

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**

**-SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN-**  
**-ACTIVIDAD DE EDIFICACIONES-**

**NOMBRE DEL PROYECTO:**  
***“LOCAL COMERCIAL”***

**PROMOTOR:**  
***SAMAR INTERNACIONAL***  
***SOCIEDAD ANÓNIMA***

**Ubicación:**  
**Avenida Segunda Este, Corregimiento de David,**  
**Distrito de David, Provincia de Chiriquí**

***Consultores Ambientales:***

***Ing. Christopher González R. /Registro: IRC-028-2020***

***Arq. Alberto Quintero / Registro: IRC-031-2009 (Act.2020)***

**Octubre, 2021**

## 1.0 INDICE

<b>1.0 INDICE.....</b>	<b>2</b>
<b>2.0 RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR, QUE INCLUYA: A) PERSONA A CONTACTAR; B) NÚMEROS DE TELÉFONOS; C) CORREO ELECTRÓNICO; D) PÁGINA WEB; E) NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR.....</b>	<b>8</b>
<b>3.0 INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>8</b>
<b>3.1. INDICAR EL ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO .....</b>	<b>10</b>
<b>3.2. CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL EsIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.....</b>	<b>11</b>
<b>4.0 INFORMACIÓN GENERAL.....</b>	<b>14</b>
<b>4.1 INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR (PERSONA NATURAL O JURÍDICA), TIPO DE EMPRESA, UBICACIÓN, CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA EMPRESA Y CERTIFICADO DE REGISTRO DE LA PROPIEDAD, CONTRATO, Y OTROS. ....</b>	<b>14</b>
<b>4.2 PAZ Y SALVO EMITIDO POR LA ANAM, Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO, POR LOS TRÁMITES DE LA EVALUACIÓN.....</b>	<b>14</b>
<b>5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....</b>	<b>15</b>
<b>5.1 OBJETIVO DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD Y SU JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>17</b>
<b>5.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA EN ESCALA 1:50,000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO. ....</b>	<b>17</b>
<b>5.3 LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....</b>	<b>20</b>
<b>5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD .....</b>	<b>23</b>
5.4.1 PLANIFICACIÓN .....	23
5.4.2 CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN .....	23
5.4.3 OPERACIÓN .....	25
5.4.4 ABANDONO .....	25
<b>5.5 INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR.....</b>	<b>25</b>
<b>5.6.2 MANO DE OBRA (DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN), EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS .....</b>	<b>30</b>
<b>5.7 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES.....</b>	<b>31</b>

5.7.1 SÓLIDOS .....	31
5.7.2 LÍQUIDOS .....	32
5.7.3 GASEOSOS .....	32
<b>5.8 CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO .....</b>	<b>33</b>
<b>5.9 MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN .....</b>	<b>34</b>
<b><u>6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....</u></b>	<b><u>35</u></b>
<b>6.1 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO .....</b>	<b>35</b>
6.1.1 LA DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO .....	35
6.1.2 DESLINDE DE LA PROPIEDAD .....	36
<b>6.2 TOPOGRAFÍA.....</b>	<b>36</b>
<b>6.3 HIDROLOGÍA.....</b>	<b>37</b>
6.3.1 CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES.....	37
<b>6.4 CALIDAD DE AIRE .....</b>	<b>37</b>
6.4.1 RUIDO .....	37
6.4.2 OLORES .....	38
<b><u>7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....</u></b>	<b><u>38</u></b>
<b>7.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA.....</b>	<b>38</b>
7.1.1 CARACTERIZACIÓN VEGETAL, INVENTARIO FORESTAL (APLICAR TÉCNICAS FORESTALES RECONOCIDA POR ANAM) .....	39
<b>7.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA.....</b>	<b>39</b>
<b><u>8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....</u></b>	<b><u>40</u></b>
<b>8.1 USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES .....</b>	<b>40</b>
<b>8.2 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA. ....</b>	<b>41</b>
<b>8.3. SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS.....</b>	<b>46</b>
<b>8.4 DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE .....</b>	<b>47</b>
<b><u>9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS</u></b>	<b><u>48</u></b>
<b>9.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD ENTRE OTROS .....</b>	<b>49</b>

<b>9.2 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO .....</b>	<b>54</b>
<b><u>10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) .....</u></b>	<b><u>55</u></b>
<b>10.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL .....</b>	<b>55</b>
<b>10.2 ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS .....</b>	<b>60</b>
<b>10.3. MONITOREO.....</b>	<b>60</b>
<b>10.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN .....</b>	<b>63</b>
<b>10.5 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA .....</b>	<b>68</b>
<b>10.6 COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL .....</b>	<b>68</b>
<b><u>11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES .....</u></b>	<b><u>69</u></b>
<b>11.1 FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS .....</b>	<b>69</b>
<b>11.2 NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORES .....</b>	<b>70</b>
<b><u>12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</u></b>	<b><u>71</u></b>
<b><u>13.0 BIBLIOGRAFÍA.....</u></b>	<b><u>72</u></b>
<b><u>14.0 ANEXOS.....</u></b>	<b><u>73</u></b>



## INDICE DE TABLAS

Tabla. 1. Análisis de los criterios de protección ambiental _____	12
Tabla 2. Información del Promotor _____	14
Tabla 3. Cálculos de áreas para proyecto LOCAL COMERCIAL _____	15
Tabla 4. Coordenadas UTM del proyecto (Datum WGS-84) – ZONA 17P _____	17
Tabla 4. Infraestructura a desarrollar en el proyecto LOCAL COMERCIAL _____	25
Tabla 5. Superficie, población y densidad de población en la República, según _____	40
Provincia, Distrito y Corregimiento: censos de 1990 a 2010. _____	40
Tabla 6. Datos en Frecuencia y porcentaje de los 10 entrevistados para el proyecto “LOCAL COMERCIAL”. Corregimiento David, distrito de David, provincia de Chiriquí. _____	43
Tabla 6. Identificación de impactos socio-ambientales por Medio _____	48
Tabla 7. Valoración en función a las principales IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS identificadas del proyecto “LOCAL COMERCIAL”. Corregimiento David, distrito de David, provincia de Chiriquí. _____	52
Tabla 8. Valoración en función a las principales IMPACTOS AMBIENTALES POSITIVOS identificadas del proyecto “LOCAL COMERCIAL”. Corregimiento David, distrito de David, provincia de Chiriquí. _____	53
Tabla 9. Descripción De Las Medidas De Mitigación Específicas _____	55
Tabla 10. Monitoreo de las medidas de mitigación ambiental _____	61
Tabla 11. Cronograma de ejecución de las medidas en base al tiempo de duración del proyecto “LOCAL COMERCIAL” en Corregimiento David, distrito de David, provincia de Chiriquí. _	64
Tabla 12. Costos De La Gestión Ambiental _____	68

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación general del Proyecto “LOCAL COMERCIAL”, David, Chiriquí. 2021 ____	16
Fuente. Anteproyecto _____	16
Figura 2. Vista frontal de la propiedad donde se desarrollará el proyecto LOCAL COMERCIAL _____	16
Fuente. Equipo de consultores _____	16
Figura 3. Polígono y Entorno del proyecto _____	18
Figura 4. Mapa de localización regional _____	18

Figura 5. Mapa de ubicación geográfica, escala 1:50,000.	19
Figura 6. Planta arquitectónica nivel 00 y nivel 100 (local comercial de dos plantas)	26
Figura 7. Local #1 y Local #2 a futuro (locales de un solo nivel)	26
Figura 8. Servicios básicos en las inmediaciones del proyecto a desarrollar (calles asfaltadas y tendido eléctrico)	30
Figura 9. Descripción de la zonificación COMERCIAL URBANO C-3	34
Figura 10. Uso actual del suelo	35
Figura 11. Topografía del terreno	36
Figura 12. Característica de la vegetación	39
Figura 13. Sitios arqueológicos de la República de Panamá	47
Figura 14. Paisaje que rodea al proyecto.	47

## INDICE DE GRAFICOS

Grafico 1. Conocimiento del proyecto por parte de los encuestados para el Proyecto	44
Grafico 2. Impacto ambiental ocasionado por el proyecto	44
Grafico 3. Necesidad del proyecto para la comunidad	45
Grafico 4. Aceptación del proyecto por parte de la comunidad	45

## 2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, denominado “**LOCAL COMERCIAL**”, consiste en la construcción de una edificación para un (1) local comercial de dos plantas y dos (2) locales de una sola planta a futuro. El edificio contará con acceso vehicular (entrada y salida) estacionamientos (incluyendo para personas con discapacidad) y sus respectivos desagües pluviales laterales para la salida del agua de lluvia hacia la calle principal. Las aguas residuales se manejarán a través del sistema de alcantarillado existente en la zona.

El proyecto se desarrollará en Avenida Segunda Este, en el Corregimiento de David, Distrito de David, provincia de Chiriquí, en la finca Folio Real 22737, código de ubicación 4501, propiedad del promotor del proyecto **SAMAR INTERNACIONAL, SOCIEDAD ANÓNIMA**.

El proyecto se llevará a cabo en una superficie de **642.10 m<sup>2</sup>** y tendrá una inversión aproximada de B/. 160,000.00.

Los resultados obtenidos de la evaluación de impactos determinaron que el desarrollo del proyecto generará impactos negativos no significativos. Una vez identificados estos impactos se propone las debidas medidas de mitigación, control y preventivas a fin de minimizar el impacto adverso al entorno. Estableciendo los posibles impactos generados se procedió a evaluar los Criterios de Protección Ambiental establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 2009; determinando que el presente proyecto generará impactos negativos no significativos y que los mismos no conllevan riesgos ambientales significativos, ubicándose en la clasificación de Categoría I.

No existen cuerpos de agua superficiales dentro del área del proyecto. El sitio donde se desarrollará el proyecto no cuenta con linderos de fuentes de agua como ríos, o quebradas, ni zonas pantanosas.

En los alrededores de la propiedad existen otros comercios y residencias los cuales no serán afectados por el desarrollo del proyecto. Con un ambiente transformado, sometido a la intervención antrópica y con un entorno muy alterado antropogénicamente, el sitio del proyecto, muestra escasez de flora y fauna.

**2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página Web; e) Nombre y registro del Consultor.**

**DATOS DEL PROMOTOR:**

El promotor del proyecto es la sociedad **SAMAR INTERNACIONAL, SOCIEDAD ANÓNIMA** sociedad registrada al folio N° 393005 del Registro Público de Panamá, representada legalmente por **Samar Edllby Morantes**, mujer, mayor de edad, de nacionalidad panameña, con cedula de identidad personal 4-725-957, con domicilio en Residencial Santa Lucia, Ciudad y Distrito de David, Chiriquí, para contacto y notificaciones localizable al 6678-0166 correo electrónico [samar.silvera@gmail.com](mailto:samar.silvera@gmail.com)

- a) Persona a contactar: **Ing. Christopher Gonzalez R.**
- b) Números de teléfonos; 6490-1641
- c) Correo electrónico; [cgrodriguez507@gmail.com](mailto:cgrodriguez507@gmail.com)
- d) Página Web; **no posee**
- e) Nombre y registro de los consultores:

<b>NOMBRE DEL CONSULTOR AMBIENTAL #1:</b>	<b>ING. CHRISTOPHER GONZALEZ</b>
<b>Registro Ambiental del consultor:</b>	<b>IRC-028-2020</b>
<b>Numero de Telefono del consultor:</b>	<b>6490-1641</b>
<b>Correo electrónico del consultor:</b>	<b><u><a href="mailto:cgrodriguez507@gmail.com">cgrodriguez507@gmail.com</a></u></b>
<b>NOMBRE DEL CONSULTOR AMBIENTAL #2:</b>	<b>Arq. Alberto Quintero</b>
<b>Registro Ambiental del consultor:</b>	<b>IRC-031-2009 (Act. ARC-055-2020)</b>
<b>Numero de Telefono del consultor:</b>	<b>6781-3939</b>
<b>Correo electrónico del consultor:</b>	<b><u><a href="mailto:albertoantonioqu@hotmail.com">albertoantonioqu@hotmail.com</a></u></b>

### 3.0 INTRODUCCIÓN

La elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental categoría I, se fundamenta en los requisitos fijados en la Ley 8 de 25 de Marzo de 2015, QUE CREA EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MODIFICA LA LEY 41 DE 1998, GENERAL DE AMBIENTE, Y LA LEY 44 DE 2006, QUE CREA LA AUTORIDAD DE LOS RECURSOS ACUÁTICOS DE PANAMÁ, Y ADOPTA OTRAS DISPOSICIONES, según su artículo 23 y su reglamentación, Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, y su modificación realizada en el Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto de 2011 que modifica el decreto ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009. (Reglamenta el capítulo II, del título IV, de la Ley 41 de 1998, General de Ambiente). 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 Estudio de Impacto Ambiental presenta la información requerida por el contenido mínimo establecido en el artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123, para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, ello producto del trabajo de campo de los consultores y personal de apoyo, así como del análisis socio-ambiental con metodologías apropiadas que permitieron obtener resultados fidedignos. El objetivo del estudio es permitir la integración de la variable ambiental en el desarrollo del proyecto no sólo para lograr el cumplimiento de los requisitos legales ambientales sino también para que este, sea un proyecto con aceptación social y ambientalmente amigable, y cumpliendo la normativa ambiental correspondiente.

### 3.1. Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado

- a. Alcance:** El alcance del presente Estudio de Impacto Ambiental, comprende la descripción de la información general del promotor del proyecto, efectos que tienen lugar ante la ejecución del proyecto sobre el medio ambiente intervenido; la participación de los técnicos y consultores que evalúan o diagnostican la situación de los componentes ambientales (línea base) para predecir, evaluar los potenciales impactos y determinar las medidas preventivas, correctoras o de mitigación a través del diseño del Plan de Manejo Ambiental, en cumplimiento de la normativa legal ambiental vigente.
- b. Objetivos:** Formular la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto, identificando las acciones o actividades que puedan generar impactos a los componentes ambientales a fin de recomendar medidas de atenuación o mitigación a los impactos negativos y la potenciación a los positivos en fase operativa en concordancia a la ley No 8 de 25 de marzo de 2015 y el Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009.

#### Objetivos Específicos

- Determinar los factores ambientales que son afectados por las actividades desarrolladas en el proyecto, capaz de generar efectos negativos sobre el medio ambiente físico, biológico y antrópico.
- Adecuar las actividades desarrolladas en el proyecto a una compatibilidad con el medio ambiente físico, biológico y antrópico del área de influencia directa e indirecta.
- Determinar acciones que hagan posible mitigar, atenuar y reducir los impactos ambientales negativos y potenciar los impactos positivos, de manera a garantizar la sustentabilidad ambiental del proyecto.

#### c. Metodología:

La metodología utilizada incluye el desarrollo de diferentes actividades complementarias las cuales se detallan a continuación:

- Reuniones con el promotor para discutir conceptos sobre el proyecto.

- Visitas al terreno para conocer su ubicación y discutir posteriormente la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.
- Revisión de planos y ante proyecto
- Determinación de la categoría del estudio según los criterios establecidos
- Levantamiento de la línea base ambiental (basada en el contenido mínimo del D.E. 123 de 2009), en cada uno de sus componentes físico, biológico y socioeconómico.
- Toma de evidencias fotografías del terreno.
- Toma de coordenadas UTM.
- Descripción de la flora y fauna.
- Aplicación de encuestas a los moradores y actores cercanos y en el área de influencia del proyecto.
- Como complemento se tomaron declaraciones textuales de algunas de las personas entrevistadas.
- Búsqueda de información literaria, secundaria y complementaria.
- Con la información recopilada se determinaron los posibles impactos negativos y positivos del Proyecto, así como la definición de medidas preventivas y de mitigación para cada impacto identificado.
- Para de lo antes expuesto fue necesario la utilización de instrumentos y equipos como son: cintas de medición, GPS, programas de computadora (auto cad, word, jpg, excel, etc.), cámaras fotográficas digitales, mapas, computadores, entre otros.

### **3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental**

De acuerdo al artículo 24.1 de la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998, que dictamina que los proyectos susceptibles de ingresar al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, deberán encontrarse en una Lista Taxativa reglamentaria, presentándose aquel en el artículo 16 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, se verificó que el proyecto **LOCAL COMERCIAL** se encuentra en el sector de Construcción en la actividad de EDIFICACIONES y por ende deberá ingresar al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Adicionalmente, tomando en cuenta los Art. 22, 23

y 24 del mismo Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009, se establecerá la categoría del EsIA que será presentado al Ministerio de Ambiente, para obtener su resolución.

Con respecto a los criterios de protección ambiental, el proyecto a construir, no afectará ninguno de los cinco criterios de protección ambiental definidos en el artículo 23 del DE 123 de 2009 (Ver análisis en la Tabla 1), ya que los impactos ambientales que serán generados por el Proyecto son en su mayoría temporales, inherentes a un proceso de construcción, *que representa impactos de carácter no significativo y que no conllevan riesgos ambientales significativos, tomando en cuenta que se desarrollará principalmente en un medio completamente intervenido previamente.*

**Tabla. 1. Análisis de los criterios de protección ambiental**

<b>Criterios de protección ambiental</b>	<b>Si se afecta</b>	<b>No se afecta</b>
<b>CRITERIO 1.</b> Se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.		No se identifica generación o presencia de riesgos para la salud de la población, flora, fauna o el ambiente en general.
<b>CRITERIO 2.</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.		El proyecto se desarrollará en un área comercial y esta ubicación en el centro de la Ciudad de David. No existe vegetación ni fuentes de aguas superficiales.
<b>CRITERIO 3.</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona.		Este criterio no aplica, ya que el área no es considerada como protegida o de valor paisajístico



Criterios de protección ambiental	Si se afecta	No se afecta
<b>CRITERIO 4.</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.		El proyecto no generará impactos negativos en las comunidades humanas.
<b>CRITERIO 5.</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos.		No aplica, el proyecto no presentará alteraciones a un sitio considerado de valor arqueológico o cultural.

**Fuente:** Decreto Ejecutivo 123 de 14 de Agosto de 2009.

Después de revisados los Cinco Criterios de Protección Ambiental (CPA) y sus indicadores, teniendo presente la naturaleza del proyecto, se llegó a la conclusión que no afecta significativamente ninguno de los criterios arriba mencionados, es decir, no generará ningún impacto ambiental negativo significativo ni conlleva riesgos ambientales significativos, por lo que el Estudio de Impacto Ambiental se justifica como Categoría I.

## 4.0 INFORMACIÓN GENERAL

**4.1 Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato, y otros.**

**Tabla 2. Información del Promotor**

<b>PROMOTOR</b>	<b>SAMAR INTERNACIONAL, SOCIEDAD ANÓNIMA</b>
<b>TIPO DE PROMOTOR</b>	PERSONA JURÍDICA
<b>TIPO DE EMPRESA</b>	SOCIEDAD ANÓNIMA
<b>UBICACIÓN</b>	Corregimiento de David, Distrito de David, provincia de Chiriquí.
<b>CERTIFICACIÓN DE EXISTENCIA DE LA SOCIEDAD</b>	Sociedad registrada al folio N° 393005 del Registro Público de Panamá.
<b>REPRESENTACIÓN LEGAL</b>	La representación legal la ejerce la señora <b>Samar Edlly Morantes</b> , mujer, mayor de edad, de nacionalidad panameña, con cedula de identidad personal 4-725-957, con domicilio en Residencial Santa Lucia, Ciudad y Distrito de David, Chiriquí, para contacto y notificaciones localizable al 6678-0166 correo electrónico <a href="mailto:samar.silvera@gmail.com">samar.silvera@gmail.com</a>
<b>PROPIEDAD</b>	El proyecto se desarrollará en Avenida Segunda Este, en el Corregimiento y Distrito de David, Chiriquí, en la finca Folio Real <b><u>22737</u></b> , código de ubicación <b><u>4501</u></b> , propiedad del promotor del proyecto <b>SAMAR INTERNACIONAL, SOCIEDAD ANÓNIMA.</b>

#### 4.2 Paz y Salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.

En anexo, se presenta el Paz y Salvo del promotor del proyecto; así como el Recibo de pago de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental para EsIA Categoría I, ambos documentos expedidos por el MINISTERIO DE AMBIENTE.

### 5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto “**LOCAL COMERCIAL**” consiste en la construcción de una edificación para un (1) local comercial de dos plantas y dos (2) locales de una sola planta a futuro. El edificio contará con acceso vehicular (entrada y salida) estacionamientos (incluyendo para personas con discapacidad) y sus respectivos desagües pluviales laterales para la salida del agua de lluvia hacia la calle principal. Las aguas residuales se manejarán a través del sistema de alcantarillado existente en la zona. El sistema que se utilizará como abastecimiento de agua potable será obtenido de la red de distribución del área (IDAAN). El proyecto se desarrollará en Avenida Segunda Este, en el Corregimiento de David, Distrito de David, provincia de Chiriquí, en la finca Folio Real **22737**, código de ubicación **4501**, propiedad del promotor del proyecto **SAMAR INTERNACIONAL, SOCIEDAD ANÓNIMA**.

