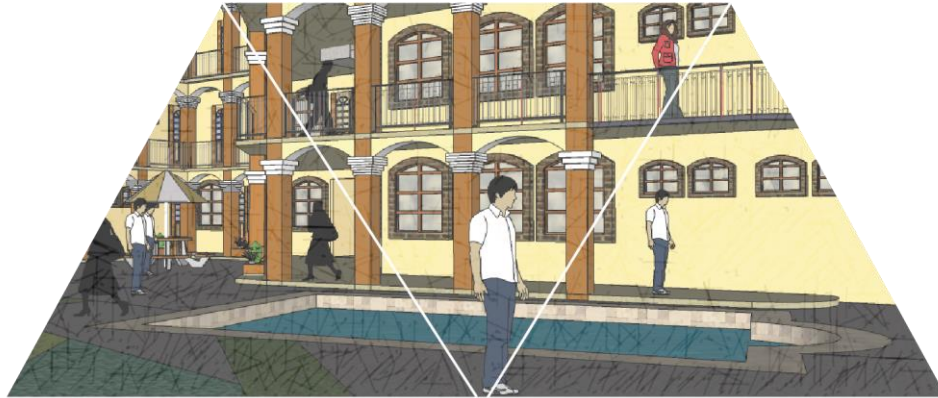
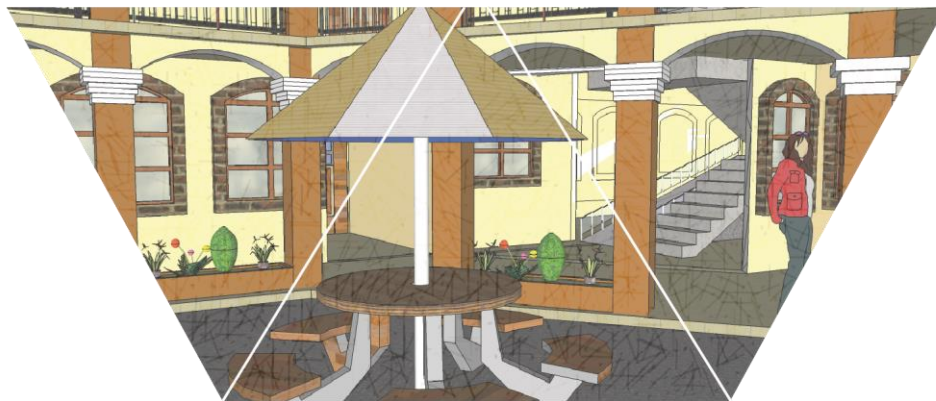




Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura  
Escuela de Estudios de Postgrado  
Maestría en Artes en Gerencia de Proyectos Arquitectónicos



**“Propuesta para el desarrollo de un hotel ecológico en el municipio de Nebaj, departamento de Quiché”.**



Presentada por  
**Tereza Demetria Guzmán Ceto**  
Para optar al título de  
Maestra en Artes en Gerencia de Proyectos Arquitectónicos

Guatemala, septiembre 2021.

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura  
Escuela de Estudios de Postgrado  
Maestría en Artes en Gerencia de Proyectos Arquitectónicos.



