de la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental contenidos en el Artículo 22 del Decreto No. 1 del 01 de marzo de 2023, se puede señalar que el EsIA, esta categorizado como CATEGORIA I, debido a que:

- **CRITERIO 1.** No se producen impactos significativos sobre la flora y fauna, dado que el terreno hay baja presencia de especies de animales, y en cuanto a la vegetación solo se verá afectada la capa vegetal en el pastizal (gramíneas) y talas de algunas especies forestales no vulnerables.
- **CRITERIO 2.** No existen suelos frágiles, la topografía es plana y no hay presencia de fuente hídrica.
- **CRITERIO 3.** La afectación paisajística, no resulta impactante. El proyecto está ubicado dentro en una zona urbana –comercial.
- **CRITERIO 4.** NO APLICA. No habrá alteración sobre la vida y/o costumbres de los lugareños, n será necesario remover o desplazar ninguna comunidad.
- **CRITERIO 5.** NO APLICA. No hubo hallazgos de restos arqueológicos y no hay zonas declaradas como históricas.

Finalmente, las medidas establecidas en el PMA para eliminar o mitigar los impactos y riesgos son de extendida aplicación en la industria de la construcción.

## 8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.

Los riesgos que se preveé para la actividad, obra o proyecto son mínimos, debido a que el área del terreno es de 600.00 m<sup>2</sup>.

En este apartado, se identifican y valoran los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases. A continuación, se presenta la metodología empleada.

Se define riesgo como la magnitud probable de daño o falla de uno o más elementos de un sistema, dentro de un territorio y de un periodo dado, por el desencadenamiento de una amenaza. El riesgo se define en términos cuantitativos por la ecuación: **RIESGO = AMENAZA X VULNERABILIDAD**




Esta ecuación permite graficar el nivel máximo tolerable y la ubicación de los diferentes riesgos de cada elemento, para definir su perfil en cuanto a necesidades de planeación. Para este apartado, se ha realizado una adaptación del Risk Analysis Framework (Marco de Análisis de Riesgos), cuya matriz se presenta a continuación:

**CUADRO 19. Matriz de evaluación de riesgos**

			Vulnerabilidad o gravedad relativa			
			Marginal	Significativa	Critica	Desastr osa
			2	5	10	20
Amenaza Relativa	Muy probable	5	10	25	50	100
	Probable	4	8	20	40	80
	Ocasional	3	6	15	30	60
	Muy eventual	2	4	10	20	40
	Improbable	1	2	5	10	20

Fuente: Risk Analysis Framework.

La ubicación de un escenario dentro de la matriz determinara los niveles de planeación requeridos para emergencias, según la siguiente clasificación:

-  **Riesgo aceptable.** Un escenario situado en esta región de la matriz significa que la combinación probabilidad – gravedad no representa una amenaza significativa al proyecto, por lo que no amerita la inversión de recursos especiales de preparación. Corresponde a aquellas áreas para las cuales los posibles daños que se deriven de la amenaza se pueden controlar sin que se afecte de manera significativamente drástica el medio ambiente comprometido en la contingencia. No significa que el área como tal no vaya a verse afectada ambientalmente, sino que su consecuencia no es significativamente importante y la respuesta desde el sitio seleccionado es adecuada para la sensibilidad pertinente. En este rango se ubican los riesgos con valores menores o iguales a 6.
  
-  **Riesgo tolerable.** Un escenario situado en esta región de la matriz significa que se requiere diseñar una respuesta para dichos casos y aplicar medidas de control de carácter general, sin que sea necesario extremar las medidas de respuesta ante una emergencia en forma más detallada a lo especificado en el PDC. Para accidentes en estas áreas se debe dar una respuesta adecuada, con el fin de evitar daños al medio ambiente circundante que se vea comprometido y optimizar los niveles de respuesta. En estos sitios se debe centrar el esfuerzo de mediano plazo en lo que a actualización y ajuste de los diseños de respuesta se refiere, teniendo en cuenta que, por razones de cambios en las condiciones locales, lo inicialmente especificado demanda ajuste técnico en cuanto a respuesta y estrategia de manejo de la contingencia. En este rango se ubican los riesgos con valores entre 7 y 20.
  
-  **Riesgo inaceptable.** Un escenario situado en esta región de la matriz significa que se requiere siempre diseñar una respuesta detallada a las emergencias, y que amerita realizar inversiones particulares para cada uno de dichos escenarios. Se requieren diseños específicos, incluido un análisis de eficiencia a ser aprobado para el proyecto, que comprenda no solo los criterios de ingeniería asociados, sino consideraciones de carácter logístico, tiempos de respuesta, ajuste en cuanto a la sensibilidad ambiental asignada. Se refiere al manejo de accidentes en donde estén involucrados trabajadores y pobladores, no solo en los sitios de control como tal, sino en los lugares de origen del riesgo. Lo anterior para evitar costos ambientales muy altos y minimizar las probables implicaciones legales negativas. En este rango se ubican los riesgos con valores mayores a 20.

Según la metodología descrita anteriormente, se realizó una adaptación para identificar y evaluar los riesgos ambientales que pudieran surgir durante las fases del proyecto.

### Amenazas Endógenas

- **Condiciones ambientales del área de trabajo:** Consiste en riesgos físicos causados por factores como clima, temperatura, humedad, calor, ruido, entre otros.
- **Derrames de hidrocarburos:** Es un escenario que puede darse por un posible error humano, accidente vehicular o daño de algún equipo utilizado en el proyecto.

### Amenazas Exógenas:

- **Sismicidad:** se define como la probabilidad de que un parámetro como la aceleración, la velocidad o el desplazamiento del terreno, producidas por un sismo, supere o iguale un nivel de referencia.
- **Vendavales:** un fuerte viento es un aire en movimiento, especialmente una masa de aire que tiene una dirección horizontal. Los flujos verticales de aire se denominan corrientes. Las diferencias de temperatura de los estratos de la atmósfera provocan diferencias de presiones atmosféricas que producen el viento. Su velocidad suele expresarse en kilómetros por hora, en nudos o en cualquier otra escala semejante. Los fuertes viento causan principalmente voladuras de techos, árboles y diferentes daños estructurales.

La siguiente matriz, presenta la interacción entre los impactos identificados y su grado de riesgos.

**CUADRO 20. Identificación y evaluación de riesgo**

Fase	Naturaleza de la amenaza	Riesgo ambiental	Amenaza		Vulnerabilidad		Riesgo
			Identificación	Probabilidad	Calificación	Probabilidad	
CONSTRUCCIÓN	Endógena	Condiciones ambientales del área de trabajo	Probable	4	Significativa	5	20
		Derrames de hidrocarburos	Muy eventual	2	Marginal	2	4
	Exógena	Sismicidad	Muy eventual	2	Marginal	2	4
		Vendavales	Muy eventual	2	Marginal	2	4

Fase	Naturaleza de la amenaza	Riesgo ambiental	Amenaza		Vulnerabilidad		Riesgo
			Identificación	Probabilidad	Calificación	Probabilidad	
CIERRE	Endógena	Condiciones ambientales del área de trabajo	Probable	4	Significativa	5	20
		Derrames de hidrocarburos	Muy eventual	2	Marginal	2	4
	Exógena	Sismicidad	Muy eventual	2	Marginal	2	4
		Vendavales	Muy eventual	2	Marginal	2	4

Como se observa en la tabla anterior, no existen riesgos inaceptables que puedan afectar la fase de construcción y operación del proyecto. En tanto los aceptables, están relacionados con amenazas exógenas (a excepción de condiciones ambientales del área de trabajo durante construcción) como sismos y vendavales, para lo cual, se deberá contar con mecanismos de respuestas ante emergencias, tanto para la construcción como operación. Este mecanismo se contempla dentro del Plan de Manejo Ambiental del presente estudio y deberá ser socializado con la fuerza laborar involucrada en el proyecto.

## **9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) establece de forma ordenada y detallada las medidas y acciones requeridas para prevenir, mitigar, controlar, corregir o compensar los impactos ambientales negativos asociados a la ejecución del proyecto identificados previamente.

Dichas medidas consideran los aspectos ambientales del área del proyecto y el efecto que el mismo introduce en el entorno físico y socioeconómico del área de influencia.

### **9.1. Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.**

A continuación, se presenta la CUADRO 21 donde se describen las medidas específicas de cada impacto identificado.

**CUADRO 21. Descripción De Las Medidas De Mitigación Específicas**

<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS</b>	<b>MONITOREO</b>	<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>
<b>CONTAMINACIÓN DEL AIRE por el aumento del ruido y vibraciones.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se deberá cumplir con jornadas laborales establecidas conforme el trabajo y las actividades</li> <li>Mantener un horario de trabajo diurno.</li> <li>Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso, así como evitar, en lo posible, la operación simultánea de varios equipos a la vez</li> <li>Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido.</li> </ul>	<p>Llevar un control de horario/ Constatación física</p> <p>Verificación in situ / Observación directa</p> <p>Informe de medición de ruido ambiental</p>	Durante la fase de construcción	<b>PROMOTOR / CONTRATISTA</b>
<b>CONTAMINACIÓN DEL AIRE por la proliferación de partículas en suspensión (polvo).</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo.</li> <li>Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra.</li> <li>Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona.</li> </ul>	<p>Humedecimiento de áreas / fotografías</p> <p>Verificación in situ/fotografías</p> <p>Verificación in situ/fotografías</p>	Durante la fase de construcción	<b>PROMOTOR / CONTRATISTA</b>
<b>CONTAMINACIÓN DEL SUELO por inadecuada disposición de</b>	<p><b>PARA DESECHOS SÓLIDOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar en el área de trabajo, o donde sea necesario, tanques de 55gls con bolsas para la</li> </ul>	<p>Verificación in situ / fotografías de los recipientes para los desechos</p>	Durante la fase de construcción y operación	<b>PROMOTOR / CONTRATISTA</b>



IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE
<b>desechos sólidos y líquidos</b>	recepción de material desechos sólidos domiciliarios. <ul style="list-style-type: none"> <li>Los desechos como restos de escombros, caliche, escombros, baldosas y demás materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno y serán trasladados de forma semanal al vertedero municipal de Boquete.</li> <li>Contar con una empresa recolectora para la recolección de los residuos.</li> </ul>			
	<b>PARA DESECHOS LIQUIDOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se deberá disponer de baños portátiles para el uso del personal de la obra.</li> <li>Las aguas residuales generadas durante la etapa de operación serán conducidas al sistema de tanque o fosa séptica, por lo que deberá cumplir con la COPANIT-35-2019.</li> </ul>	Constatación física / Facturas que certifiquen el mantenimiento.  Verificación in situ / Observación directa	Durante la fase de construcción y operación	<b>PROMOTOR / CONTRATISTA</b>
<b>CONTAMINACIÓN DEL SUELO por la alteración de la estructura y estabilidad del suelo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demarcar perfectamente la zona que será intervenida. Se deberá regir el proyecto por los planos y diseños aprobados.</li> <li>Evitar el paso constante de equipo pesado sobre los suelos ya compactados.</li> </ul>	Verificación in situ / Observación directa  Verificación in situ / Observación directa	Durante la fase de construcción	<b>PROMOTOR / CONTRATISTA</b>

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distribuir racionalmente el suelo que resulte removido, asegurando el máximo de compensación posible, y ubicando el material sobrante de tramos o zonas en corte o excavación necesaria.</li> <li>Realizar la construcción de un sistema de drenajes que garantice estabilizar los suelos ya compactados y la viabilización de las aguas de escorrentías hacia las áreas de servidumbre pluvial existente.</li> </ul>	<p>Verificación in situ / Observación directa</p> <p>Verificación in Situ/observación y supervisión directa.</p>		
<b>PERDIDA DE LA COBERTURA VEGETAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revegetar o engramar las zonas ya compactadas con material vegetativo de rápido crecimiento y cobertura.</li> <li>Solicitar el permiso o autorización de afectación de gramíneas, y otros tipos de cobertura vegetal existente en la huella del proyecto antes de iniciar la actividad de limpieza.</li> </ul>	<p>Superficie revegetada / fotografía</p> <p>Constancia física / Recibo de pago y resolución de indemnización ecológica</p>	Durante la fase de construcción	<b>PROMOTOR / CONTRATISTA</b>
<b>CONTAMINACIÓN DEL SUELO por derrames de hidrocarburos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenimiento preventivo y correctivo a la flota vehicular, equipo y maquinaria pesada en el proyecto.</li> <li>Vigilar que los equipos con fugas de aceites o lubricantes sean retirados inmediatamente de la obra para su reparación.</li> </ul>	<p>Monitoreo de los equipos y maquinaria del proyecto 200 horas de uso.</p>	Durante la fase de construcción	<b>PROMOTOR / CONTRATISTA</b>

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de hidrocarburo para limpieza de manchas de aceites/lubricantes en el sitio.</li> </ul>			
<b>Riesgo de accidentes laborales, peatonales y vehiculares</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Delimitar el perímetro del proyecto con hojas de zinc o mallas de seguridad.</li> <li>Durante la construcción se dotará de equipo de protección personal (EPP) a los empleados (casco, botas y guantes, principalmente) y se exigirá su uso.</li> <li>Los sitios de trabajos se mantendrán limpios y ordenados; los materiales de construcción se apilarán adecuadamente dentro del polígono.</li> <li>Colocar señales de seguridad colectivas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar).</li> </ul>	<p>Verificación in situ / Observación directa</p> <p>Lista de asistencia</p> <p>Verificación in situ / Observación directa</p> <p>Verificación in situ / Observación directa</p>	<p>Durante la fase de construcción</p>	<p><b>PROMOTOR / CONTRATISTA</b></p>

9.1.1 Cronograma de ejecución

Se refiere al momento en que se debe realizar el monitoreo, en qué etapa de ejecución del proyecto y la frecuencia con que se debe hacer dichos monitoreos.

CUADRO 22. Cronograma de ejecución

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	FASE DE CONSTRUCCIÓN /OPERACIÓN (2024-2025)					
	4to Tri 2024	1er Tri 2025	2do Tri 2025	3er Tri 2025	4to Tri 2025 Operación	
• Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo.						
• Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra.						
• Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona.						
• Se deberá cumplir con jornadas laborales establecidas conforme el trabajo y las actividades Mantener un horario de trabajo diurno.						
• Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso, así como evitar, en lo posible, la operación simultánea de varios equipos a la vez						
• Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido.						
• Colocar en el área de trabajo, o donde sea necesario, tanques de 55gls con bolsas para la recepción de material desechos sólidos domiciliarios.						

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	FASE DE CONSTRUCCIÓN /OPERACIÓN (2024-2025)					
	4to Tri 2024	1er Tri 2025	2do Tri 2025	3er Tri 2025	4to Tri 2025 Operación	
• Los desechos como restos de escombros, caliche, escombros, baldosas y demás materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno y serán trasladados de forma semanal al vertedero municipal de Boquete.						
• Contar con una empresa recolectora para la recolección de los residuos, durante la fase de construcción y operación.						
• Se deberá disponer de baños portátiles para el uso del personal de la obra.						
• Las aguas residuales generadas durante la etapa de operación serán conducidas al sistema de tanque o fosa séptica, por lo que deberá cumplir con la COPANIT-35-2019.						
• Demarcar perfectamente la zona que será intervenida. Se deberá regir el proyecto por los planos y diseños aprobados.						
• Evitar el paso constante de equipo pesado sobre los suelos ya compactados.						
• Distribuir racionalmente el suelo que resulte removido, asegurando el máximo de compensación posible, y ubicando el material sobrante de tramos o zonas en corte o excavación necesaria.						
• Realizar la construcción de un sistema de drenajes que garantice estabilizar los suelos ya compactados y la viabilización de las aguas de escorrentías hacia las áreas de servidumbre pluvial a construir.						

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	FASE DE CONSTRUCCIÓN /OPERACIÓN (2024-2025)					
	4to Tri 2024	1er Tri 2025	2do Tri 2025	3er Tri 2025	4to Tri 2025 Operación	
• Revegetar o engramar las zonas ya compactadas con material vegetativo de rápido crecimiento y cobertura.						
• Solicitar el permiso o autorización de afectación de gramíneas, y otros tipos de cobertura vegetal existente en la huella del proyecto antes de iniciar la actividad de limpieza.						
• Mantenimiento preventivo y correctivo a la flota vehicular, equipo y maquinaria pesada en el proyecto.						
• Vigilar que los equipos con fugas de aceites o lubricantes sean retirados inmediatamente de la obra para su reparación.						
• Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de hidrocarburo para limpieza de manchas de aceites/lubricantes en el sitio.						
• Obtener los permisos requeridos para el almacenamiento, trasiego y expendio de combustible.						
• En el caso de que se requiera realizar reparaciones de algún equipo que no pueda ser trasladado fuera del proyecto, deberá adecuarse un área, la cual deberá ser impermeabilizada antes de realizar algún tipo de trabajo.						
• Delimitar el perímetro del proyecto con hojas de zinc o mallas de seguridad.						

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	FASE DE CONSTRUCCIÓN /OPERACIÓN (2024-2025)					
	4to Tri 2024	1er Tri 2025	2do Tri 2025	3er Tri 2025	4to Tri 2025 Operación	
• Durante la construcción se dotará de equipo de protección personal (EPP) a los empleados (casco, botas y guantes, principalmente) y se exigirá su uso.						
• Los sitios de trabajos se mantendrán limpios y ordenados; los materiales de construcción se apilarán adecuadamente dentro del polígono.						
• Colocar señales de seguridad colectivas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar).						

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental

El programa de monitoreo tiene el propósito de comprobar la ejecución y eficacia de las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y realizar los ajustes en caso necesario, para ello se le dará un seguimiento, vigilancia y control periódico mientras dure la fase de construcción del proyecto. A continuación, se presenta el Programa de Seguimiento, Vigilancia y Control Ambiental:

CUADRO 23. Monitoreo ambiental

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO
<ul style="list-style-type: none"><li>• Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo.</li><li>• Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra.</li><li>• Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona.</li></ul>	<p>Humedecimiento de áreas / fotografías</p> <p>Verificación in situ/fotografías</p> <p>Verificación in situ/fotografías</p>

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se deberá cumplir con jornadas laborales establecidas conforme el trabajo y las actividades Mantener un horario de trabajo diurno.</li> <li>Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso, así como evitar, en lo posible, la operación simultánea de varios equipos a la vez</li> <li>Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido.</li> </ul>	<p>Llevar un control de horario/ Constatación física</p> <p>Verificación in situ / Observación directa</p> <p>Informe de medición de ruido ambiental</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar en el área de trabajo, o donde sea necesario, tanques de 55gls con bolsas para la recepción de material desechos sólidos domiciliarios.</li> <li>Los desechos como restos de escombros, caliche, escombros, baldosas y demás materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno y serán trasladados de forma semanal al vertedero municipal de Boquete.</li> <li>Contar con una empresa recolectora para la recolección de los residuos para la etapa de construcción y operación.</li> </ul>	<p>Verificación in situ / fotografías de los recipientes para los desechos</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se deberá disponer de baños portátiles para el uso del personal de la obra.</li> <li>Las aguas residuales generadas durante la etapa de operación serán conducidas al sistema de tanque o fosa séptica, por lo que deberá cumplir con la COPANIT-35-2019.</li> </ul>	<p>Constatación física / Facturas que certifiquen el mantenimiento.</p> <p>Verificación in situ / Observación directa</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Demarcar perfectamente la zona que será intervenida. Se deberá regir el proyecto por los planos y diseños aprobados.</li> <li>Evitar el paso constante de equipo pesado sobre los suelos ya compactados.</li> <li>Distribuir racionalmente el suelo que resulte removido, asegurando el máximo de compensación posible, y ubicando el material sobrante de tramos o zonas en corte o excavación necesaria.</li> </ul>	<p>Verificación in situ / Observación directa</p> <p>Verificación in situ / Observación directa</p> <p>Verificación in situ / Observación directa</p>



MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar la construcción de un sistema de drenajes que garantice estabilizar los suelos ya compactados y la viabilización de las aguas de escorrentías hacia las áreas de servidumbre pluvial a construir.</li> </ul>	<p>Verificación in Situ/observación y supervisión directa.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Revegetar o engramar las zonas ya compactadas con material vegetativo de rápido crecimiento y cobertura.</li> <li>Solicitar el permiso o autorización de afectación de gramíneas, y otros tipos de cobertura vegetal existente en la huella del proyecto antes de iniciar la actividad de limpieza.</li> </ul>	<p>Superficie revegetada / fotografía</p> <p>Constancia física / Recibo de pago y resolución de indemnización ecológica</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenimiento preventivo y correctivo a la flota vehicular, equipo y maquinaria pesada en el proyecto.</li> <li>Vigilar que los equipos con fugas de aceites o lubricantes sean retirados inmediatamente de la obra para su reparación.</li> <li>Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de hidrocarburo para limpieza de manchas de aceites/lubricantes en el sitio.</li> <li>Obtener los permisos requeridos para el almacenamiento, trasiego y expendio de combustible.</li> <li>En el caso de que se requiera realizar reparaciones de algún equipo que no pueda ser trasladado fuera del proyecto, deberá adecuarse un área, la cual deberá ser impermeabilizada antes de realizar algún tipo de trabajo.</li> </ul>	<p>Monitoreo de los equipos y maquinaria del proyecto 200 horas de uso.</p> <p>Verificación in Situ/observación y supervisión directa.</p> <p>Verificación in Situ/observación y supervisión directa.</p>

### 9.3 Plan de prevención de riesgos ambientales

El Plan de Prevención de Riesgos Ambientales tiene el objetivo de prevenir la ocurrencia de riesgos ambientales ligados al proyecto, considerando amenazas endógenas y exógenas. Este plan deberá ser socializado y comprendido por el personal involucrado en el proyecto y debe reposar una copia física en las oficinas del proyecto, de manera que pueda ser consultado frente alguna inquietud. También, deberá ser actualizado, en caso de que luego de presentarse un riesgo, las lecciones aprendidas así lo dispongan.