El proyecto se llevará a cabo en una superficie de **642.10 m<sup>2</sup>**. A continuación el cuadro de áreas de construcción en la Tabla 3:

**Tabla 3. Cálculos de áreas para proyecto LOCAL COMERCIAL**

AREA CERRADA PLANTA BAJA	180.00 m <sup>2</sup>
AREA CERRADA PLANTA ALTA	124.60 m <sup>2</sup>
TOTAL ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	304.60 m <sup>2</sup>
LOCAL #1 (A FUTURO)	39.20 m <sup>2</sup>
LOCAL #2 (A FUTURO)	39.20 m <sup>2</sup>
<b>AREA DEL LOTE</b>	<b>642.10 m<sup>2</sup></b>

Fuente: Anteproyecto



Fuente. Anteproyecto



*Fuente. Equipo de consultores*

## 5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

### **a. Objetivos del proyecto:**

Construir una edificación para un (1) local comercial de dos plantas y dos (2) locales de una sola planta a futuro.

### **b. Justificación del proyecto:**

- El proyecto está provisto con todos los servicios básicos necesarios para su operación.
- Se ofrecen al mercado de bienes y servicios, nuevos locales comerciales para alquiler
- Con el proyecto “LOCAL COMERCIAL” se generaría beneficios para la comunidad en general, con la generación de empleo, sobre todo, en la fase de construcción.

## 5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.

El proyecto se ubica en Avenida Segunda Este, en el corregimiento de David, distrito de David, Provincia de Chiriquí. Las coordenadas del polígono a impactar o huella del proyecto son las siguientes:

**Tabla 4. Coordenadas UTM del proyecto (Datum WGS-84) – ZONA 17P**

PUNTOS	COORDENADAS EN UTM (M)	
	Este	Norte
1	342761	931756
2	342800	931726
3	342808	931736
4	342769	931767

Fuente. Datos de campo

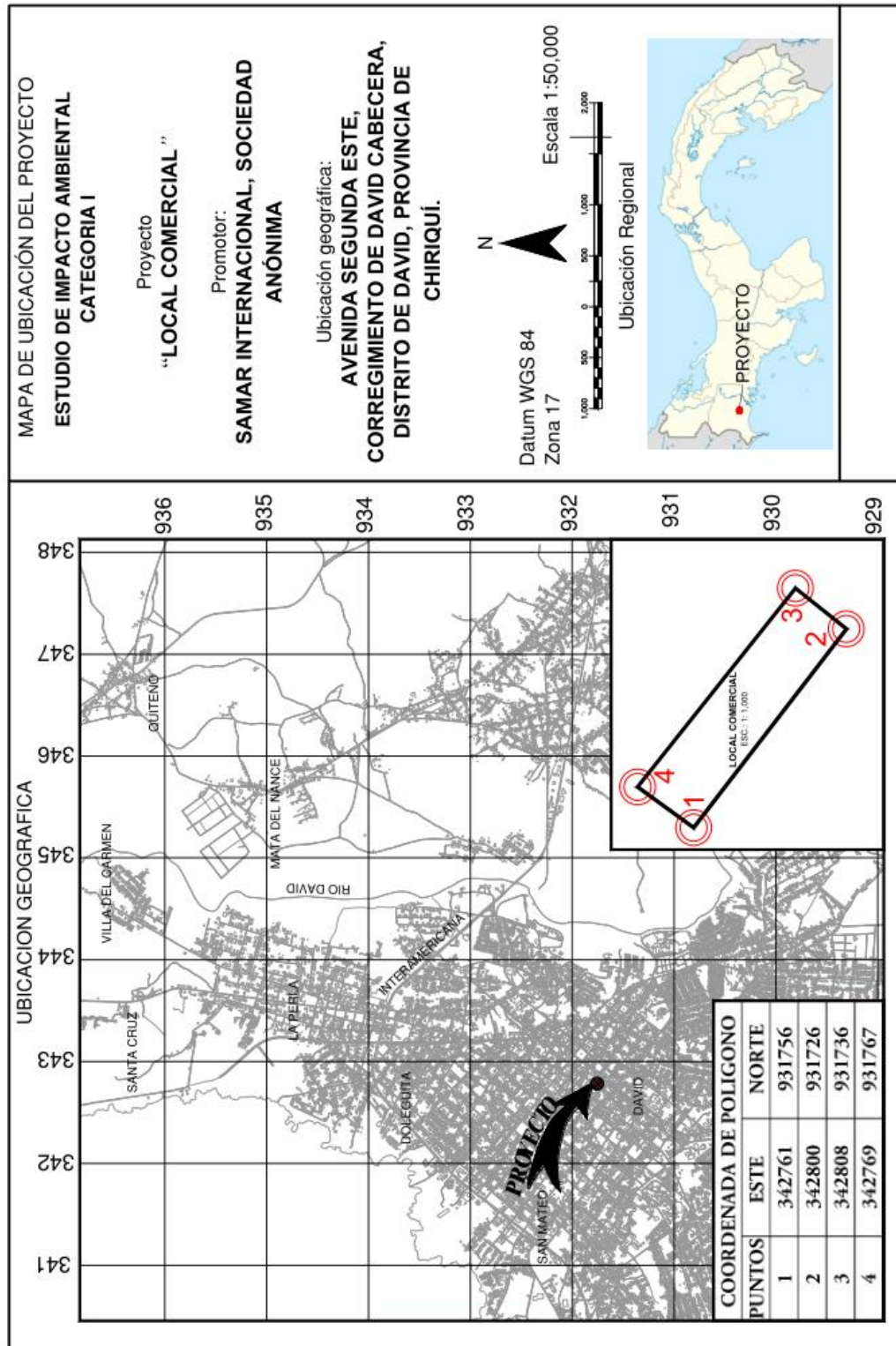




**Figura 3. Polígono y Entorno del proyecto**  
(Fuente Google Earth)



**Figura 4. Mapa de localización regional**  
(Fuente: Anteproyecto)



**Figura 5. Mapa de ubicación geográfica, escala 1:50,000.**  
(Fuente: Mapa Base, Contraloría General de la República).  
*Ver Mapa impreso a escala o Digital en cd para mayores detalles*

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

- 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.

#### Normas Ambientales

- Ley 8 de 25 de marzo de 2015. Ministerio de Ambiente
- Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009. Por el cual se reglamenta el capítulo II del título IV de la ley 41 del 1 de julio de 1998, Ley General del Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de septiembre 2006. Y su modificación a través del decreto ejecutivo N ° 155 del 5 de agosto de 2011.
- Decreto Ley N° 35 del 22 septiembre de 1996, sobre el uso de Agua.
- Ley 5, de 28 de enero de 2005. Sobre delitos Contra el Ambiente.
- Ley 14 de 2007. Código Penal de la República de Panamá. Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.
- Resolución AG – 0235 -2003 ANAM, Indemnización ecológica.

#### Normas de Salud.

- Reglamento Técnico **DGNTI – COPANIT – 39 -2000. AGUA. DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS DIRECTAMENTE A SISTEMAS DE RECOLECCIÓN DE AGUAS RESIDUALES.**
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT -43-2001 Control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 44 – 2000. Ruido en ambientes de trabajo.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 45 – 2000. Vibraciones
- Código Sanitario de 1946, norma el manejo de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos.
- Decreto N° 150 del 19 de febrero de 1971, reglamento sobre ruidos.
- Normas de seguridad industrial elaboradas por la Cámara Panameña de la Construcción.



- Normas de seguridad de los bomberos.
- Decreto Ejecutivo 84-10 del 10 de junio de 1996 sobre Aspectos sanitarios.

### **Normas de Seguridad Ocupacional.**

- Decreto ejecutivo N° 1 (de 15 de enero de 2004). Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Decreto Ejecutivo 306 de 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.
- Decreto 252 de 1971 de legislación laboral, reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene del trabajo.
- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2000. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos.
- Ley No 66 de 1946. Código Sanitario. En el cual se norman diversos aspectos sobre el manejo de desechos sólidos, líquidos y gaseosos y atribuye a las autoridades de salud la responsabilidad de hacer cumplir estas normas.
- Resolución 78-98 del 24 de agosto de 1998, por la cual el Director General de Salud, del Ministerio de Salud, dicta la norma para la ubicación, construcción e instalación de letrinas y requisitos sanitarios que deben cumplir

### **Legislación que aplica al sistema contra incendios**

- Resolución No. 72 (De 21 de noviembre de 2003). “Por medio de la cual se introducen modificaciones en el Artículo 3º de la Resolución 46 “Normas para la Instalación De Sistemas De Protección Para Casos De Incendio” De 3 De Febrero De 1975”.
- Resolución No. 73. (De 21 de noviembre de 2003). “Por medio de la cual se introducen modificaciones en el Artículo 3º de la Resolución 46: “Normas para la instalación de Sistemas de Protección para casos de incendio” del 3 de febrero de 1975 y a la resolución N° 264: Normas para la instalación de los sistemas automáticos de rociadores contra incendio” del 8 de octubre de 1996”.

- Resolución NP 74 (De 21 de noviembre de 2003). “Por medio de la cual se introducen modificaciones en el Artículo 3r0. de la Resolución 46 “Normas para la Instalación de Sistemas de Protección para Casos De Incendio” De 3 De Febrero De 1975”.
- Resolución N° CDZ – 20/2003 (DE 10 DE OCTUBRE DE 2003). “Por la cual se ordena la publicación en La Gaceta Oficial los Capítulos I, II y III Del Reglamento General De La Oficina De Seguridad”.

**Instalaciones eléctricas:** Resolución 229 de 9 de junio de 1987, por medio del cual se adopta el reglamento para instalaciones eléctricas en la República de Panamá y se nombra un comité consultivo permanente para el estudio y actualización.

#### **Legislaciones que aplican a Patrimonios Históricos**

- 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.
- 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.
- Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008. Por el cual se definen los términos de referencia para los informes de prospección, excavación y rescate arqueológico, que sean producto de los estudios de impacto y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

**Legislaciones que aplican al tránsito vehicular:** Decreto No 160 de 7 de junio de 1993. Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá.

**Legislación que aplica a Personas Discapacitadas:** Ley 42 de 1999. Discapacitados. Cantidad de estacionamientos públicos para uso de personas con discapacidad. El proyecto deberá destinar la cantidad de estacionamientos requeridos en cumplimiento con esta ley.

## 5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

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 entrara a la fase operativa o de ocupación del salón. La etapa de abandono no se tiene contemplada.

### 5.4.1 Planificación

Esta etapa del Proyecto comprende la determinación de su factibilidad, mediante el diseño del anteproyecto, diseños, 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 y con el arquitecto del Proyecto.

### 5.4.2 Construcción/ejecución

Corresponde a la ejecución física de la obra, tomando como base los planos de construcción aprobada, las recomendaciones o medidas que pudieran desprenderse de este estudio de impacto ambiental, así como el cumplimiento de todas las normas de desarrollo, ya sea de sanidad, seguridad y otras leyes y disposiciones concordantes vigentes. 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.

A partir de esto se dará continuidad a lo siguiente:

- **Cercado:** la obra debe ser aislada de los transeúntes con cercas de paneles de zinc, 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.

- **Habilitación de estructuras temporales:** construcción de una caseta temporal que tendrá la oficina de campo, un área para el almacenamiento de materiales y equipos para los trabajadores; así como la colocación de sanitarios portátiles.
- **Preparación del sitio:** la cual consiste básicamente en reunir las condiciones necesarias dentro de la obra.
- **No habrá movimiento de tierra, ni nivelación de terreno. La topografía es totalmente plana.**
- **Obras civiles:** dentro de las actividades de infraestructuras a desarrollar se encuentran las siguientes:

<b>Trabajos de albañilería:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acabados de pisos y paredes</li> <li>• Revestimientos</li> <li>• Carpintería</li> <li>• Recubrimientos</li> <li>• Instalaciones sanitarias</li> <li>• Trabajos de plomería</li> </ul>
<b>Obras exteriores:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se mantiene la continuidad en las aceras existentes a través de rampas.</li> </ul>
<b>Obras complementarias:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de redes eléctricas en general</li> <li>• Redes y sistema pluvial.</li> <li>• Sistema de agua potable</li> <li>• Suministro e insumo</li> <li>• Equipamiento y mobiliario</li> <li>• Divisiones y fachadas, cielo raso, elementos decorativos.</li> <li>• Sistemas especiales (contra incendios)</li> </ul>

La responsabilidad en cuanto al control de calidad de esta obra recae sobre la empresa contratista, donde dicha empresa debe ser idónea e incluye las subcontrataciones que se lleguen a realizar, para la ejecución de la obra.

### 5.4.3 Operación

Una vez terminada la construcción del Proyecto, iniciara la ocupación del mismo por parte del PROMOTOR y los futuros locales para alquiler.

### 5.4.4 Abandono

El promotor del proyecto no contempla una etapa de abandono. Sin embargo, de darse un abandono en la fase de Construcción por asuntos fortuitos o por razones ajenas al inversionista, el sitio deberá quedar libre de materiales de construcción y deberá sellarse cualquier estructura que pueda favorecer los criaderos de mosquitos o ser refugio de alimañas.

## 5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

### Infraestructura a desarrollar:

**Tabla 4. Infraestructura a desarrollar en el proyecto LOCAL COMERCIAL**

AREA CERRADA PLANTA BAJA	180.00 m <sup>2</sup>
AREA CERRADA PLANTA ALTA	124.60 m <sup>2</sup>
TOTAL ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	304.60 m <sup>2</sup>
LOCAL #1 (A FUTURO)	39.20 m <sup>2</sup>
LOCAL #2 (A FUTURO)	39.20 m <sup>2</sup>
<b>AREA DEL LOTE</b>	<b>642.10 m<sup>2</sup></b>

Fuente: Anteproyecto

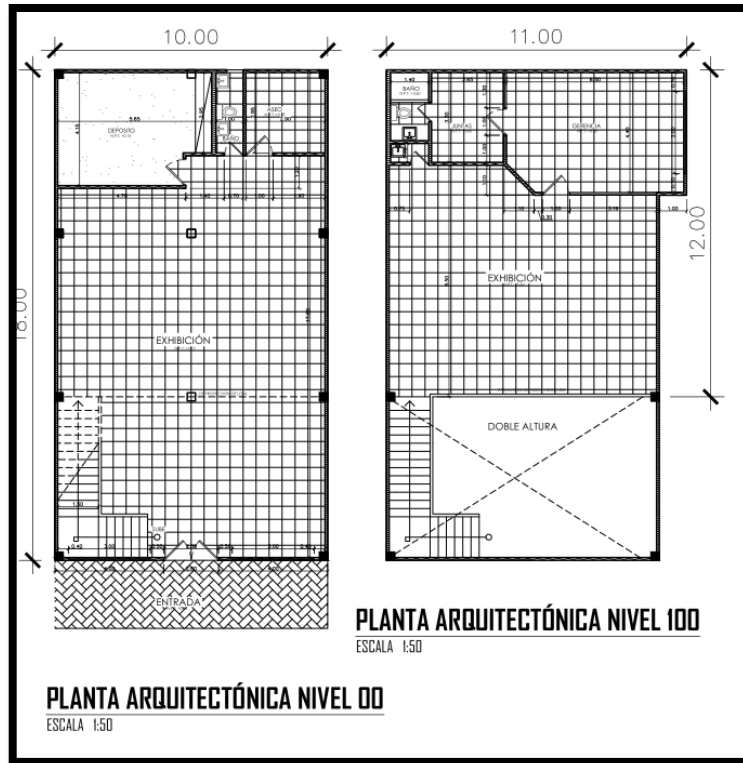


Figura 6. Planta arquitectónica nivel 00 y nivel 100 (local comercial de dos plantas)

Fuente: Anteproyecto

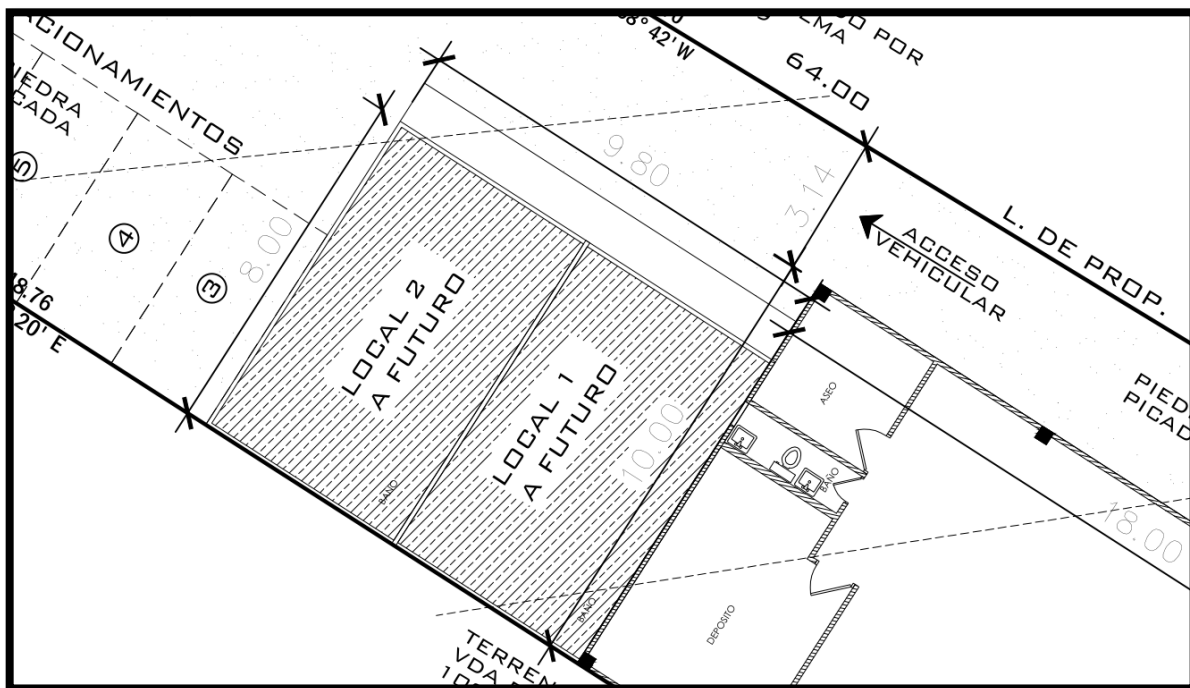


Figura 7. Local #1 y Local #2 a futuro (locales de un solo nivel)

Fuente: Anteproyecto

## NOTAS GENERALES DEL PROYECTO:

- El contratista será responsable de visitar el sitio y verificar todas las medidas y condiciones que Presentar el área donde se desarrollara la obra
- En caso de discrepancias u omisiones en los planos, el contratista deberá referirse directamente al Arquitecto antes de proceder con los trabajos.
- Todas las medidas serán verificadas en sitio, cualquiera diferencia significativa, deberá resolverse en campo, previa coordinación con el inspector y/o arquitecto.
- Todos los acabados serán los indicados en el plano y/o equivalentes o elegidos por el propietario; y suministrados y colocados por el contratista de construcción. En caso de alguna propuesta de cambio de acabados deberán ser aprobados previamente por el arquitecto y el propietario.
- El contratista deberá referirse a los manuales y guías de los paneles COVINTEC o M2 fabricados por la empresa HOPSA y se deberá construir utilizando los mismos detalles mostrados en los manuales en caso de
- Optar por utilizar dichos materiales (en común acuerdo con el propietario). (donde sea necesario).
- Tanto el contratista como los subcontratistas de la obra deberán coordinar las instalaciones de tuberías, cables o accesorios que vayan sostenidos en el techo, con la empresa distribuidora y la encargada de instalar el mismo; de manera que se puedan instalar y pintar antes del montaje en la obra y así garantizar una cómoda y correcta instalación.
- Todas las cajas pluviales y tuberías de drenaje del área de estacionamientos nuevos, deberán ser saneadas al final de la obra de todo material orgánico e inorgánico que afecte la capacidad de flujo de dichas infraestructuras.
- El metal será tratado con dos manos de pintura anticorrosiva de diferentes colores y acabado automotriz esmaltado color gris, aplicado a compresor.
- El acero galvanizado que lo requiera será tratado con pintura primer para acero galvanizado y acabado automotriz aplicado a compresor.

- Todas las tuberías vistas serán tratadas con pintura primer de base dependiendo del material de la tubería y luego se acabaran con pintura automotriz esmaltada color gris, aplicada a compresor.
- Todos los colores, capas anticorrosivas y acabados serán elegidos por el propietario. El contratista deberá construir o reconstruir tramos nuevos de muro perimetral existente, con los mismos detalles, dimensiones y colores con los que se encuentra actualmente.
- Tanto el contratista como todos los subcontratistas de la obra deberán coordinar bien los trabajos de instalación de plomería, aires acondicionados, electricidad, sistemas especiales, etc.
- Todos los equipos especiales deberán ser instalados según las recomendaciones del fabricante.
- Todas las soldaduras en piezas metálicas vistas, deberán ser pulidas o esmeriladas para garantizar una superficie uniforme. En caso de ser necesario se aplicara plastobond, como método correctivo de la superficie.

#### **Equipo a utilizar:**

- En la Fase de **Construcción** se utilizará el equipo mínimo necesario de toda construcción: retroexcavadora, equipos de soldaduras, concretera, camión para transportar el material; así como herramientas manuales, como: palas, carretillas, palaustre, flotas, martillos, nivel, plomada, etc.
- Durante la fase de **Operación**, cuando el edificio esté listo, será necesario equipar con mobiliario.