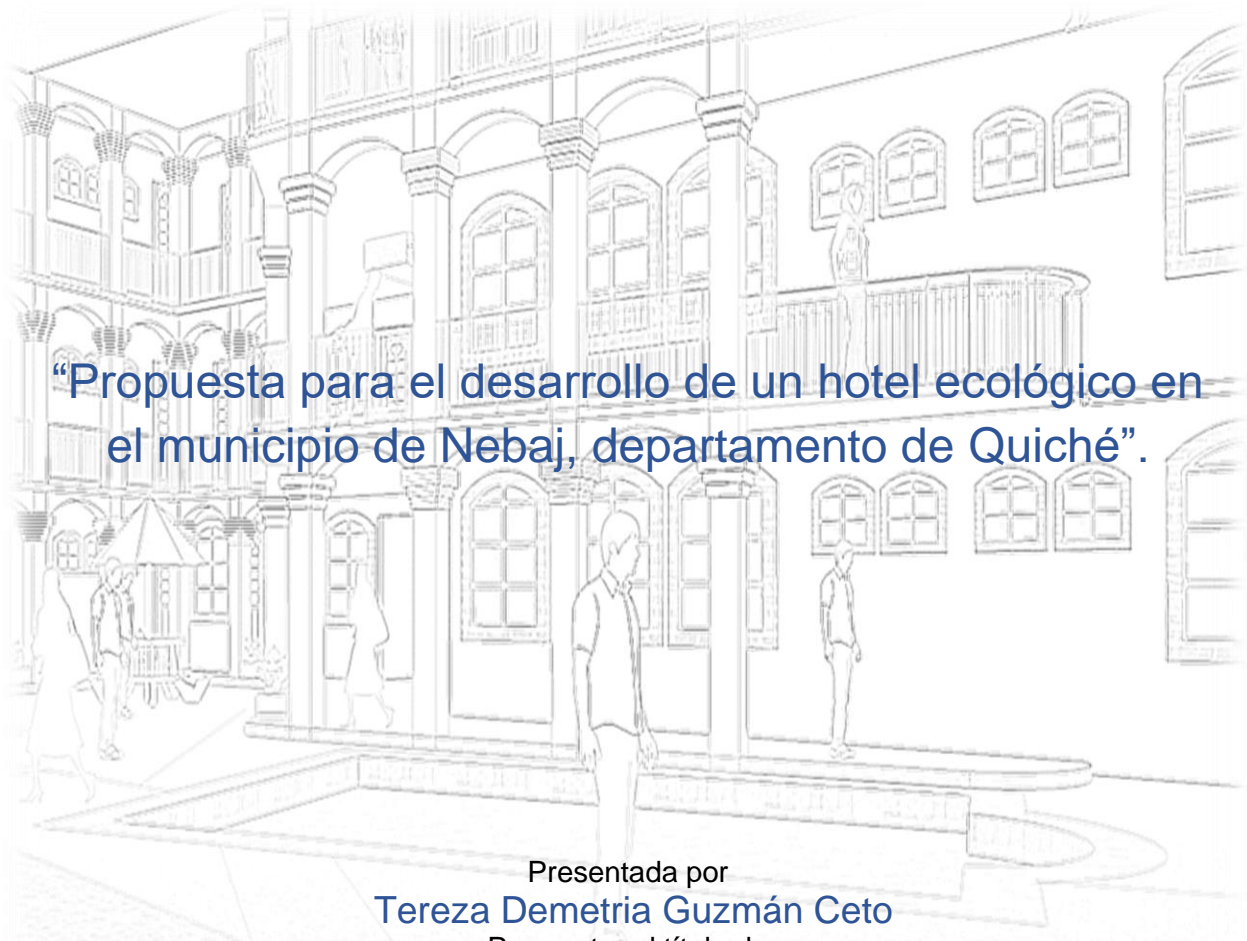
**“Propuesta para el desarrollo de un hotel ecológico en el municipio de Nebaj, departamento de Quiché”.**

Presentada por  
**Tereza Demetria Guzmán Ceto**  
Para optar al título de  
Maestra en Artes en Gerencia de Proyectos Arquitectónicos

Guatemala, septiembre 2021.



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura  
Escuela de Estudios de Postgrado  
Maestría en Artes en Gerencia de Proyectos Arquitectónicos



“Propuesta para el desarrollo de un hotel ecológico en el municipio de Nebaj, departamento de Quiché”.

Presentada por

**Tereza Demetria Guzmán Ceto**

Para optar al título de

**Maestra en Artes en Gerencia de Proyectos Arquitectónicos**

Guatemala, septiembre 2021.

El autor es responsable de las doctrinas sustentadas, originalidad y contenido del trabajo final de Maestría, eximiendo de cualquier responsabilidad a los integrantes de la Escuela de Estudios de postgrados y a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**RECTOR**

Murphy Olimpo Paiz Recinos

**MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Decano: M.Sc. Edgar Armando López Pazos  
Vocal I: Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini  
Vocal II: Licda. Ilma Judith Prado Duque  
Vocal III: M.Sc. Alice Michele Gómez García  
Vocal IV: Br. Andrés Cáceres Velazco  
Vocal V: Andrea María Calderón Castillo  
Secretario Académico: Arq. Marco Antonio de León Vilaseca

**TRIBUNAL EXAMINADOR**

Decano: M.Sc. Edgar Armando López Pazos  
Secretario Académico: Arq. Marco Antonio de León Vilaseca  
Examinador: MSc. Arqto. Gabriel Barahona For  
Examinador: Arq. Sergio Rodríguez López Portillo.  
Examinador: MSc. Arqta. Sara Gabriela González López.

**TERNA ASESORA DE TESIS**

Asesora: M.Sc. Arqta. Sara Gabriela González López.  
Consultor: M.Sc. Arqto. Sergio Rodríguez López Portillo.  
Consultor: M.Sc. Arqto. Gabriel Barahona For

## **ACTO QUE DEDICO A**

### **A DIOS**

Arquitecto del Universo; por ser mi luz y por guiarme por el camino correcto, por darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar, permitiéndome llegar a otra meta más en mi vida.

### **A MIS PADRES**

Vicente Guzmán Pérez (Q.P.D. +) quien me inculcó que la mejor herencia para los hijos es la educación. Gracias a ti esta meta está cumplida. A mi madre, Reina Catarina Ceto López, por su apoyo en todo momento para alcanzar otro de mis triunfos, todo lo que soy hoy, es gracias a ellos, mi más sincero agradecimiento por tanto sacrificio.