De acuerdo con los riesgos ambientales endógenos y exógenos identificados para el presente proyecto, se listan las medidas a seguir.

**CUADRO 24. Riesgos ambientales**

RIESGO AMBIENTAL	MEDIDAS
Condiciones ambientales del área de trabajo (clima, temperatura, humedad, calor, ruido, entre otros).	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utilizar el equipo de protección personal adecuado según el tipo de trabajo. Se recomienda el uso de un buen par de calzados con suelas y tacones antideslizantes y camisa manga larga.</li> <li>✓ Mantener a disposición del personal, bidones con agua para evitar deshidratación.</li> <li>✓ Prohibir la ejecución de los trabajos, cuando se presenten condiciones de tiempo desfavorables.</li> <li>✓ Brindar charlas antes de iniciar los trabajos donde se discutirá el instructivo en caso de riesgos ambientales endógenos y exógenos.</li> <li>✓ Tomar descansos periódicos en un lugar sombreado y con buena ventilación, previamente establecido, donde puedan ingerir una merienda y mantenerse hidratado.</li> </ul>
Derrames de hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Contar con Kits antiderrames en vehículos y en el área de trabajo.</li> <li>✓ El personal deberá con capacitaciones sobre derrames de hidrocarburos.</li> </ul>
Sismicidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseños Alto el Reglamento Estructural Panameño (REP 2021).</li> <li>✓ Diseños cumpliendo valoración de cargas Alto solicitaciones sísmicas.</li> <li>✓ Se debe disponer de un Plan de Respuestas de Emergencia y su debida socialización con el personal de la obra.</li> <li>✓ Activar alarmas tempranas de evacuación.</li> <li>✓ Realizar capacitaciones sobre simulaciones de evacuación.</li> <li>✓ Mantener los equipos de comunicación en buen estado.</li> <li>✓ Tener identificadas las áreas de refugios o puntos de encuentro.</li> </ul>
Vendavales	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El Ingeniero Residente o Especialista en Salud y Seguridad deberá monitorear diariamente las condiciones climáticas.</li> <li>✓ En caso de tormentas eléctricas detener los trabajos.</li> </ul>

RIESGO AMBIENTAL	MEDIDAS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se debe disponer de un Plan de Respuestas de Emergencia y su debida socialización con el personal de la obra.</li> <li>✓ Activar alarmas tempranas de evacuación.</li> <li>✓ Realizar capacitaciones sobre simulaciones de evacuación.</li> <li>✓ Mantener los equipos de comunicación en buen estado.</li> <li>✓ Tener identificadas las áreas de refugios o puntos de encuentro.</li> </ul>

## 9.6 Plan de Contingencia

Para este Estudio de Impacto Ambiental se ha confeccionado un plan de contingencia que detalla las medidas o reacciones previstas, para enfrentar de manera inmediata situaciones de emergencia, tendientes a disminuir o evitar las afectaciones a la salud humana o ambiental, debido a fenómenos naturales, errores humanos o situaciones fortuitas relacionados con las actividades del proyecto, durante las etapas de construcción, operación y abandono.

Este Plan de Contingencia se ilustra mediante la presentación de un listado, en donde se denotan los eventos identificados en base al plan de prevención de riesgos, las áreas o sitios donde puede ocurrir, las fases del proyecto en que se presenta la situación contingente, las medidas o acciones de contingencia en caso de suscitarse el evento, los responsables de velar por el cumplimiento de esas acciones y finalmente la entidad oficial o autoridad competente con las que se deberán coordinar.

- **Evento suscitado: Accidentes laborales, peatonales y vehiculares**
- **Acciones de contingencia:**
  - 1) Evacuación del accidentado del frente de trabajo (sitio o máquina).
  - 2) Aplicación de primeros auxilios para estabilizar el accidentado.
  - 3) Traslado del accidentado al centro médico más cercano.
  - 4) Informar inmediatamente a los superiores (por radio u otro medio disponible).
- **Responsables de atender el evento: Gerente de Proyecto.**
- **Entes de coordinación: Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Cuerpo de Bomberos de Panamá.**

- **Evento suscitado: Derrames de productos derivados del petróleo.**

- **Acciones de contingencia:**

1. De ocurrir derrames sobre el suelo, contener el líquido en el menor espacio posible con el uso de materiales absorbentes, como aserrín y esponjas industriales. Evitar en todo momento que el producto derramado llegue a cursos de agua.
2. Recoger y colocar el suelo y materiales absorbentes contaminados en tanques o cubos cerrados para su disposición final en un sitio aprobado por las autoridades competentes. Recordar que no se debe enterrar suelo y materiales absorbentes contaminados con derivados de petróleo.

- Responsable de atender el evento: Gerente de Proyecto.
- Entes de coordinación: Cuerpo de Bomberos de Panamá, Autoridad Nacional del Ambiente, Servicio Nacional de Protección Civil, Ministerio de Salud, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.

- **Evento suscitado: Incendio /explosión**

- **Acciones de contingencia:**

- 1) Equipar y capacitar una cuadrilla de trabajadores para el control de incendios menores en caso de evento.
- 2) Mantener una línea directa con el personal de emergencias del Cuerpo de Bomberos y el SINAPROC.
- 3) Realizar inspecciones preventivas periódicas, a los alrededores del polígono y colindancias del proyecto, para detectar cualquier posibilidad de incendio producto de las fugas de combustibles en los equipos que tienen mal funcionamiento y en quema esporádica no autorizado de residuos o desechos sólidos.
- 4) Contra en el proyecto por lo menos don 2 unidades de extintores tipo ABC

- **Responsables de atender el evento: Gerente de Proyecto.**
- **Entes de coordinación: Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Cuerpo de Bomberos de Panamá.**

### 9.7 Plan de Cierre

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

- Eliminación y desmantelamiento de las infraestructuras temporales y complementarias que se hayan dispuesto como patio de acopio de materiales, depósito, oficina de campo (contenedores).
- Recoger los desechos producto de la construcción como bolsas, plásticos, empaques, cajas, restos de carritos/hierro/bloques, trozos de cielo raso/tubos pvc/baldosas, formaleas, madera, envases, zinc. Repicar restos de cemento endurecido.
- Manejo de los aceites usados y combustibles, suelo contaminado: recoger todos los envases, piezas, trapos y materiales contaminados que se hayan utilizado en el proyecto, en caso de existir suelos contaminados recogerlo y llevarlos al vertedero Sanitario de Boquete.

### 9.9 Costos de la gestión ambiental

Los costos ambientales que se proyectan están fundamentados en la inversión que hace el promotor en la fase de planificación y ejecución del Plan de Manejo Ambiental, así como los informes complementarios.

**Cuadro 25. Costos de la gestión ambiental**

Concepto de:	Costo estimado
Pago de la tarifa para la Evaluación Ambiental del EIA	353.00
Elaboración del EsIA <ul style="list-style-type: none"><li>• Informe de ruido y calidad de aire</li><li>• Prospección Arqueológica</li><li>• Mapas</li></ul>	2,300.00
Plan de Manejo Ambiental	1,500.00
Plan de contingencia	1,000.00
Imprevisto	1,500.00
<b>TOTAL</b>	<b>6,653.00</b>

## **11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

### **11.1 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los consultores debidamente notariados**

PROMOTOR: FUNDACIÓN HALMARES  
ESIA CATEGORÍA I "MOON TOWER".

11.0. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, denominado "MOON TOWER", promovido por FUNDACIÓN HALMARES fue desarrollado con la participación del siguiente grupo de profesionales:

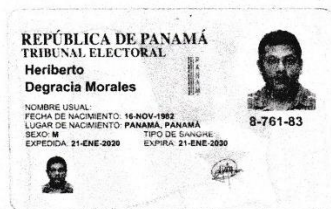
11.1 LISTA DE NOMBRES, NÚMERO DE CÉDULA, FIRMAS ORIGINALES Y REGISTRO DE LOS CONSULTORES DEBIDAMENTE NOTARIADOS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA.

ING. CHRISTOPHER GONZÁLEZ R. / 4-732-1712

No. DE REGISTRO DE CONSULTOR	COMPONENTE DESARROLLADO	FIRMA
IRC-028-2020 (Actualizado 2023)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinación del EsIA</li> <li>Redacción y edición del documento.</li> <li>Descripción del proyecto</li> <li>Identificación y valoración de impactos ambientales y socioeconómicos</li> <li>Plan de Manejo Ambiental</li> </ul>	

ING. HERIBERTO DE GRACIA / 8-761-83

No. DE REGISTRO DE CONSULTOR	COMPONENTE DESARROLLADO	FIRMA
IRC-051-2019 (Actualizado 2022)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resumen Ejecutivo</li> <li>Descripción ambiente físico</li> <li>Plan de prevención</li> <li>Plan de riesgos ambientales</li> <li>Plan de contingencia</li> </ul>	



Yo, Karinthy Chantelle Morales T.  
Notaria Pública del Circuito de Chiriquí,  
con cédula de identidad No. 4-774-1516

CERTIFICO

Que ante mi compareció (eron) personalmente Christopher González Rodríguez, ced # 4-732-1712

Firmó (aron) el presente documento, del cual doy fe,

David 20 de noviembre del 2021  
  
Licda. Karinthy Ch. Morales T.  
Notaria Segunda



Yo, Karinthy Chantelle Morales T.  
Notaria Pública del Circuito de Chiriquí,  
con cédula de identidad No. 4-774-1516

CERTIFICO

Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Heriberto Degracia Morales, ced # 8-761-83

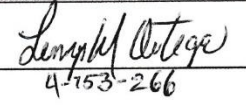
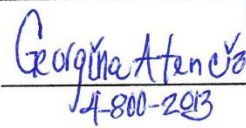
Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las cédulas de lo cual doy fe, junto con los testigos que suscriben.

David 20 de noviembre del 2021  
  
Licda. Karinthy Ch. Morales T.  
Notaria Segunda





11.2 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales de los profesionales de apoyo, debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula.

NOMBRE DE LOS PROFESIONALES DE APOYO	FIRMAS	COMPONENTE QUE ELABORO COMO ESPECIALISTA
Lenys M. Ortega S. 4-753-266 C.T. Idoneidad No. 1688 Ciencias Biológicas	 4-753-266	6.0 Descripción del Ambiente Biológico (Flora y Fauna)
Georgina G. Atencio H. 4-800-2013 Idoneidad No. 481 Socióloga	 4-800-2013	7.0 Descripción del Ambiente Socioeconómico hasta el 7.3. Plan de Participación Ciudadana



Yo, Karintha Chantelle Morales T.  
Notaria Pública del Circuito de Chiriquí  
con cédula de identidad No. 4-774-1516

### CERTIFICO

Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Lenys Marcel Ortega Sarmiento, cédula # 4-753-266 y Georgina Grissell Atencio Hartman, cédula # 4-800-2013  
Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las cédulas de lo cual doy fe, junto con los testigos que suscriben.  
David: 26 de Noviembre del 2024

  
Testigo

  
Licda. Karintha Ch. Morales T.  
Notaria Segunda

  
Testigo



## 12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones:

- La ejecución del proyecto denominado **MOON TOWER** es social y ambientalmente viable y se ajusta a las disposiciones de seguridad, sanidad y ambiente vigente en la República de Panamá.
- Los impactos ambientales negativos que se generan como parte de las acciones del proyecto son mitigables con medidas conocidas y fáciles de aplicar, lo cual está acorde con el Decreto Ejecutivo No 1 del 01 de marzo de 2023 y las Normas y Disposiciones Sectoriales y fue consignado como parte de la responsabilidad del Promotor, dentro del Plan de Manejo Ambiental (PMA), que se incluye en este EsIA categoría I.

### Recomendaciones:

- Cumplir con los compromisos adquiridos en la resolución aprobatoria del Estudio de Impacto Ambiental y medidas detalladas en el Plan de Manejo Ambiental.
- Brindar inducción sobre seguridad, salud, higiene y ambiente a los trabajadores del proyecto. Proporcionar a los trabajadores la indumentaria de seguridad y reiterarles su uso adecuado y obligatorio.
- Desarrollar el proyecto en cumplimiento con las normas y legislaciones ambientales, de seguridad laboral aplicables al proyecto.

## 13.0 BIBLIOGRAFÍA

- Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015. Crea el Ministerio de Ambiente y dicta otras disposiciones.
- Ley N o 41 de 1 de julio de. Ley General del Ambiente de la República de Panamá, modificada por la Ley N°8 de 2015.
- Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 2023.
- Ley N o 1 de 3 de febrero de 1994. Ley Forestal.
- Ley N° 24 de 7 de junio de 1995. Vida silvestre.
- ANAM. Resolución N o AG – 0235 – 2003 de junio de 2003, por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.
- CSS. Decreto N o 252 de 1972. Legislación laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.

- Ley N o 66 de 10 de noviembre de 1947. Código Sanitario.
- Decreto de Gabinete N o 68 del 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados.
- CSS. Acuerdo N o 1 y N o 2 de noviembre de 1970 que establece las prestaciones de riesgo y el programa de Riesgos Profesionales en la Caja del Seguro Social.
- Ley N o 58 de agosto de 2003, que regula el Patrimonio Histórico de la Nación. INAC.
- Decreto Ejecutivo N°2 de 15 de febrero de 2008 Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL). “Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción”.
- Contraloría General de la República. Contraloría General de la República. Dirección de Estadística y Censo, Estadística Panameña, Situación Física, Meteorología Años 2002-2003. Censo de Población y Vivienda 2010.
- Resolución N°35 de 6 de mayo de 2019. Por la cual se aprueba el Reglamento DGNTI- COPANIT 21-2019 Tecnología de los alimentos, agua potable, definiciones y requisitos generales.
- Ministerio de Ambiente, 2016: Resolución No. DM-0657 del 16 de diciembre de 2016: Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones. República de Panamá.
- Resolución N°858 – 2019 (MIVIOT) por la cual se aprueba la propuesta de uso de suelo, zonificación y se da el concepto favorable del plan vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado Villas de Santa.
- Ridgely, R. S. & J. A. Gwynne. 1993. Guía de las Aves de Panamá. I Edición. Princeton University Press & Ancón Rep. de Panamá.

**Páginas Web consultadas:**

- <http://www.miambiente.gob.pa>
- <http://www.contraloria.gob.pa>
- <https://www.imhpa.gob.pa/es/>
- <http://ctfs.si.edu/PanamaAtlas/maintreeatlas.php>
- <http://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?useExisting=1>
- [es.weatherspark.com](http://es.weatherspark.com)

## 14.0 ANEXOS

### 14.1 Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental. Copia de cedula del promotor

Provincia de Chiriquí. 30 de octubre de 2024.

**Licenciado**  
**ERNESTO PONCE**  
**Director Regional**  
**Mi AMBIENTE -Chiriquí**  
E. S. D.

**Respetado Director:**

Solicito la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental **Categoría I**, para el Sector - CONSTRUCCIÓN-, en la Actividad de – Centros y Locales Comerciales -, del proyecto denominado: “**MOON TOWER**” a desarrollarse en el Corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí. El proyecto se desarrollará en la finca Folio Real **21311**, código de ubicación **4301**.

El promotor del proyecto es la **FUNDACIÓN HALMARES**, fundación privada registrada al folio N° **36878** en el Registro Público de Panamá. El Representante Legal es el señor **Franklin Marcel Halphen Arango**, varón, mayor de edad, con cedula de identidad personal 8-205-1748. Para notificaciones y contacto se brinda la siguiente información:

- Domicilio Laboral: Clínica Dental Especializada Halpen, Avenida 2da Oeste y Calle G Norte, Doleguita, Corregimiento de David Cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí.
- Teléfonos: 775-3346 / 775-8740
- Correo: [arqybonilla19@gmail.com](mailto:arqybonilla19@gmail.com) / [cgdroduiguez507@gmail.com](mailto:cgdroduiguez507@gmail.com)
- Contactos: Arq. Yeralin Bonilla, Cel. 6928-5701 / Ing.Christopher González, Cel.6490-1641.

El estudio consta de **186** fojas, desde la portada hasta los anexos y los consultores ambientales que participaron en la elaboración del presente estudio son:

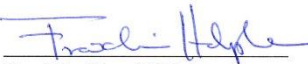
- |  |  |
|--|--|
| <b>a) Ing. Christopher González R.</b>   | <b>b) Ing. Heriberto De Gracia</b>   |
| Registro Ambiental: DEIA-IRC-028-2020  | Registro Ambiental: IRC-051-2019   |
| Numero de Telefono: 6490-1641  | Numero de Telefono: 6791-5559  |
| Correo electrónico: <a href="mailto:cgrodriguez507@gmail.com">cgrodriguez507@gmail.com</a> | Correo electrónico: <a href="mailto:hery161182.hd@gmail.com">hery161182.hd@gmail.com</a> |

Adjuntamos a la presente solicitud los siguientes documentos:

1. *Copia de cédula notariada del Representante Legal*
2. *Certificación de Registro Público de la Fundación (vigente)*
3. *Certificación de Registro Público de Propiedades (vigente)*
4. *Paz y Salvo original y vigente, emitido por el Ministerio de Ambiente*
5. *Recibo original de pago en concepto de Evaluación del EsIA, emitido por el Ministerio de Ambiente.*
6. *Un (1) original del Estudio de Impacto Ambiental impreso y en español*
7. *Dos (2) copias digital del contenido del EsIA en formato compatible (PDF)*

**Fundamento del Derecho:** Decreto Ejecutivo N° 1 (De miércoles 01 de marzo de 2023) QUE REGLAMENTA EL CAPÍTULO III DEL TÍTULO II DEL TEXTO ÚNICO DE LEY 41 DE 1998, SOBRE EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES, Modificado por el Decreto Ejecutivo N° 2 (de 27 de marzo de 2024).

Atentamente;

  
**Franklin Marcel Halphen Arango**  
**Presidente**  
**FUNDACIÓN HALMARES**

**Yo, Digna Maria Lisondro Cedeño**  
**Primer Suplente del Notario Público Primero**  
**del Circuito de Chiriquí con cédula 4-710-556**  
**CERTIFICO**

Que la(s) firma(s) de Franklin Marcel Halphen Arango  
cédula 8-205-1748

Que aparece(n) en este documento es (son) auténtica(s), pues ha(n) sido verificada(s) con fotocopia de la cédula de identidad personal, de lo cual doy fe junto con los testigos que suscriban.

David 31 de octubre de 2024  
  
**Licda. Digna Maria Lisondro Cedeño**  
**Primer Suplente del Notario Público Primero**  
Testigo



**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**TRIBUNAL ELECTORAL**

**Franklin Marcel**  
**Halphen Arango**

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 19-DIC-1956  
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ  
SEXO: M TIPO DE SANGRE:  
EXPEDIDA: 08-MAR-2022 EXPIRA: 08-MAR-2037

8-205-1748

*Frank Halphen*

La Suscrita Digna María Lisandro Cedeño  
Primer Suplente del Notario Público Primero del  
Circuito de Chiriquí, con cédula No. 4-710-556  
CERTIFICO; Que este documento es copia de copia  
Chiriquí, 31/10/2024

Testigos

*Lisandro Cedeño*  
Lisandro Digna María Lisandro Cedeño  
Primer Suplente del Notario Público Primero



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

PROMOTOR: FUNDACIÓN HALMARES  
ESIA CATEGORÍA I "MOON TOWER".