#### **5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación**

Los insumos elementales que se necesitarán para desarrollar el proyecto son los siguientes:

- Agua potable para el consumo de los trabajadores
- Agua para el proceso propio de la construcción
- Equipo de protección personal y primeros auxilios
- Bloques, acero, hierro, cemento, arena, pegamento, carriolas, pinturas, baldosas, azulejos, techos, puertas, cielo raso de diversos tipos



- Puertas de metal de fábrica especial para depósitos
- Materiales de plomería
- Baterías de sanitarios, lavamanos, piletas
- Tubería eléctrica
- Tubería de agua
- Tuberías para el sistema de aguas servidas
- Accesorios para el sistema contra incendio y contra robo
- Letrina portátil para uso de los trabajadores

Por su parte, durante la operación los insumos más necesarios constarán del mobiliario adecuado y todo el equipo que se requiera para la gestión administrativa de las instalaciones. Además, están todos los insumos necesarios para el mantenimiento tanto del interior como el exterior del edificio.

#### **5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)**

- **Agua:** El sistema de abastecimiento de agua se proyecta obtener de la red de distribución del área existente (IDAAN).
- **Energía:** El promotor deberá llevar a cabo un contrato con la Empresa NATURGY, que brinda el servicio al predio y sus alrededores.
- **Aguas servidas:** En la etapa de construcción se dispondrá de letrinas portátiles para las necesidades fisiológicas de los trabajadores, por lo cual se contratará una empresa para que realice de manera frecuente la limpieza y desinfección de éstos. Para la operación del proyecto el promotor del proyecto utilizará el sistema de alcantarillado existente. (*Ver Anexos: Certificación Del IDAAN*).
- **Servicios y comunicaciones:** En este sector existen las vías de acceso en perfecto estado y señalizadas, siendo accesible para cualquier tipo de vehículos. El sistema de transporte es colectivo además del servicio del transporte selectivo (Taxis) y en autos particulares que circulan la zona.



**Figura 8. Servicios básicos en las inmediaciones del proyecto a desarrollar (calles asfaltadas y tendido eléctrico)**  
(Fuente: Equipo consultor)

### **5.6.2 Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados**

#### **Planificación:**

- Arquitecto para el diseño y elaboración de los planos.
- Secretaria y mensajería para el papeleo del anteproyecto
- Consultores Ambientales, para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

#### **Construcción:**

- Arquitecto
- Un ingeniero civil residente de la obra.
- Un oficial de seguridad, salud e higiene en la construcción
- Un capataz, para dirigir los trabajos de construcción del local

- Albañiles y ayudantes de albañiles
- Plomero, instalación del sistema de agua potable y baños
- Especialista en electricidad, para la instalación del sistema eléctrico y contra incendio
- Operadores de equipo de acuerdo a necesidades (concreteras, soldadores, etc.).
- Celadores

#### **Operación:**

- Trabajadores manuales de acuerdo a necesidades.

### **5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases**

El manejo y disposición de los desechos en todas sus fases son parte indisoluble 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.
- Realizar un inventario y monitorear los desechos generados en las diferentes actividades.
- Disponer adecuadamente los desechos según las regulaciones vigentes en Panamá y sus municipios respectivos, en este caso el Municipio de David.
- Monitorear adecuadamente el plan de manejo de desechos sólidos para asegurar su cumplimiento.

#### **5.7.1 Sólidos**

- **Etapas de planificación:** No se prevé la generación de desechos en esta fase.
- **Etapas de construcción:** Durante la etapa de construcción los desechos sólidos domésticos producidos por los trabajadores, serán recogidos en tanques de 55 galones, con tapa y serán retirados semanalmente por camiones contratados por el Promotor del proyecto para su disposición final en el Relleno Sanitario autorizado. Los desechos sólidos a generar por la

construcción del proyecto, serán entre otros: caliche, bolsas de cemento, restos de madera, pedazos de bloques, trozos de láminas de zinc, pedazos de diversas tuberías, clavos, alambres, barras de hierro y acero, cantos de carriolas. Los mismos deben ser acopiados en un lugar alejado de la calle, evitando molestias a terceros y ser trasladados al vertedero municipal más próximo o autorizado, ya sea por el contratista, promotor o un servicio de recolección privada.

- **Etapas de operación:** Los desechos sólidos durante esta Fase están clasificados como comunes, por ejemplo cajas de cartón, plásticos, sobras de alimentos. Estos serán recolectados semanalmente por una empresa que contrate el promotor para disponerlos en el Relleno Sanitario autorizado o el sistema de servicios de la zona (SACH).
- **Etapas de abandono:** No aplica

#### 5.7.2 Líquidos

- **Etapas de planificación:** No se prevé
- **Etapas de construcción:** Los desechos líquidos estarán conformados por las necesidades fisiológicas de los trabajadores de la obra, por lo que se contratarán letrinas portátiles como parte del manejo de las mismas.
- **Etapas de operación:** El Promotor utilizará el sistema de alcantarillado existente.
- **Etapas de abandono:** No aplica

#### 5.7.3 Gaseosos

- **Fase de Planificación:** No se generará desechos de este tipo.
- **Fase de Construcción:** Se utilizará los equipos en buenas condiciones mecánicas, esto de manera temporal.
- **Fase de Operación:** No se pretende generar este tipo de emisiones de este tipo.
- **Etapas de abandono:** No aplica

## 5.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelo

Según el POT-David, la zona donde se realizará el proyecto corresponde a la zonificación **C-3 (COMERCIAL URBANO)**. En la sección de anexos se adjunta la *Certificación emitida por la Dirección de Planificación y Ordenamiento Territorial del Municipio de David*.

NORMAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL DISTRITO DE DAVID			
Categoría		Código	
COMERCIAL URBANO		C-3	
DENSIDAD NETA HASTA	-----		
ÁREA MÍNIMA DE LOTE	1,000 m <sup>2</sup>		
FRENTE MÍNIMO DE LOTE	20 m		
RETIRO MÍNIMO	Línea de Construcción	Lateral	Posterior
	La establecida o 5.0 m mínimo a partir de la línea de propiedad.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cuando colinda con el uso residencial, el retiro lateral se regirá por la norma del sector en donde se encuentre.</li><li>- Cuando colinda con otro uso comercial, institucional o con el industrial, se permitirá el adosamiento en planta baja y tres altos. En torre el retiro lateral será de 1.5 m. En área de servicio y 2.5 m en áreas habitables.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cuando colinda con el uso residencial, el retiro lateral se regirá por la norma del sector en donde se encuentre.</li><li>- Cuando colinda con otro uso comercial, institucional o con el industrial, se permitirá el adosamiento en planta baja y tres altos. En torre 5 m.</li></ul>
ÁREA DE OCUPACIÓN MÁXIMA	<ul style="list-style-type: none"><li>- Para los demás usos: 100% del área construible o sea sin contar el área restringida por la línea de construcción y retiros.</li><li>- Para residencial multifamiliar: se aplican las normas para zonas RM1.</li></ul>		
ÁREA LIBRE MÍNIMA	-		
ÁREA VERDE MÍNIMA	-		
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	500% del área del lote.		
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO	<b>Cantidad de estacionamientos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Un espacio por cada 60.00 m<sup>2</sup> de uso de comercial y oficina.</li><li>- Un espacio por cada 5 habitaciones de Hotel.</li><li>- Un espacio para zona de carga y descarga.</li><li>- Para otros usos específicos referirse a la normativa vigente de la autoridad competente.</li></ul>		

<p><b>USOS PERMITIDOS</b></p>	<p><b>Actividades Primarias:</b></p> <p>En esta zona se permitirá la construcción o modificación de edificios relacionados con las actividades comerciales y profesionales urbanas, siempre y cuando no perjudiquen o afecten el área residencial establecida.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comercio al por mayor y al por menor de toda clase de artículos para el hogar.</li> <li>- Comercio al por menor y al por mayor de toda clase de víveres.</li> <li>- Asociaciones benéficas, ONG, organismos internacionales y afines.</li> <li>- Edificios de estacionamientos.</li> <li>- Centros de diversión y recreación como bares, discotecas, cines, y otros.</li> <li>- Teatros, galerías de arte.</li> <li>- Restaurantes, salas de fiestas y afines.</li> <li>- Venta y reparación de automóviles, motocicletas, motores fuera de borda y demás vehículos a motor, repuestos y accesorios.</li> <li>- Compañía fumigadora y venta de productos agroquímicos.</li> <li>- Gasolineras, depósito y venta de gas licuado.</li> <li>- Hoteles.</li> <li>- Centro comercial.</li> <li>- Estudios de televisión y radio.</li> <li>- Venta de materiales de construcción.</li> <li>- Casa matriz, sucursal de banco y casa de cambio.</li> <li>- Servicios de mudanzas, agencias de carga y encomiendas.</li> <li>- Clínicas y Hospitales</li> <li>- Oficinas en general.</li> </ul> <p>El uso comercial o residencial se podrá dar en forma combinada o independiente, de acuerdo a la norma residencial de la zona. Para efectos de la densidad, se registrará por la zonificación colindante más alta.</p> <p>En esta zona se permitirá además el uso residencial multifamiliar, en forma independiente o combinada con comercio de acuerdo a la densidad y a las características del área, así como los usos complementarios a la actividad a habitar.</p> <p>Se permitirá el uso industrial liviano y los usos comerciales que por su naturaleza no constituyan peligro o perjudiquen en alguna forma el carácter comercial urbano y residencial de la zona.</p>
-------------------------------	---

**NOTA:** Se han ubicado zonas con códigos C3 contiguas a vías primarias y secundarias con el objetivo de proveer servicios comerciales urbanos sobre vías que cuentan con capacidad o que se proyectan como parte de la red principal de movilidad del Distrito. Aquellos lotes que se encuentran en estas zonas y contiguos a áreas residenciales y quieren utilizar la norma comercial deben asegurar de cumplir con el área mínima de lote estipulado en la norma. Además, todos los accesos a los usos comerciales tendrán que ser por la vía principal y no de la vía interna de urbanización.

**Figura 9. Descripción de la zonificación COMERCIAL URBANO C-3**

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial para el Distrito de David

## 5.9 Monto global de la inversión

La inversión global se estima en B/ 160,000.00 (ciento sesenta mil dólares con 00/100)



## 6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

Se describe a continuación las características del ambiente físico del área en donde se desarrollará el proyecto que consiste en la caracterización del suelo, topografía, el clima, hidrología y la calidad de aire.

### 6.1 Caracterización del suelo

Con base al mapa Geológico de Panamá, el área específica en estudio se asocia a la formación Barú, (QPS-BA), formación perteneciente al Período Cuaternario. Esta formación geológica contiene basaltos y andesitas cerca de los puntos de emisión. Sin embargo, en estudios de tipo geotérmicos detallados y efectuados por el IRHE (Antiguo "Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación"), se describe la presencia de depósitos piroclásticos recientes, flujos pumíticos y "debris flow" de naturaleza dacítica, los cuales son los materiales más importantes en ambos volcanismos, subordinados a estos materiales se encuentran flujos lávicos indiferenciados.

#### 6.1.1 La descripción del uso del suelo

El suelo del área del proyecto se encuentra cubierto por concreto y piedra picada, con una cerca de ciclón y tubos. La última actividad en la propiedad fue un establecimiento de lava autos para una piquera de Taxis.



**Figura 10. Uso actual del suelo**  
(Fuente: Equipo consultor)

### 6.1.2 Deslinde de la propiedad

El proyecto se desarrollará en Avenida Segunda Este, en el Corregimiento de David, Distrito de David, provincia de Chiriquí, en la finca Folio Real **22737**, código de ubicación **4501**, propiedad del promotor del proyecto **SAMAR INTERNACIONAL, SOCIEDAD ANÓNIMA**. Las colindancias de la propiedad son:

- SURESTE: Julia Lezcano Viuda de Hernández y Asociación de Secretarias Ejecutivas de Panamá
- SUROESTE: MALUI, SOCIEDAD ANÓNIMA.
- NOROESTE: Ana Isabel I. de Palma
- NORESTE: Avenida Segunda Este

### 6.2 Topografía

El terreno donde se desarrollará el proyecto y sus alrededores presenta una topografía plana.



**Figura 11. Topografía del terreno**  
(Fuente: Equipo Consultor, 2021)



### **6.3 Hidrología**

El área donde se desarrollara el proyecto se ubica en la cuenca del Río Chiriquí (Cuenca 108.), cuya área total es de 190,500.00 hectáreas (1,905.0 km<sup>2</sup>), de los cuales 58,952 hectáreas se encuentran en el Distrito de David. Según información histórica de ETESA, el caudal del Río Chiriquí a la altura de la estación en la Carretera Panamericana fluctúa entre 46 m<sup>3</sup> /s en Marzo y 305 m<sup>3</sup> /s en Octubre. De acuerdo con los resultados de los balances hídricos mensuales, en ningún mes del año, inclusive durante el periodo seco, se presenta déficit, las demandas actuales son del todo satisfechas. Dichos resultados indican que aún durante los meses más secos, se presentan volúmenes excedentes, lo cual le confiere a la cuenca un carácter de disponibilidad alta, aunque sin llegar a la abundancia.

No existen cuerpos de agua superficiales dentro del área del proyecto. El sitio donde se desarrollará el proyecto no cuenta con linderos de fuentes de agua como ríos, o quebradas, ni zonas pantanosas.

#### **6.3.1 Calidad de aguas superficiales**

No aplica, ya que no hay fuentes de aguas superficiales en el área del proyecto.

### **6.4 Calidad de aire**

La calidad del aire en el sitio se ve afectada por las emisiones de CO<sup>2</sup> de los vehículos que transitan en el área. El desarrollo del proyecto no afectara la calidad del aire de manera significativa, puesto que la maquinaria a usar será por un periodo corto y de manera puntual, las aguas pluviales serán debidamente canalizadas hacia los drenajes existentes y cumpliendo según las normas de construcción para evitar que se estanquen.

#### **6.4.1 Ruido**

Durante la etapa de construcción, el uso de los equipos puede incrementar el ruido en el sitio del proyecto, pero no serán significativos. La fase de operación no generará ruidos molestos, ya que deberá cumplir con las disposiciones de ruido ambiental y laboral. Los ruidos generados en los alrededores del proyecto, corresponden al tráfico vehicular, principalmente.

### 6.4.2 Olores

Actualmente en el área propuesta para el proyecto no se percibe ningún tipo de mal olor. No hay en las cercanías del proyecto posibles fuentes de contaminación que puedan provocar olores desagradables. El desarrollo del proyecto no incluye ninguna actividad que pueda generar olores desagradables o que puedan afectar a los trabajadores o la ciudadanía; sin embargo, es una construcción que se realiza en un período relativamente corto de tiempo.

## 7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

En los alrededores de la propiedad existen otros comercios y residencias los cuales no serán afectados por el desarrollo del proyecto. Con un ambiente transformado, sometido a la intervención antrópica y con un entorno muy alterado antropogénicamente, el sitio del proyecto, muestra escasez de flora y fauna.

De acuerdo a los trabajos realizados por Tosí (1971) sobre las formaciones ecológicas o zonas de vida de Panamá, el cual se basó en el sistema de clasificación establecido por Holdridge (1967), en Panamá se presenta un total de 12 zonas de vida. Por otra parte, en el área donde se pretende realizar el Proyecto, es posible encontrar una de esas Zonas de Vida que corresponde al Bosque Húmedo Tropical. A continuación, se describe la Zona de Vida, con base en sus características más sobresalientes:

- **Bosque Húmedo Tropical (bh-T):** Esta Zona de Vida Constituye una de las más extendidas de las Tierras Bajas de la República de Panamá y se encuentra dentro de la Faja Altitudinal Sub Tropical basal de la República de Panamá. La temperatura predominante se mantiene arriba de los 25 °C, y la altitud fluctúa los 700 y 1400 metros sobre el nivel del mar (msnm). Por su parte el régimen de precipitaciones está entre los 2000 y 4000 mm anuales.

### 7.1 Características de la Flora

La flora está caracterizada por fuertes intervenciones antrópicas que llevaron a la eliminación de la vegetación original. En el terreno no hay vegetación arbustiva o forestal.



**Figura 12. Característica de la vegetación**  
(Fuente: Equipo Consultor, 2021)

### **7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocida por ANAM)**

Por la nula presencia de especies arbóreas y forestales en el proyecto, no amerita la realización de inventarios forestales.

### **7.2 Características de la Fauna**

Por tratarse de un terreno ubicado en un sector urbano, altamente intervenido y cercado en su totalidad la fauna es casi nula.

## 8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El proyecto en mención, tiene como localización puntual, el Corregimiento de David, Distrito de David, provincia de Chiriquí.

Según el Censo Nacional de Población y Vivienda de 2010 la población en el Distrito de David es de 124,280 habitantes. La población del corregimiento cabecera asciende a 77,734 habitantes, con una densidad de población de 1093.3 habitantes / Km<sup>2</sup>.

**Tabla 5. Superficie, población y densidad de población en la República, según Provincia, Distrito y Corregimiento: censos de 1990 a 2010.**

Provincia, distrito y corregimiento	Superf. (Km <sup>2</sup> )	Población			Densidad de habitantes por km <sup>2</sup>		
		1990	2000	2010	1990	2000	2010
<b>Chiriquí</b>	<b>6490.9</b>	<b>322,130</b>	<b>368,790</b>	<b>416,873</b>	<b>49.6</b>	<b>56.8</b>	<b>64.2</b>
<b>David</b>	<b>868.4</b>	<b>102,678</b>	<b>124,280</b>	<b>144,858</b>	<b>118.2</b>	<b>143.1</b>	<b>166.8</b>
<b>David Cab.</b>	<b>66.9</b>	<b>65,763</b>	<b>77,734</b>	<b>82,907</b>	<b>982.9</b>	<b>1,161.9</b>	<b>1,239.2</b>

**Fuente: Contraloría General de Republica \_ Censos Nacionales de Población y Vivienda 2010.**

En los últimos años, David se ha convertido en uno de los destinos más visitados de Panamá y esto ha repercutido en un gran crecimiento de la economía davideña. La apertura de empresas, hoteles, centros comerciales, genera muchas plazas de empleo. Además, cuenta con su propio distrito financiero.

David brinda a sus habitantes y visitantes casi los mismos servicios que se pueden encontrar en la capital del país tales como restaurantes, supermercados, farmacias, rentas de autos, hoteles, servicio de aeropuerto internacional, banca nacional e internacional, hospitales, clínicas, servicios telefónicos, centros comerciales, etc.

### 8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

Como se ha mencionado anteriormente el proyecto se ubica en un área totalmente construida y comercializada. Alrededor del área del proyecto existen otros comercios de diferentes índoles,

locales comerciales, imprentas, centros de copiado, centros educativos, almacenes, hoteles y hostales, estaciones de combustibles y pequeñas plazas comerciales, así como acceso a servicio de transporte selectivo y privado.

## **8.2 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad a través del plan de participación ciudadana.**

El Ministerio de Ambiente, considera la obligatoriedad de contar con la opinión y propuestas de los agentes sociales, incorporándolos en el proceso de ejecución de los estudios de impacto ambiental, la normatividad establecida a través del Reglamento de Consulta y Participación Ciudadana en el Proceso de Evaluación Ambiental y Social en el marco del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de Agosto de 2009 “por lo cual reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley N° 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 209 del 5 de septiembre del 2006”.

Como parte del Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto en cuestión, se diseñó un programa de encuestas ciudadanas con la finalidad de interpretar la percepción de la comunidad de personas beneficiadas o afectadas por el desarrollo del mismo. Con este propósito se estudiaron las actividades del Proyecto y se definieron los impactos en las actividades sobre los usuarios y de entorno del área de influencia.

Para el proyecto se elaboraron encuestas como mecanismo de participación ciudadana de acuerdo a lo que dicta el artículo 30 del decreto ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el decreto 155 del 5 de agosto de 2011. Así como la divulgación del mismo a las personas encuestadas, en las que se deja claramente establecido en qué consiste el proyecto, el cual no ocasionará ningún daño a la integridad física de las personas y ni al ambiente.

### **Metodología:**

- I. La metodología utilizada para lograr la reacción ciudadana, con respecto al proyecto fue aplicar una encuesta directa a personas que residen en las áreas colindantes y cercanas al proyecto, en el Corregimiento de David, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

- II. Antes de realizar la encuesta se realiza la entrega de una Volante Informativa de manera individual, en donde se explica una descripción del proyecto, nombre del promotor, ubicación de la propiedad o terreno a desarrollar y los posibles impactos positivos y negativos del proyecto.
- III. Una vez la persona a entrevistar lee la Volante Informativa, se le pregunta si acepta que se le realice la encuesta.
- IV. Posteriormente, se procedió a aplicar la encuesta para conocer la percepción en torno al mismo.

#### Objetivos:

- Informar a la población en general del proyecto que se llevara a cabo;
- Determinar las inquietudes que se generan en la población por parte del proyecto;
- Aclarar las dudas de la población en general sobre este proyecto y sus beneficios.

#### c) RESULTADO DE LAS ENCUESTAS:

Se aplicaron **diez (10) encuestas**, a los colindantes y moradores más próximos al proyecto, el día **28 de septiembre de 2021**, considerando el género, edad, nivel de escolaridad, lugar de residencia y ocupación laboral. Se generó **un (1) listado de firmas**.