### **A MIS HERMANAS**

María Hilaria, Magdalena, Diego Isauro, Jacinta Liseth, Luis Alfredo, Catarina Consuelo y Vicente Danilo, por su apoyo incondicional y cariño que me han brindado, cada quien a su manera, gracias por ello.

### **A MIS ABUELOS**

Magdalena López y Luis Ceto, Diego Guzmán y María Pérez (Q.P.D +), gracias por sus sabios consejos.

### **A MIS TIOS, TIAS, PRIMOS Y PRIMAS**

Por su cariño y apoyo incondicional brindado en todo momento.

### **A MIS SOBRINOS**

Petronila Anaite, Francisco Vicente, Catarina Migdalia, Vicente Edgardo, Vicente Paul, Antonio, Juan Vicente, Nadia Catarina, por el cariño que me tienen, los adoro a todos, que este triunfo sea un ejemplo para ellos en la realización de sus éxitos futuros.

### **A MI CUÑADO Y CUÑADAS:**

En especial a Diego Cedillo, Matilde y Kimberly, por el cariño especial que me demuestran.

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A MIS AMIGAS**

Arquitecta Isabel Molina por darme ese empujoncito, por creer en mí y motivarme a seguir la maestría, a ella le debo este triunfo y Candy por estar siempre en los momentos difíciles.

### **A MI ASESORA**

Arquitecta Sara Gabriela, por su disposición para dirigir el desarrollo y la realización de la presente tesis, gracias por apoyarme en todo momento y motivarme siempre.

### **A MIS CONSULTORES**

Arq. Sergio Rodríguez y Arq. Gabriel Barahona, por el aporte de sus conocimientos para orientar y enriquecer esta tesis, pero sobre todo su disposición, humildad y profesionalismo.

A todas aquellas personas que de alguna u otra manera, me brindaron amablemente su apoyo para el desarrollo de este proyecto.

## ÍNDICE

### Contenido

<b>ÍNDICE</b> .....	6
---------------------	---

#### PRIMERA PARTE

1. Presentación de la idea.....	8
2. Perfil del proyecto.....	16
3. Estructura del perfil del proyecto.....	19

#### SEGUNDA PARTE

4. Estudio de mercado.....	40
5. Estudio técnico.....	60
6. Administrativo legal.....	76
7. Ambiental.....	84
8. Financiero.....	89

#### TERCERA PARTE

9. Planificación de la operación.....	106
10. Definición del alcance operativo .....	107
11. Estrategia del recurso humano.....	110
12. Estrategia de la comunicación .....	113
13. Estrategia del tiempo .....	117
14. Estrategia financiera.....	124
15. Estrategia de la verificación de la calidad del proyecto.....	128
16. Estrategia de mercadeo .....	134
17. Evaluación de riesgos del proyecto.....	141
18. Integración y cierre del proyecto.....	145
19. Conclusiones y recomendaciones generales.....	148
20. Bibliografía.....	150
ANEXO: Planos .....	154



# PRIMERA PARTE

- Presentación de la Idea



## 1. PRESENTACIÓN DE LA IDEA

### 1.1 Lluvia de ideas

El problema identificado es la carencia de un servicio de alojamiento, que cuente con los servicios necesarios durante todo el año y que sea amigable con el ambiente.

Este es un problema identificado por la Cooperativa Regional de Ahorro y Crédito, en el municipio de Nebaj del departamento del Quiché, por ello se tiene la idea de aportar con un servicio de alojamiento que sea diferente a la competencia, por las siguientes razones.

- El proyecto se diferencia de la competencia por la segmentación de sus servicios.
- Se cuenta con un terreno, el cual tiene un valor agregado.
- El proyecto es ejecutable, ya que se cuenta con fondos de inversionista.

### 1.2. Identificación de problemas

- Carencia de servicios de alojamiento apropiados para los visitantes extranjeros y visitantes locales, como también amigables con el medio ambiente.
- Inexistencia de servicios completos y con precios accesibles.
- Que tenga una ubicación privilegiada.

## 1.3. Árbol de problemas

### 1.3.1. Diagnóstico de la situación problema

Inicialmente, en 1995, se estableció una Asociación de Mujeres denominada Los Tejidos Ixiles la cual se dedicaba a elaborar artesanías textiles como: bolsas, monederos, folder, servilletas y otros, pero quebró por perder mercado internacional, razón por la cual cambió de giro de negocio, estableciéndose en 2007 la Cooperativa Los Tejidos Ixiles, la cual prestaba los servicios de ahorro y crédito. Sin embargo, el nombre no se relacionaba con el nuevo servicio que prestaba por lo que se disolvió el nombre de Tejidos Ixiles, y en 2017 se establece legalmente con el nombre de Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito.

La Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito R.L tiene 11 años de fundación, y 3 años de contar con el nuevo nombre legalmente establecido.

Actualmente la sede central de la Cooperativa se encuentra ubicada en la cabecera municipal en el cantón Vipila del municipio de Nebaj, departamento del Quiché y cuenta con vías accesibles. Actualmente, cuenta con 1,635 asociados, entre agricultores, comerciantes, artesanos, amas de casas y profesionales. El 75% de los asociados son mujeres, tiene una estructura interna sólida como: la Asamblea General, Consejo de Administración, Comisión de Vigilancia, Comité de Fondo, Gerencia y personal administrativo.

La actividad principal de la cooperativa es de ahorro y crédito, la cual ha sido vital para su autofinanciamiento y para el fortalecimiento de la economía de sus asociados, en los proyectos de engorde, comercio de ganado, compra y construcción de vivienda, compra de bienes inmuebles,



siembras y cosechas agrícolas, proyectos de artesanía y alfarería, financiamiento para cubrir gastos de salud, educación y funeraria.

#### **1.3.1.1. Quienes sufren el problema**

Uno de los problemas principales que se tenía inicialmente, era la carencia de un lugar de reuniones para todos los socios, para la ejecución de las diferentes actividades, administrativas, culturales y socioeconómicas.

Por otro lado, se tiene contemplado dentro de los ejes de trabajo dentro de la Cooperativa contar con una infraestructura de servicios en condiciones apropiadas y aprovechando los recursos existentes como lo es el inmueble (predio), ubicado en el cantón las Violetas. Por ello, la junta directiva conjuntamente con el aval de los asociados, se plantea la necesidad de construir un nuevo espacio físico para realizar actividades socioculturales, y en coordinación de la junta directiva con el gerente general, se gestiona la construcción de un nuevo salón, por lo que se decide demoler el salón donde realizaban las asambleas generales ordinarias, extraordinarias y aniversarios, el cual no reunía las condiciones apropiadas para dichas actividades- De esta manera se dio inicio formalmente con la construcción del nuevo salón de usos múltiples en 2017.

#### **1.3.1.2. Características de la situación**

Nebaj es uno de los municipios del departamento del Quiché, y uno de los que ha sobresalido en cuanto al desarrollo económico en los últimos años. El desarrollo que el municipio ha tenido recientemente presenta un cuadro de turismo local muy activo, el cual no ha sido manejado apropiadamente.



Referente al municipio de Nebaj, podemos decir que por su atractivo natural y la afluencia del turismo circundante que actualmente hay en el lugar, tiene una afluencia mayor de turistas que la que tienen otros sitios turísticos del departamento.

Sin embargo, entre los problemas más sobresalientes dentro del municipio, destacan la carencia de una adecuada infraestructura turística para los visitantes. Por ello la Junta Directiva y el gerente general plantean una ampliación para el proyecto existente, en este caso el salón de usos múltiples, proponiendo el desarrollo de un proyecto de servicio de alojamiento ecológico, formando un proyecto en conjunto.