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

27/11/24, 14:44	Sistema Nacional de Ingresos								
	<b>REPÚBLICA DE PANAMÁ</b>								
	<b>MINISTERIO DE AMBIENTE</b>								
	<b>Dirección de Administración y Finanzas</b>								
 <b>Certificado de Paz y Salvo</b> <b>N° 247829</b>									
Fecha de Emisión:	<table border="1"><tr><td>27</td><td>11</td><td>2024</td></tr></table> (día / mes / año)	27	11	2024	Fecha de Validez:	<table border="1"><tr><td>27</td><td>12</td><td>2024</td></tr></table> (día / mes / año)	27	12	2024
27	11	2024							
27	12	2024							
 La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:									
<b>FUNDACION HALMARES</b>									
 Representante Legal:									
<b>FRANKLIN MARCEL HALPHEN ARANGO</b>									
 Inscrita									
36878									
 Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la fecha de expedición de esta certificación.									
 Certificación, válida por 30 días									
									
<table border="1"><tr><td>Firma Autorizante</td></tr><tr><td></td></tr></table>				Firma Autorizante					
Firma Autorizante									
									

ingresos.miambiente.interno/informe/final\_pys.php?idPYS=247829

1/1

27/11/24, 14:24

Sistema Nacional de Ingreso



MINISTERIO DE AMBIENTE  
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75  
Dirección de Administración y Finanzas  
Recibo de Cobro

No.  
4049116

INFORMACION GENERAL

<b>Hemos Recibido De</b>	FUNDACION HALMARES / 36878	<b>Fecha del Recibo</b>	2024-11-27
<b>Administración Regional</b>	Dirección Regional MIAMBIENTE Chiriquí	<b>Guía / P. Aprov.</b>	
<b>Agencia / Parque</b>	Ventanilla Tesorería	<b>Tipo de Cliente</b>	CONTADO
<b>Efectivo / Cheque</b>	SLIP DE DEPOSITO	<b>No. de Cheque / Trx</b>	500672659 B/. 353.00
<b>La Suma De</b>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

DETALLE DE LAS ACTIVIDADES

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	b. Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 353.00

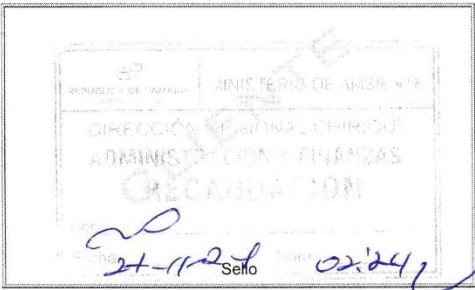
OBSERVACIONES

PAGO DE ESIA CAT. I DEL PROYECTO MOON TOWER + PAZ Y SALVO. R/L FRANKLIN M. HALPHEN A.

Día	Mes	Año	Hora
27	11	2024	02:24:05 PM

Firma

  
Nombre del Cajero Marcelys Marin



IMP 1



### 14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica



#### Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: MONICA ZULAY  
SILVERA CASTRO  
FECHA: 2024.10.28 15:54:56 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

*[Firma manuscrita]*

#### CERTIFICADO DE FUNDACIÓN

CON VISTA A LA SOLICITUD

ENTRADA 429032/2024 (0) DE FECHA 28/oct./2024

#### QUE LA FUNDACIÓN

##### FUNDACION HALMARES:

TIPO DE FUNDACIÓN: FUNDACIÓN PRIVADA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (PERSONA JURÍDICA) FOLIO N° 36878 (U) DESDE EL MARTES, 4 DE AGOSTO DE 2009.

- QUE LA FUNDACIÓN SE ENCUENTRA VIGENTE

##### - QUE SUS MIEMBROS SON:

FUNDADOR: FRANKLIN MARCEL HALPHEN ARANGO

MIEMBRO: FRANKLIN HALPHEN

MIEMBRO: ROSINA MAEQUEZ DE HALPHEN

MIEMBRO: FRANKLIN MARCEL HALPHEN MARQUEZ

PRESIDENTE: FRANKLIN HALPHEN ARANGO

SECRETARIO: ROSINA MARQUEZ DE HALPHEN

TESORERO: FRANKLIN M. HALPHEN MARQUEZ

AGENTE RESIDENTE: ABDIEL HURTADO MORALES

- QUE SU PATRIMONIO ES 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

- DETALLE DEL PATRIMONIO: EL PATRIMONIO INICIAL DE LA FUNDACION ES DE DIEZ MIL DOLARES (US\$10.000.00) MONEDA DE CURSO LEGAL DE ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ PROVINCIA CHIRIQUÍ

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 28 DE OCTUBRE DE 2024 A LAS 2:13 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404860482



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: A79068EC-6422-483D-814F-8364A98FADC8  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

**14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor a seis meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.**



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: MONICA ZULAY  
SILVERA CASTRO  
FECHA: 2024.10.21 14:26:02 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

*[Firma]*

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 417819/2024 (0) DE FECHA 18/oct./2024.

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) BOQUETE CÓDIGO DE UBICACIÓN 4301, FOLIO REAL N° 21311 (F), UBICADO EN CORREGIMIENTO BOQUETE, DISTRITO BOQUETE, PROVINCIA CHIRIQUÍ CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 600 M² CON UN VALOR DE B/.1,000.00 ( MIL BALBOAS) Y UN VALOR DE TERRENO DE B/.600.00 (SEISCIENTOS BALBOAS) EL VALOR DE TRASPASO ES B/.1,000.00 (MIL BALBOAS), MEDIDAS Y LINDEROS: NORTE: CALLE SEGUNDA NORTE Y MIDE 30m. LINEALES; SUR: LOTE OCUPADO POR OSCAR ALVARADO Y VIRGINIA ALVARADO; ESTE: LOTE OCUPADO POR ANGELICA SANCHEZ Y MIDE 20.mts. LINEALES; OESTE: CARRETERA DAVID-BOQUETE Y MIDE 20 mts. LINEALES. . FECHA DE INSCRIPCIÓN: 10/05/1983.

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

FUNDACION HALMARES (RUC 36878) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD ADQUIERE: 13/12/2023.

**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 OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 18 DE OCTUBRE DE 2024 2:57 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404848119



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 205BDFC1-4C72-40AA-B93D-7F2C97B15169  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



PROMOTOR: FUNDACIÓN HALMARES  
ESIA CATEGORÍA I "MOON TOWER".

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

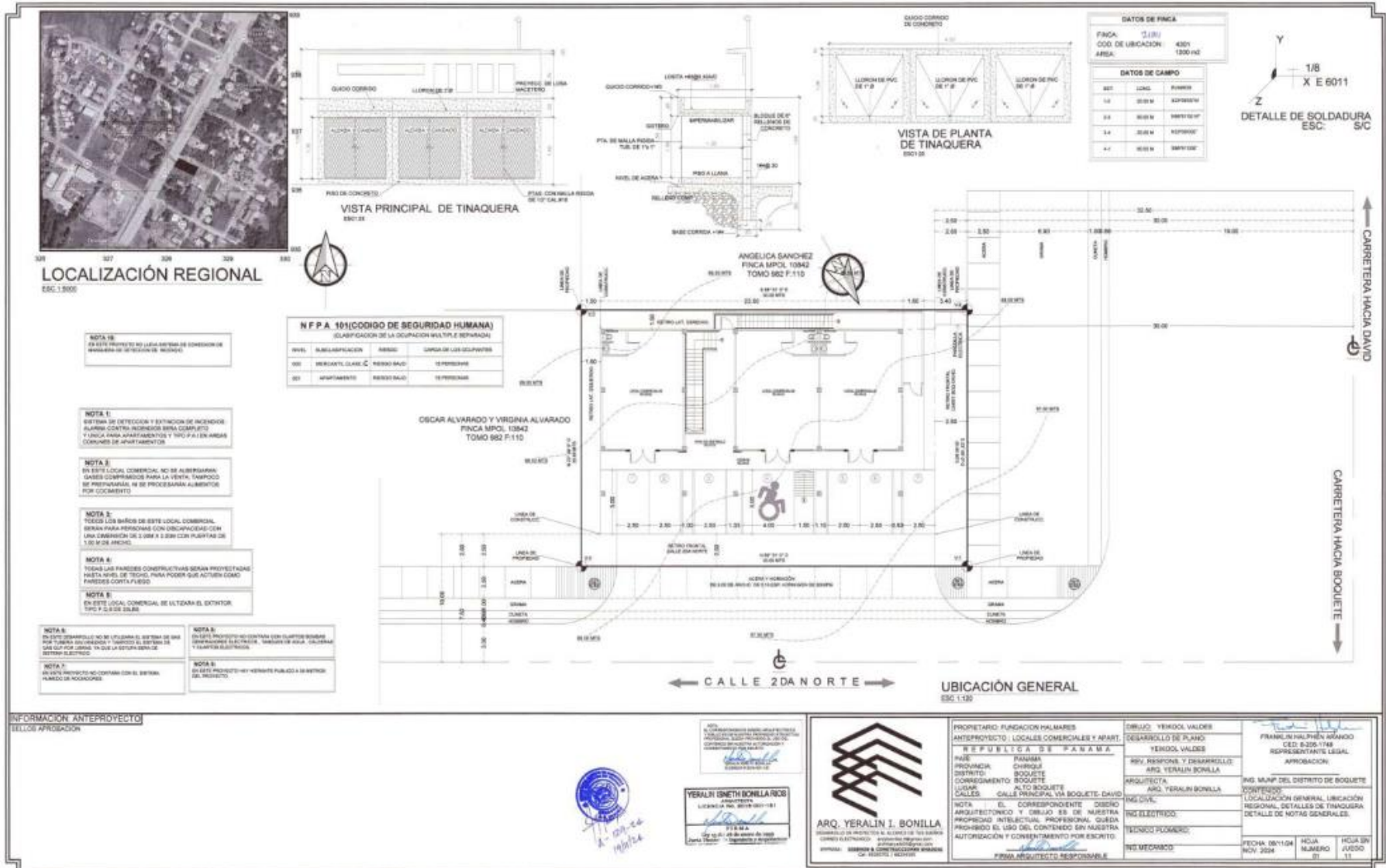
**NO APLICA, LA PROPIEDAD ES TITULAR DEL PROMOTOR**

PROMOTOR: FUNDACIÓN HALMARES  
ESIA CATEGORÍA I "MOON TOWER".

## **OTROS ANEXOS:**

**ANTEPROYECTO SELLADO POR BOMBEROS**

PROMOTOR: FUNDACIÓN HALMARES  
ESIA CATEGORÍA I "MOON TOWER".



PROMOTOR: FUNDACIÓN HALMARES  
ESIA CATEGORÍA I "MOON TOWER".

NOTAS GENERALES

1- LOS DIBUJOS DE ESTRUCTURA, PLOMERIA Y ELECTRICIDAD SON SUPLEMENTARIO A LOS DIBUJOS DE ARQUITECTURA ANTES DE INICIAR LOS TRABAJOS DE INSTALACION DE ESTRUCTURA, PLOMERIA, O SI HAY DISCREPANCIA ENTRE LA ARQUITECTURA Y LOS DIBUJOS DE LOS INGENIEROS SE DEBERAN CONSULTAR AL ARQUITECTO PARA DEFINIR SU COSTO Y NO SERA UN GASTO ADICIONAL PARA EL DUEÑO O ARQUITECTO.

2- LAS AMISIONES EN LOS PLANOS O ESPECIFICACIONES DE DETALLES PARA LLEVAR A CABO LAS INSTALACIONES PROPUESTAS O COMUNMENTE UTILIZADAS, NO EXIME DE RESPONSABILIDAD AL CONTRATISTA, YA QUE DEBERA EJECUTAR EL TRABAJO TAL COMO SE HUBIERE SIDO DETALLADO EN LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.

3- EL CONTRATISTA DEBERA VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES, ELEVACIONES Y TODAS LAS CONDICIONES EXISTENTES EN EL SITIO DE LA OBRA ANTES DE PRESENTAR LAS PROPUESTA ECONOMICA Y ACEPTAR LA EJECUCION, Y DEBERA REPORTAR POR ESCRITO CUALQUIER DUDA SOBRE LOS PLANOS O CUALQUIER DISCREPANCIA ENTRE LOS PLANOS, EL SITIO Y LA ESTRUCTURA EXISTENTE AL ARQUITECTO Y DUEÑO, EL CONTRATISTA SERA RESPONSABLE POR LAS CONSECUENCIAS DE ERRORES, DUDAS O CONFUSION SOBRE EL TRABAJO QUE NO SE HAYA CONSULTADO POR ESCRITO.

EL CONTRATISTA GENERAL ACEPTA EL PLANO CONFECCIONADO Y FIRMADO POR EL ARQUITECTO COMO DOCUMENTO A REGIR EL CONTRATO.

4- SI NO SE MUESTRAN DETALLES CON DIMENSIONES, LA UBICACION DE LA PLOMERIA EQUIPOS ELECTRICOS, TUBERIA ACCESORIOS ( INCLUYENDO LUCES LAMPARAS, INTERRUPTORES, TOMACORRIENTES, ACCESORIOS DE PLOMERIA ETC SON APROXIMACIONES LA UBICACION EXACTA SERA DETERMINADA POR EL CONTRATISTA, SUJETO A LA PREVIA APROBACION DEL ARQUITECTO.

5- TODAS LAS AREAS DE LOSAS EXISTENTES A LA INTERPERRE DEBERAN LLEVAR TRATAMIENTOS IMPERMEABILIZANTE POSTERIOR AL VACIADO DE LA MISMA, Y SE DEBERA SOMETER A LA APROBACION DEL ARQUITECTO.

6- A DICHO PLANO PODRA HACERLE FALTA INFORMACION EN CUANTOS A DETALLES Y MEDIDAS DE LOS DIFERENTES ASPECTOS INHERENTES AL DESARROLLO DE LOS MENOS, POR LO TANTO EL CONTRATISTA GENERAL TENDRA LA OBLIGACION DE SOLICITAR LA INFORMACION DEL ARQUITECTO SIN QUE ESTO PRODUZCA EL MODO ALGUNO DE PARTE DEL CONSTRUCTOR COSTOS ADICIONALES AL CONTRATO DE CONSTRUCCION ENTRE EL CONTRATISTA GENERAL Y EL DUEÑO.

7- TODOS LOS DETALLES TÍPICOS Y LAS NOTAS MOSTRADAS EN LOS DIBUJOS SE DEBEN APLICAR A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE DE OTRA MANERA

8- EL CONTRATISTA NO PODRA HACER CAMBIOS DE LOS QUE ESTA ESTIPULADO EN EL PLANO AL MENOS QUE SU PLANTEAMIENTO SEA PARA MEJORAR EL DISEÑO, LA CALIDAD DE LA CONSTRUCCION DE ACABADOS O PARA REDUCIR COSTOS SIN DISMINUIR EL DISEÑO, PODRA PROCEDER CON PREVIA APROBACION DEL ARQUITECTO O PROPIETARIO.

9- EL NINGUN MOMENTO Y BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA EL CONTRATISTA GENERAL PROCEDERA A ELABORAR NINGUN TIPO DE CONSTRUCCION POR AUSENCIA DE DETALLE EN LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES SIN LA APROBACION DEL ARQUITECTO.

10- LA INQUIETUD, DUDAS O POSIBLES FALLAS DE INFORMACION QUE EL CONTRATISTA CONSIDERE, EXISTEN DURANTE EL PROCESO DE LICITACION DEBERA SER CONSULTADOS AL ARQUITECTOS DE NINGUNA MANERA SE DEBERAN ASUMIR SOLUCIONES O RESPUESTA NO APROBADAS.

11- CUALQUIER MODIFICACION QUE EL CONTRATISTA O DUEÑO DESEE SUGERIR O REALIZAR DURANTE EL PERIODO DE EJECUCION DE LA OBRA AL DISEÑO O MATERIALES CONTENIDOS EN LOS PLANOS APROBADOS DEBERA SER SOMETIDO POR ESCRITO AL ARQUITECTO Y SOLO SE HARA CON SU APROBACION.

12- EL CONTRATISTA DEBER COORDINAR LAS RUTAS DE LA TUBERIAS DE MANERA ESQUEMATICA TANTO DE ELECTRICIDAD FONTANERIA Y OTRAS, PARA QUE NO INTERFERIRAN UNA CON LA OTRA O CON OTROS ELEMENTOS COMO SALIDAS ELECTRICAS Y PLOMERIA.



PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 00 .  
ESC. 1:50

INFORMACION ANTEPROYECTO  
SELLOS APROBACION



YERALIN BONILLA ROS  
ARQUITETA  
LICENCIADA No. 8018-181  
P.R.M.A.  
Firma y sello del profesional responsable  
Firma y sello de la Empresa o Propietario



ARQ. YERALIN I. BONILLA  
DISEÑO DE PROYECTO AL ALANCE DE LOS DISEÑOS  
DISEÑO DE PROYECTO AL ALANCE DE LOS DISEÑOS  
DISEÑO DE PROYECTO AL ALANCE DE LOS DISEÑOS

PROPIETARIO: FUNDACION HALMARES  
ANTEPROYECTO: LOCALES COMERCIALES Y APART.  
REPUBLICA DE PANAMA  
PAIS: PANAMA  
PROVINCIA: BOQUETE  
DISTRITO: BOQUETE  
CONDOMINIO: BOQUETE  
LOCAL: ALTO ROQUE  
CALLE: CALLE PRINCIPAL VIA BOQUETE-DAVID  
NOTA: EL CORRESPONDIENTE DISEÑO ARQUITECTONICO Y DISEÑO ES DE NUESTRA PROPIEDAD INTELECTUAL, PROFESIONAL, QUEDA PROHIBIDO EL USO DEL CONTENIDO SIN NUESTRA AUTORIZACION Y CONSENTIMIENTO POR ESCRITO.  
Firma Arquitecto Responsable

DISEÑO: YEROL VALDES  
DESARROLLO DE PLANO: YEROL VALDES  
REV. RESPON. Y DESARROLLO: ARQ. YERALIN BONILLA  
ARQUITECTA: ARQ. YERALIN BONILLA  
(ING. CIVIL)  
ING. ELECTRICOS:  
TECNICO PLOMERIA:  
ING. MECANICO:

FRANKLIN HALPHEN ARANGO  
CDD 6-255-7748  
REPRESENTANTE LEGAL  
APROBACION:  
ING. MANO DEL DISTRITO DE BOQUETE  
CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL 00  
DETALLE DE CUADRO DE ACABADOS  
FECHA: 01/11/24  
HOJA: 01  
HOJA EN AUSENTO: 11

PROMOTOR: FUNDACIÓN HALMARES  
ESIA CATEGORÍA I "MOON TOWER".

NOTAS GENERALES

1- LOS DIBUJOS DE ESTRUCTURA, PLUMERIA Y ELECTRICIDAD SON SUPLEMENTARIO A LOS DIBUJOS DE ARQUITECTURA ANTES DE INICIAR LOS TRABAJOS DE INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA, PLUMERIA, O SI HAY DISCREPANCIA ENTRE LA ARQUITECTURA Y LOS DIBUJOS DE LOS INGENIEROS SE DEBERÁN CONSULTAR AL ARQUITECTO PARA DEFINIR SU COSTO Y NO SERÁ UN GASTO ADICIONAL PARA EL DUEÑO O ARQUITECTO.

2- LAS AMBOSIONES EN LOS PLANOS O ESPECIFICACIONES DE DETALLES PARA LLEVAR A CABO LAS INSTALACIONES PROPUESTAS O CORRIENTES UTILIZADAS, NO EXIME DE RESPONSABILIDAD AL CONTRATISTA, YA QUE DEBERÁ EJECUTAR EL TRABAJO TAL COMO SE HUBIERA SIDO DETALLADO EN LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.

3- EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES, ELEVACIONES Y TODAS LAS CONDICIONES EXISTENTES EN EL SITIO DE LA OBRA ANTES DE PRESENTAR LA PROPUESTA ECONOMICA Y ACEPTAR LA EJECUCIÓN. Y DEBERÁ REPORTAR POR ESCRITO CUALQUIER DUDA SOBRE LOS PLANOS O CUALQUIER DISCREPANCIA ENTRE LOS PLANOS, EL SITIO Y LA ESTRUCTURA EXISTENTE AL ARQUITECTO Y DUEÑO. EL CONTRATISTA SERÁ RESPONSABLE POR LAS CONSECUENCIAS DE ERRORES, DUDAS O CONFUSIÓN SOBRE EL TRABAJO QUE NO SE HAYA CONSULTADO POR ESCRITO.

EL CONTRATISTA GENERAL ACEPTA EL PLANO CONFECIONADO Y FIRMADO POR EL ARQUITECTO COMO DOCUMENTO A REGIR EL CONTRATO.

4- SI NO SE MUESTRAN DETALLES CON DIMENSIONES, LA UBICACIÓN DE LA PLUMERIA EQUIPOS ELÉCTRICOS, TUBERÍA ACCESORIOS (INCLUYENDO LUCES, LAMPARAS, INTERRUPTORES, TOMACORRIENTES, ACCESORIOS DE PLUMERIA ETC) SON APROXIMADOS LA UBICACIÓN EXACTA SERÁ DETERMINADA POR EL CONTRATISTA, SUJETO A LA PREVIA APROBACIÓN DEL ARQUITECTO.

5- TODAS LAS ÁREAS DE LOSAS EXPUESTAS A LA INTemperie DEBERÁN LLEVAR TRATAMIENTOS IMPERMEABILIZANTE POSTERIOR AL VACIADO DE LA MESA, Y SE DEBERÁ SOMETER A LA APROBACIÓN DEL ARQUITECTO.