A continuación se presentan los resultados de los datos generales de los entrevistados:

**Tabla 6. Datos en Frecuencia y porcentaje de los 10 entrevistados para el proyecto “LOCAL COMERCIAL”. Corregimiento David, distrito de David, provincia de Chiriquí.**

DATOS GENERALES	FRECUENCIA %		
GENERO	<i>Masculino</i>	6	60
	<i>Femenino</i>	4	40
	<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>
EDAD	<i>18-30</i>	5	50
	<i>31-40</i>	3	30
	<i>41-50</i>	1	10
	<i>51-60</i>	1	10
	<i>&gt;60</i>	0	0
	<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>
NIVEL EDUCATIVO	<i>Primaria</i>	0	0
	<i>Secundaria</i>	1	10
	<i>Universidad</i>	9	90
	<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>
RELACIÓN DEL ENTREVISTADO CON EL LUGAR	<i>Residente</i>	2	20
	<i>Comerciante</i>	8	80
	<i>Transeúnte</i>	0	0
	<i>Autoridad</i>	0	0
	<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas aplicadas.

**1. ¿Tiene usted conocimiento o ha escuchado la intención sobre de desarrollar algún proyecto llamado “LOCAL COMERCIAL”?**

De las personas encuestadas el **100%** respondieron NO saber nada de proyecto. Sin embargo no respondieron tener alguna excusa por el desarrollo del proyecto.



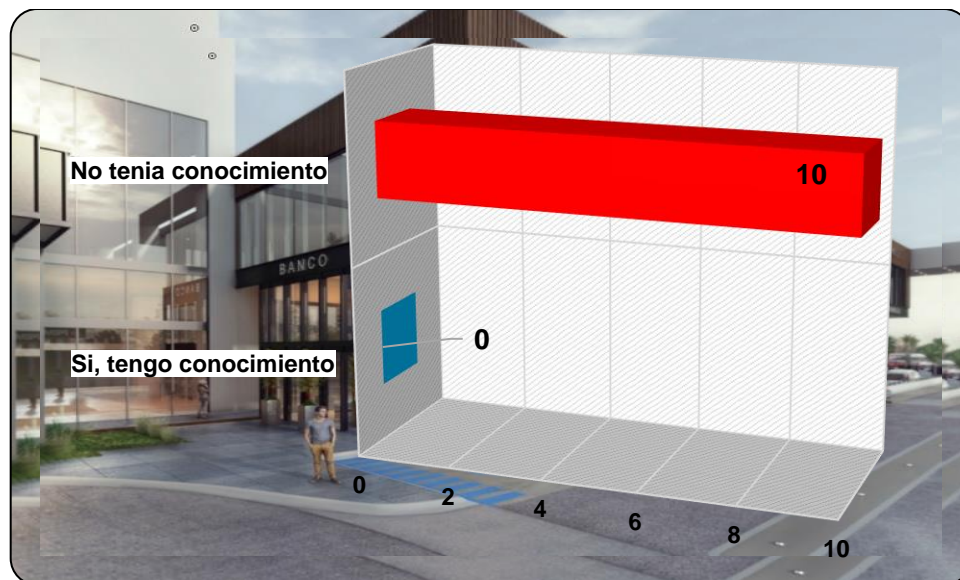


Grafico 1. Conocimiento del proyecto por parte de los encuestados para el Proyecto

Fuente: Datos obtenidos

2. ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental?

Un **100%** de la población encuestada considera que el proyecto NO genera impactos ambientales, ya que el terreno esta ubicada en el centro comercial del corregimiento de David.

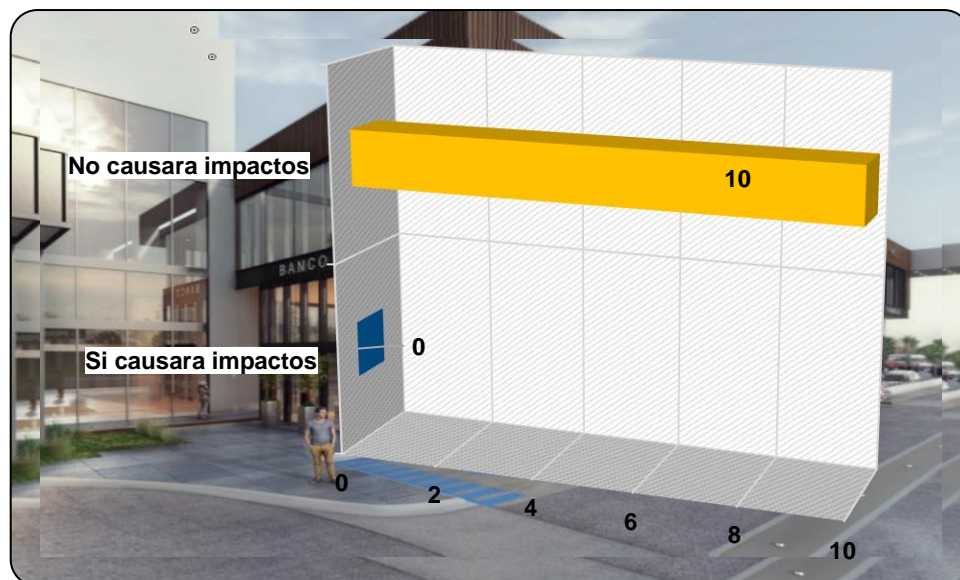
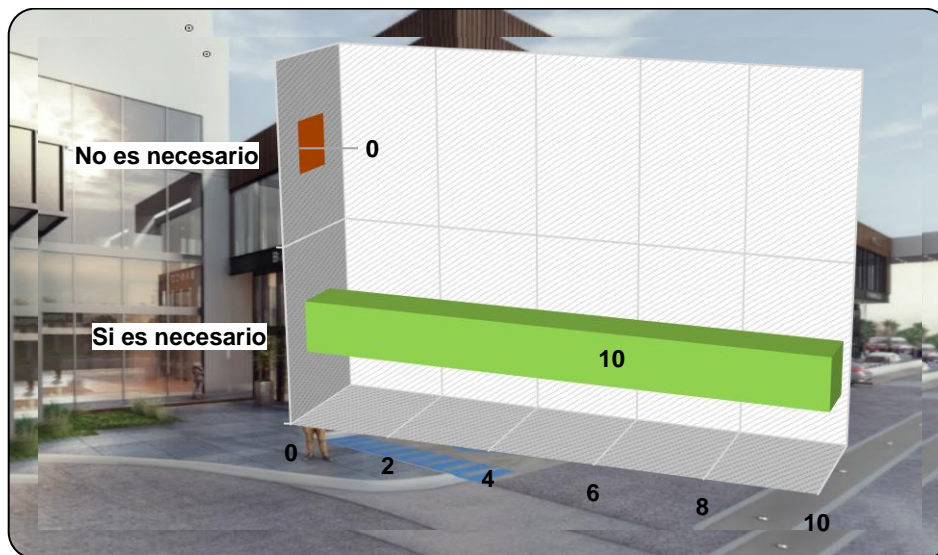


Grafico 2. Impacto ambiental ocasionado por el proyecto

Fuente: Datos obtenidos

### 3. Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad?

El **100%** de las personas encuestadas opinaron que el desarrollo del proyecto es necesario para la comunidad.

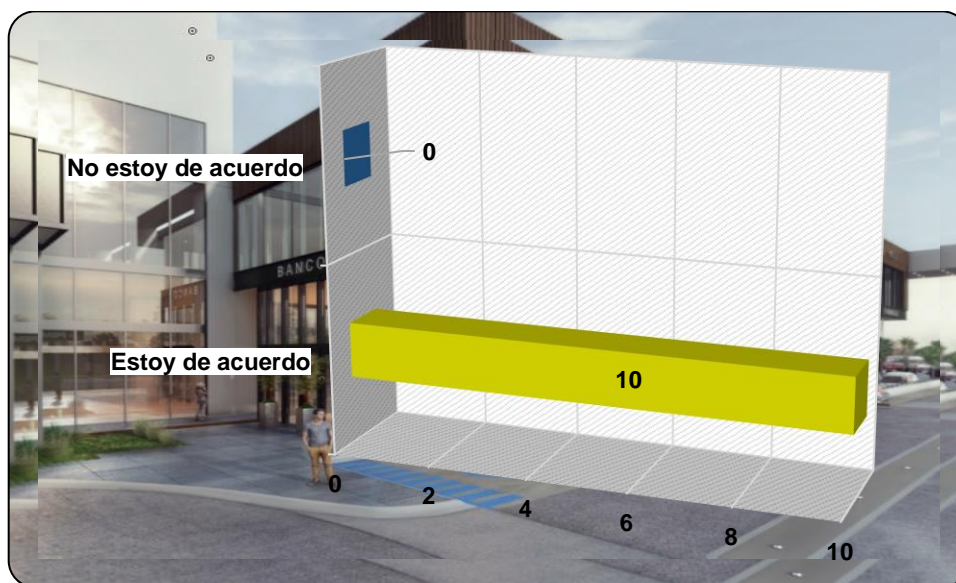


**Grafico 3. Necesidad del proyecto para la comunidad**

Fuente: Datos obtenidos

### 4 ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto, obra o actividad?




El **100%** de los encuestados aceptan y estan de acuerdo, que se ejecute la construcción del proyecto “LOCAL COMERCIAL”.



**Grafico 4. Aceptación del proyecto por parte de la comunidad**

Fuente: Datos obtenidos

## 5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor?

-  *Cumplir con las leyes de construcción*
-  *Es un proyecto acorde a la zona*
-  *El proyecto no nos afecta*

## FORMA DE RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS

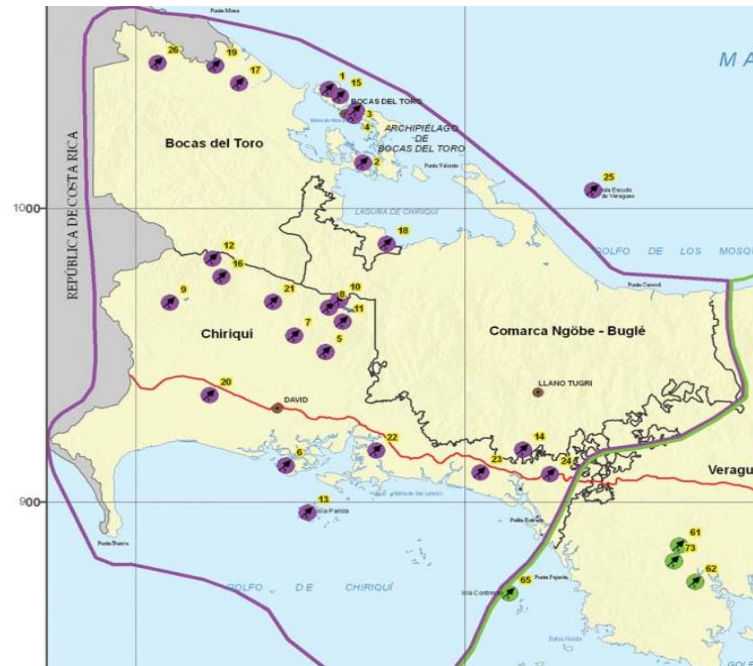
El mecanismo de resolución de conflictos que utilizará el promotor consiste en:

- a. El Promotor tendrá una persona encargada de recibir las inquietudes de la población y contestarlas formalmente.
- b. El Promotor atenderá con prontitud y hará todos los esfuerzos posibles por solucionar cualquier conflicto, incluyendo un cronograma de trabajo para atender el caso.
- c. Una vez enmendado el problema planteado, el Promotor enviará nuevamente a la comunidad interesada una nota formal, donde indique que el problema planteado ha sido resuelto.
- d. El Promotor expresará su intención de permitir a la comunidad la verificación del cumplimiento de las medidas correctivas.
- e. La población, por su parte, deberá presentar sus inquietudes o quejas formalmente ante la oficina administrativa del proyecto. La presentación de las inquietudes o quejas deberán presentarse preferiblemente mediante nota, a la cual el Promotor dará un “Recibido” como constancia de entrega.
- f. La presentación de las quejas o inquietudes y la respuesta a las mismas deberán realizarse bajo un clima de respeto y cooperación entre ambas partes.
- g. En caso de no recibirse una solución a las quejas o inquietudes en un tiempo prudente, los afectados deberán elevar el problema ante las autoridades competentes. La comunidad afectada deberá adjuntar la nota o notas presentadas ante el Promotor anteriormente como constancia de su intención.

### 8.3. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

En el área donde se pretende desarrollar el Proyecto, no se encuentra ningún sitio histórico, arqueológico o de importancia cultural de relevancia. En este caso de encontrar, durante el proceso de trabajo, algún objeto de valor histórico, el Contratista suspenderá inmediatamente el trabajo en el sitio y pondrá este particular en conocimiento del Instituto Nacional de Cultura (INAC).





**Figura 13. Sitios arqueológicos de la República de Panamá**  
Fuente: Atlas Ambiental de Panamá; Mapa 3.3.6

#### 8.4 Descripción del Paisaje

Se trata de un área con un entorno urbano intervenido, en donde se ha desarrollado actividades de diferentes tipos, lo cual se evidencia mediante la observación de las características existentes en el sitio de emplazamiento y en el área de influencia.



**Figura 14. Paisaje que rodea al proyecto.**  
(Fuente: Equipo consultor, 2021)

## 9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

El objetivo de la identificación es proporcionar una primera información de carácter indicativo que sirva de base para la posterior evaluación cuantitativa. Para ello se levantó la matriz que permitió contrastar las diferentes actividades del Proyecto con los recursos y procesos naturales que podrían ser afectados por las actividades a realizar. Los impactos probables fueron identificados por cada consultor dependiendo de su área de especialidad. Para la Matriz de Identificación de Impactos utilizada se dividió el Ambiente en FACTORES / MEDIO, en los cuales se presentan los posibles impactos asociados al proyecto, tal y como se señalan en la Tabla 6.

**Tabla 6. Identificación de impactos socio-ambientales por Medio**

FACTOR	MEDIO	POSIBLE IMPACTO
<b>FÍSICO / ABIÓTICO</b>	AGUA	<u><i>No existen impactos en este medio</i></u>
	AIRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Incremento temporal de la generación de gases y partículas de polvo</li> <li>✓ Incremento temporal en los niveles de ruido</li> </ul>
	SUELO	✓ Generación de desechos sólidos
<b>BIOLOGICO / BIÓTICO</b>	FLORA	<u><i>No existen impactos en este medio</i></u>
	FAUNA	<u><i>No existen impactos en este medio</i></u>
<b>SOCIOECONÓMICO</b>	SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mejoras a la calidad de vida</li> <li>✓ Construcción de una nueva infraestructura para locales comerciales</li> </ul>
	ECONOMICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Generación de empleo</li> <li>✓ Incremento de la economía local y regional</li> </ul>
	LABORAL	Riesgo de accidentes laborales
<b>HISTÓRICO Y CULTURAL</b>		<u><i>No existen impactos en este medio</i></u>

En el trabajo de análisis se desarrolló una matriz de doble entrada entre las actividades / acciones del proyecto y cada uno de los elementos ambientales básicos: medio físico, biótico, socioeconómico y paisaje. Esta matriz permitió identificar las principales alteraciones que podría generar el Proyecto realizándose una priorización de las mismas por impactos claves y eventos relacionados, lo cual permitió generar el siguiente resumen de interrelaciones donde también se identifican los impactos por su carácter (positivo y negativo).

### 9.1 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros

Los impactos se evalúan en función a su carácter, magnitud e importancia para ello cada uno de los elementos considera diferentes variables de valoración, tal como se describe en los puntos siguientes.

**El carácter (R)** del impacto puede ser:

- Positivo (+)
- Negativo (-)
- Neutro (N)

<b>Magnitud del Impacto;</b> considera como parámetros de referencia a:	<b>Importancia del Impacto;</b> considera como parámetros de referencia a:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Perturbación (P):</b> cuantifica la fuerza o peso con que se manifiesta el impacto (Clasificado como importante, regular y escaso).</li> <li>• <b>Extensión (E):</b> mide la dimensión espacial o superficie que ocupa el impacto (Clasificado como regional, local-lineal, puntual).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Duración (D):</b> periodo durante el cual se mantendrá el impacto. Se clasifica como permanente o duradero en toda la vida del Proyecto; temporal o durante cierta etapa de la operación del Proyecto; y corta o durante la etapa de construcción del Proyecto.</li> <li>• <b>Reversibilidad (R):</b> expresión de la capacidad del medio para retornar a</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ocurrencia (O):</b> mide el riesgo de ocurrencia del impacto (clasificado como muy probable, probable y poco probable).</li> </ul>	<p>una condición similar a la original. Se clasifica como reversible si no requiere ayuda humana; parcial si requiere ayuda humana; e irreversible si debe generar una nueva condición ambiental.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Importancia (I):</b> desde el punto de vista de los recursos naturales y la calidad ambiental (clasificado como alto, medio o bajo).</li> </ul>
--	---

Los criterios generales para la valoración de los impactos se describen como sigue:

PERTURBACIÓN	EXTENSIÓN	OCURENCIA	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	IMPORTANCIA
Importante (3)	Regional (3)	Muy probable (3)	Permanente (3)	Irreversible (3)	Alta (3)
Regular (2)	Local (2)	Probable (2)	Temporal (2)	Parcial (2)	Media (2)
Escasa (1)	Puntual (1)	Poco probable (1)	Corta (1)	Reversible (1)	Baja (1)

*\*Valores en paréntesis indican e valor de la ponderación para la variable*

Para la valoración del impacto se definen como criterios de referencias a los siguientes: El cálculo de la significancia del impacto = **C x (P+E+O+D+R+I)**.

<i>Descripción de impacto negativo</i>	<i>Descripción de impacto positivo</i>	<i>Criterio de referencia</i>
<i>Muy significativo</i>	<i>Alto</i>	$\geq 15$
<i>Significativo</i>	<i>Medio</i>	14-11
<i>Poco significativo</i>	<i>Bajo</i>	10-8
<i>Compatible</i>	<i>Muy Bajo</i>	$\leq 7$

- **Impacto muy significativo:** la magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. Se produce una perdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posibilidad de recuperación incluso con la adopción de prácticas de mitigación.



- **Impacto significativo:** la magnitud del impacto exige, para la recuperación de las condiciones, la adecuación de prácticas específicas de mitigación. La recuperación necesita un periodo de tiempo dilatado.
- **Impacto poco significativo:** la recuperación de las condiciones iniciales requiere cierto tiempo. Se precisan prácticas de mitigación simples.
- **Impacto compatible:** se refiere a la carencia de impacto o la recuperación inmediata tras el cese de la acción. No se necesitan prácticas mitigadoras.

En función a los parámetros previos se desarrolla la siguiente matriz: donde se valora las principales alteraciones identificadas.

**Tabla 7. Valoración en función a las principales IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS identificadas del proyecto “LOCAL COMERCIAL”. Corregimiento David, distrito de David, provincia de Chiriquí.**

<b>Impacto Ambiental Identificado</b>	<b>Carácter (+/-)</b>	<b>Perturbación</b>	<b>Extensión</b>	<b>Ocurrencia</b>	<b>Duración</b>	<b>Reversibilidad</b>	<b>Importancia Ambiental</b>	<b>VALORIZACIÓN</b>	<b>CARACTERIZACIÓN</b>
<b>Contaminación del suelo por inadecuada disposición de desechos sólidos y líquidos</b>	-	1	1	2	1	2	1	<b>-8</b>	<b>Poco significativo</b>
<b>Contaminación del aire por dispersión de partículas de polvo</b>	-	1	1	1	1	1	1	<b>-6</b>	<b>Compatible</b>
<b>Contaminación acústica por generación de ruido y vibraciones</b>	-	1	1	2	1	1	1	<b>-7</b>	<b>Compatible</b>
<b>Riesgo de Accidentes laborales, peatonales y vehiculares</b>	-	2	1	2	2	2	1	<b>-10</b>	<b>Poco significativo</b>

**Tabla 8. Valoración en función a las principales IMPACTOS AMBIENTALES POSITIVOS identificadas del proyecto “LOCAL COMERCIAL”. Corregimiento David, distrito de David, provincia de Chiriquí.**

Impacto Positivos	Carácter (+/-)	Perturbación	Extensión	Ocurrencia	Duración	Reversibilidad	Importancia Ambiental	VALORIZACIÓN	CARACTERIZACIÓN
Generación de empleos directos e indirectos	+	1	2	3	2	2	2	+12	Medio
Aumento del valor catastral de terrenos colindantes	+	2	1	3	3	2	2	+12	Medio
Activación de la economía local	+	2	1	3	3	2	2	+12	Medio

## 9.2 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto

### *Impactos sociales*

Se espera que el proyecto tenga un impacto positivo significativo, y contribuya a mejorar la estética del corregimiento de David; también se espera que el proyecto tenga efectos positivos sobre la calidad de vida de la población, sobre todo, por el aumento de la generación de fuentes de empleos.

### *Impactos económicos*

- Generación de empleos directos e indirectos, temporales y permanentes.
- El proyecto “LOCAL COMERCIAL” suplirá la demanda de instalaciones que actualmente necesita para ofrecerle a sus usuarios que buscan posicionarse en el mercado laboral.
- En cuanto a las Mejoras en la plusvalía de la propiedad, el impacto se califica positivo ya que el valor del terreno aumentará con el desarrollo del Proyecto, por lo tanto las tierras aledañas al mismo también aumentarán su valor.