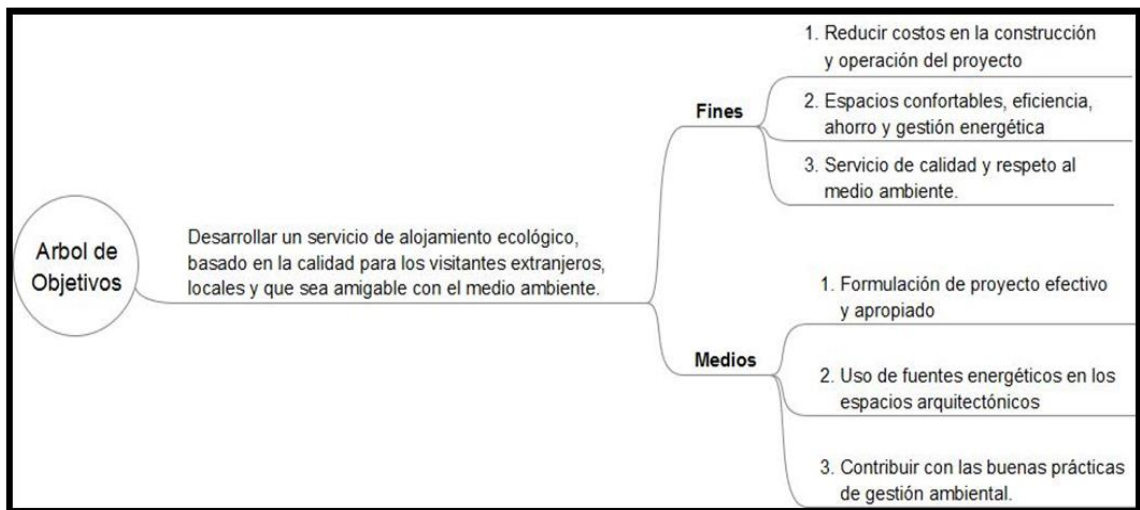
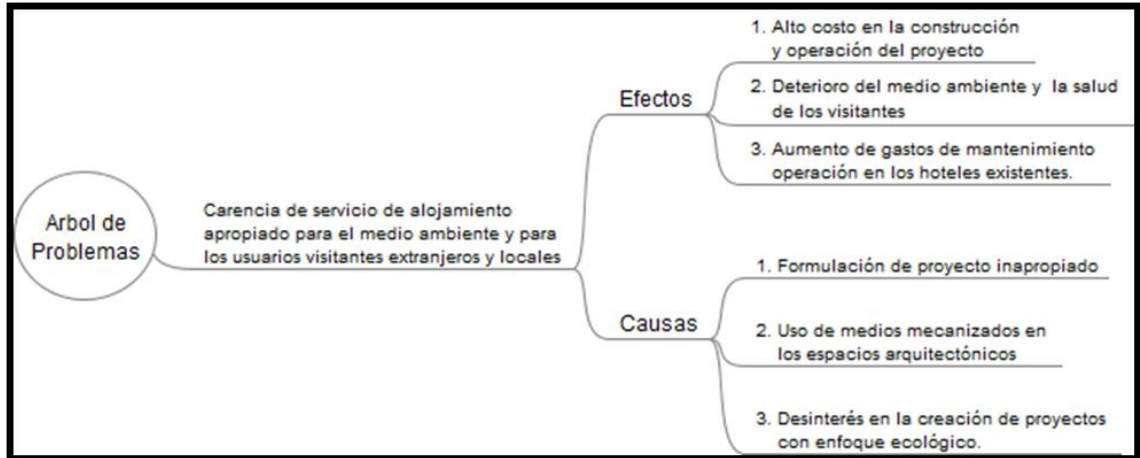
### **1.3.2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA POR RESOLVER**

#### **Metodología árbol de problemas a árbol de objetivos**

Es importante mencionar que cualquier problema necesita una solución, la cual se desarrolla en base a las causas y efectos que están ocasionando el problema.

El principal problema encontrado es la carencia de un servicio de alojamiento apropiado para el medio ambiente, así como para los usuarios, tanto visitantes locales como extranjeros.

Por ello, se desarrolla el árbol de problemas y objetivos, los cuales se presentan a continuación, mismos que ayudarán para determinar una alternativa para solucionar o más bien para presentar una propuesta para mejorar la situación actual.



GRÁFICA 1. ÁRBOL DE PROBLEMAS Y OBJETIVOS.  
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, EN BASE AL PROGRAMA FREE MIND

## 1.4. Selección de ideas

Una de las principales ventajas de este proyecto para que sea viable y rentable, es que será innovador, ya que su principal objetivo es la incorporación de energías renovables, y ofrecer una alimentación agroecológica, ofrecer espacios confortables y amigables con el medio ambiente. Pero sobre todo se ha analizado la relación de los servicios en función de la demanda y el mercado objetivo, tomando como estrategia los siguientes:

- a. **Estrategia de los servicios a ofrecer:** a través de la segmentación del mercado en tres áreas, como también a través de las características del cliente.
- b. **Generar ingresos estables:** a través de los diferentes servicios según el segmento, por temporadas y permanentes.
- c. **Mantener la calidad de los servicios a través de:**
  - Experiencias inolvidables
  - Calidad del servicio
  - Estilo de vida confortable

Considerando como opciones adecuadas para resolver el problema, se presenta la siguiente tabla también donde se puede describir mejor cada una de las opciones para resolver el mismo.



No.	Opciones adecuadas para resolver el problema	Descripción
1	Conveniencia	Porque el predio se encuentra ubicado en un sector, confortable y porque se cuenta con un terreno propio con un nacimiento de agua para ofrecer una propuesta de valor como: <ul style="list-style-type: none"><li>• Ofrecer servicios de alojamiento con segmentos de mercado más amplio y completo.</li><li>• Con énfasis en la mejor atención y disposición hacia los usuarios/clientes.</li><li>• Ofrecer áreas confortables y amigables al medio ambiente</li></ul>
2	Innovación	<b>Ofrecer innovación a través de:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Incorporación de energías renovables</li><li>2. Alimentación agroecológica.</li><li>3. Disminución de la utilización de materiales industrializados.</li></ol>
3	Pertinencia	Su ubicación geográfica cerca de lugares turísticos Área despejada de ruidos.
4	Practicidad	
5	Congruencia	Caminata a lugares turísticos o en bicicleta

Tabla 1. Opciones adecuadas.  
Fuente: elaboración propia.