6- A DICHO PLANO PODRÁ HACERLE FALTA INFORMACIÓN EN CUANTOS A DETALLES Y MEDIDAS DE LOS DIFERENTES ASPECTOS INHERENTES AL DESARROLLO DE LOS MISMOS, POR LO TANTO EL CONTRATISTA GENERAL TENDRÁ LA OBLIGACIÓN DE SOLICITAR LA INFORMACIÓN DEL ARQUITECTO SIN QUE ESTO PRODUZCA EL MODO ALGUNO DE PARTE DEL CONSTRUCTOR. COSTOS ADICIONALES AL CONTRATO DE CONSTRUCCIÓN ENTRE EL CONTRATISTA GENERAL Y EL DUEÑO.

7- TODOS LOS DETALLES TÍPICOS Y LAS NOTAS MOSTRADAS EN LOS DIBUJOS SE DEBERÁN APLICAR A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE DE OTRA MANERA.

8- EL CONTRATISTA NO PODRÁ HACER CAMBIOS DE LOS QUE ESTÁ ESTIPULADO EN EL PLANO AL MENOS QUE SU PLANTAMIENTO SEA PARA MEJORAR EL DISEÑO, LA CALIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN DE ACABADOS O PARA REDUCIR COSTOS, SIN DETERIORAR EL DISEÑO, PODRÁ PROCEDER CON PREVIA APROBACIÓN DEL ARQUITECTO O PROPIETARIO.

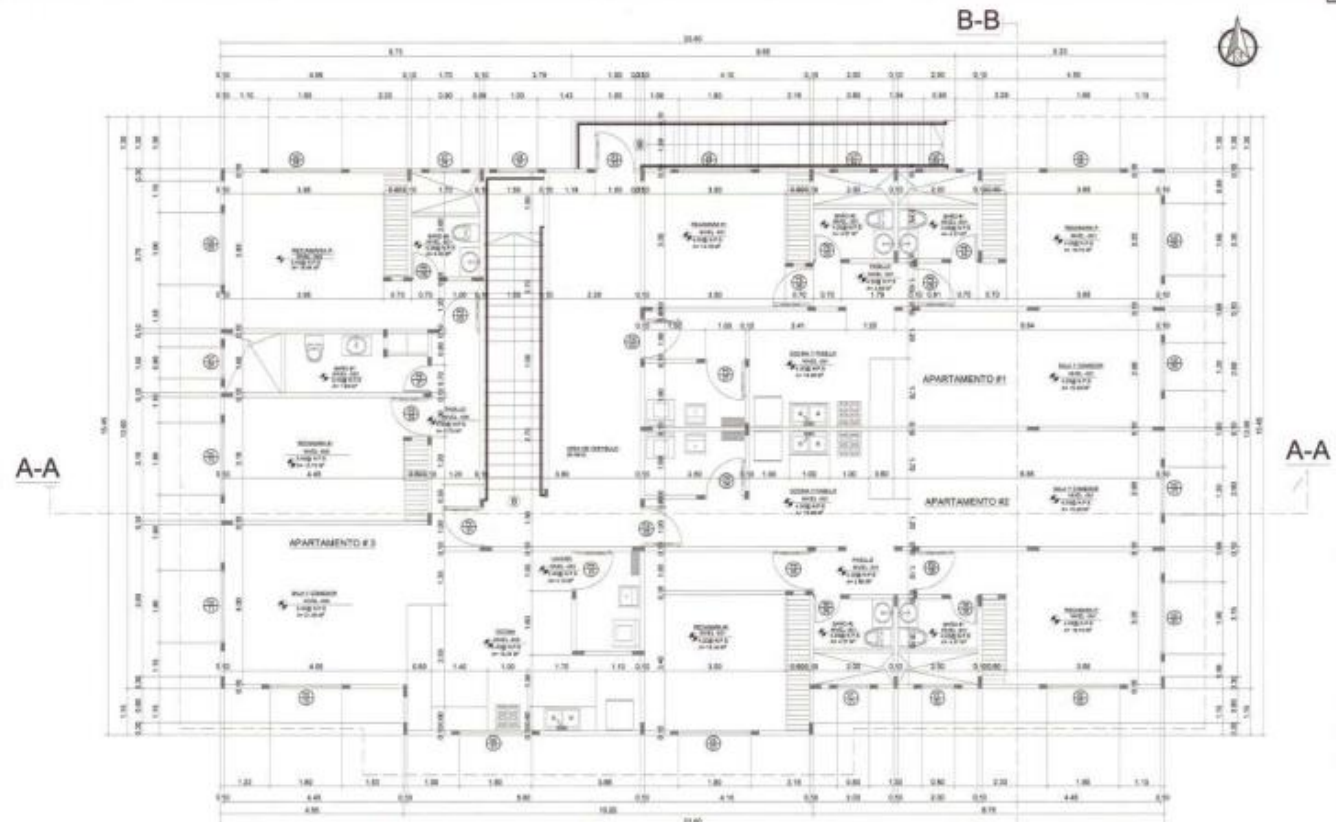
9- EL NINGUN MOMENTO Y BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA EL CONTRATISTA GENERAL PROCEDERÁ A ELABORAR NINGUN TIPO DE CONSTRUCCIÓN POR AUSENCIA DE DETALLE EN LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES SIN LA APROBACIÓN DEL ARQUITECTO.

10- LA INQUETUDAS, DUDAS O POSIBLES FALLAS DE INFORMACIÓN QUE EL CONTRATISTA CONSIDERE EXISTEN DURANTE EL PROCESO DE LICITACIÓN DEBERÁN SER CONSULTADOS AL ARQUITECTOS DE NINGUNA MANERA SE DEBERÁN ASUMIR SOLUCIONES O RESPUESTA NO APROBADAS.

11- CUALQUIER MODIFICACIÓN QUE EL CONTRATISTA O DUEÑO DEBERE SUGERIR O REALIZAR DURANTE EL PERIODO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA AL DISEÑO O MATERIALES CONTENIDOS EN LOS PLANOS APROBADOS DEBERÁ SER SOMETIDO POR ESCRITO AL ARQUITECTO Y SOLO SE HARÁ CON SU APROBACIÓN.

12- EL CONTRATISTA DEBER COORDINAR LAS RUTAS DE LA TUBERÍA DE MANERA EQUILIBRADA TANTO DE ELECTRICIDAD FONTANERÍA Y OTRAS, PARA QUE NO INTERFERAN UNA CON LA OTRA O CON OTROS ELEMENTOS COMO SALIDAS ELÉCTRICAS Y PLUMERIA.

INFORMACIÓN ANTEPROYECTO  
SELLOS APROBACIÓN



PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 01 .

ESC. 1:50



YERALIN BONILLA RODRIGUEZ  
ARQUITECTA  
C. 2019-10-11-191  
C. 2019-10-11-191  
C. 2019-10-11-191  
C. 2019-10-11-191



ARQ. YERALIN I. BONILLA  
ARQUITECTA  
C. 2019-10-11-191  
C. 2019-10-11-191  
C. 2019-10-11-191  
C. 2019-10-11-191

PROPIETARIO: FUNDACIÓN HALMARES  
ARQUITECTO: LOCALES COMERCIALES Y APART.  
"BOUTIQUE E P A M A"  
PAÍS: PANAMA  
PROVINCIA: CHIRIQUÍ  
DISTRITO: BOQUETE  
CONDOMINIO: BOQUETE  
LUGAR: ALTO BOQUETE  
CALLE: CALLE PRINCIPAL VA BOQUETE, DAVID  
NOTA: EL CORRESPONDIENTE DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y DISEÑO ES DE NUESTRA PROPIEDAD INTELECTUAL, PROFESIONAL, QUE NO SE PUEDE REPRODUCIR SIN NUESTRA AUTORIZACIÓN Y CONSENTIMIENTO POR ESCRITO.  
FIRMA ARQUITECTO RESPONSABLE

DESAJO: YERKOL VALDES  
DESARROLLO DE PLANO:  
YERKOL VALDES  
REV. RESPONSA Y DESARROLLO:  
ARQ. YERALIN BONILLA  
ARQUITECTA  
ARQ. YERALIN BONILLA  
ING. CIVIL  
ING. ELECTRICIDAD  
ING. PLUMERIA  
ING. MECANICA

FRANLIN GARCIA ARANGO  
C.E.O. 8-208-1786  
REPRESENTANTE LEGAL  
APPROBADO:  
ING. MUNIR DEL DISTRITO DE BOQUETE  
CONTENIDO:  
PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 01  
DETALLE DE GUARDO DE ACABADOS  
FECHA: 08/11/2024  
HOJA: 11/11  
HOJA EN: 11/11



PROMOTOR: FUNDACIÓN HALMARES  
ESIA CATEGORÍA I "MOON TOWER".

NOTAS GENERALES

1- LOS DIBUJOS DE ESTRUCTURA, PLOMERIA Y ELECTRICIDAD SON SUPLEMENTARIO A LOS DIBUJOS DE ARQUITECTURA ANTES DE INICIAR LOS TRABAJOS DE INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA, PLOMERIA, O SI HAY DISCREPANCIA ENTRE LA ARQUITECTURA Y LOS DIBUJOS DE LOS INGENIEROS SE DEBERÁN CONSULTAR AL ARQUITECTO PARA DEFINIR SU COSTO Y NO SERÁ UN GASTO ADICIONAL PARA EL DUEÑO O ARQUITECTO.

2- LAS AMISIONES EN LOS PLANOS O ESPECIFICACIONES DE DETALLES PARA LLEVAR A CABO LAS INSTALACIONES PROPUESTAS O COMPLEMENTE UTILIZADAS, NO EXIME DE RESPONSABILIDAD AL CONTRATISTA, YA QUE DEBERÁ EJECUTAR EL TRABAJO TAL COMO SE HUBIERE SIDO DETALLADO EN LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.

3- EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES, ELEVACIONES Y TODAS LAS CONDICIONES EXISTENTES EN EL SITIO DE LA OBRA ANTES DE PRESENTAR LAS PROPUESTAS ECONÓMICAS Y ACEPTAR LA EJECUCIÓN, Y DEBERÁ REPORTAR POR ESCRITO CUALQUIER DUDA SOBRE LOS PLANOS O CUALQUIER DISCREPANCIA ENTRE LOS PLANOS, EL SITIO Y LA ESTRUCTURA EXISTENTE AL ARQUITECTO Y DUEÑO. EL CONTRATISTA SERÁ RESPONSABLE POR LAS CONSECUENCIAS DE ERRORES, DUDAS O CONFUSIÓN SOBRE EL TRABAJO QUE NO SE HAYA CONSULTADO POR ESCRITO.

EL CONTRATISTA GENERAL ACEPTA EL PLANO CONFECCIONADO Y FIRMADO POR EL ARQUITECTO COMO DOCUMENTO Y REGIR EL CONTRATO.

4- SI NO SE MUESTRAN DETALLES CON DIMENSIONES, LA UBICACIÓN DE LA PLOMERIA EQUIPOS ELÉCTRICOS, TUBERÍA ACCESORIOS (INCLUYENDO LUCES, LAMPARAS, INTERRUPTORES, TOMACORRIENTES, ACCESORIOS DE PLOMERIA ETC. SON APROXIMADOS LA UBICACIÓN EXACTA SERÁ DETERMINADA POR EL CONTRATISTA, SUJETO A LA PREVIA APROBACIÓN DEL ARQUITECTO.

5- TODAS LAS ÁREAS DE LOSAS EXPUESITAS A LA INTemperie DEBERÁN LLEVAR TRATAMIENTOS IMPERMEABILIZANTE POSTERIOR AL VACADO DE LA MISMA, Y SE DEBERÁ SOMETER A LA APROBACIÓN DEL ARQUITECTO.

6- A DICHO PLANO PODRÁ HACERLE FALTA INFORMACIÓN EN CUANTOS A DETALLES Y MEDIDAS DE LOS DIFERENTES ASPECTOS INHERENTES AL DESARROLLO DE LOS MISMOS, POR LO TANTO EL CONTRATISTA GENERAL TENDRÁ LA OBLIGACIÓN DE SOLICITAR LA INFORMACIÓN DEL ARQUITECTO SIN QUE ESTO PRODUZCA EL MODO ALGUNO DE PARTE DEL CONSTRUCTOR COSTOS ADICIONALES AL CONTRATO DE CONSTRUCCIÓN ENTRE EL CONTRATISTA GENERAL Y EL DUEÑO.

7- TODOS LOS DETALLES TÍPICOS Y LAS NOTAS MOSTRADAS EN LOS DIBUJOS SE DEBEN APLICAR A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE DE OTRA MANERA.

8- EL CONTRATISTA NO PODRÁ HACER CAMBIOS DE LOS QUE ESTÁ ESTIPULADO EN EL PLANO AL MENOS QUE SU PLANTEAMIENTO SEA PARA MEJORAR EL DISEÑO. LA CALIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN DE ACABADOS O PARA REDUCIR COSTOS, SIN DESMEJORAR EL DISEÑO, PODRÁ PROCEDER CON PREVIA APROBACIÓN DEL ARQUITECTO O PROPIETARIO.

9- EL NINGUN MOMENTO Y BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA EL CONTRATISTA GENERAL PROCEDERÁ A ELABORAR NINGUN TIPO DE CONSTRUCCIÓN POR AUSENCIA DE DETALLE EN LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES SIN LA APROBACIÓN DEL ARQUITECTO.

10- LA INDETERMINACIÓN, DUDAS O POSIBLES FALLAS DE INFORMACIÓN QUE EL CONTRATISTA CONSIDERE EXISTEN DURANTE EL PROCESO DE LICITACIÓN DEBERÁ SER CONSULTADOS AL ARQUITECTO DE NINGUNA MANERA SE DEBERÁN ASUMIR SOLUCIONES O RESPUESTA NO APROBADAS.

11- CUALQUIER MODIFICACIÓN QUE EL CONTRATISTA O DUEÑO DESEE SUJERIR O REALIZAR DURANTE EL PERIODO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA AL DISEÑO O MATERIALES CONTENIDOS EN LOS PLANOS APROBADOS DEBERÁ SER SOMETIDO POR ESCRITO AL ARQUITECTO Y SOLO SE HARÁ CON SU APROBACIÓN.

12- EL CONTRATISTA DEBER COORDINAR LAS RUTAS DE LA TUBERIAS DE MANERA ESQUEMATICA TANTO DE ELECTRICIDAD FONTANERIA Y OTRAS, PARA QUE NO INTERFERIRAN UNA CON LA OTRA O CON OTROS ELEMENTOS COMO SALIDAS ELECTRICAS Y PLOMERIA.

TOTAL DE ÁREAS DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTOS	
ÁREA CERRADA LOCALES COMERCIALES NIVEL 00	
LOCAL COMERCIAL #1	55.20 M2
BAÑO #1	3.66 M2
LOCAL COMERCIAL #2	55.63 M2
BAÑO #2	3.66 M2
LOCAL COMERCIAL #3	55.13 M2
BAÑO #3	3.66 M2
ÁREA DE VESTIBULO Y PASILLO	36.44 M2
TOTAL DE ÁREA CERRADA	213.44 M2
ÁREA ABIERTA DE LOCALES COMERCIALES	
ÁREA DE ESCALERA DE EMERGENCIA	15.36 M2
ÁREA DE ACERA	39.23 M2
TOTAL	54.59 M2
TOTAL DE ÁREAS NIVEL 00 Y NIVEL 01 CERRADA	
ÁREA DE LOCAL COMERCIAL NIVEL 00	213.44 M2
APARTAMENTO #1	79.75 M2
APARTAMENTO #2	83.86 M2
APARTAMENTO #3	98.69 M2
TOTAL	475.74 M2
TOTAL DE ÁREA ABIERTA Y CERRADA	
TOTAL DE ÁREA CERRADA	475.74 M2
TOTAL DE ÁREA ABIERTA	54.59 M2
TOTAL	530.33 M2

TOTAL DE ÁREAS DE APARTAMENTOS	
ÁREA CERRADA APARTAMENTOS #1	
RECAMARA PRINCIPAL	15.72 M2
BAÑO #1	4.37 M2
BAÑO #2	4.37 M2
RECAMARA #1	13.78 M2
PASILLO	2.86 M2
SALA Y COMEDOR	19.29 M2
COCINA Y PASILLO	13.66 M2
LAVANDERIA	4.10 M2
TOTAL	79.15 M2

TOTAL DE ÁREAS DE APARTAMENTOS	
ÁREA CERRADA APARTAMENTOS #3	
RECAMARA PRINCIPAL	19.94 M2
BAÑO #1	7.65 M2
BAÑO #2	4.49 M2
RECAMARA #1	15.70 M2
PASILLO	5.76 M2
SALA Y COMEDOR	21.80 M2
COCINA	19.25 M2
LAVANDERIA	4.10 M2
TOTAL	98.69 M2

TOTAL DE ÁREAS DE APARTAMENTOS	
ÁREA CERRADA APARTAMENTOS #2	
RECAMARA PRINCIPAL	16.72 M2
BAÑO #1	4.37 M2
BAÑO #2	4.37 M2
RECAMARA #1	18.49 M2
PASILLO	2.86 M2
SALA Y COMEDOR	19.29 M2
COCINA Y PASILLO	13.66 M2
LAVANDERIA	4.10 M2
TOTAL	83.86 M2



INFORMACIÓN: ANTEPROYECTO  
SELLOS APROBACIÓN



YERALIN BONILLA BONILLA  
LICENCIADA No. 001-100000001  
C. P. 10  
Ley de del. 16 de marzo de 1992  
Ley de Tránsito y Seguridad vial

ARQ. YERALIN I. BONILLA  
DISEÑADORA DE PROYECTOS Y LICENCIADA EN DISEÑO ARQUITECTÓNICO  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y DISEÑO DE DETALLE DE ESTRUCTURA  
PROPIEDAD INTELLECTUAL, PROFESIONAL, GUARDA  
PROHIBIDO EL USO DEL CONTENIDO SIN NUESTRA  
AUTORIZACIÓN Y COMENTARIO POR ESCRITO

PROPIETARIO: FUNDACIÓN HALMARES  
ANTEPROYECTO: LOCALES COMERCIALES Y APART.  
REPUBLICA DE PANAMA  
PAIS: PANAMA  
PROVINCIA: BOQUETE  
DISTRITO: BOQUETE  
CORREO: BOQUETE  
CALLE: CALLE PRINCIPAL VÍA BOQUETE, DAVID  
NOTA: EL CORRESPONDIENTE DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y DISEÑO DE DETALLE DE ESTRUCTURA, PROPIEDAD INTELLECTUAL, PROFESIONAL, GUARDA PROHIBIDO EL USO DEL CONTENIDO SIN NUESTRA AUTORIZACIÓN Y COMENTARIO POR ESCRITO

DISEÑO: YESHOL VALDES  
DESARROLLO DE PLANO: YESHOL VALDES  
REV. RESPON. Y DESARROLLO: ARQ. YERALIN BONILLA  
ARQUITECTA: ARQ. YERALIN BONILLA  
ING. CIVIL  
ING. ELECTRICOS  
ING. MECANICOS

FRANKLIN HALPERIN ARANGO  
CSD: 8-998-1798  
REPRESENTANTE LEGAL  
APROBACIONES  
ING. MUNIP DEL DISTRITO DE BOQUETE  
CONTINUED  
DETALLE DE ACCESOS  
DETALLE DE RESUMEN DE ARRAS  
DETALLE DE ESTACIONAMIENTO DE DISCAPACITADO  
FECHA: 08/11/2024  
NOV. 2024  
HORA: 04  
HORA EN: 11

NOTA: TODAS LAS MEDIDAS DE LAS VENTANAS SERAN VERIFICADAS EN LA OBRA POR EL CONTRATISTA E INSPECTOR Y PROPIETARIO

NOTA: EL REVESTIMIENTO DEL AREA DEL FREGADOR Y AREA DEL DESAYUNADOR SERA DE LAMINAS DE GRANITO ESCOGER POR EL CLIENTE

NOTA: EL REVESTIMIENTO DEL AREA DEL FREGADOR Y AREA DEL DESAYUNADOR SERA DE LAMINAS DE GRANITOS ESCOGER POR EL CLIENTE

NOTA: TODAS LAS PUERTAS ANTES DE SER INSTALADAS SERA CONSULTADO POR EL PROPIETARIO Y DE IGUAL MANERA POR EL CONTRATISTA E INSPECTOR

NOTA: TODOS LOS ACABADOS ANTES DE SER INSTALADOS SERAN CONSULTADOS CON EL PROPIETARIO Y DE IGUAL MANERA POR EL CONTRATISTA E INSPECTOR