## 10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

### 10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental

**Tabla 9. Descripción De Las Medidas De Mitigación Específicas**

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	COSTO ESTIMADO DE LAS MEDIDAS 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 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>Revisión mecánica semanal de los vehículos a utilizar.</p> <p>Inspección diaria a trabajadores del uso del EPP.</p>	Durante la fase de construcción	Este costo está considerado dentro del presupuesto del proyecto
<b>Contaminación acústica por generación de ruido y vibraciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener un horario de trabajo entre las 7:00 a.m. a 4:00 p.m.</li> <li>Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso.</li> <li>Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y</li> </ul>	Semanal	Durante la fase de construcción	Este costo está considerado dentro del presupuesto del proyecto

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	COSTO ESTIMADO DE LAS MEDIDAS B/.
	mantener vigilancia de uso, en caso de ser necesario y si las actividades a realizar lo ameriten.			
<b>Contaminación del suelo por inadecuada disposición de desechos sólidos y líquidos</b>	<p><b>PARA DESECHOS SÓLIDOS:</b></p> <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 sean esparcidos por el viento o animales domésticos.</li> <li>Los desechos como restos de caliche, escombros y 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 relleno sanitario más próximo o autorizado.</li> </ul>	Semanal	Durante la fase de construcción y operación	<p>B/.400.00 (en fase de construcción)</p> <p>Durante la operación se establecerá la tasa de aseo con el Municipio de David</p>

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	COSTO ESTIMADO DE LAS MEDIDAS B/.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para la etapa de operación, los desechos deberán colocarse en bolsas y disponerse en la tinaquera.</li> </ul>			
	<p><b>PARA DESECHOS LIQUIDOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Durante la construcción el personal utilizará letrinas portátiles que se alquilaran.</li> <li>Durante la operación, cumplir con la Norma DGNTI-COPANIT 39-2000.</li> </ul>	Mensual	Durante la fase de construcción y operación	Forma parte de los costos de inversión del proyecto, no es un costo ambiental.
<b>Riesgo de Accidentes laborales, peatonales y vehiculares</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contratar personal con experiencia para dirigir los trabajos y capacitar al resto del personal; la capacitación incluye temas relacionados a normas y medidas de seguridad, higiene</li> </ul>	Diario	Durante la fase de construcción	Forma parte de los costos de inversión del proyecto, no es un costo ambiental



IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	COSTO ESTIMADO DE LAS MEDIDAS B/.
	<p>personal, salud ocupacional, entre otros.</p> <ul style="list-style-type: none"> <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.</li> <li>• No se permitirá que los colaboradores laboren bajo el efecto de bebidas alcohólicas o psicotrópicas.</li> <li>• Se dispondrá de botiquines equipados en áreas accesibles y bajo revisión periódica para mantenerlo debidamente habilitado.</li> </ul>			

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	COSTO ESTIMADO DE LAS MEDIDAS B/.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se debe contar con los números telefónicos de los centros médicos más cercanos e instituciones de primera respuesta (Centro de Salud de San Mateo, Hospital Rafael Hernández, Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, 911)</li> </ul>			

Fuente: Análisis de consultores.

## OTRAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN COMPLEMENTARIAS:

Medidas adicionales que deberá realizar el promotor para mitigar impactos ambientales y de trabajo:

- El promotor tendrá la obligación y responsabilidad de velar porque su proyecto, no se convierta en un riesgo para la salud de las personas y del ambiente, antes o después de la construcción.
- Aplicación y cumplimiento de los derechos de sus empleados, consignados en el Código Sanitario y el Código de Trabajo.
- Uso de extintores de incendios estratégicamente ubicados.
- Colocación de letreros informativos o preventivos explicativos del proyecto (por ejemplo: Obra en construcción, reduzca la velocidad en el área).
- Capacitar a obreros y subcontratistas, para que respeten el derecho de los vecinos.
- Exigirá que los manipuladores de alimentos que frecuente el área de trabajo posean carnet de salud.

### 10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

El responsable solidario del cumplimiento de las medidas de mitigación en la Fase de Construcción es el **promotor y el Contratista de la obra**, donde implica fundamentalmente previsiones sobre higiene, salud y seguridad laboral. Durante la Fase de Operación el responsable de la ejecución de las medidas es el Promotor del proyecto y el contratista.

### 10.3. Monitoreo

El Monitoreo de las medidas de mitigación es responsabilidad tanto del Promotor como del contratista. La mayoría del monitoreo de las medidas de mitigación se debe realizar diaria o semanalmente. Los responsables de la ejecución de las medidas son del Promotor con el Contratista.

**Tabla 10. Monitoreo de las medidas de mitigación ambiental**

<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS</b>	<b>MONITOREO</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 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>Revisión mecánica semanal de los vehículos a utilizar.</p> <p>Inspección diaria a trabajadores del uso del EPP.</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 7:00 a.m. a 4:00 p.m.</li> <li>• Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso.</li> <li>• Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso, en caso de ser necesario y si las actividades a realizar lo ameriten.</li> </ul>	Semanal
<b>Contaminación del suelo por inadecuada disposición de desechos sólidos y líquidos</b>	<p><b>PARA DESECHOS SÓLIDOS:</b></p> <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 sean esparcidos por el viento o animales domésticos.</li> <li>• Los desechos como restos de caliche, escombros y baldosas y demás materiales de construcción se depositarán en un área determinada</li> </ul>	Semanal

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO
	<p>dentro de los predios del terreno y serán trasladados de forma semanal al relleno sanitario más próximo o autorizado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para la etapa de operación, los desechos deberán colocarse en bolsas y disponerse en la tinaquera.</li> </ul>	
	<p><b>PARA DESECHOS LIQUIDOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante la construcción el personal utilizará letrinas portátiles que se alquilaran.</li> <li>• Durante la operación, cumplir con la Norma DGNTI-COPANIT 39-2000.</li> </ul>	Mensual
<p><b>Riesgo de Accidentes laborales, peatonales y vehiculares</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratar personal con experiencia para dirigir los trabajos y capacitar al resto del personal; la capacitación incluye temas relacionados a normas y medidas de seguridad, higiene personal, salud ocupacional, entre otros.</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.</li> </ul>	Diario

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se permitirá que los colaboradores laboren bajo el efecto de bebidas alcohólicas o psicotrópicas.</li> <li>• Se dispondrá de botiquines equipados en áreas accesibles y bajo revisión periódica para mantenerlo debidamente habilitado.</li> <li>• Se debe contar con los números telefónicos de los centros médicos más cercanos e instituciones de primera respuesta (Centro de Salud de David o David, Hospital Rafael Hernández, Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, 911)</li> </ul>	

#### 10.4 Cronograma de ejecución

El cronograma de ejecución de las medidas de mitigación, deberá realizarse en la fase constructiva del proyecto, con el fin de minimizar los impactos identificados. Para la fase de operación, pasan a ejecutarse el manejo de los desechos sólidos y líquidos, que se mantienen durante la vida útil del proyecto y que será responsabilidad del PROMOTOR. Ver Tabla 11.



**Tabla 11. Cronograma de ejecución de las medidas en base al tiempo de duración del proyecto "LOCAL COMERCIAL" en Corregimiento David, distrito de David, provincia de Chiriquí.**

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	FASE DE CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN				
		AÑO 2021-2022				
		3er Trimestre 2021	4do Trimestre 2021	1er Trimestre 2022	2to Trimestre 2022	FASE DE OPERACIÓN 2022
Contaminación del aire por dispersión de partículas de polvo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo 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>					
Contaminación acústica por generación de	Mantener un horario de trabajo entre las 7:00 a.m. a 4:00 p.m.					
	Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso.					

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	FASE DE CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN				
		AÑO 2021-2022				FASE DE OPERACIÓN 2022
		3er Trimestre 2021	4do Trimestre 2021	1er Trimestre 2022	2to Trimestre 2022	
<b>ruido y vibraciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso, en caso de ser necesario y si las actividades a realizar lo ameriten.</li> </ul>					
<b>Contaminación del suelo por inadecuada disposición de desechos sólidos y líquidos</b>	<p><b>PARA DESECHOS SÓLIDOS:</b></p> <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 sean esparcidos por el viento o animales domésticos.</li> <li>Los desechos como restos de caliche, escombros y 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 relleno sanitario más próximo o autorizado.</li> </ul>					

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	FASE DE CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN				
		AÑO 2021-2022				FASE DE OPERACIÓN 2022
		3er Trimestre 2021	4do Trimestre 2021	1er Trimestre 2022	2to Trimestre 2022	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para la etapa de operación, los desechos deberán colocarse en bolsas y disponerse en la tinaquera.</li> </ul>					
	<b>PARA DESECHOS LIQUIDOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Durante la construcción el personal utilizará letrinas portátiles que se alquilaran.</li> </ul>					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante la operación, cumplir con la Norma DGNTI-COPANIT 39-2000.</li> </ul>					
<b>Riesgo de Accidentes laborales, peatonales y vehiculares</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contratar personal con experiencia para dirigir los trabajos y capacitar al resto del personal; la capacitación incluye temas relacionados a normas y medidas de seguridad, higiene personal, salud ocupacional, entre otros.</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.</li> </ul>					

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	FASE DE CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN				
		AÑO 2021-2022				FASE DE OPERACIÓN 2022
		3er Trimestre 2021	4do Trimestre 2021	1er Trimestre 2022	2to Trimestre 2022	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se permitirá que los colaboradores laboren bajo el efecto de bebidas alcohólicas o psicotrópicas.</li> <li>Se dispondrá de botiquines equipados en áreas accesibles y bajo revisión periódica para mantenerlo debidamente habilitado.</li> <li>Se debe contar con los números telefónicos de los centros médicos más cercanos e instituciones de primera respuesta (Centro de Salud de David o David, Hospital Rafael Hernández, Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, 911)</li> </ul>					

### 10.5 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora

No aplica un plan de rescate; basados en el hecho de que no existen especies de flora o fauna que requieran ser reubicadas y no se encontró ninguna especie protegida o en alguna categoría de protección.

### 10.6 Costo de la gestión ambiental

**Tabla 12. Costos De La Gestión Ambiental**

<b>Concepto de:</b>	<b>Costo Total (B/ )</b>
Elaboración de EIA, pago de la tarifa de ANAM para la Evaluación Ambiental del EIA - Categoría I.	1,353.00
Ejecución de las Medidas de Mitigación	400.00
Imprevistos	200.00
<b>Total</b>	<b>1.953.00</b>



## 11.2 Número de Registro de consultores

**ING. CHRISTOPHER GONZALEZ R.      IRC-028-2020**

**ARQ. ALBERTO QUINTERO      IRC-031-2009**  
**(Actualizado Resolución DEIA-ARC-055-2020)**



## 12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones:

- El Proyecto de construcción Proyecto “**LOCAL COMERCIAL**” a realizarse en el corregimiento de David, distrito de David, es AMBIENTALMENTE VIABLE y no genera impactos negativos significativos ni riesgo ambiental alguno para el entorno.
- El Promotor y sus contratistas deben cumplir fielmente con todo lo dispuesto en el presente estudio, y los compromisos que se adquirieran a través de la resolución de aprobación del estudio de impacto ambiental.
- El Promotor, debe cumplir con todas las normas y reglamentos dispuestos por otras autoridades competentes, para el desarrollo del proyecto que nos ocupa en las fases de construcción y operación.

### Recomendaciones:

- Se recomienda dar cumplimiento a todas las medidas de mitigación expuestas en este documento y las adicionales establecidas en la Resolución de aprobación emitida por MI AMBIENTE, para así dar cumplimiento a la Normativa Ambiental, relacionada al proyecto de inversión “**LOCAL COMERCIAL**”, por parte de su promotor y contratistas en general de la obra.

### 13.0 BIBLIOGRAFÍA

- República de Panamá. Ley 41 de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá. Panamá: 1998.
- República de Panamá. Ministerio de Economía y Finanzas. Autoridad Nacional del Ambiente. Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se establece el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Panamá: 2009.
- República de Panamá. Ministerio de Economía y Finanzas. Autoridad Nacional del Ambiente. Decreto Ejecutivo 155 de 05 de agosto de 2011, por el cual se establecen modificaciones al Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009.
- Planos del proyecto “**LOCAL COMERCIAL**”.

## 14.0 ANEXOS

### ***SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL EsIA***

Ciudad de David, 21 de septiembre de 2021.

EXCELENTISIMO MINISTRO  
MILCIADES CONCEPCIÓN  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
ALBROOK, PANAMÁ  
E. S. D.



Señor Ministro:

Por este medio solicito la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental CATEGORIA I, del proyecto "LOCAL COMERCIAL" actividad del sector de la INDUSTRIA DE LA CONTRUCCION con la actividad de Edificaciones, promovido por SAMAR INTERNACIONAL, SOCIEDAD ANÓNIMA sociedad registrada al folio N° 393005 del Registro Público de Panamá, representada legalmente por Samar Edlly Morantes, mujer, mayor de edad, de nacionalidad panameña, con cedula de identidad personal 4-725-957, con domicilio en Residencial Santa Lucia, Ciudad y Distrito de David, Chiriquí, para contacto y notificaciones localizable al 6678-0166, correo electrónico samar.silvera@gmail.com

El proyecto se desarrollará en Avenida Segunda Este, en el Corregimiento de David, Distrito de David, provincia de Chiriquí, en la finca Folio Real **22737**, código de ubicación **4501**, propiedad del promotor del proyecto SAMAR INTERNACIONAL, SOCIEDAD ANÓNIMA.

El estudio consta **118** fojas, desde la portada hasta los anexos y los consultores ambientales que participaron en la elaboración del presente estudio son:

<b>a) Ing. Christopher Gonzalez R.</b> Registro Ambiental: DEIA-IRC-028-2020 Numero de Telefono: 6490-1641 Correo: <a href="mailto:cgrodriguez507@gmail.com">cgrodriguez507@gmail.com</a>	<b>b) Arq. Alberto Quintero</b> Registro Ambiental: IRC-031-2009 (Act. 2020) Numero de Telefono: 6781-3939 Correo: <a href="mailto:albertoantonioqu@hotmail.com">albertoantonioqu@hotmail.com</a>
--	--

Adjuntamos a la presente solicitud los siguientes documentos:

1. Copia de cédula del Representante Legal
2. Declaración Jurada notariada (para EsIA Categoría I)
3. Certificación de Registro Publico de Propiedad
4. Certificación de Registro Publico de Sociedad
5. Paz y Salvo emitido por MI AMBIENTE
6. Recibo de pago en concepto de Evaluación del EsIA
7. Un original y copia impresa del EsIA en espiral
8. Dos (2) copias digital del contenido del EsIA.

Para consultas del Estudio de Impacto Ambiental, contactarse con el Ingeniero Christopher Gonzalez R., al 6490-1641, correo [cgrodriguez507@gmail.com](mailto:cgrodriguez507@gmail.com).

**Fundamento del Derecho:** Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009; Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, que modifica algunos artículos del Decreto 123 y Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019.

Atentamente;

  
**Samar Edlly Morantes**  
Representante Legal  
**SAMAR INTERNACIONAL, SOCIEDAD ANÓNIMA**

  
responsabilidad en cuanto  
contenido del documento

**Yo, Elibeth Yazzmin Aguilar Gutiérrez**  
Notaria Pública Sección de Chiriquí con cédula 4-722-6  
CO  
*Samar Edlly Morantes*  
ced 4-725-957

Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de la cédula(s) de lo cual doy fe,  
Hecho con los testigos que suscriben  
David 28 de septiembre del 2021

*gcp* Testigo  
Licda. Elibeth Yazzmin Aguilar Gutiérrez  
Notaria Pública Sección de Chiriquí  
Testigo

## ***DECLARACIÓN JURADA***



**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**PAPEL NOTARIAL**

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
- 6. 9. 21 - 08.00  
**NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCUITO DE CHIRIQUÍ**

**DECLARACIÓN JURADA**

**POR LA CUAL SAMAR EDLLBY MORANTES RINDE UNA DECLARACIÓN JURADA .-----**

En mi despacho Notarial, en la ciudad de David, y Cabecera del Circuito Notarial del mismo nombre, ante mi, **LICENCIADA ELIBETH YAZMÍN AGUILAR GUTIÉRREZ**, Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí, con cédula de identidad personal número **CUATRO- SETECIENTOS VEINTIDÓS- SEIS (4-722-6)**; y las testigos: **MARISOL CABRERA CABRERA** con cédula número **CUATRO – CIENTO CUARENTA Y TRES – TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE (4-143-357)** y **YATNY ARAIZA AVILES ARRITOLA**, con cédula de identidad personal número **CUATRO – SETECIENTOS CUARENTA Y DOS- MIL CUARENTA Y CUATRO (4-742-1044)**, siendo la 01:30 de la tarde **del día veintisiete (27) de septiembre de dos mil veintiuno (2021)**; compareció personalmente la siguiente persona, quien se identificó como: **SAMAR EDLLBY MORANTES**, mujer, mayor de edad, de nacionalidad panameña, con cedula de identidad personal 4-725-957, con domicilio en Residencial Santa Lucia, Ciudad y Distrito de David, Chiriquí, para contacto y notificaciones localizable al Celular: 6678-0166, Correo Electrónico [samar.silvera@gmail.com](mailto:samar.silvera@gmail.com), en mi condición de Representante Legal de **SAMAR INTERNACIONAL, SOCIEDAD ANÓNIMA** sociedad registrada al folio N° 393005 del Registro Público de Panamá y **PROMOTORA** del Estudio del Impacto Ambiental **CATEGORIA I**, del proyecto **"LOCAL COMERCIAL"** actividad del sector de la **INDUSTRIA DE LA CONTRUCCIÓN** con la actividad de Edificaciones, ubicada en Avenida Segunda Este, en el Corregimiento de David, Distrito de David, provincia de Chiriquí, en la finca Folio Real **22737**, código de ubicación **4501**, propiedad del promotor del proyecto **SAMAR INTERNACIONAL, SOCIEDAD ANÓNIMA**; por lo antes expuesto **DECLARO Y CONFIRMO BAJO LA GRAVEDAD DEL JURAMENTO**, mediante el Artículo 385 del Código Penal, que trata del falso testimonio, que la información aquí expresada es verdadera y que el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I antes mencionado, se ajusta a la normativa ambiental y que el mismo genera impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos, de acuerdo a los criterios de protección ambiental regulados en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998 (ahora Ley 8 de 25 de marzo de 2015) y el Decreto Ejecutivo No. 155 del 5 de agosto del 2011, que modifica algunos artículos del Decreto 123, del 2009. -----



Para constancia se firma la presente Declaración Jurada a los **veintisiete (27) días del mes de septiembre de dos mil veintiuno (2021)**, por ante mí la Notaria que doy fe.-----

  
**SAMAR EDLLBY MORANTES**  
Ced. 4-435-954

  
Huella

La Suscrita **ELIBETH YAZMÍN AGUILAR GUTIÉRREZ** Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí, cedulada 4-722-6. **CERTIFICA:** Que ante mí compareció **SAMAR EDLLBY MORANTES**, portador de la cédula de identidad No. 4-725-957, y firmo la presente Declaración, en presencia de los testigos instrumentales que suscriben, de lo cual doy fe. David, 27 de septiembre de 2021.-----

  
**Marisol Cabrera Cabrera**  
Cedula No.  
Testigo

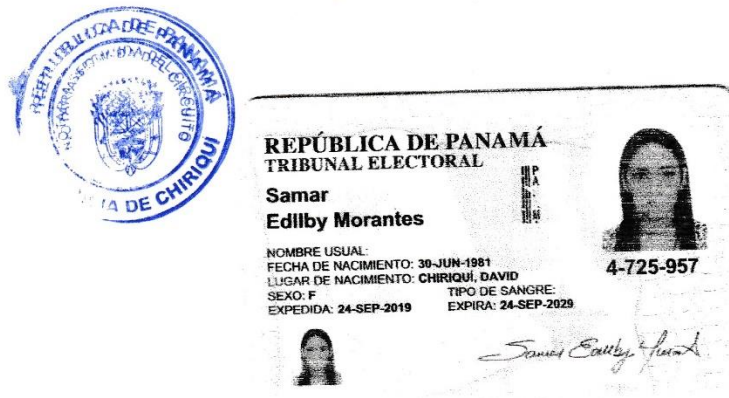
  
**Yanny Araiza Aviles Arritola**  
Cédula No.  
Testigo

  
Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez  
Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí





## COPIA NOTARIADA DE CEDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL



Yo, el/la Notario/a Elbeth Yazmin Aguilar Gutiérrez, Notaria Pública Segunda del Circuito de David, en la ciudad de David, Chiriquí, a los 28 días del mes de septiembre de 2021, he encontrado y he verificado esta copia fotostática con su original, que me ha sido presentado y la he encontrado en un todo conforme al mismo.

28 de septiembre de 2021  
Notaria Elbeth Yazmin Aguilar Gutiérrez  
Notaria Pública Segunda



## CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO DE LA SOCIEDAD



### Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RICARDO ARTUR  
BERMUDEZ JIMENEZ  
FECHA: 2021.09.09 17:07:08 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: CHIRIQUÍ, PANAMÁ

*Ricardo A. Bermudez J.*

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD  
338281/2021 (0) DE FECHA 08/sep./2021

### QUE LA SOCIEDAD

#### **SAMAR INTERNACIONAL, SOCIEDAD ANONIMA**

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA  
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 393005 (S) DESDE EL MARTES, 26 DE DICIEMBRE DE 2000

#### **QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE**

#### **QUE SUS CARGOS SON:**

SUSCRIPTOR: SAMAR EDLLBY MORANTES  
SUSCRIPTOR: FLAVIA ESTHER QUIEL DE CEDEÑO  
DIRECTOR: SAMAR EDLLBY MORANTES  
DIRECTOR: FLAVIA ESTHER QUIEL DE CEDEÑO  
DIRECTOR: ITZEL ENITH PEREZ CASTILLO  
PRESIDENTE: SAMAR EDLLBY MORANTES  
SECRETARIO: SALMA EDLLBY MORANTES  
TESORERO: OMAR EDLLBY MORANTES  
AGENTE RESIDENTE: ELIECER ARIEL OLMOS BEITIA

**QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:** EL PRESIDENTE, QUIEN EN SUS AUSENCIAS SERA REEMPLAZADO POR EL SECRETARIO.