## 1.5. Graficación de ideas

Como estimación general en cuanto al proyecto, se considera que es mejor invertir en el proyecto, ya que se ha analizado, que cuando se compró o adquirió el terreno en su momento tenía un costo bajo, sin embargo, el costo incluido en la siguiente tabla es según el sondeo actual y al invertir el dinero en el banco, hay probabilidad que se pierda si los bancos van a la quiebra, mientras que teniéndolo invertido en el proyecto se tiene un activo fijo.

Graficación de Idea			
Etapas del proyecto	No.	Descripción	Costo total por fase
Planificación	1	Costo del terreno	Q 45,000.00
Ejecución	2	Construcción de salón de Usos múltiples. (construido)	Q 1,329,466.59
	3	Construcción Hotel Ecológico	Q 3,063,990.16
Operación	4	Ingresos anuales de operación	Q 1,096,247.67
Funcionamiento	5	Fondo disponible en la cooperativa	Q 3,000,000.00

Tabla 2. Graficación de ideas  
Fuente: elaboración propia.



## 2 PERFIL DEL PROYECTO

### 2.1 Marco lógico del proyecto

#### 2.2.1. Objetivo general

- Desarrollar una propuesta de diseño, análisis de inversión y administración del Proyecto Hotel Ecológico en el municipio de Nebaj que proporcione servicio de calidad, a través de la investigación e integración de herramientas para evaluar la viabilidad técnica, financiera y ambiental.

#### 2.2.2. Objetivos específicos

- a) Formulación, análisis y evaluación efectiva del proyecto a través de sus diferentes fases.
- b) Incorporar el **uso de fuentes energéticas en los espacios arquitectónicos** para disminuir la utilización de materiales y medios industrializados.
- c) Contribuir con las buenas prácticas de gestión ambiental

#### 2.2.3. Resultados

- a) Lograr reducir costos en la construcción y operación del proyecto.
- b) Disponer de espacios confortables, eficientes, con gestión energética.
- c) Brindar servicio de calidad, con respeto al medio ambiente.

## 2.2.4. Actividades principales

a) Reducir costos en la construcción y operación del proyecto.	b. Disponer de espacios confortables, eficientes, con gestión energética.	c. Brindar servicio de calidad, con respeto al medio ambiente.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visitas de campo</li> <li>• Diagnósticos</li> <li>• Análisis del entorno</li> <li>• Aspectos, técnicos, económicos, financieros, sociales y culturales</li> <li>• Cotizaciones.</li> <li>• Estudios topográficos</li> <li>• Estudios de impacto ambiental</li> <li>• Estudios de suelos</li> <li>• Diseño y planificación</li> <li>• Presupuestos</li> <li>• Cronograma de actividades</li> <li>• Evaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de los diferentes ambientes y servicios acorde a los objetivos del proyecto.</li> <li>• Cotización Costo de los materiales a utilizar y mano de obra.</li> <li>• Cotización de servicios profesionales.</li> <li>• Contrato de personal especializada en las diferentes actividades.</li> <li>• Construcción del proyecto por fases</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar espacios con Ventilación natural</li> <li>• Diseñar espacios físicos acorde a las necesidades de los usuarios con iluminación natural.</li> <li>• Utilización del sistema solar</li> <li>• Capacitar al personal administrativo y de servicio sobre atención y servicio al cliente</li> </ul>

Tabla 3. Resultados y actividades principales  
Fuente: elaboración propia.

### **2.2.5. Medios de verificación**

- Informes técnicos, licencias, fotos, planillas, cheques, facturas, inventario, libro de quejas, registro de visitantes, resultado de estudios, juegos de planos, diseño arquitectónico.

### **2.2.6. Factores externos que condicionan el proyecto**

- La permanencia del personal profesional y técnico contratado para el desarrollo del proyecto
- La formulación efectiva de un proyecto asegura el éxito en los resultados requeridos.
- Eventos de la naturaleza.
- Disponibilidad de fondos presupuestarios para la formulación efectiva del proyecto.

## 3 ESTRUCTURA DEL PERFIL DEL PROYECTO

### 3.1 Presentación

Nebaj es uno de los municipios del departamento del Quiche, y uno de los que ha sobresalido en cuanto al desarrollo económico en los últimos años. El desarrollo que el municipio ha tenido recientemente presenta un cuadro de turismo local muy activo, el cual no ha sido manejado apropiadamente.

Referente al municipio de Nebaj, podemos decir que por su atractivo natural y la afluencia del turismo circundante que actualmente hay en el lugar, Nebaj tiene una afluencia mayor de turistas a la que tienen otros sitios turísticos del departamento.

Sin embargo, entre los problemas más sobresalientes dentro del municipio, destacan la falta de una adecuada infraestructura turística para los visitantes.