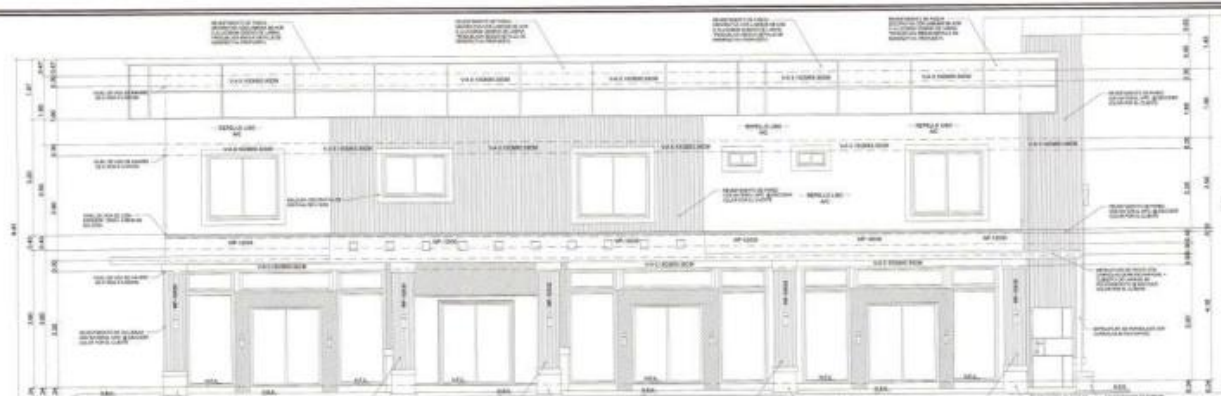
NOTA: EL REVESTIMIENTO DE LOS AZULEJOS SE INSTALARAN HASTA EL NIVEL DE CIELO RASO PROPUESTO EN PLANO

NOTA: EL REVESTIMIENTO DEL AREA DEL FREGADOR Y AREA DEL DESAYUNADOR SERA DE LAMINAS DE GRANITOS ESCODER POR EL CUENTE

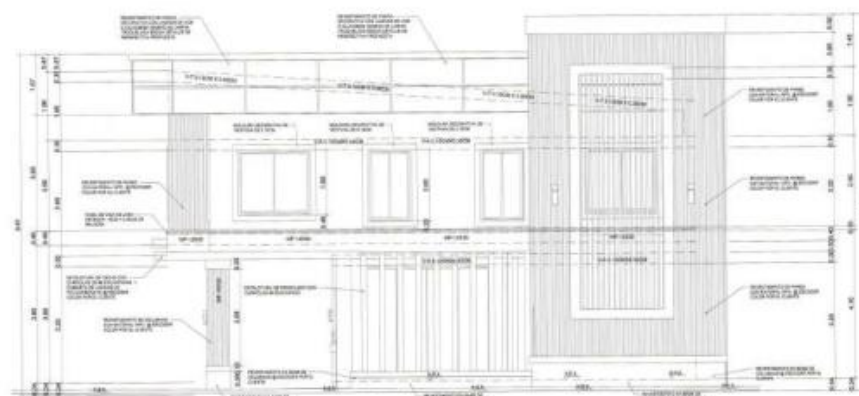
[illegible]

DOMINICANA REPUBLICA REPUBLICA DOMINICANA FRANKLIN PALMER ARANGO CED. 8-25-1746 REPRESENTANTE LEGAL APROBACION: ING. MUNY DEL DISTRITO DE BOQUETON CONTENIDO DETALLE DE CUADRO DE ACABADOS DETALLE DE NORMATIVAS		
FECHA: 09/11/04 NOV. 2004	HORA: NUMERO 06	HORA: NUMERO 11

PROMOTOR: FUNDACIÓN HALMARES  
ESIA CATEGORÍA I "MOON TOWER".



ELEVACIÓN FRONTAL "CALLE 19 A SUROESTE"  
ESC. 1:50



ELEVACIÓN FRONTAL "CALLE DAVID - BOQUETE"  
ESC. 1:50

INFORMACIÓN ANTEPROYECTO  
SELLOS APROBACIÓN



YERALIN ISNETH BONILLA ROS  
LICENCIADA EN DISEÑO DE INTERIORES  
BOQUETE, CHIRIQUÍ  
CALLE 19 A SUROESTE  
TEL: 0611-181-181



ARQ. YERALIN I. BONILLA  
DISEÑO DE INTERIORES  
BOQUETE, CHIRIQUÍ  
CALLE 19 A SUROESTE  
TEL: 0611-181-181

PROPIETARIO: FUNDACIÓN HALMARES  
ANTEPROYECTO: LOCALES COMERCIALES Y APART.  
REPUBLICA DE PANAMA  
PAIS: PANAMA  
PROVINCIA: CHIRIQUÍ  
DISTRITO: BOQUETE  
CORRECTORIO: BOQUETE  
LUGAR: ALTO BOQUETE  
CALLE: CALLE PRINCIPAL VIA BOQUETE, DAVID  
NOTA: EL CORRESPONDIENTE DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y DISEÑO DE INTERIORES, PROFESIONAL, QUEDA PROHIBIDO EL USO DEL CONTENIDO SIN NUESTRA AUTORIZACIÓN Y CONSENTIMIENTO ESCRITO.  
FIRMA ARQUITECTO RESPONSABLE

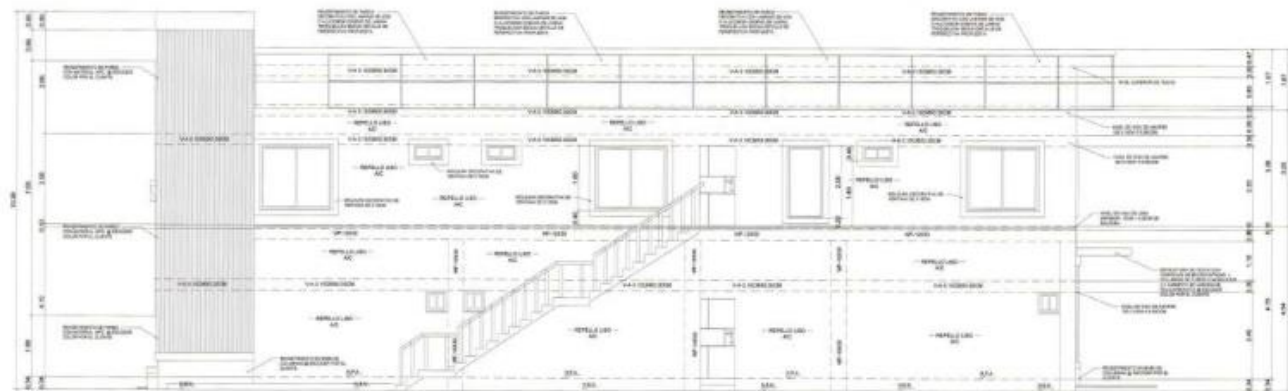
DIBUJO: YERKOL VALDES  
DESARROLLO DE PLANO: YERKOL VALDES  
REV. RESPON. Y DESARROLLO: ARQ. YERALIN BONILLA  
ARQUITECTA: ARQ. YERALIN BONILLA  
ING. CIVIL:  
ING. ELECTRICOS:  
TECNICO PLOMBERO:  
ING. MECANICOS:

FRANKLIN HALPHEN ARANGO  
CED. 5-255-1746  
REPRESENTANTE LEGAL  
APROBACIÓN:  
NG. MUNIP DEL DISTRITO DE BOQUETE  
FORTEZUELO  
ELEVACIÓN FRONTAL CALLE 19 A SUROESTE  
ELEVACIÓN FRONTAL CALLE DAVID-BOQUETE

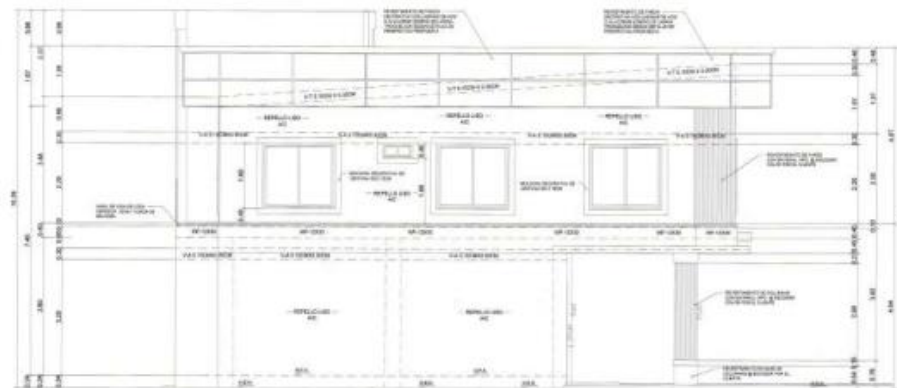
FECHA: 08/11/24  
NOV. 2024  
HOLLA  
ALBERTO  
DE  
HOLLA EN  
AUGUSTO  
11



PROMOTOR: FUNDACIÓN HALMARES  
ESIA CATEGORÍA I "MOON TOWER".



ELEVACIÓN LATERAL DERECHO\*  
ESC. 1:50



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDO\*  
ESC. 1:50

INFORMACIÓN ANTEPROYECTO  
BELLER APROBACIÓN



YERALIN BONILLA ROS  
LICENCIADA N.º 207489-1981  
27 DE MAR  
Exp. 10 años de 10 de mayo de 1999  
Punto: Ministerio de Transportación y Obras Públicas

**ARQ. YERALIN I. BONILLA**  
DESARROLLO DE PROYECTO AL ALCANCE DE LOS DISEÑOS  
COMPLETO AUTENTICO  
DISEÑO: DISEÑO A COMPLETACIÓN ANTERIOR  
EXP. 10 AÑOS / 10 DE MAYO DE 1999

PROPIETARIO: FUNDACIÓN HALMARES  
ANTEPROYECTO: LOCALES COMERCIALES Y APART.  
REPÚBLICA DE PANAMÁ  
PAÍS: PANAMÁ  
PROVINCIA: CHIRIQUÍ  
DISTRITO: BOQUETE  
CORREGIMIENTO: BOQUETE  
LUGAR: ALTO BOQUETE  
CALLE: CALLE PRINCIPAL VÍA BOQUETE-DAVID  
NOTA: EL CORRESPONDIENTE DISEÑO  
ARQUITECTÓNICO Y DISEÑO ES DE NUESTRA  
PROPIEDAD INTELLECTUAL, PROFESIONAL, QUEDA  
PROHIBIDO EL USO DEL DISEÑO SIN NUESTRA  
AUTORIZACIÓN Y CONSENTIMIENTO POR ESCRITO.  
FIRMA ARQUITECTO RESPONSABLE

DISEÑO: YEROKA VALDES  
DESARROLLO DE PLANO:  
YEROKA VALDES  
REV. RESPONDE Y DESARROLLO:  
ARQ. YERALIN BONILLA  
ARQUITECTA:  
ARQ. YERALIN BONILLA  
ING. CIVIL:  
ING. ELECTRICOS:  
ING. MECANICOS:

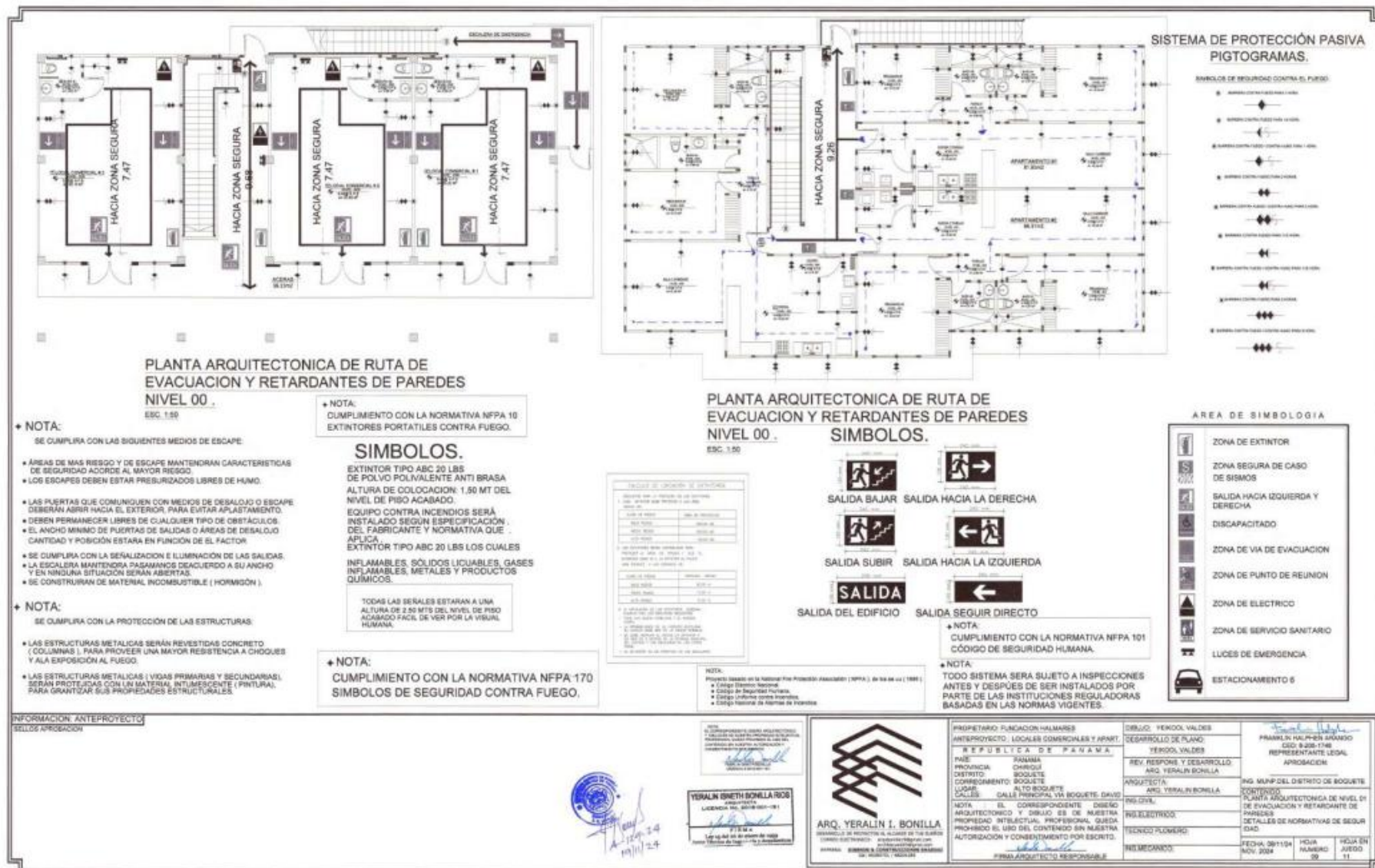
FRANKLIN HALPERIN ARANGO  
CED. 8-255-1148  
REPRESENTANTE LEGAL  
APROBACIÓN:  
MD. MUNIP DEL DISTRITO DE BOQUETE  
CONFERIDO:  
ELEVACIÓN LATERAL DERECHO  
ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDO  
FECHA: 08/11/2024  
NOV. 2024  
HORA:  
NÚMERO:  
ET:  
FOLIO EN:  
JULIO:  
11

**INFORMACION: ANTEPROYECTO**

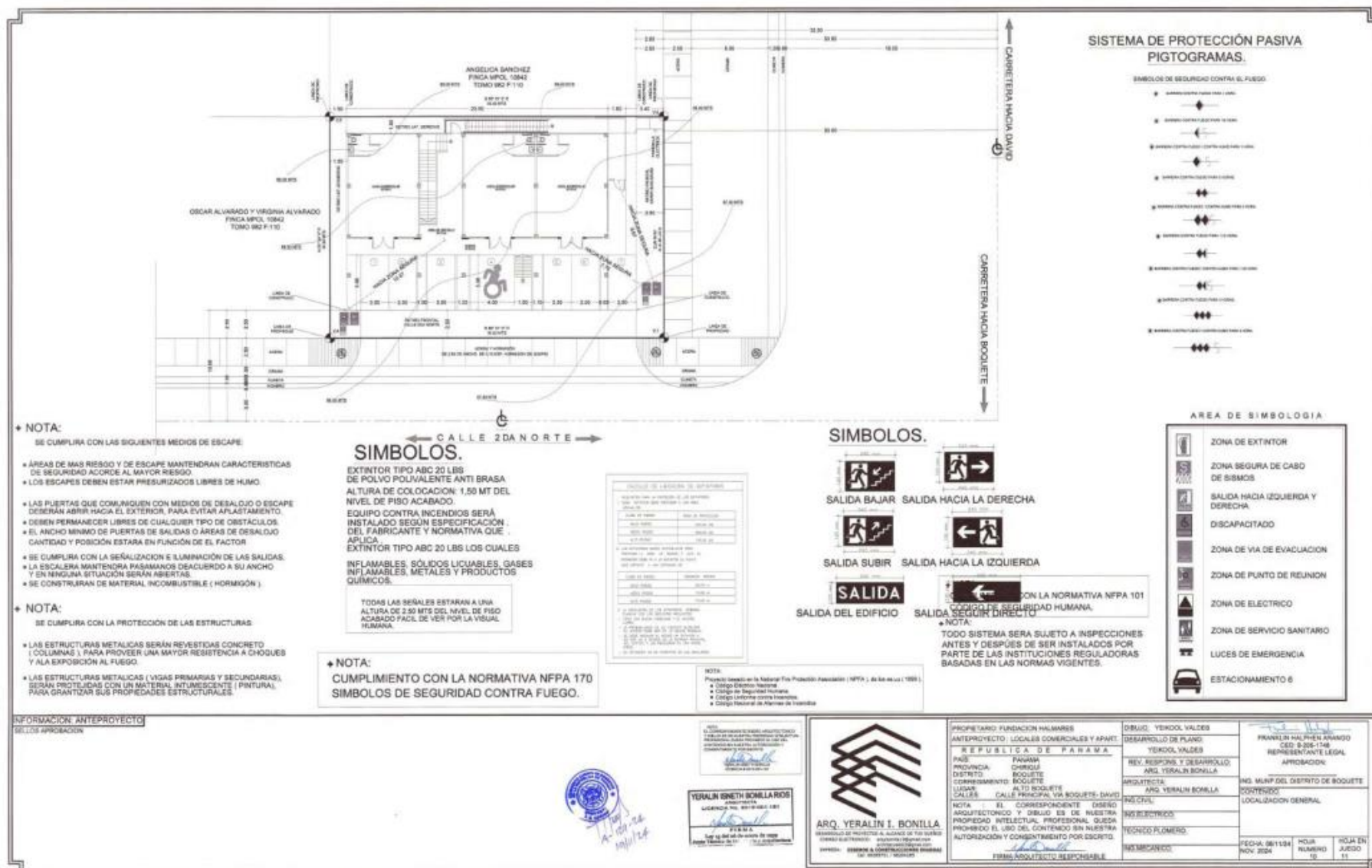
PROYECTADO: FUNDACION HALLMARE	DISEÑO: YERMO VALDES
ANTEPROYECTO: LOCALES COMERCIALES Y APART.	DESARROLLO DE PLANO: YERMO VALDES
PAIS: PANAMA	REV. RESPONDE Y DESARROLLO: ARO. YERALIN BONILLA
PROVINCIA: CHIRIQUE	ARQUITECTA: ARO. YERALIN BONILLA
DISTRITO: BOQUETE	NO CIVIL
CONDOMINIO: BOQUETE	NO ELECTRICO
LUGAR: ALTO BOQUETE	TECNICO PLUMBERO
CALLE: CALLE PRINCIPAL VIA BOQUETE, DAVO	NO MECANICO
NOTA: EL CORRESPONDIENTE DISEÑO ARQUITECTONICO Y DISEÑO ES DE NUESTRA PROPIEDAD INTELECTUAL. PROHIBIDA SU REPRODUCCION O USO DEL CONTENIDO SIN NUESTRA AUTORIZACION Y CONSENTIMIENTO POR ESCRITO.	
FIRMA: YERALIN I. BONILLA	FIRMA: YERALIN I. BONILLA

**BILLOS APROBACION**

PROPIETARIO: FUNDACION HALLMARE	PROYECTADO: YERALIN I. BONILLA
PROYECTO: LOCALES COMERCIALES Y APART.	PROYECTO: LOCALES COMERCIALES Y APART.
PAIS: PANAMA	PAIS: PANAMA
PROVINCIA: CHIRIQUE	PROVINCIA: CHIRIQUE
DISTRITO: BOQUETE	DISTRITO: BOQUETE
CONDOMINIO: BOQUETE	CONDOMINIO: BOQUETE
LUGAR: ALTO BOQUETE	LUGAR: ALTO BOQUETE
CALLE: CALLE PRINCIPAL VIA BOQUETE, DAVO	CALLE: CALLE PRINCIPAL VIA BOQUETE, DAVO
NOTA: EL CORRESPONDIENTE DISEÑO ARQUITECTONICO Y DISEÑO ES DE NUESTRA PROPIEDAD INTELECTUAL. PROHIBIDA SU REPRODUCCION O USO DEL CONTENIDO SIN NUESTRA AUTORIZACION Y CONSENTIMIENTO POR ESCRITO.	NOTA: EL CORRESPONDIENTE DISEÑO ARQUITECTONICO Y DISEÑO ES DE NUESTRA PROPIEDAD INTELECTUAL. PROHIBIDA SU REPRODUCCION O USO DEL CONTENIDO SIN NUESTRA AUTORIZACION Y CONSENTIMIENTO POR ESCRITO.
FIRMA: YERALIN I. BONILLA	FIRMA: YERALIN I. BONILLA







[illegible]

# **SOLICITUD DE ASIGNACIÓN DE USO DE SUELO Y NUMERO DE CONTROL**



David, 25 de noviembre de 2024.