#### **QUE SU CAPITAL ES DE 5,000.00 BALBOAS**

**DETALLE DEL CAPITAL:** EL CAPITAL SOCIAL SERA DE CINCO MIL BALBOAS CON CERO CERO CENTESIMOS ESTARA REPRESENTADO POR CIENTO ACCIONES COMUNES NOMINATIVAS CON UN VALOR DE CINCUENTA BALBOAS CON CERO CERO CENTESIMOS CADA ACCION.

#### **ACCIONES: NOMINATIVAS**

QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

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

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL JUEVES, 9 DE SEPTIEMBRE DE 2021 A LAS 8:26**

**A. M.. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403157442**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: B6E2B313-0738-4677-A851-D05C62873712  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



## CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD



### Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RICARDO ARTUR  
BERMUDEZ JIMENEZ  
FECHA: 2021.09.09 17:06:10 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

*Ricardo A. Bermudez J.*

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 338266/2021 (0) DE FECHA 08/sep./2021.

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) DAVID CÓDIGO DE UBICACIÓN 4501, FOLIO REAL Nº 22737 (F)  
CORREGIMIENTO DAVID, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 642 m<sup>2</sup> 1 dm<sup>2</sup> Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 642 m<sup>2</sup> 1 dm<sup>2</sup> CON UN VALOR DE CINCUENTA MIL BALBOAS (B/.50,000.00) Y UN VALOR DEL TERRENO DE CINCUENTA MIL BALBOAS (B/.50,000.00) EL VALOR DEL TRASPASO ES: CINCUENTA MIL BALBOAS(B/.50,000.00). NÚMERO DE PLANO: RCH8456198 .  
**MEDIDAS Y COLINDANCIAS:** SURESTE: JULIA LEZCANO VIUDA DE HERNÁNDEZ Y ASOCIACIÓN DE SECRETERIAS EJECUTIVAS DE PANAMÁ; SUROESTE: MALUI, SOCIEDAD ANÓNIMA; NOROESTE: ANA ISABEL I. DE PALMA; NORESTE: AVENIDA SEGUNDA ESTE.

#### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

SOCIEDAD ANONIMA SAMAR INTERNACIONAL, (PASAPORTE FICHA-393005) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD  
FECHA DE ADQUISICIÓN, 22/03/2005.

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

**RESTRICCIONES:** EL MUNICIPIO DE DAVID, SE RESERVA EL DERECHO SIN INDEMNIZACIÓN NI COMPENSACION ALGUNA SOBRE LOS TERRENOS NECESARIOS PARA LA PROLONGACION DE CALLES O CUALQUIER OTRO FIN DE BENEFICIO PÚBLICO. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA ROLLO:2169/DOC.1, DE FECHA 05/jul./1984.

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO CONSTA ENTRADA PENDIENTE.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 9 DE SEPTIEMBRE DE 2021 11:43 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403157447



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 8AED5662-3730-4490-A38A-B903641D9A6D  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

## RECIBO DE PAZ Y SALVO – MI AMBIENTE



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

### Certificado de Paz y Salvo N° 191878

Fecha de Emisión:

30	09	2021
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

30	10	2021
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:  
**SAMAR INTERNACIONAL, SOCIEDAD ANÓNIMA**

Representante Legal:

**SAMAR E. MORANTES**

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
	393005		
Ficha	Imagen	Documento	Finca

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

*Maria O. Montano*

Director Regional

## RECIBO DE PAGO DE EVALUACIÓN



MINISTERIO DE  
AMBIENTE

### Ministerio de Ambiente

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

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

4038786

#### Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	SAMAR INTERNACIONAL, SOCIEDAD ANÓNIMA / FOLIO 393005	<u>Fecha del Recibo</u>	30/9/2021
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MIAMBIENTE Chiriquí	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	ACH	1606707620	B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		<b>B/. 353.00</b>

#### Detalle de las Actividades

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

#### Observaciones

PAGO POR EIA CAT I, PROYECTO LOCAL COMERCIAL, R/L SAMAR E. MORANTES, MAS PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
30	09	2021	09:45:09 AM

Firma

*Emily Jaramillo*

Nombre del Cajero - Emily Jaramillo



IMP 1

## ***LISTADO DE FIRMAS, ENCUESTAS, Y VOLANTE INFORMATIVA***



LISTADO DE PERSONAS QUE PARTICIPARON DE LAS ENCUESTAS DEL  
PROYECTO CATEGORIA I

**LOCAL COMERCIAL**

Esta lista es sólo un control para la constancia ante el MINISTERIO DE AMBIENTE de la entrega de la ficha informativa relacionado al proyecto y que su opinión ha sido registrada en una encuesta. La información es parte fundamental para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental como proceso de consulta pública.

No.	Nombre	Cedula	Firma
1	Gesa Senano	4-701-563	Rosa Senano B.
2	Manuel Rodriguez	4-131-1892	Manuel Rodriguez
3	Luzdairi Guana	4-738-232	Luzdairi Guana
4	Samantha Lelgado	4-803-2313	Samantha Lelgado
5	Christian Wong	4-776-437	Wong
6	Alejo Miranda	4-775-165	Alejo Miranda
7	Ernesto Obregon	4-732-1652	Ernesto Obregon
8	Eberto Alvarado	4-146-1710	Eberto Alvarado
9	Yanis Miranda	8-735-418	Yanis Miranda
10	Maria Rosa Rodriguez	8-721-5782	NO QUIZO FIRMAR.

**CONSULTA CIUDADANA**  
**PROYECTO: "LOCAL COMERCIAL"**

<b>CATEGORIA</b>	<b>I</b>
<b>UBICACIÓN</b>	Corregimiento de David Cabecera, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
<b>PROMOTOR</b>	<b>SAMAR INTERNACIONAL, SOCIEDAD ANÓNIMA.</b>
<b>OBJETIVO DEL PROYECTO:</b>	Construir una edificación para un (1) local comercial de dos plantas y dos (2) locales de una sola planta a futuro.

**Señor entrevistado;** este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental CAT-I, por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentileza en su participación.*

Encuesta No. 01

**Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):**

Sexo: M \_\_\_\_; F ☒

Edad: 18-30 ☒ 31-40 \_\_\_\_ 41-50 \_\_\_\_ 51-60 \_\_\_\_ >60 \_\_\_\_

Nivel de Escolaridad: Primaria \_\_\_\_ Secundaria \_\_\_\_ Universitaria ☒

Ocupación: Estudiante

Lugar de residencia: David.

Relación con el lugar: Residente \_\_\_\_; Comerciante ☒; Transeúnte \_\_\_\_; Autoridad \_\_\_\_

- ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado la intención sobre el proyecto **LOCAL COMERCIAL**? SI \_\_\_\_ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI \_\_\_\_ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO \_\_\_\_
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO \_\_\_\_
- ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?

Ninguna.

Firma del entrevistador : AS Fecha: 28/9/2021

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

**CONSULTA CIUDADANA**  
**PROYECTO: "LOCAL COMERCIAL"**

<b>CATEGORIA</b>	<b>I</b>
<b>UBICACIÓN</b>	Corregimiento de David Cabecera, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
<b>PROMOTOR</b>	<b>SAMAR INTERNACIONAL, SOCIEDAD ANÓNIMA.</b>
<b>OBJETIVO DEL PROYECTO:</b>	Construir una edificación para un (1) local comercial de dos plantas y dos (2) locales de una sola planta a futuro.

**Señor entrevistado;** este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental CAT-I, por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentileza en su participación.*

Encuesta No. 02

**Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):**

Sexo: M ☒ ; F ☐  
Edad: 18-30 ☒ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐  
Nivel de Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒  
Ocupación: Abogado  
Lugar de residencia: David  
Relación con el lugar: Residente ☒ , Comerciante ☐ ; Transeúnte ☐ ; Autoridad ☐

- ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado la intención sobre el proyecto **LOCAL COMERCIAL**? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ☐
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO ☐
- ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?

Cumplir con la ley de construcción

Firma del entrevistador : CH Fecha: 28/9/21

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

**CONSULTA CIUDADANA**  
**PROYECTO: "LOCAL COMERCIAL"**

<b>CATEGORIA</b>	<b>I</b>
<b>UBICACIÓN</b>	Corregimiento de David Cabecera, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
<b>PROMOTOR</b>	<b>SAMAR INTERNACIONAL, SOCIEDAD ANÓNIMA.</b>
<b>OBJETIVO DEL PROYECTO:</b>	Construir una edificación para un (1) local comercial de dos plantas y dos (2) locales de una sola planta a futuro.

**Señor entrevistado;** este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental CAT-I, por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentileza en su participación.*

Encuesta No. 03

**Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):**

Sexo: M ☐ ; F ☒

Edad: 18-30 ☒ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐

Nivel de Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒

Ocupación: Opicista

Lugar de residencia: David

Relación con el lugar: Residente ☒ , Comerciante ☐ ; Transeúnte ☐ ; Autoridad ☐

1. ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado la intención sobre el proyecto **LOCAL COMERCIAL**? SI ☐ NO ☒

2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☐ NO ☒

3. ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ☐

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO ☐

5. ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?

Ninguna

Firma del entrevistador : CS

Fecha: 28/9/21

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!



**CONSULTA CIUDADANA**  
**PROYECTO: "LOCAL COMERCIAL"**

<b>CATEGORIA</b>	<b>I</b>
<b>UBICACIÓN</b>	Corregimiento de David Cabecera, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
<b>PROMOTOR</b>	<b>SAMAR INTERNACIONAL, SOCIEDAD ANÓNIMA.</b>
<b>OBJETIVO DEL PROYECTO:</b>	Construir una edificación para un (1) local comercial de dos plantas y dos (2) locales de una sola planta a futuro.

**Señor entrevistado;** este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental CAT-I, por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentileza en su participación.*

Encuesta No. 04

**Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):**

Sexo: M ☒ ; F ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☒ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐

Nivel de Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒

Ocupación: Independiente

Lugar de residencia: David

Relación con el lugar: Residente ☐ , Comerciante ☒ ; Transeúnte ☐ ; Autoridad ☐

- ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado la intención sobre el proyecto **LOCAL COMERCIAL**? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ☐
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO ☐
- ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?

Ninguna.

Firma del entrevistador : AG Fecha: 28/9/21

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

**CONSULTA CIUDADANA**  
**PROYECTO: "LOCAL COMERCIAL"**

<b>CATEGORIA</b>	<b>I</b>
<b>UBICACIÓN</b>	Corregimiento de David Cabecera, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
<b>PROMOTOR</b>	<b>SAMAR INTERNACIONAL, SOCIEDAD ANÓNIMA.</b>
<b>OBJETIVO DEL PROYECTO:</b>	Construir una edificación para un (1) local comercial de dos plantas y dos (2) locales de una sola planta a futuro.

**Señor entrevistado;** este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental CAT-I, por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentileza en su participación.*

Encuesta No. 05

**Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):**

Sexo: M ☒ ; F ☐  
Edad: 18-30 ☒ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐  
Nivel de Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒  
Ocupación: Comerciante  
Lugar de residencia: David  
Relación con el lugar: Residente ☐ , Comerciante ☒ ; Transeúnte ☐ ; Autoridad ☐

- ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado la intención sobre el proyecto **LOCAL COMERCIAL**? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☐ NO ☒
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI ☐ NO ☒
- ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?

Ninguna

Firma del entrevistador : CAF Fecha: 28/9/21

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

## CONSULTA CIUDADANA

### PROYECTO: "LOCAL COMERCIAL"

<b>CATEGORIA</b>	<b>I</b>
<b>UBICACIÓN</b>	Corregimiento de David Cabecera, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
<b>PROMOTOR</b>	<b>SAMAR INTERNACIONAL, SOCIEDAD ANÓNIMA.</b>
<b>OBJETIVO DEL PROYECTO:</b>	Construir una edificación para un (1) local comercial de dos plantas y dos (2) locales de una sola planta a futuro.

**Señor entrevistado;** este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental CAT-I, por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentileza en su participación.*

Encuesta No. 06

<b>Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):</b>	
Sexo: M <input checked="" type="checkbox"/> ; F <input type="checkbox"/>	
Edad: 18-30 <input checked="" type="checkbox"/> 31-40 <input type="checkbox"/> 41-50 <input type="checkbox"/> 51-60 <input type="checkbox"/> >60 <input type="checkbox"/>	
Nivel de Escolaridad: Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universitaria <input checked="" type="checkbox"/>	
Ocupación: <u>Estudiante</u>	
Lugar de residencia: <u>Ayudante (Fotocopiadora)</u>	
Relación con el lugar: Residente <input type="checkbox"/> Comerciante <input checked="" type="checkbox"/> Transeúnte <input type="checkbox"/> Autoridad <input type="checkbox"/>	

1. ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado la intención sobre el proyecto **LOCAL COMERCIAL**? SI ☐ NO ☒
2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☐ NO ☒
3. ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ☐
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO ☐
5. ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?

Me parece un proyecto acorde a la zona.

Firma del entrevistador : CH Fecha: 28/9/21

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!



**CONSULTA CIUDADANA**  
**PROYECTO: "LOCAL COMERCIAL"**

<b>CATEGORIA</b>	<b>I</b>
<b>UBICACIÓN</b>	Corregimiento de David Cabecera, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
<b>PROMOTOR</b>	<b>SAMAR INTERNACIONAL, SOCIEDAD ANÓNIMA.</b>
<b>OBJETIVO DEL PROYECTO:</b>	Construir una edificación para un (1) local comercial de dos plantas y dos (2) locales de una sola planta a futuro.

**Señor entrevistado;** este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental CAT-I, por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentileza en su participación.*

Encuesta No. 07

**Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):**

Sexo: M ☒ F ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☒ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐

Nivel de Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Ocupación: Vendedor

Lugar de residencia: David

Relación con el lugar: Residente ☐ Comerciante ☒; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

- ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado la intención sobre el proyecto **LOCAL COMERCIAL**? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ☐
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI ☐ NO ☐
- ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?

Ninguna

Firma del entrevistador : CDA Fecha: 28/9/2021

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

**CONSULTA CIUDADANA**  
**PROYECTO: "LOCAL COMERCIAL"**

<b>CATEGORIA</b>	<b>I</b>
<b>UBICACIÓN</b>	Corregimiento de David Cabecera, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
<b>PROMOTOR</b>	<b>SAMAR INTERNACIONAL, SOCIEDAD ANÓNIMA.</b>
<b>OBJETIVO DEL PROYECTO:</b>	Construir una edificación para un (1) local comercial de dos plantas y dos (2) locales de una sola planta a futuro.

**Señor entrevistado;** este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental CAT-I, por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentileza en su participación.*

Encuesta No. 08

**Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):**

Sexo: M ☒ ; F ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☒ >60 ☐

Nivel de Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒

Ocupación: Contable Jubilado

Lugar de residencia: David

Relación con el lugar: Residente ☒ , Comerciante ☐ ; Transeúnte ☐ ; Autoridad ☐

- ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado la intención sobre el proyecto **LOCAL COMERCIAL**? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ☐
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO ☐
- ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?

None afecta.

Firma del entrevistador : Ch

Fecha: 28/9/2021

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

**CONSULTA CIUDADANA**  
**PROYECTO: "LOCAL COMERCIAL"**

<b>CATEGORIA</b>	<b>I</b>
<b>UBICACIÓN</b>	Corregimiento de David Cabecera, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
<b>PROMOTOR</b>	<b>SAMAR INTERNACIONAL, SOCIEDAD ANÓNIMA.</b>
<b>OBJETIVO DEL PROYECTO:</b>	Construir una edificación para un (1) local comercial de dos plantas y dos (2) locales de una sola planta a futuro.

**Señor entrevistado;** este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental CAT-I, por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentileza en su participación.*

Encuesta No. 09

<b>Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):</b>	
Sexo: M <input type="checkbox"/> ; F <input checked="" type="checkbox"/>	
Edad: 18-30 <input type="checkbox"/> 31-40 <input checked="" type="checkbox"/> 41-50 <input type="checkbox"/> 51-60 <input type="checkbox"/> >60 <input type="checkbox"/>	
Nivel de Escolaridad: Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universitaria <input checked="" type="checkbox"/>	
Ocupación: <u>Vendedor</u>	
Lugar de residencia: <u>David</u>	
Relación con el lugar: Residente <input type="checkbox"/> , Comerciante <input checked="" type="checkbox"/> ; Transeúnte <input type="checkbox"/> ; Autoridad <input type="checkbox"/>	

- ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado la intención sobre el proyecto **LOCAL COMERCIAL**? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☐ NO ☒
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI ☐ NO ☒
- ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?

Ninguna

Firma del entrevistador : CSA Fecha: 28/9/2021

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

**CONSULTA CIUDADANA**  
**PROYECTO: "LOCAL COMERCIAL"**

<b>CATEGORIA</b>	<b>I</b>
<b>UBICACIÓN</b>	Corregimiento de David Cabecera, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
<b>PROMOTOR</b>	<b>SAMAR INTERNACIONAL, SOCIEDAD ANÓNIMA.</b>
<b>OBJETIVO DEL PROYECTO:</b>	Construir una edificación para un (1) local comercial de dos plantas y dos (2) locales de una sola planta a futuro.

**Señor entrevistado;** este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental CAT-I, por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentileza en su participación.*

Encuesta No. 10

<b>Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):</b>	
Sexo: M _____; F <u>✓</u>	
Edad: 18-30 _____ 31-40 _____ 41-50 <u>✓</u> 51-60 _____ >60 _____	
Nivel de Escolaridad: Primaria _____ Secundaria _____ Universitaria <u>✓</u>	
Ocupación: <u>Distribuidora de Autos</u>	
Lugar de residencia: <u>David</u>	
Relación con el lugar: Residente _____, Comerciante <u>✓</u> ; Transeúnte _____; Autoridad _____	

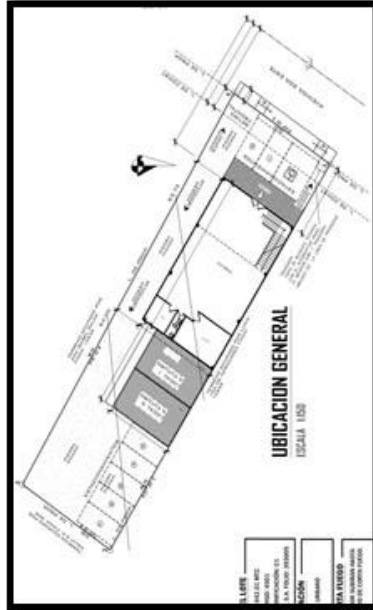
- ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado la intención sobre el proyecto **LOCAL COMERCIAL**? SI \_\_\_\_\_ NO ✓
- ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI \_\_\_\_\_ NO ✓
- ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ✓ NO \_\_\_\_\_
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI ✓ NO \_\_\_\_\_
- ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?  
El lote queda del otro lado de la calle, no me afecta.

Firma del entrevistador : clh Fecha: 28/9/21

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!



## Volante Informativa Estudio de Impacto Ambiental – Categoría I



**PROYECTO:** LOCAL COMERCIAL.

**PROMOTOR:** SAMAR INTERNACIONAL, SOCIEDAD ANÓNIMA.

**LOCALIZACIÓN:** CORREGIMIENTO DE DAVID, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

El proyecto consiste en la construcción de una edificación para un (1) local comercial de dos plantas y dos (2) locales de una sola planta a futuro.

### POSIBLES IMPACTOS POSITIVOS:

- Generación de empleo directos /indirectos, durante las actividades de construcción y operación
- Mejoras a la economía local por la compra de materiales de construcción
- Activación de la economía regional.

### POSIBLES IMPACTOS NEGATIVOS:

- Contaminación del aire: por la emisión de gases, partículas en suspensión (polvo), ruidos y vibraciones temporales, durante la Etapa de construcción.
- Generación de desechos sólidos y líquidos durante la etapa de construcción.
- Accidentes laborales: por descuido de los trabajadores en el área del trabajo, durante la etapa de construcción.
- Aumento del tráfico vehicular.

*Para obtener mayor información acerca del proyecto, se le agradece realizar sus consultas al correo electrónico [cgrodriguez507@gmail.com](mailto:cgrodriguez507@gmail.com), o al teléfono 6490-1641*

## ***CERTIFICACIÓN DEL IDAAN***



INSTITUTO DE  
ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS  
NACIONALES



**Nota No. 91-2021 SGO**

David, 24 de septiembre del 2021.

Arquitecto

Baloy Eduardo Araúz

Samar Internacional

David, Chiriquí

E. S. M.

Estimado Arquitecto Araúz:

En referencia a la nota S/N, recibida el 22 de septiembre del 2021, donde solicita una certificación por parte del IDAAN, para la finca N°22737, ubicada en el corregimiento de David, distrito de David, provincia de Chiriquí.

Se le informa que el área cuenta con sistema de alcantarillado por parte del IDAAN.