Según el diagnóstico DEL Nebaj 2016, que es la investigación más reciente, concluye en el ámbito empresarial, los negocios que tienen más presencia son las tiendas de consumo y con el paso del tiempo, aumentan. Le siguen las tortillerías, ventas de calzado y vestuario, así como ventas de ropa usada. Estos negocios ocupan a 2 o 3 empleados. Pese a tener menor presencia, las ferreterías, los hoteles y hospedajes, son los que, en promedio ocupan a mayor cantidad de empleados (de 4 a 5).

Los hoteles y hospedajes, así como las ferreterías son los negocios que se ubican dentro del mercado formal. Los otros negocios se encuentran entre los que presentan menos de 50% de formalidad. O sea, que no cuentan con patente, NIT, permisos fitosanitarios y otros. La organización empresarial identificada solo aglutina a transportistas.

El mercado objetivo de la mayoría de los negocios es el mercado local y los municipios vecinos. La mayor parte de los negocios registrados son de propiedad individual. El municipio registra como nivel de diversificación un estrato medio, siendo una actividad la más importante por el número de negocios identificados.

En conclusión personal, en la mayoría de los diagnósticos realizados, algunos investigadores solo toman datos de documentos anteriores por lo que las informaciones resultan no ser tan actualizadas, como lo son las proyecciones poblacionales, sin embargo la mayor parte de lo que concluye el documento consultado, presenta la información en un 75% de veracidad, pero ya para temas específicos es necesario realizar una investigación más profunda y actualizada, como lo es el caso de la competencia sobre el proyecto de inversión y Hoteles y los servicios que cada una presta.

En Guatemala, según el INGUAT en sus estadísticas determina que el turismo ocupa el segundo lugar en la generación de divisas para el país y que el altiplano indígena vivo, ocupa el tercer lugar por destino turístico.

Por ello se presenta este trabajo como proyecto de graduación para la Maestría en Gestión de Proyectos arquitectónicos, el cual es apoyado por la Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito, proporcionando todas las fases necesarias que el proyecto de graduación solicita, siendo el nombre del mismo Hotel Ecológico, contando con todos los recursos necesarios para el desarrollo de cualquier proyecto de inversión.

### 3.2. MATRIZ DE MARCO LÓGICO

PROYECTO DE INVERSIÓN: IMPLEMENTACIÓN DE UN HOTEL ECOLÓGICO EN EL MUNICIPIO DE NEBAJ-QUICHÉ			
OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
<b>Objetivo general</b>			
Desarrollar una propuesta para el diseño, ejecución y administración del Proyecto Hotel Ecológico en el municipio de Nebaj, que proporcione servicio de calidad, a través del proyecto de investigación e integración de herramientas para evaluar la viabilidad técnica, financiera y ambiental del proyecto durante 2 años.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fases de la investigación/total de fases.</li> <li>• M2 de infraestructura física construida por fase/ total de fases.</li> <li>• Plazo de obra real/plazo de obra contractual.</li> <li>• Cantidad de empleados contratados/total de empleados necesarios</li> <li>• Documentos ambientales y legales presentados y autorizados/documentos solicitados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obras ejecutadas por cada fase.</li> <li>• Documentos de gastos</li> <li>• Informes mensuales de ejecución de contratos y servicios prestados</li> <li>• Licencias obtenidas</li> </ul>	La permanencia del personal profesional y técnico contratado para el desarrollo del proyecto
<b>Objetivos específicos (medios)</b>			
a) Formulación, análisis y evaluación efectiva del proyecto a través de sus diferentes fases	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fases elaboradas del perfil del proyecto/total de fases del perfil de proyecto.</li> </ul>	Fases elaboradas del perfil de proyecto <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnósticos</li> <li>• Estudios</li> <li>• Propuestas</li> </ul>	La formulación efectiva de un proyecto, asegura el éxito en los resultados requeridos.
b. Propuesta para incorporar el <b>uso de fuentes energéticas en los espacios arquitectónicos</b> para disminuir la utilización de materiales y medios industrializados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambientes diseñados con fuentes energéticas/ total de ambientes existentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energía solar instalada y funcionando</li> <li>• Fotos de su instalación</li> <li>• Facturas de funcionamiento</li> </ul>	El uso de la tecnología energética, reduce costos en el proyecto.