Arquitecta  
Carla Salvatierra  
Control y Orientación del Desarrollo  
MIVIOT-Chiriquí

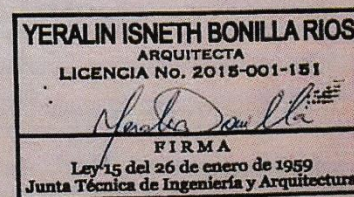


Respetada arquitecta

Por este medio solicito ASIGNACIÓN DE USO DE SUELO C-2 (Comercial Urbano) para el folio real 21311 con código de ubicación 4301, la cual tiene una superficie de 600.00 m<sup>2</sup>, propiedad de Fundación Halmares., localizado en el corregimiento de Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí. El objetivo de nuestra solicitud obedece al deseo de desarrollar un proyecto comercial.

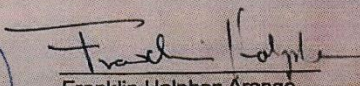
Sin más que agregar.

Atentamente,



  
Yeralin Isneth Bonilla  
Arquitecta  
Cédula: 4-763-595  
Idoneidad: 2015-001-151  
Teléfono: 6828-5701  
e-mail: arqybonilla19@gmail.com



  
Franklin Halphen Arango  
Fundación Halmares  
Cédula: 8-205-1748  
Teléfono: 6820-4285





MINISTERIO DE VIVIENDA  
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL

DEPARTAMENTO DE CONTROL Y ORIENTACION DEL DESARROLLO Y ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL- MIVIOT CHIRIQUI

Fecha de Ingreso: 25/11/2024

No. De Control: 453

Tipo de Tramite: Originación de Uso de Suelo

Entregado por: Melva Flores





# **CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA MUNICIPIO DE BOQUETE**

  
REPÚBLICA DE PANAMÁ  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ  
Municipio de Boquete  
Teléfono 728-3735  
Tesoreriaboquete1@gmail.com



**EL SUSCRITO TESORERO DEL DISTRITO DE BOQUETE EN USO DE SUS  
FACULTADES LEGALES QUE LE CONFIERE LA LEY:**

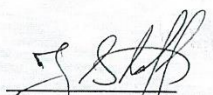
**CERTIFICA:**




**SERVICIO DE SUMINISTRO DE AGUA RESIDENCIAL**

Por este medio se pone en conocimiento que el Municipio de Boquete proporciona los servicios de suministro de agua residencial a la propiedad FUNDACION HALMARES, ubicada en Alto Boquete, folio real N°21311, código de ubicación N°4301 Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí perteneciente a FRANKLIN MARCEL HALPHEN ARANGO con cedula N°8-205-1748.

\*Exclusivo para uso de trámites MIVIOT \*

**DADO EN EL DISTRITO DE BOQUETE A LOS 20 DÍAS DEL MES DE  
NOVIEBRE DE 2024.**

  
**Lic. Juan Carlos Staff**  
**Tesorero Municipal**  
**Distrito de Boquete**

El presente cotejo NO  
implica la validez y eficacia del  
contenido de este documento(s)  
el de su original. (Art. 1739 C.C.)

## **INFORME DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL**



## **Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental"**

**PROYECTO: "MOON TOWER"**

Ubicación: Vía Boquete, Corregimiento de Alto Boquete,  
Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí

**PROMOTOR: FUNDACIÓN HALMARES**

**NOVIEMBRE DE 2024**

**Revisado por:**  
**ASDRUAL Y. CONCEPCIÓN.**  
**Ced. 9-732-27**  
**IDONEIDAD 6788-11**

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
FUNDACIÓN HALMARES	PROYECTO: MOON TOWER

## 1. Contenido

	N° de Pág.
1. Contenido.....	2
2. Información General del ensayo.....	3
3. Objetivo General.....	3
4. Equipo utilizado.....	3
5. Condición Ambiental de la Medición.....	3
6. Equipo Técnico.....	4
7. Resultados de la Medición.....	4
8. Conclusiones.....	7
9. Anexos.....	8
9.1. Ubicación del monitoreo.....	8
9.2. Fotografías de la medición.....	9
9.3. Condiciones meteorológicas de las mediciones.....	9
10. Certificado de Calibración.....	10

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
FUNDACIÓN HALMARES	PROYECTO: MOON TOWER

## 2. Información General del ensayo

- Nombre del Promotor: FUNDACION HALMARES
- Folio: 36878
- Presidente: Franklin Halphen Arango
- Ubicación de la medición: Vía Boquete, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí.
- Norma Aplicable: Banco Mundial v. 2007/ Resolución No. 021 de 24 de enero de 2023
- País: Panamá
- Contraparte Técnica: Ing. Christopher Gonzalez

## 3. Objetivo General

Determinar los niveles de calidad de aire ambiental en un punto establecido dentro de la zona de influencia donde se lleva a cabo el desarrollo del proyecto **“MOON TOWER”**.

## 4. Equipo utilizado

Monitor Aeroqual Serie 500 (S-500) con cabezal sensor Partículas 10/2.5 (PM) AQ S-500L 060323-8874 +AQ PM. SERIAL SHPM-5005-AD0F-001.

## 5. Condición Ambiental de la Medición

Condensación	23 °C	Velocidad del viento (km/h)	SSO 10 km/h	Tiempo meteorológico	Nublado
Presión	1010.8 mb	Línea Base Proyecto Categoría I “MOON TOWER”			
Observaciones generales:			Durante el día se mantuvo nublado, lluvias por la tarde		



Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
FUNDACIÓN HALMARES	PROYECTO: MOON TOWER

## 6. Equipo Técnico

Nombre	Profesión	Cedula/Idoneidad
Asdrual Y. Concepción	Ing. en Manejo de Cuencas y Ambiente	9-732-27 / 6788-11

## 7. Resultados de la Medición

Temperatura Ambiental	22 °C	Coordenadas UTM (WGS84) Zona 17 P 341892 m E 964514 m N	Punto 1 Diagonal vía Boquete
Humedad Relativa	91%	Linea Base Proyecto "MOON TOWER".	

Horario de Monitoreo (24 Horas)		Concentración	
Intervalo de tiempo		PM 10 (ug/m³)	PM 2.5 (ug/m³)
2:05:00 p. m.	2:25:00 p. m.	5	1
2:25:00 p. m.	2:45:00 p. m.	8	2
2:45:00 p. m.	3:05:00 p. m.	6	2
3:05:00 p. m.	3:25:00 p. m.	5	2
3:25:00 p. m.	3:45:00 p. m.	7	2
3:45:00 p. m.	4:05:00 p. m.	3	1
4:05:00 p. m.	4:25:00 p. m.	3	1
4:25:00 p. m.	4:45:00 p. m.	2	1
4:45:00 p. m.	5:05:00 p. m.	3	1
5:05:00 p. m.	5:25:00 p. m.	4	1
5:25:00 p. m.	5:45:00 p. m.	3	1
5:45:00 p. m.	6:05:00 p. m.	4	1
6:05:00 p. m.	6:25:00 p. m.	7	2
6:25:00 p. m.	6:45:00 p. m.	5	1
6:45:00 p. m.	7:05:00 p. m.	5	1
7:05:00 p. m.	7:25:00 p. m.	3	1
7:25:00 p. m.	7:45:00 p. m.	4	1

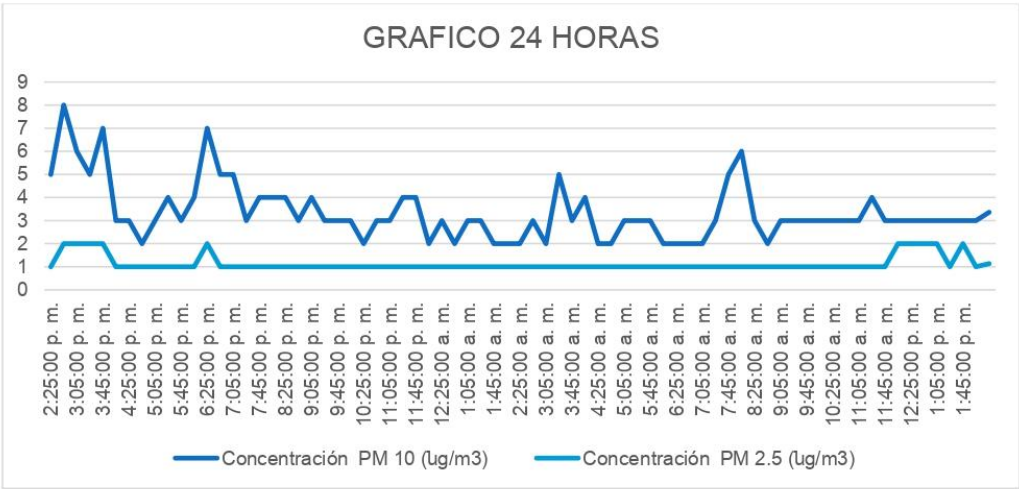
Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
FUNDACIÓN HALMARES	PROYECTO: MOON TOWER

7:45:00 p. m.	8:05:00 p. m.	4	1
8:05:00 p. m.	8:25:00 p. m.	4	1
8:25:00 p. m.	8:45:00 p. m.	3	1
8:45:00 p. m.	9:05:00 p. m.	4	1
9:05:00 p. m.	9:25:00 p. m.	3	1
9:25:00 p. m.	9:45:00 p. m.	3	1
9:45:00 p. m.	10:05:00 p. m.	3	1
10:05:00 p. m.	10:25:00 p. m.	2	1
10:25:00 p. m.	10:45:00 p. m.	3	1
10:45:00 p. m.	11:05:00 p. m.	3	1
11:05:00 p. m.	11:25:00 p. m.	4	1
11:25:00 p. m.	11:45:00 p. m.	4	1
11:45:00 p. m.	12:05:00 a. m.	2	1
12:05:00 a. m.	12:25:00 a. m.	3	1
12:25:00 a. m.	12:45:00 a. m.	2	1
12:45:00 a. m.	1:05:00 a. m.	3	1
1:05:00 a. m.	1:25:00 a. m.	3	1
1:25:00 a. m.	1:45:00 a. m.	2	1
1:45:00 a. m.	2:05:00 a. m.	2	1
2:05:00 a. m.	2:25:00 a. m.	2	1
2:25:00 a. m.	2:45:00 a. m.	3	1
2:45:00 a. m.	3:05:00 a. m.	2	1
3:05:00 a. m.	3:25:00 a. m.	5	1
3:25:00 a. m.	3:45:00 a. m.	3	1
3:45:00 a. m.	4:05:00 a. m.	4	1
4:05:00 a. m.	4:25:00 a. m.	2	1
4:25:00 a. m.	4:45:00 a. m.	2	1
4:45:00 a. m.	5:05:00 a. m.	3	1
5:05:00 a. m.	5:25:00 a. m.	3	1
5:25:00 a. m.	5:45:00 a. m.	3	1
5:45:00 a. m.	6:05:00 a. m.	2	1
6:05:00 a. m.	6:25:00 a. m.	2	1
6:25:00 a. m.	6:45:00 a. m.	2	1
6:45:00 a. m.	7:05:00 a. m.	2	1
7:05:00 a. m.	7:25:00 a. m.	3	1
7:25:00 a. m.	7:45:00 a. m.	5	1
7:45:00 a. m.	8:05:00 a. m.	6	1
8:05:00 a. m.	8:25:00 a. m.	3	1
8:25:00 a. m.	8:45:00 a. m.	2	1



Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
FUNDACIÓN HALMARES	PROYECTO: MOON TOWER

8:45:00 a. m.	9:05:00 a. m.	3	1
9:05:00 a. m.	9:25:00 a. m.	3	1
9:25:00 a. m.	9:45:00 a. m.	3	1
9:45:00 a. m.	10:05:00 a. m.	3	1
10:05:00 a. m.	10:25:00 a. m.	3	1
10:25:00 a. m.	10:45:00 a. m.	3	1
10:45:00 a. m.	11:05:00 a. m.	3	1
11:05:00 a. m.	11:25:00 a. m.	4	1
11:25:00 a. m.	11:45:00 a. m.	3	1
11:45:00 a. m.	12:05:00 p. m.	3	2
12:05:00 p. m.	12:25:00 p. m.	3	2
12:25:00 p. m.	12:45:00 p. m.	3	2
12:45:00 p. m.	1:05:00 p. m.	3	2
1:05:00 p. m.	1:25:00 p. m.	3	1
1:25:00 p. m.	1:45:00 p. m.	3	2
1:45:00 p. m.	2:05:00 p. m.	3	1
Promedio		3.36	1.14



Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
FUNDACIÓN HALMARES	PROYECTO: MOON TOWER

## 8. Conclusiones

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto “**MOON TOWER**”, Diagonal a vía Boquete, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, se puede concluir lo siguiente:

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

Horario	Puntos de muestreo			PM <sub>10</sub> 24 hrs	PM <sub>2.5</sub> 24 hrs
	Fecha	N°	Descripción		
DIURNO	22/11/24	1.	Diagonal a la vía Boquete	3.36	1.14

Fuente: Guías de calidad del aire ambiente Banco Mundial

Guías de Calidad de Aire Ambiente (GCA) 2021 OMS		
Parámetro	Tiempo	Resolución No. 021- de 24 de enero de 2023
PM <sub>2.5</sub> ug/m3	Anual	15
	24 horas	37.5
PM <sub>10</sub> ug/m3	anual	30
	24 horas	75

- El punto monitoreado en horario diurno para evaluar calidad de aire ambiental se encuentra dentro de los valores permisibles para 24 horas, establecidos en la guía del Banco Mundial v. 2007.
- Las mediciones de Calidad de Aire Ambiental que se mencionan en este informe corresponden a la línea base del proyecto “**MOON TOWER**”.

Promotor:	Informe de Calidad de Aire Ambiental
FUNDACIÓN HALMARES	PROYECTO: MOON TOWER

9. Anexos

9.1. Ubicación del monitoreo



Imagen 1. Localización del monitoreo. Fuente: Google Earth.



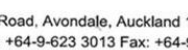
Promotor:	Informe de Calidad de Aire Ambiental
FUNDACIÓN HALMARES	PROYECTO: MOON TOWER

9.2. Fotografías de la medición



9.3. Condiciones meteorológicas de las mediciones

Noviembre 2024	Punto 1: Diagonal a vía Boquete	
Hora de Inicio	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
INICIO 02:05 pm - 22/11/24	24	91
FINAL 02:05 pm – 23/11/24	26	88



Aeroqual Limited

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

---

### Calibration Certificate

---

**Calibration Date:** 19 Mar 2024

**Model:** PM2.5 / PM10      0 - 1.000 mg/m3

**Serial No:** SHPM 5005-AD0F-001

---

#### Measurements

	PM2.5 (mg/m3)	PM10 (mg/m3)
Reference Zero	0.000	0.000
AQL Sensor Zero	0.000	0.000
Reference Span	0.043	0.182
AQL Sensor Span	0.044	0.186

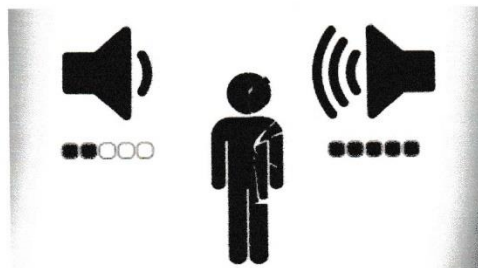
#### Calibration Standards

Standard	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Due
Optical Particle Counter	MetOne Instruments	GT-526S	B13059	20 April 2025
Test aerosol	Powder Technology Inc.	ISO 12103-1, A1 ultrafine test dust	n/a	n/a

**QC Approval:** \_\_\_\_\_ **Marcus Tse**

## **INFORME DE RUIDO AMBIENTAL**




## Informe de Ensayo de Ruido Ambiental

**PROYECTO: "MOON TOWER"**

**Ubicación:** Vía Boquete, Corregimiento de Alto Boquete,  
Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí

**PROMOTOR: FUNDACIÓN HALMARES**

**NOVIEMBRE DE 2024**

  
Revisado por:  
**ASDRUAL Y. CONCEPCIÓN.**  
Ced. 9-732-27  
IDONEIDAD 6788-11



Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
FUNDACION HALMARES	PROYECTO: MOON TOWER

## 1. Contenido

### Nº de Pág.

1. Contenido .....	1
2. Información General del Monitoreo .....	2
3. Objetivo General .....	2
4. Equipo utilizado .....	2
5. Condiciones Generales de la Medición .....	2
6. Condición Ambiental de la Medición .....	3
7. Equipo Técnico.....	3
8. Resultados de la Medición .....	4
8.1 Polígono del proyecto .....	4
8.1.1 Observaciones.....	4
9. Conclusiones .....	5
10. Anexos.....	6
10.1 Ubicación del monitoreo .....	6
10.2 Fotografías de la medición .....	7
11. Certificado de Calibración.....	8
12. Cálculo de la incertidumbre .....	9

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
FUNDACION HALMARES	PROYECTO: MOON TOWER

## 2. Información General del Monitoreo

- Nombre del Promotor: FUNDACION HALMARES
- Folio: 36878
- Presidente: Franklin Halphen Arango
- Ubicación de la medición: Vía Boquete, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí.
- Norma Aplicable: Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales. Decreto Ejecutivo N° 306 del 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- Metodología utilizada: ISO 1996-2:2007.
- Contraparte técnica: Ing. Christopher Gonzalez

## 3. Objetivo General

Determinar los niveles de ruido ambiental en los puntos establecidos cerca de la zona de influencia donde se llevará a cabo el proyecto denominado “**MOON TOWER**”, de tal manera que se verifique el grado de cumplimiento de la norma aplicable dentro del periodo diurno.

## 4. Equipo utilizado

Sonómetro marca Extech Instruments, modelo HD600. Serial N°: Z338536.

## 5. Condiciones Generales de la Medición

Escala: A.

Respuesta del instrumento: lento.

Límite máximo (LM) descrito en la norma aplicable:

- 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).

Intercambio: 3 dB.

Tiempo de integración: 60 minutos por punto.

Descriptor de ruido utilizado en las mediciones:

<u>Promotor:</u>	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
FUNDACION HALMARES	PROYECTO: MOON TOWER

- Leq: Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal.
- Lmáx: Nivel sonoro mayor captado por el equipo.
- Lmín: Nivel sonoro menor captado por el equipo

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
FUNDACION HALMARES	PROYECTO: MOON TOWER

6. Condición Ambiental de la Medición

Punto # 1: Entrada del Proyecto				
Temperatura (°C)	22 °C	Velocidad del viento (km/h)	SSO 10 KM/H	tiempo meteorológico
HR %	91%	Línea Base Proyecto “MOON TOWER”		
Observaciones generales:		Esta condición se mantuvo constante durante el periodo que tuvo lugar la medición.		

7. Equipo Técnico

Nombre	Profesión	Cedula/Idoneidad
Asdrual Y. Concepción	Ing. en Manejo de Cuencas y Ambiente	9-732-27 / 6788-11

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
FUNDACION HALMARES	PROYECTO: MOON TOWER

8. Resultados de la Medición

8.1 Polígono del proyecto

Fecha	Horario	Hora inicial	Hora Final	Coordenadas UTM	L <sub>eq</sub> (dBA)	L <sub>min</sub> (dBA)	L <sub>max</sub> (dBA)	LM (dBA)
11/22/2024	Diurno	02:05 p.m.	03:00 p.m.	Zona:17 341892 m E 964514 m N	63.4	79.8	60.0	60.0

8.1.1 OBSERVACIONES

- El equipo se colocó al frente a la avenida principal del proyecto.
- Durante la medición de ruido ambiental se mantuvo el sonido de las aves, vehículos que transitan por la vía Boquete.

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
FUNDACION HALMARES	PROYECTO: MOON TOWER

## 9. Conclusiones

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto denominado **“MOON TOWER”**, vía Boquete, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, se puede concluir lo siguiente:

- Se midió en total un (1) punto de ruido ambiental en horario diurno dentro del área total del proyecto, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla:

Horario	Puntos de muestreo		Leq DIURNO (dBA)	LM (dBA)
	Fecha	Nº Descripción		
DIURNO	11/22/2024	1. Diagonal a la vía Boquete	63.4	60.0

- El punto monitoreado en horario diurno para evaluar el ruido ambiental se encuentra fuera de los límites permitidos, por lo tanto, no cumple según el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- Las mediciones de ruido que se mencionan en este informe corresponden a la línea base del futuro proyecto **“MOON TOWER”**.