Cordialmente,

Ing. Irving Madriz  
Sub-Gerente Operativo  
IDAAN - Chiriquí

IM/ss.  
c.c. archivos



## ***CERTIFICACIÓN DE ZONIFICACIÓN***



REPUBLICA DE PANAMÁ  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ  
**MUNICIPIO DE DAVID**

**DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

EL SUSCRITO DIRECTOR DE PLANIFICACION Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE DAVID, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES Y A SOLICITUD DE BALOY EDUARDO ARAUZ ARAUZ:

**CERTIFICA:**

Que, según el **Plan de Ordenamiento Territorial de David**, aprobado mediante Acuerdo Municipal No. 07 del 02 de marzo del 2016, publicado en Gaceta Oficial No. 28009 de 2016, y el Acuerdo Municipal No. 16 del 30 de junio del 2015, que Crea y da funciones a esta Dirección;

Que, según los documentos presentados a nuestra dirección, la **Finca con Folio Real No. 22737 (F), Código de Ubicación 4501**, propiedad de **SOCIEDAD ANONIMA SAMAR INTERNACIONAL**, con **PASAPORTE FICHA-393005**, ubicada en el Corregimiento de David, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, presenta la siguiente zonificación:

**ZONIFICACION**

**C-3 (COMERCIAL URBANO)**

**ÁREA DE CONSTRUCCIÓN: 500% DEL ÁREA DEL LOTE.**

SERVIDUMBRE	DERECHO DE VÍA	LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN
Avenida 2da Este	15.00 Metros	10.00 Metros desde centro de calle.

Dado en la ciudad de David, a los veintiún (21) días del mes de septiembre de 2021.

Atentamente,

**ARQ. ALBIDIO ROMERO A.**

**Director**

Dirección de Planificación y Ordenamiento Territorial  
Del Distrito de David. Recibo de caja No. 554661



## ***ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA CIMENTACIÓN DE ESTRUCTURA COMERCIAL***



## Diseño Arquitectónico & Estudio de Suelos Zárata & Atencio

Volcán Chiriquí, Vía Cerro Punta, Frente a la cadena de frio, Panamá  
RUC: 155614831-2-2015 D.V.: 92  
ARQ. YESICA E. ATENCIO LOZADA LIC. UIS ALFREDO ZARATE

David 14 de noviembre de 2015.

Pag 1 de 17.



ESTUDIO GEOTECNICO PARA CIMENTACION DE ESTRUCTURA COMERCIAL

PREPARADO PARA: "**SAMAR INTERNACIONAL,**"

Estimados Señores:

Presentamos informe de pruebas de Sondeos por el método SPT,  
solicitadas por el interesado, al lote de terreno con número de FINCA: 22737, ROLLO:2169,  
Doc: 1; Propiedad de **SAMAR INTERNACIONAL**, ubicado frente a la escuela Sucre, Distrito de  
David, provincia de Chiriquí.

  
Lic. Luis Alfredo Zarate Díaz

Licenciado en Materiales

ID: 2010-319-001

LABORATORIO

  
Arq. YESICA ATENCIO

LIC. EN ARQUITECTURA

Y SISTEMAS ESTRUCTURALES

ID: 2015-001-058



## Diseño Arquitectónico & Estudio de Suelos Zárata & Atencio

### ANTECEDENTES.

David 14 de noviembre de 2015

Pag 2 de 17.

### **CONTENIDO**

<b>1.0 ANTECEDENTES.....</b>	<b>2</b>
1.1 INVESTIGACION-ESTRATIGRAFICA .....	3
1.2 PROPIEDADES-GEOTECNICA-DE-LOS-MATERIALES.....	3
1.3 ANALISIS-DE-RESULTADOS.....	3
<b>2.0 MARCO -GEOLOGICO.....</b>	<b>4</b>
<b>3.0 TRABAJOS-DE -RECONOCIMIENTO.....</b>	<b>5</b>
3.1 TRABAJOS-DE -CAMPO.....	5
3.1.1 ENSAYOS-SPT.....	9
3.1.2 MUESTREO ESTRATIGRAFICO.....	10
3.1.3 TRABAJOS- DE LABORATORIO.....	10
<b>4.0 RESULTADOS- DE CAMPO.....</b>	<b>11</b>
<b>5.0 UNIDADES -ESTRATIGRAFICAS.....</b>	<b>13</b>
<b>6.0 NIVELES FREATICOS.....</b>	<b>14</b>
<b>7.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>15</b>
<b>8.0 PERFIL FOTOGRAFICO .....</b>	<b>16</b>
<b>9.0 ANEXO II. RESULTADOS DE LABORATORIO.(PERFILES ESTRATIGRAFICOS .....</b>	<b>17</b>



David Puntó



6282-3884



zaratealfredo@hotmail.com



## Diseño Arquitectónico & Estudio de Suelos Zárate & Atencio

### ANTECEDENTES.

David 14 de noviembre de 2015

Pag 3 de 17.

EL ESTUDIO GEOTECNICO SE REALIZA PARA LA CIMENTACION DE ESTRUCTURAS PARA CONSTRUCCION RESIDENCIAL, EN DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUI, SE REALIZA A PETICION, DE SAMAR INTERNACIONAL Y LO DESARROLLA ZARATE & ATENCIO.

### EL ESTUDIO DEBE DE SOLUCIONAR LO SIGUIENTE:

- AMPLIA EL CONOCIMIENTO DE LAS CARACTERISTICAS GEOMORFOLOGICAS QUE COMPONEN EL SUBSUELO DEL TERRENO, PARA ESTABLECER LAS CIMENTACIONES ADECUADAS PARA ESTE FIN.
- DETERMINAR LAS POSIBLES VARIACIONES DE LOS NIVELES FREATICOS.
- VALORAR EL TIPO DE SUELO A PROFUNDIDAD Y SU CAPACIDAD DE SOPORTE.

### LA INVESTIGACION SOLUCIONARA LOS ASPECTOS TECNICOS NECESARIOS EN CUANTO AL PROYECTO.

LAS SIGUIENTES ETAPAS DEL ESTUDIO PROPORCIONAN EL CONOCIMIENTO NECESARIO PARA EL DESARROLLO Y LA INTERELACION DE LOS FACTORES DEL SUELO Y SUBSUELO CON LAS ESTRUCTURAS A CIMENTAR.

### CON LA INVESTIGACION DE LOS ESTRATOS.

- SE DETERMINA LA SECUENCIA Y ESPESOR APROXIMADO EN CADA UNO DE LOS ESTRATOS.
- SE DETERMINA LA PROFUNDIDAD DEL NIVEL FREATICO SI EXISTE EN SITU.
- SE DETERMINAN POSIBLES IRREGULARIDADES EN EL SUBSUELO.
- SE REGISTRAN TODAS LAS CONDICIONES Y PROCESOS DE DESARROLLO EN LA PERFORACION.

### GEOTECNIA DEL SUELO:

SU OBJETIVO ES DETERMINAR LAS PROPIEDADES PARA PROYECTAR SOLUCIONES DE CARÁCTER TECNICO EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO.

- BASADOS EN ESTOS DATOS SE PUEDE AMPLIAR EN LAS PROYECCIONES DE INFRAESTRUCTURA.
- SE DETERMINARAN LOS VALORES MINIMOS DE CAPACIDAD DE SOPORTE DEL SUELO.



6282-3884



zaratealfredo@hotmail.com





## Diseño Arquitectónico & Estudio de Suelos

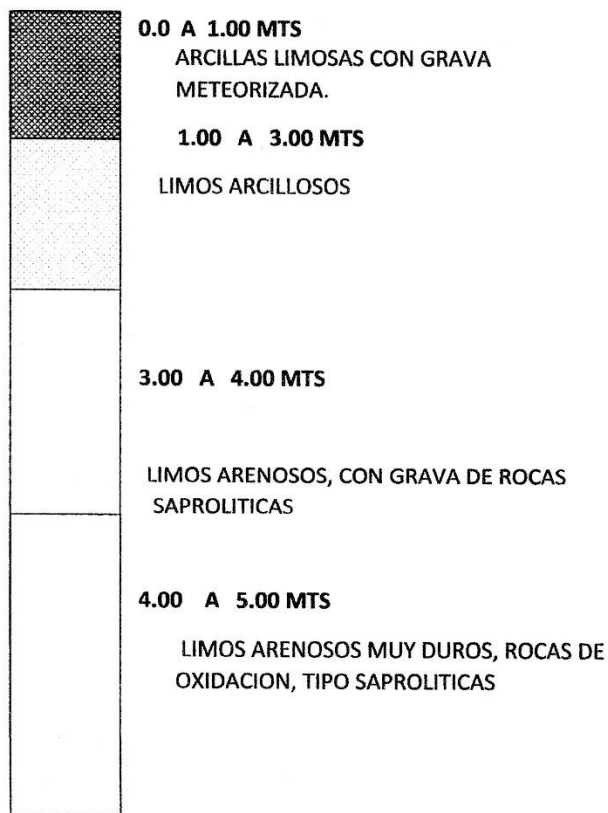
### Zárata & Atencio

#### MARCO GEOLOGICO:

David 14 de noviembre de 2015.

Pag 4 de 17.

SEGÚN LO DESCRIBE EL MAPA GEOLOGICO DE PANAMA, LA REGION DE DAVID, ESTA CONFORMADA POR ARCILLAS ALUMINICAS Y FERRITICAS, ARCILLAS LIMOSAS, LIMOS ARENOSOS CON ROCAS DE ORIGEN SAPROLITICO Y SUS TRANSFORMACIONES DE LA METEORIZACION EN ROCAS DE ORIGEN PLUTONICO-SEDIMENTARIO-METAMORFICO (LLAMADAS TOSCAS DURAS A LO PROFUNDO). Y EN SUS RIOS Y COSTAS; BOLDERS, ARENISCAS TOBACEAS, LUTITAS ARENOSAS, LIMOS DE TRANSPORTE, CALISAS FORAMIDIFERAS, ARENISCAS Y CONGLOMERADOS.







## Diseño Arquitectónico & Estudio de Suelos

### Zárates & Atencio

#### TRABAJO DE RECONOCIMIENTO.

David 14 de noviembre de 2015

Pag 5 de 17.

#### 3.1 TRABAJOS DE CAMPO:

LOS TRABAJOS REALIZADOS EN LOS TERRENOS DEL PROYECTO CONSISTEN EN LA EJECUCION DE LOS SIGUIENTES ENSAYOS:

TIPO DE ENSAYO	CANTIDAD
ENSAYO DE SPT	1
MUESTREO POR ESTRATO	1

#### 3.1.1 ENSAYOS SPT: EL SONDEO CONSISTE EN LOS PRINCIPIOS DE TERZAGHI

##### CAPACIDAD DE CARGA A CORTO Y A LARGO PLAZO

LAS PROPIEDADES MECÁNICAS DE UN TERRENO SUELEN DIFERIR FRENTE A CARGAS QUE VARÍAN (CASI) INSTANTÁNEAMENTE Y CARGAS CASI PERMANENTES. ESTO SE DEBE A QUE LOS TERRENOS SON POROSOS, Y ESTOS POROS PUEDEN ESTAR TOTAL O PARCIALMENTE SATURADOS DE AGUA. EN GENERAL LOS TERRENOS SE COMPORTAN DE MANERA MÁS RÍGIDA FRENTE A CARGAS DE VARIACIÓN CASI INSTANTÁNEA YA QUE ÉSTAS AUMENTAN LA PRESIÓN INTERSTICIAL, SIN PRODUCIR EL DESALOJO DE UNA CANTIDAD APRECIABLE DE AGUA. EN CAMBIO BAJO CARGAS PERMANENTES LA DIFERENCIA DE PRESIÓN INTERSTICIAL ENTRE DIFERENTES PARTES DEL TERRENO PRODUCE EL DRENAJE DE ALGUNAS ZONAS. EN EL CÁLCULO O COMPROBACIÓN DE LA CAPACIDAD PORTANTE DE UN TERRENO SOBRE EL QUE EXISTE UNA CONSTRUCCIÓN DEBE ATENDERSE AL **CORTO PLAZO (CASO SIN DRENAJE)** Y AL **LARGO PLAZO (CON DRENAJE)**. EN EL COMPORTAMIENTO A CORTO PLAZO SE DESPRECIAN TODO LOS TÉRMINOS EXCEPTO LA COHESIÓN ÚLTIMA, MIENTRAS QUE EN LA CAPACIDAD PORTANTE A **LARGO PLAZO (CASO CON DRENAJE)** ES IMPORTANTE TAMBIÉN EN ROZAMIENTO INTERNO DEL TERRENO Y SU PESO ESPECÍFICO.

#### FÓRMULA DE TERZAGHI

KARL VON TERZAGHI (1943) PROPUSO UNA FÓRMULA SENCILLA PARA LA CARGA MÁXIMA QUE PODRÍA SOPORTAR UNA CIMENTACIÓN CONTINUA CON CARGA VERTICAL CENTRADA,<sup>1</sup> APOYADA SOBRE LA SUPERFICIE DE UN SUELO DADA POR:

$$(1) \frac{p_u}{b} = qN_q + cN_c + \frac{\gamma b}{2} N_\gamma$$



6282-3894



zaratesifredo@hotmail.com



## Diseño Arquitectónico & Estudio de Suelos Zárata & Atencio

### TRABAJO DE RECONOCIMIENTO.

David 14 de noviembre de 2015.

Pag 6 de 17

DONDE:  $p_u$ , CARGA VERTICAL MÁXIMA POR UNIDAD DE LONGITUD.

$q$ , SOBRECARGA SOBRE EL TERRENO ADYACENTE A LA CIMENTACIÓN.

$c$ , COHESIÓN DEL TERRENO.

$b$ , ANCHO TRANSVERSAL DE LA CIMENTACIÓN

$\gamma$ , PESO ESPECÍFICO DEL TERRENO.

$N_q(\varphi)$ ,  $N_c(\varphi)$ ,  $N_\gamma(\varphi)$ , COEFICIENTES DEPENDIENTES DE ÁNGULO DE ROZAMIENTO INTERNO, PARA LAS QUE TERZAGHI SUGIRIÓ ALGUNAS APROXIMACIONES PARTICULARES, COMO POR EJEMPLO  $N_c \approx 5.0$ .

ANTERIORMENTE PRANDTL (1920) HABÍA RESUELTO EL PROBLEMA PARA UNA CIMENTACIÓN DE LONGITUD INFINITA Y ANCHO  $b$  SOBRE UN TERRENO ARCILLOSO CON ÁNGULO DE ROZAMIENTO NULO Y PESO DESPRECIABLE, OBTENIENDO:

$$(N_c, N_q, N_\gamma) = (2 + \pi, 1, 1) \Rightarrow \frac{p_u}{b} = (2 + \pi)c + q$$

LA FÓRMULA DE TERZAGHI POR TANTO GENERALIZA EL CÁLCULO DE PRANDT PARA LA CAPACIDAD PORTANTE A CORTO PLAZO. LA FÓRMULA (1) ES APLICABLE TANTO AL LARGO PLAZO COMO A CORTO PLAZO:

- **CAPACIDAD PORTANTE A CORTO PLAZO O NO-DRENADA.** EN ESTE CASO SE PUEDE TOMAR  $N_q \approx 1$  Y SE PUEDE DESPRECIAR EL PESO DEL TERRENO, PERO DEBE TOMARSE COMO COHESIÓN COMO LA RESISTENCIA AL CORTE NO DRENADA  $c = c_D$ .
- **CAPACIDAD PORTANTE A LARGO PLAZO O DRENADA.** EN ESTE CASO SE TOMA LA COHESIÓN COMO RESISTENCIA AL CORTE DRENADA, Y DEBE CONSIDERARSE LAS VARIABLES COMO FUNCIÓN DEL ÁNGULO DE ROZAMIENTO INTERNO.

LA FÓRMULA DE PRANDTL FUE MEJORADA POR SKEMPTON<sup>2</sup> PARA TENER EN CUENTA LA LONGITUD FINITA ( $L$ ) DE LAS CIMENTACIONES RECTANGULARES REALES, Y EL HECHO DE QUE SE ENCUENTRAN A UNA PROFUNDIDAD FINITA ( $D$ ), LA FÓRMULA SKEMPTON ES:

$$(2) \quad p_u \approx 5c \left(1 + 0.2 \frac{b}{L}\right) \left(1 + 0.2 \frac{D}{L}\right) + q$$



6282-3884



zaratealfredo@hotmail.com



## Diseño Arquitectónico & Estudio de Suelos

### Zarate & Atencio

#### TRABAJOS DE RECONOCIMIENTO:

David 14 de noviembre de 2015.

Pag 7 de 17

#### FÓRMULA DE BRINCH-HANSEN

LA FÓRMULA OBTENIDA POR EL INGENIERO DANÉS J. BRINCH HANSEN ES UNA GENERALIZACIÓN QUE INCLUYE COMO CASOS PARTICULARES LA FÓRMULA DE TERZAGHI Y LA FÓRMULA DE SKEMPTON. ESA FÓRMULA INCLUYE ADEMÁS DE LOS EFECTOS DE FORMA Y PROFUNDIDAD CONSIDERADOS ELEMENTALMENTE POR SKEMPTON LOS FACTORES DE INCLINACIÓN DE LA CARGA, USANDO UNA FÓRMULA DE MAYOR RANGO DE APLICABILIDAD. LA EXPRESIÓN BRINCH-HANSEN (1961) ES:

$$(3) p_u = \frac{\gamma b}{2} N_\gamma s_\gamma d_\gamma i_\gamma + q N_q s_q d_q i_q + c N_c s_c d_c i_c$$

¿DONDE  $N_\gamma, N_q, N_c; b, c, \gamma$  TIENEN LOS MISMOS SIGNIFICADOS QUE EN LA FÓRMULA DE TERZAGHI Y EL RESTO DE PARÁMETROS SON FUNCIONES DEL ÁNGULO DE ROZAMIENTO INTERNO:  $s_\gamma, s_q, s_c$  SON LOS FACTORES DE FORMA.

$d_\gamma, d_q, d_c$  SON LOS FACTORES DE PROFUNDIDAD.

$i_\gamma, i_q, i_c$  SON LOS FACTORES DE INCLINACIÓN DE LA CARGA.

PARA LOS PARÁMETROS  $N_j = N_j(\varphi)$  BRINCH HANSEN PROPUSO LAS SIGUIENTES EXPRESIONES EN TÉRMINOS DE ÁNGULO DE ROZAMIENTO INTERNO:

$$N_q = e^{\pi \tan \varphi} \tan^2 \left( \frac{\pi}{4} + \frac{\varphi}{2} \right); \quad N_c = \frac{N_q - 1}{\tan \varphi}; \quad N_\gamma = (2N_q + 1) \tan \varphi$$

EL RESTO DE FACTORES ADICIONALES EN LA FÓRMULA (3) SE EXPLICAN A CONTINUACIÓN.

#### FACTORES DE FORMA Y PROFUNDIDAD

PARA LOS FACTORES DE FORMA PARA UNA CIMENTACIÓN RECTANGULAR  $b \times L$  SE TIENE:

$$s_q = 1 + \frac{b}{L} \tan \varphi; \quad s_c = 1 + \frac{N_q b}{N_c L}; \quad s_\gamma \approx 1 - \frac{1}{2} (0.2 + \tan^6 \varphi) \frac{b}{L} \approx 1 - 0.4 \frac{b}{L}$$

LOS FACTORES DE PROFUNDIDAD CUANDO ENTRE LA BASE DE CIMENTACIÓN Y LA SUPERFICIE DEL TERRENO EXISTE UNA DISTANCIA VERTICAL  $D$ , VIENEN DADOS POR LAS EXPRESIONES:

$$d_q = 1 + 2 \tan \varphi (1 - \sin \varphi)^2 \frac{D}{b}; \quad d_c = d_q + \frac{1 - d_q}{N_c \tan \varphi}; \quad d_\gamma = 1$$



6282-3884



zaratealfredo@hotmail.com





## Diseño Arquitectónico & Estudio de Suelos

### Zárata & Atencio

#### TRABAJOS DE RECONOCIMIENTO:

David 28 de noviembre de 2015

Pag 8 de 17

#### FACTORES DE INCLINACIÓN DE LA CARGA

PARA ESTOS FACTORES BINCH HANSEN PROPORCIONÓ ECUACIONES EXACTAS QUE REQUERÍA RESOLVER LA ECUACIÓN TRIGONOMÉTRICA COMPLEJA PARA

$$\tan\left(\alpha + \frac{\varphi}{2}\right) = -\frac{\tan\delta - \sqrt{1 - \frac{\tan^2\delta}{\tan^2\varphi}}}{1 + \frac{\tan\delta}{\sin\varphi}}$$

A:

Y DONDE A SE DEDUCE DEL DIAGRAMA DE ROTURA PERTINENTE. LA EXPRESIÓN DEL PRIMER FACTOR DE INCLINACIÓN VIENE DADO POR:

$$i_q = \frac{1 + \sin\varphi \sin(2\alpha - \varphi)}{1 + \sin\varphi} e^{(\pi/2 + \varphi - 2\alpha) \tan\delta} \approx \left(1 - \frac{H}{V + cLb \cot\varphi}\right)^2$$

DONDE:

$H, V$  SON LAS COMPONENTES HORIZONTAL Y VERTICAL DE LA CARGA,

$c, \varphi$  LA COHESIÓN DEL TERRENO Y SU ÁNGULO DE ROZAMIENTO INTERNO,

$L, b$  SON LAS DIMENSIONES RECTANGULARES DE LA CIMENTACIÓN.