<u>Promotor:</u>	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
FUNDACION HALMARES	PROYECTO: MOON TOWER

10. Anexos

10.1 Ubicación del monitoreo



Imagen 1. Localización del monitoreo. Fuente: Google Earth.



Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
FUNDACION HALMARES	PROYECTO: MOON TOWER

## 10.2 Fotografías de la medición



**FOTOGRAFIA 1. MUESTREO DE RUIDO**

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
FUNDACION HALMARES	PROYECTO: MOON TOWER

### 11. Certificado de Calibración



#### **CERTIFICADO DE CALIBRACION**

**No. 5060**

Fecha de calibracion: **28 de Diciembre del 2023**

Equipo: **MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER**

Observaciones y/o trabajos a realizar:

1. Equipo de calibracion bajo parametro N.I.S.T.
2. Configuracion general.
3. Calibración de Sonometro digital

**type:** EXTECH INSTRUMENTS  
Digital Sound Sonometer

**Serial N°:** Z338536

**Model:** HD 600


**Calibration Tech. Note:**  
Extech Manual - 407750 Page-8

**Calibration Instrument:** EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744

**Frecuency:** 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable

**Serial Number** 315944

	<u>Test</u>
<b>Results:</b>	ok
<b>Resolution/Acuracy:</b>	$\pm 1.5\text{dB} / 0.1\text{dB}$
<b>Level Calibrator:</b>	94db / 1Khz
<b>Exposure Reading:</b>	94.0db
<b>Band measure:</b>	31.5 Hz - 8 kHz
<b>Scale:</b>	30 - 130 dB
<b>Final Reading:</b>	94.1dB

  
Departamento Serv. Tecnico  
Felix Lopez

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
FUNDACION HALMARES	PROYECTO: MOON TOWER

12. Cálculo de la incertidumbre

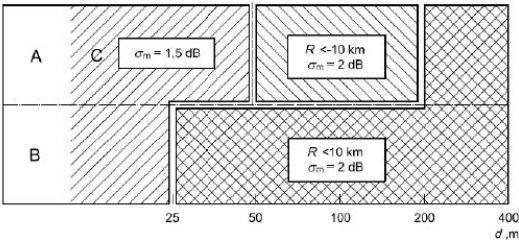
La incertidumbre total del método de medición (sT) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

dB

Siendo:  
1 = incertidumbre del instrumento  
X = incertidumbre operativa  
Y = incertidumbre por condiciones ambientales  
Z = incertidumbre por ruido de fondo

Incertidumbre típica				Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
Debido a la instrumentación <sup>a</sup>	Debido a las condiciones de funcionamiento <sup>b</sup>	Debido a las condiciones meteorológicas y del terreno <sup>c</sup>	Debido al sonido residual <sup>d</sup>		
1,0	X	Y	Z	$\sigma_i$	$\pm 2,0 \sigma_i$
dB	dB	dB	dB	$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$	dB



Leyenda  
A alto  
B bajo  
C sin restricciones

Figura A.1 — Radio de curvatura de la trayectoria sonora, R, y la contribución a la incertidumbre de medición asociada, expresada como la desviación típica,  $\sigma_m$ , debido a la influencia climática, para varias combinaciones de alturas fuente/receptor (A a C), en suelos porosos. A distancias d, expresadas en metros, de más de 400 m, el radio de curvatura debe ser menor a 10 km y entonces la incertidumbre de medición,  $\sigma_m$ , es igual a  $\left(1 + \frac{d}{400}\right)$  dB

## **INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**

**INFORME TÉCNICO  
DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**

**PROYECTO EsIA CAT I**

**"Moon Tower"  
Locales Comerciales y Apartamentos**



**Promotor: Fundación HALMARES**

Arqlgo. Jonathan Hernández Arana  
(Certificación 023-13 DNPC)

Panamá, Octubre del 2024



Arqueología - Museología  
[joha@arqueologiapanama.com](mailto:joha@arqueologiapanama.com)  
(507) 69-66-92-60  
[@arqueologiapanama](#)

**ÍNDICE**

**RESUMEN EJECUTIVO.....2**  
**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....3**  
**CONTEXTO ARQUEOLÓGICO REGIONAL.....3**  
**METODOLOGÍA Y RESULTADOS.....4**  
**HALLAZGOS.....7**  
**CONCLUSIONES.....8**  
**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....9**





Arqueología - Museología  
[joha@arqueologiapanama.com](mailto:joha@arqueologiapanama.com)  
(507) 69-66-92-60  
[@arqueologiapanama](#)

## RESUMEN EJECUTIVO

En el presente escrito se consignan los resultados obtenidos durante la etapa de evaluación arqueológica de campo llevada a cabo en un área de 600 m<sup>2</sup> del proyecto "Moon Tower" Locales Comerciales y Apartamentos ubicado en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí (ver imagen 1). La evaluación arqueológica aquí presentada se realizó sobre la totalidad del terreno a ser intervenido para el desarrollo del proyecto. El promotor del proyecto es Fundación HALMARES.

El objetivo de la exploración consistió en:

1. Localizar materiales arqueológicos en un área de 600 m<sup>2</sup>.
2. Evitar impactos negativos sobre los posibles recursos arqueológicos o históricos del área mediante su registro.
3. Cumplir con la legislación vigente en cuanto a
  - Ley 14 de 1982, modificada por la ley 58 de 2003.
  - Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023 (que deroga al Decreto 123 de 14 de agosto de 2009)
  - Resolución 067-08 DNP de 10 de julio de 2008
  - Ley 14 de 5 de mayo 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto 2003
  - Ley General de Cultura 2022



Imagen 1.- Ubicación del proyecto



Arqueología - Museología  
[joha@arqueologiapanama.com](mailto:joha@arqueologiapanama.com)  
(507) 69-66-92-60  
[@arqueologiapanama](https://www.instagram.com/arqueologiapanama)

En términos generales se puede establecer que el área a intervenir por el proyecto no representa ningún tipo de riesgo para sitios arqueológicos o patrimonio cultural debido a que durante las inspecciones no se localizaron restos arqueológicos de época precolombina o colonial.

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto "Moon Tower" Locales Comerciales y Apartamentos, es un proyecto que consiste en la construcción de un edificio de dos plantas para tres locales comerciales en planta baja (nivel 00) y tres apartamentos en planta alta (nivel 01); el proyecto se desarrollará en una superficie de 600 m<sup>2</sup> (información proporcionada por el promotor del proyecto).

## CONTEXTO ARQUEOLÓGICO REGIONAL

Desde una perspectiva arqueológica macroregional el corregimiento Bajo Boquete se ubica dentro de la región arqueológica del Gran Chiriquí, que incluye las montañas, llanuras y costas del sur de Costa Rica y el oeste de Panamá (Corrales, 2016). Arqueológicamente, los vínculos históricos y culturales en ésta región se han establecido con base en las relaciones estilístico-formales y radiométricas de la cultura material, elementos que en última instancia, han permitido establecer una secuencia ocupacional que se extiende desde épocas precerámicas (11,000-7,000 a.C.) hasta el período de contacto (1650 d.C.) (Cooke, 2005), sin descartar los posibles vínculos existentes entre las poblaciones pretéritas y los grupos indígenas contemporáneos.

Para las tierras altas del oeste de Panamá, los datos arqueológicos más tempranos provienen de sitios en abrigos rocosos que han proporcionado evidencia de la presencia de grupos humanos en torno al 6,000 a.C., que subsistían de la caza y la recolección (Corrales, 2016; Cooke, 2005). La evidencia macrobotánica sobre este período ha mostrado procesos de utilización de plantas como el maíz (*Zea mays*), yuca (*Manihot esculenta*), ñames (*Dioscorea* spp) y sagú (*Maranta arundinacea*) desde por lo menos 5400-3600 a.C., además de dichas plantas también hay datos de cultivo de lerén (*Calathea allouia*) y zamia (*Zamia* spp) (Dickau, Ranere, & Cooke, 2007). Este período se ha dividido en una fase temprana y una fase tardía; la fase Talamanca (5000-2300 a.C. o 8000-5200 cal a.P.) y la fase Boquete (2300-300 a.C. o 5200-2100 cal a.P.) (Brodie, 2020; Corrales, 2016; Palumbo, 2009).

Entre los años 300 a.C. y 400 d.C., las tierras altas estuvieron ocupadas por pequeños asentamientos dispersos que practicaban la horticultura e incorporaron el uso de la cerámica en su vida diaria (Brodie, 2020; Palumbo, 2009); observándose cambios importantes en las esferas de la vida social de las mismas hacia los años 300-900 d.C. cuando estas poblaciones dispersas se agruparon en unas cuantas aldeas más grandes (Hoopes, 2005). Estas transformaciones provocaron un impacto en el paisaje que desembocó en una nueva organización, ya que los núcleos de asentamiento se multiplicaron y se fueron haciendo más complejos. Como parte de las investigaciones se ha establecido la presencia de una jerarquía de tres niveles, aunque algunos investigadores



han abogado por hasta cinco niveles de jerarquía (Brodi, 2020; Palumbo, 2018; Linares et al. 1975). El aumento de la desigualdad social se infiere con la presencia de colgantes de piedra pulida para individuos específicos y metates decoradas que contrastan con las versiones sin decorar (Lothrop, 1963).

Durante este período se da la aparición de los primeros centros socio ceremoniales y de grandes esferas y barriles de piedra. Vemos estos centros y objetos de piedra emerger en el paisaje entre los años 400 y el 600 d.C. y se interpretan como indicadores de jerarquías sociales (Hoopes, 2005; Drolet 1983). Las esferas de piedra y estatuas de piedra son los ejemplos más representativos utilizados para discutir la existencia de élites. Las estatuas de piedra en el Gran Chiriquí sugieren la existencia de desigualdad social porque algunos investigadores han señalado que estas son representaciones de élites. Los ejemplos más conocidos son los de sitios Barriles que representan a un individuo con un sombrero cónico sentado sobre los hombros de otro individuo. Las prácticas de subsistencia durante este período incluyeron el uso de productos de árboles, raíces, tubérculos y semillas (Drolet, 1983). El número de manos y metates sugieren que el maíz y el frijol eran alimentos básicos importantes en esta área; esta variedad de productos alimenticios se complementó con recursos marinos y de manglares cuando estos estaban disponibles.

Este período se divide en una fase temprana y una tardía; la Fase Bugaba Temprano (300-600 d.C.) y la Fase de Bugaba Tardía (600-900 d.C.). Esta división se basa en las preferencias por ciertos tipos cerámicos, en lugar de la introducción de nuevos materiales cerámicos (Palumbo, 2009).

Por otro lado, parece que las tierras altas del Gran Chiriquí tuvieron una trayectoria distinta durante el período que va del 800-1500 d.C. Hay evidencia representativa de este período que se limita a la presencia de dispersiones efímeras y difusas de artefactos; no obstante, se presume que muchos de los sitios de este período de los cuales mucha gente recolecta algunas huacas, podrían estar en algunos lugares por debajo de los 1200 metros sobre el nivel del mar (Palumbo, 2009).

## METODOLOGÍA Y RESULTADOS

Se realizó una inspección técnica el día 25 de octubre de 2024 al predio en el que se plantea desarrollar el proyecto. La zona evaluada se caracteriza por ser totalmente llana con buena visibilidad sobre la superficie del terreno, con escasa vegetación.

Se realizó un recorrido por toda el área del proyecto con la finalidad de localizar cualquier evidencia arqueológica de época prehispánica o colonial presente en la superficie. En paralelo se realizaron 5 sondeos subsuperficiales de 15 cm de ancho y una media de 50 cm de profundidad distribuidos en el área con la finalidad de verificar a nivel subsuperficial tanto la presencia o ausencia de estratos culturales.



Imagen 3 y 4.- Vista general del área en dirección norte (izquierda) y sur (derecha)



Imagen 5 y 6.- superficie del terreno muy compactada y piedras en superficie

#### Sondeo 1

El sondeo 1 se ubicó en las coordenadas 17 P 341905 964481. Para este sondeo se registró una capa arenoarcillosa (0 - 30 cm), de color 7.5YR 4/4 (brown). Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 7 y 8.- Inicio de sondeo 1 (izquierda). Fin de sondeo 1 (derecha)



### Sondeo 2

El sondeo 2 se ubicó en las coordenadas 17 P 341908 964492. Para el sondeo 2 se registró una capa arcilloarenosa (0 - 40 cm), de color 7.5YR 3/2 (dark brown). Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 9 y 10.- Inicio de sondeo 2 (izquierda). Fin de sondeo 2 (derecha)

### Sondeo 3

El sondeo 3 se ubicó en las coordenadas 17 P 341895 964500. Para el sondeo 3 registró una capa arcilloarenosa (0 - 35 cm) de color 7.5YR 4/4 (brown). Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 11 y 12.- Inicio de sondeo 3 (izquierda). Fin de sondeo 3 (derecha)

### Sondeo 4

El sondeo 4 se ubicó en las coordenadas 17 P 341893 964490. Para el sondeo 4 registró una capa arenosa (0 - 40 cm), de color 7.5YR 4/4 (brown). Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.

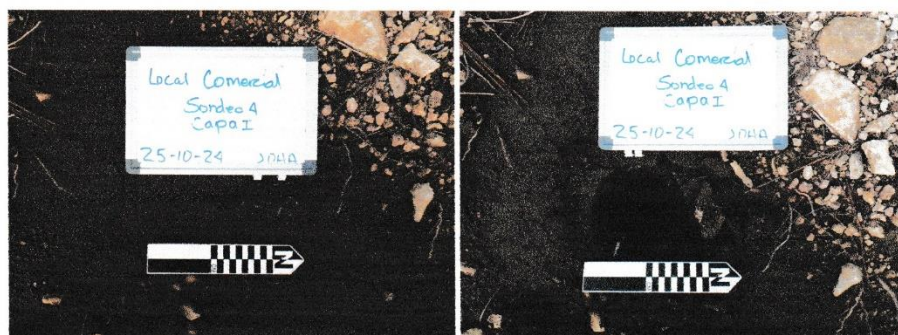


Imagen 13 y 14.- Inicio de sondeo 4 (izquierda). Fin de sondeo 4 (derecha)

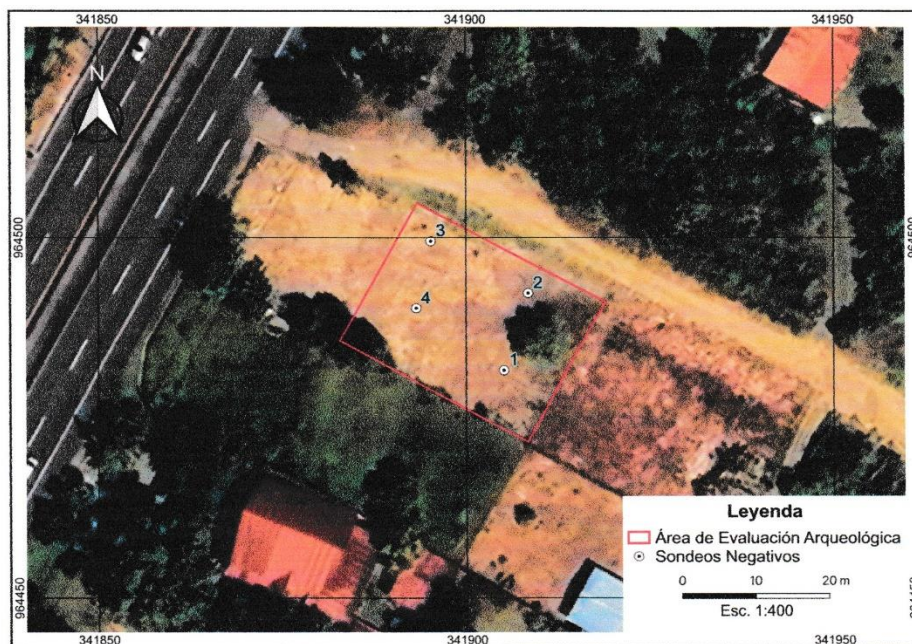


Imagen 15.- Ubicación de sondeos

## HALLAZGOS

Durante los recorridos de superficie y los trabajos de prospección subsuperficial realizados en el área de estudio no se localizaron materiales arqueológicos. A continuación se presenta una tabla con las coordenadas de los sondeos realizados.



Tabla.-1: Sondeos realizados

Sondeo	Coordenada Este	Coordenada Norte	Hallazgos Positivo / Negativo
Sondeo 1	341905	964481	Negativo
Sondeo 2	341908	964492	Negativo
Sondeo 3	341895	964500	Negativo
Sondeo 4	341893	964490	Negativo

## CONCLUSIONES

Durante los recorridos de superficie y los sondeos subsuperficiales en el área en la que se realizó la inspección no se localizó ningún material de características arqueológicas.

En este sentido podemos concluir que los trabajos a realizar para la construcción del proyecto no representan ningún tipo de amenaza al patrimonio arqueológico del área y la región, por lo que es viable su realización.

En caso de que durante los trabajos de excavación o movimiento de tierra se localicen restos arqueológicos no identificados en el presente estudio se deberá detener momentáneamente las obras en el correspondiente sector y notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura para su respectiva evaluación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brodie, L. (2020). Soil Fertility and the Development of Complex Societies: Settlement Patterns of the Upper Río Chiriquí Viejo Valley, Panama. A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy. University of Wisconsin-Madison.

Cooke, R. (2005). Prehistory of Native Americans on the Central American Land Bridge: Colonization, Dispersal, and Divergence. *Journal of Archaeological Research*, 13(2), 129-187.

Corrales, F. (2016). La gran Chiriquí: una historia cada vez más profunda. *Canto Rodado* 11:pp. 27 - 58.

Dickau, R., Ranere, A., & Cooke, R. (2007). Starch grain evidence for the preceramic dispersals of maize and root crops into tropical dry and humid forests of Panama. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(9), 3651-3656.

Drolet, R. (1983). Al otro lado de Chiriquí, El Diquís: Nuevos Datos para la Integración Cultural de la Región Gran Chiriquí. *Vínculos*, 9(1-2), 25-76.

Hoopes, J. (2005). Emergence of Social Complexity in the Chibchan World of Southern Central America and Northern Colombia, A.D. 300-600. *Journal of Archaeological Research*, 13(1), 1-47.

Linares, O., Sheets, P., & Rosenthal, E. (1975). Prehistoric agriculture in tropical highlands. *Science*, 187: pp. 137 - 145.

Lothrop, S. (1963). The Archaeology of the Diquís Delta, Costa Rica. *Peabody Museum of Archaeology and Ethnology* (51).

Palumbo, S. (2009). The development of complex society in the Volcán Barú Region of Western Panama. Ph.D. dissertation, Pittsburgh University, Pittsburgh.

## **ENCUESTAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO  
**"MOON TOWER"**  
PROMOTOR: FUNDACIÓN HALMARES

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I denominado: "MOON TOWER" edificio para locales y apartamentos, ubicado en el Corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, que será presentada en el Ministerio de Ambiente.



Encuesta No. 1

Fecha: 22/11/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Alto Boquete Residencia ☒ Comercio ☐ Institucional ☐  
Nombre: Yarlenis Caballero Sexo: Masculino ☐; Femenino ☒  
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☒ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐  
Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ Otros ☐  
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

- ¿Tenía usted conocimiento o había escuchado, sobre el desarrollo del proyecto denominado "MOON TOWER"?  
SI ☒ NO ☐
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente?  
SI ☐ NO ☒  
Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos: \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.
- Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:  
Beneficioso ☒ Perjudicial ☐ No hace ninguna diferencia ☐.
- ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?  
Aumento a la propiedad.
- ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?  
De acuerdo ☒ En Desacuerdo ☐ Le da igual ☐.
- ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?  
Ninguna

¡MUCHAS GRACIAS!



**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**  
**"MOON TOWER"**  
**PROMOTOR: FUNDACIÓN HALMARES**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I denominado: "MOON TOWER" edificio para locales y apartamentos, ubicado en el Corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, que será presentada en el Ministerio de Ambiente.



Encuesta No. 2  
Fecha: 22/11/2024

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:**

Lugar Poblado: Alto Boquete Residencia ☐ Comercio ☒ Institucional ☐  
Nombre: Luis Quintana Sexo: Masculino ☒; Femenino ☐  
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☒ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐  
Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ Otros ☐  
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒

**CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:**

- ¿Tenía usted conocimiento o había escuchado, sobre el desarrollo del proyecto denominado "MOON TOWER"?  
SI ☒ NO ☐
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente?  
SI ☐ NO ☒  
Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos: \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.
- Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:  
Beneficioso ☒ Perjudicial ☐ No hace ninguna diferencia ☐.
- ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?  
Empleo.
- ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?  
De acuerdo ☒ En Desacuerdo ☐ Le da igual ☐.
- ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?  
Tomar encuesta a los moradores para explicar.