LOS OTROS DOS FACTORES DE INCLINACIÓN DE LA CARGA SON SIMPLEMENTE:

$$i_c = i_q - \frac{1 - i_q}{N_c \tan\varphi}; \quad i_\gamma = i_q^{3/2}$$

#### CÁLCULO A LARGO/CORTO PLAZO]

LA FÓRMULA DE BINCH-HANSEN (5) GENERALIZA LA FÓRMULA DE TERZAGHI (3) ES IGUALMENTE APLICABLE TANTO AL LARGO PLAZO COMO A CORTO PLAZO:

- **CAPACIDAD PORTANTE A LARGO PLAZO O DRENADA.** EN ESTE CASO SE TOMA LA COHESIÓN COMO RESISTENCIA AL CORTE DRENADA, Y DEBE CONSIDERARSE LAS VARIABLES COMO FUNCIÓN DEL ÁNGULO DE ROZAMIENTO INTERNO.



6282-1984



zaratealfredo@hotmail.com



## Diseño Arquitectónico & Estudio de Suelos

### Zárate & Atencio

#### TRABAJOS DE RECONOCIMIENTO:

David 28 de noviembre de 2015

Pag 9 de 17

CAPACIDAD PORTANTE A CORTO PLAZO O NO-DRENADA. EN ESTE CASO SE PUEDE TOMAR  $\varphi \approx 0$  Y SE PUEDE DESPRECIAR EL PESO DEL TERRENO, PERO DEBE TOMARSE COMO COHESIÓN COMO LA RESISTENCIA AL CORTE NO DRENADA  $c = c_d$ . LAS EXPRESIONES EN EL CASO NO-DRENADO SON CONSIDERABLEMENTE MÁS SIMPLES AL NO INTERVENIR EN ELLAS EL ÁNGULO DE ROZAMIENTO INTERNO. EN CADA PERFORACION SE EFECTUARON ENSAYOS DE PENETRACION ESTANDAR, DONDE LAS CONDICIONES DEL TERRENO LO PERMITAN, REALIZADAS POR MEDIO DE UN PENETROMETRO DE 1-3/8" CON UNA MASA DE 63.5 KG (140.0LB) Y UNA CAIDA LIBRE A TRAVEZ DE UNA GUIA DE 0.76MT (30.0 PULG). ESTAS PRUEBAS SE REALIZARON SEGÚN LA NORMA A.S.T.M-D-1586-84. DURANTE LA REALIZACION DE LA PRUEBA SE ANOTO LA CANTIDAD DE GOLPES REQUERIDOS PARA HINCAR O PENETRAR 0.15MT (6 PULG), CONJUNTAMENTE SE RECUPERA MATERIAL Y SU PORCENTAJE DE RECUPERACION SE PROPORCIONA BASADO SOBRE LA LONGITUD DEL MUESTREADOR. AL MATERIAL RECUPERADO SE LE EFECTUAN, CONTENIDO NATURAL DE AGUA, Y SE CLASIFICA VISUALMENTE. SU CONTENIDO DE HUMEDAD SE REALIZA MEDIANTE LA NORMA O CODIGO A.S.T.M. D-2216 Y SU CLASIFICACION VISUAL MEDIANTE EL CODIGO A.S.T.M.D-2488. EN LA SIGUIENTE TABLA SE PUEDEN OBSERVAR LOS TIPOS DE SUELOS BÁSICOS DONDE LOS COHESIVOS SON BÁSICAMENTE ARCILLAS Y LIMOS Y LOS NO COHESIVOS, ARENAS Y GRAVAS, ESTA TABLA SUMINISTRA LOS TÉRMINOS DESCRIPTIVOS PARA DENSIDADES Y CONSISTENCIA DE LOS SUELOS Y UN RANGO RELATIVO DE VALORES DE RESISTENCIAS CONSIDERADAS NORMALES A LA PENETRACION Y RESISTENCIA EN COMPRESION SIN CONFINAR ( $q_u$ ) DE LOS TIPOS BASICOS DE SUELOS Y SON DESCRITOS POR EL **SISTEMA DE CLASIFICACION UNIFICADO DE SUELOS.**

SUELO TIPO BASICO	CONSISTENCIA	NUMERO DE GOLPES 30 cm. = $N^2$	COMPRESION SIN CONFINAR $q_u$
NO COHESIVO	Muy suelta	Menor de 4	No es aplicable
	Suelta	4 a 10	No es aplicable
	Medianamente suelta	10 a 30	No es aplicable
	Densa	30 a 50	No es aplicable
	Muy densa	Mayor de 50	No es aplicable
COHESIVO	Muy suave	Menor de 2	Menor de 0.25 Kg./cm <sup>2</sup>
	Suave	2 a 4	0.25 a 0.50
	Medianamente firme	4 a 8	0.50 a 1.0
	Firme	8 a 15	1.0 a 2.0
	Muy firme	15 a 30	2.0 a 4.0
	Dura	Mayor de 30	Mayor de 4



6282-3884



zarateatencio@hotmail.com



## Diseño Arquitectónico & Estudio de Suelos Zárata & Atencio

### TRABAJOS DE RECONOCIMIENTO:

David 28 de noviembre de 2015

Pag 10 de 17

### EL CRITERIO DE PLASTICIDAD APLICADO ESTA BASADO EN ENSAYOS DE INDICES DE "BURMIESTER".

INDICE PLASTICO	PLASTICIDAD
0	No plástico
1 - 5	Plasticidad ligera
5 - 10	Plasticidad baja
10 - 20	Plasticidad media
20 - 40	Plasticidad alta
MAYOR DE 40	Plasticidad muy alta

### 3.1.2 MUESTREO ESTRATIGRAFICO:

LAS MUESTRAS EN ESTE TIPO DE PRUEBA SON REPRESENTATIVAS Y PERMITEN LA ELABORACION DE ENSAYOS DE IDENTIFICACION Y CLASIFICACION (METODO UNIFICADO), EN ALGUNOS CASOS DE PRUEBAS DE CONFINAMIENTO AXIAL Y TRIAXIAL Y OTRAS.

### 3.1.3 TRABAJOS DE LABORATORIO:

CON LAS MUESTRAS TOMADAS EN LOS TRABAJOS DE CAMPO SE HAN REALIZADO ENSAYOS DE IDENTIFICACION Y CLASIFICACION DEL SUELO POR EL METODO UNIFICADO.

### TRABAJOS DE RECONOCIMIENTO:



6282-3884



zarataalfredo@hotmail.com





## Diseño Arquitectónico & Estudio de Suelos

### Zárate & Atencio

David 28 de noviembre de 2015

Pag 11 de 17

#### RESUMEN DE ENSAYOS

ENSAYO DE LABORATORIO	CANTIDAD
LIMITES ATTERBERG	1
HUMEDADES	5

SE RECOMIENDA QUE ESTOS RESULTADOS SOLO SEAN UTILIZADOS EN LOS TERRENOS DONDE SE EFECTUARON LAS PRUEBAS, TOMANDO EN CUENTA LAS NORMAS ASSHTO, EN CUANTO A AREA DE EFECTIVIDAD.

### RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

#### 4.1 ESTRATIGRAFIA DEL HOYO UNO H-1

##### LOCALIZACION: ESQUINA DE EDIFICACION EXISTENTE

LOS SUELOS QUE CONFORMAN EL AREA EN ESTUDIO, SON TIPO ARCILLO CON ROCAS DE OXIDACIÓN, CON CAPACIDAD DE SOPORTE BAJAS A MEDIAS; DE HUMEDAD NATURAL DE MEDIA A ALTA, LA CAPACIDAD DE SOPORTE ADMISIBLE ENCONTRADA ES DE:

- **A 1.00 METROS DE PROFUNDIDAD:** LA CAPACIDAD DE SOPORTE ENCONTRADA ES **1:00 TN/M<sup>2</sup>**, ENCONTRAMOS UNA SUELO ARCILLOSO CON ROCAS TIPO DE OXIDACION, TIPO SAPROLITICAS, EL SUELO MUESTRA MUCHA PLASTICIDAD Y MUCHA HUMEDAD NATURAL, DE CONSISTENCIA MUY SUAVE.
- **A 2.00 METROS DE PROFUNDIDAD:** LA CAPACIDAD DE SOPORTE ENCONTRADA ES DE **1.00 TN/M<sup>2</sup>**, EN ESTE PUNTO EL SUELO ES UNA ARCILLA CON FRAGMENTOS DE ROCA METEORIZADA, MUY PLASTICA. CONSISTENCIA MUY SUAVE.
- **A 3.00 METROS DE PROFUNDIDAD:** ENCONTRAMOS UN SUELO ARCILLOSO, MUY PLASTICO, UNA HUMEDAD MEDIA, DE CONSISTENCIA SUAVE. LA CAPACIDAD DE SOPORTE ENCONTRADA ES DE **2.00 TN/M<sup>2</sup>**.
- **A 4.00 METROS DE PROFUNDIDAD:** ENCONTRAMOS UN SUELO ARCILLOSO MUY SUAVE, PLASTICO, CAPACIDAD DE SOPORTE APROXIMADAMENTE **2.00 TN/M<sup>2</sup>**, HUMEDAD ALTA.
- **A 5.00 METROS DE PROFUNDIDAD:** ENCONTRAMOS UN SUELO ARCILLOSO MUY SUAVE, PLASTICO, CAPACIDAD DE SOPORTE APROXIMADAMENTE **2.00 TN/M<sup>2</sup>**, HUMEDAD ALTA.
- **ENCONTRAMOS NIVEL FREATICO A 4 METROS DE PROFUNDIDAD.**



6282-5884



zaratealfredo@hotmail.com





## Diseño Arquitectónico & Estudio de Suelos

### Zarate & Atencio

#### 5.0 UNIDADES ESTRATIGRAFICAS:

David 28 de noviembre de 2015

Pag 12 de 17

#### 5.1 SE DEFINEN LAS UNIDADES Y PARAMETROS ENCONTRADOS.

EN HOYO N-1, ENCONTRO ARCILLAS Y LIMOS A LO PROFUNDO CUYOS PARAMETROS SON:

PARAMETROS	VALORES
INDICE PLASTICO	40.0
LIMITE LIQUIDO	48.0
CONTENIDO DE HUMEDAD %	35.0

SUELO TIPO CH: Arcillas inorgánicas de alta plasticidad, con rocas saprolíticas de oxidación.

#### 5.1 .1 VALORES DE SPT

#### SE PRESENTA EN H-1

PROF.(MTS)	VALORES SPT
1.00	1.00
2.00	1.00
3.00	2.00
4.00	2.00
5.00	2.00



6282-3884



zaratealfredo@hotmail.com



## Diseño Arquitectónico & Estudio de Suelos Zárata & Atencio

### 6.0 NIVELES FREATICOS:

David 28 de noviembre de 2015

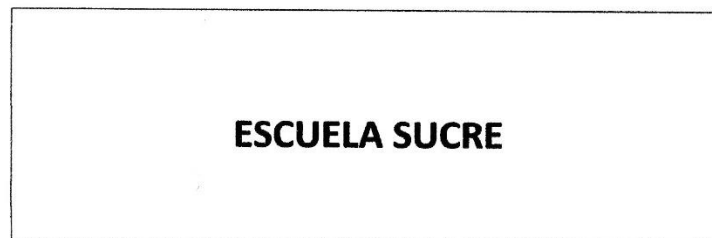
Pag 13 de 17

SE ENCONTRO, EL NIVEL FREATICO A 4.00 METROS.

### 6.1 LOCALIZACION DE PUNTOS

#### LOCALIZACION

AVENIDA SEGUNDA ESTE





## Diseño Arquitectónico & Estudio de Suelos

### Zárate & Atencio

#### 7.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

David 28 de noviembre de 2015


Pag 14 de 17

#### CAPACIDAD DE SOPORTE ADMISIBLE

BASÁNDONOS EN LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE CAMPO, Y LAS CONDICIONES GEOMORFOLÓGICAS ENCONTRADAS EN EL SITIO; PODEMOS INDICAR LA CAPACIDAD DE SOPORTE ADMISIBLE DE LOS ESTRATOS ENCONTRADOS POR MEDIO DE EL METODO "SPT".

ESTRATO	$q^a$ -Ton/m <sup>2</sup>	PROFUNDIDAD METROS	HOYO NUMERO
ARCILLOSO	1.00	1.00	1
ARCILLOSO	1.00	2.00	1
ARCILLOSO	1.00	3.00	1
ARCILLOSO	2.00	4.00	1
ARCILLOSO	2.00	5.00	1

PARA DISEÑOS Y CONSTRUCCION SOBRE ESTOS TERRENOS SE SUGIERE TOMAR COMO REFERENCIA LOS VALORES DE CAPACIDAD DE SOPORTE INDICADOS EN ESTE CUADRO.



Lic. Luis Alfredo Zárate Díaz

Licenciado en Materiales

ID: 2010-319-001

LABORATORIO

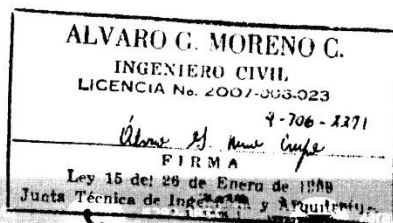


Arq. YESICA ATENCIO

LIC. EN ARQUITECTURA

Y SISTEMAS ESTRUCTURALES

ID: 2015-001-058





## Diseño Arquitectónico & Estudio de Suelos

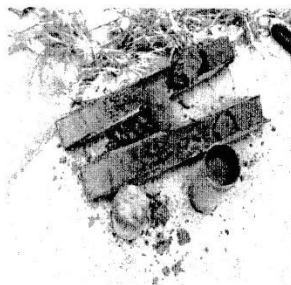
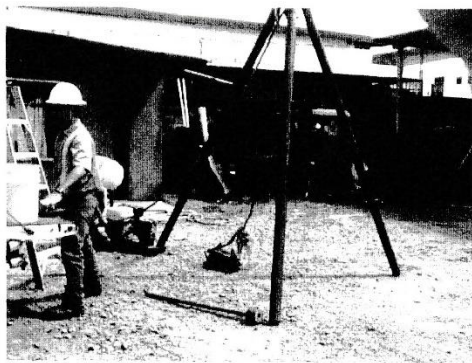
### Zárata & Atencio

#### 7.0 ANEXO: PERFIL FOTOGRAFICO:

David 28 de noviembre de 2015

Pag 15 de 17

#### HOYO N-1



4382-3844



zaratat@hotmial.com



## **Diseño Arquitectónico & Estudio de Suelos**

### **Zarate & Atencio**

#### **9.0 ANEXO II: RESULTADOS DE LABORATORIO.**

David 28 de noviembre de 2015

Pag 16 de 17

### **ENSAYOS DE LABORATORIO**

#### **PERFIL ESTRATIGRAFICO**



David, Puntarenas



6282-3894  
6282-4033



zaratealfredo@hotmail.com



ZARATE ATENCIO

PERFIL DE PERFORACION

ZARATE ATENCIO

HOYO N-1

TRABAJO No.		SPT	HOYO No. 1		HOJA No. 1 DE 1		PERFORACION MANUAL	
PROYECTO:		COMERCIAL						
LOCALIZACION		DAVID CENTRO, FRENTE ESCUELA SUCRE.						
CLIENTE:		SAMAR INTERNACIONAL						
		fecha: 28 de Noviembre de 2015						

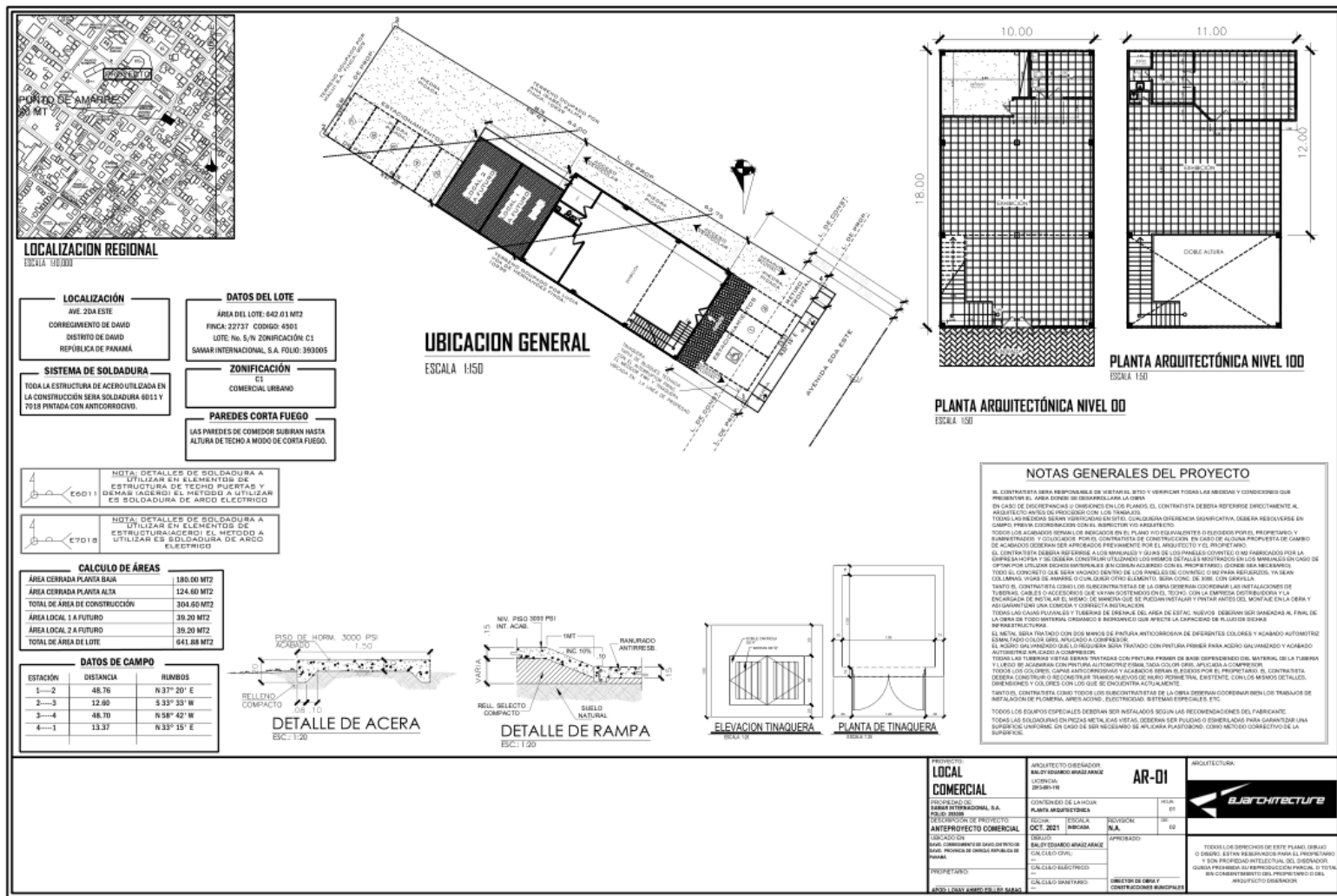
  

PROF. ELEV.	SUBSUELO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA No.	N SPT	SI Tm/m	NIVEL FREATICO	PENETRACION cm	RECUPERACION %	HUMEDAD NATURAL %	FORRO	PERFORACION	N SPT	% HUMEDAD
0,00		SIN CAPA VEGETAL											
1,00		SUELO ARCILLOSO CON ALGUNAS ROCAS SAPROLITICAS COLOR CORE CLARO, PLASTICIDAD BAJA A MEDIA CONSISTENCIA MUY SUELTA.	1	A	1	1,00	45	100,0	33,00	T			
2,00		SUELO ARCILLOSO, COLOR OCRE. CON ALGUNAS ROCAS SAPROLITICAS PLASTICIDAD BAJA A MEDIA CONSISTENCIA MUY SUELTA.	2	A	1	1,00	45	100,0	35,00	T			
3,00		SUELO ARCILLOSO, COLOR OCRE. CON ALGUNAS ROCAS SAPROLITICAS PLASTICIDAD MEDIA ALTA CONSISTENCIA SUELTA.	3	A	2	2,00	45	100,0	36,00	T			
4,00		SUELO ARCILLOSO, COLOR OCRE. CON ALGUNAS ROCAS SAPROLITICAS PLASTICIDAD MEDIA ALTA CONSISTENCIA SUELTA.	4	A	2	2,00	45	100,0	36,00	T			
5,00		SUELO ARCILLOSO, COLOR OCRE. CON ALGUNAS ROCAS SAPROLITICAS PLASTICIDAD MEDIA ALTA CONSISTENCIA SUELTA.	5	A	2	2,00	45	100,0	36,00	T			
6,00		FIN DE LA PRUEBA								T			

<b>ABREVIATURAS:</b> A - Arena I - Inclinada R - Roca T - Bloque Tronco HW - Con el Pico del Martillo C - Doble Tubo Brisa de Caliente D - Doble Tubo Brisa de Diamante	<b>ROD - Índice de Calidad de la Roca</b> 0 - Saca Muestras Partido P - Perforador q - Compresión Simple	<b>OBSERVACIONES:</b> N.F. SE LOCALIZA A 4,00 METROS. PERFORADOR: PABLO YANGUEZ DESCRIPCION / DIBUJO: L.A. ZARATE	SONDEOS REALIZADOS BAJO CONDICIONES NORMALES. GEOLOGO: L.A. ZARATE
--	---	--	---





*Ver el documento digital para mayores detalles*