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO  
**"MOON TOWER"**  
PROMOTOR: FUNDACIÓN HALMARES

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I denominado: "MOON TOWER" edificio para locales y apartamentos, ubicado en el Corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.



Encuesta No. 3  
Fecha: 22/11/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Alto Boquete Residencia ☒ Comercio ☐ Institucional ☐  
Nombre: Beatriz de la Rosa Sexo: Masculino ☐; Femenino ☒  
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☒ 51-60 ☐ >60 ☐  
Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ Otros ☐  
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☒ >10 años ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

- ¿Tenía usted conocimiento o había escuchado, sobre el desarrollo del proyecto denominado "MOON TOWER"?  
SI ☒ NO ☐
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente?  
SI ☐ NO ☒  
Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos: \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.
- Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:  
Beneficioso ☒ Perjudicial ☐ No hace ninguna diferencia ☐.
- ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?  
empleo
- ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?  
De acuerdo ☒ En Desacuerdo ☐ Le da igual ☐.
- ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?  
Aplicar a las personas a la mano de obra.

¡MUCHAS GRACIAS!



**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**  
**"MOON TOWER"**  
**PROMOTOR: FUNDACIÓN HALMARES**

*Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I denominado: "MOON TOWER" edificio para locales y apartamentos, ubicado en el Corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.*



Encuesta No. 4  
Fecha: 23/11/2024

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:**

Lugar Poblado: Alto Boquete Residencia ☒ Comercio ☐ Institucional ☐  
Nombre: Lorena de Gracia Sexo: Masculino ☐; Femenino ☒  
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☒ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐  
Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ Otros ☐  
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒

**CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:**

- ¿Tenía usted conocimiento o había escuchado, sobre el desarrollo del proyecto denominado "MOON TOWER"?  
SI ☒ NO ☐
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente?  
SI ☐ NO ☒  
Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos: \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.
- Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:  
Beneficioso ☒ Perjudicial ☐ No hace ninguna diferencia ☐.
- ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?  
Empleos
- ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?  
De acuerdo ☒ En Desacuerdo ☐ Le da igual ☐.
- ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?  
Reparar las Calles de Acceso

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO  
**"MOON TOWER"**  
PROMOTOR: FUNDACIÓN HALMARES

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I denominado: "MOON TOWER" edificio para locales y apartamentos, ubicado en el Corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, que será presentada en el Ministerio de Ambiente.



Encuesta No. 5  
Fecha: 22/11/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Alto Boquete Residencia ☒ Comercio ☐ Institucional ☐  
Nombre: Sebastián López Sexo: Masculino ☒; Femenino ☐  
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☒ 51-60 ☐ >60 ☐  
Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ Otros ☐  
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

- ¿Tenía usted conocimiento o había escuchado, sobre el desarrollo del proyecto denominado "MOON TOWER"?  
SI ☐ NO ☒
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente?  
SI ☐ NO ☒  
Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos: \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.
- Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:  
Beneficioso ☒ Perjudicial ☐ No hace ninguna diferencia ☐.
- ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?  
Aumento a la Propiedad
- ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?  
De acuerdo ☒ En Desacuerdo ☐ Le da igual ☐.
- ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?  
Crear Áreas Verdes

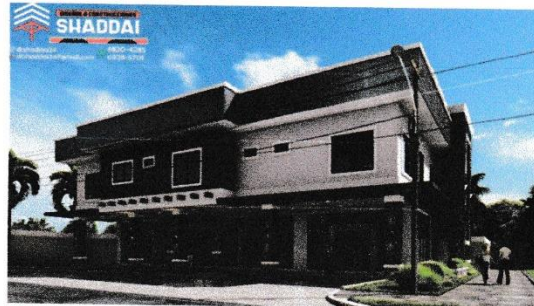
¡MUCHAS GRACIAS!





ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO  
**"MOON TOWER"**  
PROMOTOR: FUNDACIÓN HALMARES

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I denominado: "MOON TOWER" edificio para locales y apartamentos, ubicado en el Corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, que será presentada en el Ministerio de Ambiente.



Encuesta No. 7  
Fecha: 22/11/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Alto Boquete Residencia ☒ Comercio ☐ Institucional ☐  
Nombre: Jazmin Gonzalez Sexo: Masculino ☐; Femenino ☒  
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☒  
Escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐ Otros ☐  
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

- ¿Tenía usted conocimiento o había escuchado, sobre el desarrollo del proyecto denominado "MOON TOWER"?  
SI ☐ NO ☒
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente?  
SI ☐ NO ☒  
Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos: \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.
- Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:  
Beneficioso ☒ Perjudicial ☐ No hace ninguna diferencia ☐.
- ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?  
Aumento a la propiedad,
- ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?  
De acuerdo ☒ En Desacuerdo ☐ Le da igual ☐.
- ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?  
Explicar a los moradores

¡MUCHAS GRACIAS!



ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO  
**"MOON TOWER"**  
PROMOTOR: FUNDACIÓN HALMARES

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I denominado: "MOON TOWER" edificio para locales y apartamentos, ubicado en el Corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, que será presentada en el Ministerio de Ambiente.



Encuesta No. 9  
Fecha: 22/11/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Alto Boquete Residencia ☐ Comercio ☒ Institucional ☐  
Nombre: Néstor de León Sexo: Masculino ☒; Femenino ☐  
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☒ 51-60 ☐ >60 ☐  
Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ Otros ☐  
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☒ >10 años ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

- ¿Tenía usted conocimiento o había escuchado, sobre el desarrollo del proyecto denominado "MOON TOWER"?  
SI ☒ NO ☐
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente?  
SI ☐ NO ☒  
Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos: \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.
- Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:  
Beneficioso ☒ Perjudicial ☐ No hace ninguna diferencia ☐.
- ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?  
Aumento a la economía
- ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?  
De acuerdo ☒ En Desacuerdo ☐ Le da igual ☐.
- ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?  
Entregar a los moradores

¡MUCHAS GRACIAS!





**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**  
**"MOON TOWER"**  
**PROMOTOR: FUNDACIÓN HALMARES**

*Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I denominado: "MOON TOWER" edificio para locales y apartamentos, ubicado en el Corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.*



Encuesta No. 11  
Fecha: 22/11/2024

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:**

Lugar Poblado: Alto Boquete Residencia ☒ Comercio ☐ Institucional ☐  
Nombre: Carlos González Sexo: Masculino ☒; Femenino ☐  
Edad: 18-30 ☒ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐  
Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ Otros ☐  
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☒ >10 años ☐

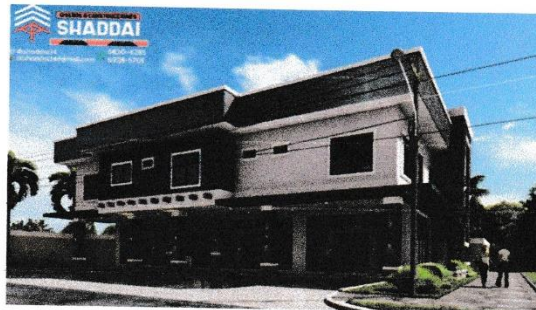
**CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:**

- ¿Tenía usted conocimiento o había escuchado, sobre el desarrollo del proyecto denominado "MOON TOWER"?  
SI ☒ NO ☐
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente?  
SI ☐ NO ☒  
Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos: \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.
- Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:  
Beneficioso ☒ Perjudicial ☐ No hace ninguna diferencia ☐.
- ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?  
Empleos
- ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?  
De acuerdo ☒ En Desacuerdo ☐ Le da igual ☐.
- ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?  
Emplear a los moradores

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO  
**"MOON TOWER"**  
PROMOTOR: FUNDACIÓN HALMARES

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I denominado: "MOON TOWER" edificio para locales y apartamentos, ubicado en el Corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, que será presentada en el Ministerio de Ambiente.



Encuesta No. 12  
Fecha: 22/11/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Alto Boquete Residencia ☒ Comercio ☐ Institucional ☐  
Nombre: Angel Nieto Sexo: Masculino ☒; Femenino ☐  
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☒ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐  
Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ Otros ☐  
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☒ >10 años ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

- ¿Tenía usted conocimiento o había escuchado, sobre el desarrollo del proyecto denominado "MOON TOWER"?  
SI ☒ NO ☐
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente?  
SI ☐ NO ☒  
Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos: \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.
- Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:  
Beneficioso ☒ Perjudicial ☐ No hace ninguna diferencia ☐.
- ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?  
Empleos
- ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?  
De acuerdo ☒ En Desacuerdo ☐ Le da igual ☐.
- ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?  
Áreas Verdes en el lugar

¡MUCHAS GRACIAS!



ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO  
**"MOON TOWER"**  
PROMOTOR: FUNDACIÓN HALMARES

*Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I denominado: "MOON TOWER" edificio para locales y apartamentos, ubicado en el Corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, que será presentada en el Ministerio de Ambiente.*



Encuesta No. 13  
Fecha: 22/11/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Alto Boquete Residencia ☐ Comercio ☒ Institucional ☐  
Nombre: Alba Rivero Sexo: Masculino ☐; Femenino ☒  
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☒ 51-60 ☐ >60 ☐  
Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ Otros ☐  
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

- ¿Tenía usted conocimiento o había escuchado, sobre el desarrollo del proyecto denominado "MOON TOWER"?  
SI ☒ NO ☐
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente?  
SI ☐ NO ☒  
Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos: \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.
- Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:  
Beneficioso ☒ Perjudicial ☐ No hace ninguna diferencia ☐.
- ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?  
Aumento a la Economía
- ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?  
De acuerdo ☒ En Desacuerdo ☐ Le da igual ☐.
- ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?  
Seguir trabajando estos tipos de proyectos para Aumentar la Economía.

¡MUCHAS GRACIAS!

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**  
**"MOON TOWER"**  
**PROMOTOR: FUNDACIÓN HALMARES**

*Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I denominado: "MOON TOWER" edificio para locales y apartamentos, ubicado en el Corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.*



Encuesta No. 14

Fecha: 22/11/2024

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:**

Lugar Poblado: Alto Boquete Residencia ☒ Comercio ☐ Institucional ☐  
Nombre: Yuleisy GERRANOS Sexo: Masculino ☐; Femenino ☒  
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☒ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐  
Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ Otros ☐  
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☒ >10 años ☐

**CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:**

1. ¿Tenía usted conocimiento o había escuchado, sobre el desarrollo del proyecto denominado "MOON TOWER"?  
SI ☒ NO ☐
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente?  
SI ☐ NO ☒  
Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos: \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.
3. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:  
Beneficioso ☒ Perjudicial ☐ No hace ninguna diferencia ☐.
4. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?  
Empleos
5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?  
De acuerdo ☒ En Desacuerdo ☐ Le da igual ☐.
6. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?  
Tomar en cuenta a los Residentes para emplear.

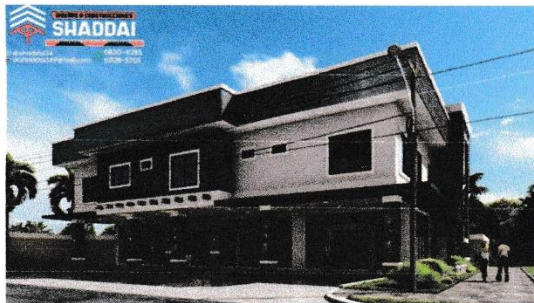
¡MUCHAS GRACIAS!



## ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "MOON TOWER"

PROMOTOR: FUNDACIÓN HALMARES

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I denominado: "MOON TOWER" edificio para locales y apartamentos, ubicado en el Corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.



Encuesta No. 15

Fecha: 22/11/2024

### ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Alto Boquete Residencia ☒ Comercio ☐ Institucional ☐  
Nombre: Andress Paterson Sexo: Masculino ☒; Femenino ☐  
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☒ 51-60 ☐ >60 ☐  
Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ Otros ☐  
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒

### CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

- ¿Tenía usted conocimiento o había escuchado, sobre el desarrollo del proyecto denominado "MOON TOWER"? SI ☒ NO ☐
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? SI ☐ NO ☒  
Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos: \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.
- Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:  
Beneficioso ☒ Perjudicial ☐ No hace ninguna diferencia ☐.
- ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?  
Aumento a la Propiedad.
- ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?  
De acuerdo ☒ En Desacuerdo ☐ Le da igual ☐.
- ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?  
Hacer calles de Bovedo

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO  
**"MOON TOWER"**  
PROMOTOR: FUNDACIÓN HALMARES

*Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I denominado: "MOON TOWER" edificio para locales y apartamentos, ubicado en el Corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.*



Encuesta No. 16  
Fecha: 22/11/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Alto Boquete Residencia ☒ Comercio ☐ Institucional ☐  
Nombre: Madrid Samudio Sexo: Masculino ☐; Femenino ☒  
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☒ >60 ☐  
Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ Otros ☒  
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

- ¿Tenía usted conocimiento o había escuchado, sobre el desarrollo del proyecto denominado "MOON TOWER"?  
SI ☐ NO ☒
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente?  
SI ☐ NO ☒  
Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos: \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.
- Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:  
Beneficioso ☒ Perjudicial ☐ No hace ninguna diferencia ☐.
- ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?  
Empleo
- ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?  
De acuerdo ☐ En Desacuerdo ☐ Le da igual ☒.
- ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?  
Ninguna

¡MUCHAS GRACIAS!





ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO  
**"MOON TOWER"**  
PROMOTOR: FUNDACIÓN HALMARES

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I denominado: "MOON TOWER" edificio para locales y apartamentos, ubicado en el Corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, que será presentada en el Ministerio de Ambiente.



Encuesta No. 18  
Fecha: 22/11/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Alto Boquete Residencia ☒ Comercio ☐ Institucional ☐  
Nombre: Jarice Beecher Sexo: Masculino ☐; Femenino ☒  
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☒ >60 ☐  
Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ Otros ☐  
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

- ¿Tenía usted conocimiento o había escuchado, sobre el desarrollo del proyecto denominado "MOON TOWER"?  
SI ☒ NO ☐
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente?  
SI ☐ NO ☒  
Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos: \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.
- Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:  
Beneficioso ☒ Perjudicial ☐ No hace ninguna diferencia ☐.
- ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?  
Aumento a la Economía.
- ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?  
De acuerdo ☒ En Desacuerdo ☐ Le da igual ☐.
- ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?  
Ninguna.

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO  
**"MOON TOWER"**  
PROMOTOR: FUNDACIÓN HALMARES

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I denominado: "MOON TOWER" edificio para locales y apartamentos, ubicado en el Corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, que será presentada en el Ministerio de Ambiente.



Encuesta No. 19  
Fecha: 22/11/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Alto Boquete Residencia ☒ Comercio ☐ Institucional ☐  
Nombre: Rodney Emerson Sexo: Masculino ☒; Femenino ☐  
Edad: 18-30 ☒ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐  
Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ Otros ☐  
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

- ¿Tenía usted conocimiento o había escuchado, sobre el desarrollo del proyecto denominado "MOON TOWER"?  
SI ☒ NO ☐
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente?  
SI ☐ NO ☒  
Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos: \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.
- Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:  
Beneficioso ☒ Perjudicial ☐ No hace ninguna diferencia ☐.
- ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?  
empleos
- ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?  
De acuerdo ☒ En Desacuerdo ☐ Le da igual ☐.
- ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?  
Ninguna

¡MUCHAS GRACIAS!



ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO  
**"MOON TOWER"**  
PROMOTOR: FUNDACIÓN HALMARES

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I denominado: "MOON TOWER" edificio para locales y apartamentos, ubicado en el Corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.



Encuesta No. 20  
Fecha: 22/11/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Alto Boquete Residencia ☒ Comercio ☐ Institucional ☐  
Nombre: Rosa de González Sexo: Masculino ☐; Femenino ☒  
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☒ >60 ☐  
Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ Otros ☐  
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

- ¿Tenía usted conocimiento o había escuchado, sobre el desarrollo del proyecto denominado "MOON TOWER"? SI ☐ NO ☒
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? SI ☐ NO ☒  
Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos: \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.
- Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:  
Beneficioso ☒ Perjudicial ☐ No hace ninguna diferencia ☐.
- ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?  
Empleos
- ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?  
De acuerdo ☐ En Desacuerdo ☐ Le da igual ☒.
- ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?  
Ninguna

¡MUCHAS GRACIAS!

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**  
**"MOON TOWER"**  
**PROMOTOR: FUNDACIÓN HALMARES**

*Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I denominado: "MOON TOWER" edificio para locales y apartamentos, ubicado en el Corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, que será presentada en el Ministerio de Ambiente.*



Encuesta No. 21  
Fecha: 22/11/2024

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:**

Lugar Poblado: Alto Boquete Residencia ☐ Comercio ☐ Institucional ☐  
Nombre: Luis Samontir Sexo: Masculino ☒; Femenino ☐  
Edad: 18-30 ☒ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐  
Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ Otros ☐  
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☒ >10 años ☐

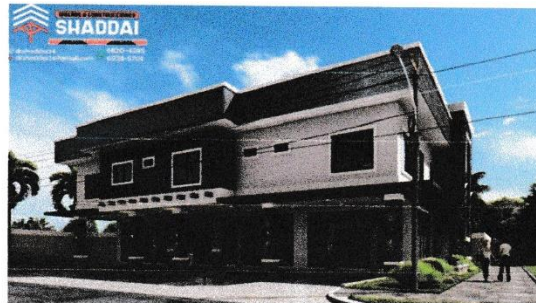
**CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:**

1. ¿Tenía usted conocimiento o había escuchado, sobre el desarrollo del proyecto denominado "MOON TOWER"?  
SI ☒ NO ☐
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente?  
SI ☐ NO ☒  
Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos: \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.
3. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:  
Beneficioso ☒ Perjudicial ☐ No hace ninguna diferencia ☐.
4. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?  
Aumento a la Economía
5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?  
De acuerdo ☒ En Desacuerdo ☐ Le da igual ☐.
6. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?  
Emplear a los Residentes

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO  
**"MOON TOWER"**  
PROMOTOR: FUNDACIÓN HALMARES

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I denominado: **"MOON TOWER" edificio para locales y apartamentos**, ubicado en el Corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.



Encuesta No. 22  
Fecha: 22/11/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Alto Boquete Residencia ☒ Comercio ☐ Institucional ☐  
Nombre: Jessica Alvarez Sexo: Masculino ☐; Femenino ☒  
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☒ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐  
Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ Otros ☐  
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

- ¿Tenía usted conocimiento o había escuchado, sobre el desarrollo del proyecto denominado **"MOON TOWER"**? SI ☐ NO ☒
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? SI ☐ NO ☒  
Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos: \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.
- Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:  
Beneficioso ☒ Perjudicial ☐ No hace ninguna diferencia ☐.
- ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?  
Empleo
- ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?  
De acuerdo ☐ En Desacuerdo ☐ Le da igual ☒.
- ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?  
Ninguna

¡MUCHAS GRACIAS!



**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**  
**"MOON TOWER"**  
**PROMOTOR: FUNDACIÓN HALMARES**

*Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I denominado: "MOON TOWER" edificio para locales y apartamentos, ubicado en el Corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.*



Encuesta No. 23  
Fecha: 22/11/2024

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:**

Lugar Poblado: Alto Boquete Residencia ☒ Comercio ☐ Institucional ☐  
Nombre: Manuel Lourder Sexo: Masculino ☒; Femenino ☐  
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☒ 51-60 ☐ >60 ☐  
Escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐ Otros ☐  
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☒ >10 años ☐

**CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:**

- ¿Tenía usted conocimiento o había escuchado, sobre el desarrollo del proyecto denominado "MOON TOWER"? SI ☒ NO ☐
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? SI ☐ NO ☒  
Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos: \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.
- Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:  
Beneficioso ☒ Perjudicial ☐ No hace ninguna diferencia ☐.
- ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?  
Aumento a la economía.
- ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?  
De acuerdo ☒ En Desacuerdo ☐ Le da igual ☐.
- ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?  
Hacer Calles de Acceso.

¡MUCHAS GRACIAS!

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**  
**"MOON TOWER"**  
**PROMOTOR: FUNDACIÓN HALMARES**

*Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I denominado: "MOON TOWER" edificio para locales y apartamentos, ubicado en el Corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, que será presentada en el Ministerio de Ambiente.*



Encuesta No. 24  
Fecha: 22/11/2024

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:**

Lugar Poblado: Alto Boquetes Residencia ☐ Comercio ☒ Institucional ☐  
Nombre: Lesley Huellas Sexo: Masculino ☐; Femenino ☒  
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☒ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐  
Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ Otros ☐  
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒

**CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:**

1. ¿Tenía usted conocimiento o había escuchado, sobre el desarrollo del proyecto denominado "MOON TOWER"?  
SI ☐ NO ☒
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente?  
SI ☐ NO ☒  
Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos: \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.
3. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:  
Beneficioso ☐ Perjudicial ☐ No hace ninguna diferencia ☒.
4. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?  
Nada
5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?  
De acuerdo ☐ En Desacuerdo ☐ Le da igual ☒.
6. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?  
Ninguna

¡MUCHAS GRACIAS!