<p>c. Propuesta de herramientas y planes ambientales para contribuir con las buenas prácticas de gestión ambiental</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programas de capacitación realizadas./Programas de capacitación de sensibilización al personal programadas.</li> <li>• Lista de medidas de mitigaciones desarrolladas /medidas de mitigaciones propuestas.</li> <li>• Planificación de actividades de reciclaje y reutilización realizadas/actividades planificadas de gestión ambiental realizadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planillas de asistencia, fotos</li> <li>• Informes semestrales o anuales de supervisión de obra e informes de resultados de seguimiento de aplicación de medidas de mitigación.</li> <li>• Informe mensual.</li> <li>• Informe de actividades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eventos de la naturaleza.</li> </ul>
<b>Resultados (fines)</b>			
<p>a) Lograr reducir costos en la construcción y operación del proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presupuesto elaborado de la obra del proyecto/costo total de la obra finalizada.</li> <li>• Instalación del sistema solar de prueba/instalación del sistema solar permanente.</li> <li>• Cantidad de personal de mano de obra local contratada/total de personal planificado</li> </ul>	<p>Cheques de compras, resultado de auditoría.</p> <p>Comparación de Resultados de facturas mensuales, entre energía solar y normal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eventos de la naturaleza.</li> </ul>
<p>b) Lograr disponer de espacios confortables, eficientes, con gestión energética.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad de servicios diseñados/cantidad de servicios que se ofrecen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventario de frecuencia de uso</li> <li>• Libros de quejas</li> </ul>	<p>Espacios insuficientes para la cantidad de visitantes.</p>
<p>c) Brindar servicio de calidad, con respeto al medio ambiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios con mayor frecuencia de uso mensual/cantidad de servicios disponibles.</li> <li>• Cantidad de reclamos recibidos por los visitantes/cantidad de reclamos objetivos para el proyecto en evaluación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro de inscripción</li> <li>• Ticket</li> <li>• Inventario y control de usos de servicios</li> <li>• Fotos de eventos.</li> <li>• Libros de quejas</li> </ul>	<p>Espacios insuficientes para la cantidad de visitantes.</p>

aACTIVIDADES			
<p><b>a) Reducir costos en la construcción y operación del proyecto.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visitas de campo</li> <li>• Diagnósticos</li> <li>• Análisis del entorno</li> <li>• Aspectos, técnicos, económicos, financieros, sociales y culturales</li> <li>• Cotizaciones.</li> <li>• Estudios topográficos</li> <li>• Estudios de impacto ambiental</li> <li>• Estudios de suelos</li> <li>• Diseño y planificación</li> <li>• Presupuestos</li> <li>• Cronograma de actividades</li> <li>• Evaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costo real de las actividades programadas/ presupuesto</li> <li>• Costo total de actividades realizadas/presupuesto de Actividades programadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotografías,</li> <li>• Informes de diagnósticos,</li> <li>• Perfil del proyecto,</li> <li>• Planos topográficos</li> <li>• Informes de estudios realizados</li> <li>• Diseños y planos</li> <li>• Presupuestos</li> <li>• Cronograma general de actividades.</li> <li>• Informes mensuales</li> </ul>	<p>Disponibilidad de fondos presupuestarios para la formulación efectiva del proyecto.</p> <p>El trabajo efectivo de los involucrados</p>
<p><b>b) Disponer de espacios confortables, eficientes con gestión energética.</b></p> <p><b>Actividades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de los diferentes ambientes y servicios acorde a los objetivos del proyecto.</li> <li>• Cotización costo de los materiales a utilizar y mano de obra.</li> <li>• Cotización de servicios profesionales.</li> <li>• Contrato de personal especializada en las diferentes actividades.</li> <li>• Construcción del proyecto por fases</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseños y especificaciones en planos presentados/características de espacios reales y construidos.</li> <li>• Cotización de materiales priorizados/total de priorizados</li> <li>• Cantidad de cotizaciones recibidas/cantidad de cotizaciones previstas.</li> <li>• Personal contratado/personal seleccionado.</li> <li>• Cantidad de fases construidas/fases diseñadas y planificadas a construir.</li> <li>• Porcentaje de opiniones o comentarios positivos recibidos por los visitantes/porcentaje total de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Juegos de planos</li> <li>• Contratos por prestación servicios</li> <li>• Formatos</li> <li>• Listado de materiales</li> <li>• Cotización de materiales</li> </ul>	



	opiniones positivas objetivas para el proyecto en evaluación.		
<b>c) Brindar servicios de calidad con respeto al medio ambiente.</b> <b>Actividades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar espacios con ventilación natural</li> <li>• Diseñar espacios físicos acorde a las necesidades de los usuarios con iluminación natural.</li> <li>• Utilización del sistema solar</li> <li>• Capacitar al personal administrativo y de servicio sobre atención y servicio al cliente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad de los espacios diseñados en planos/calidad de ambientes existentes.</li> <li>• Planos elaborados de uso de fuentes energéticas/fuentes energéticas propuestos a utilizar</li> <li>• Personal con conciencia ambiental/personal capacitado y sensibilizado.</li> <li>• Cantidad de personal con buenas referencias/cantidad de personal capacitado sobre atención y servicio al cliente.</li> </ul>	Planos de los diseños arquitectónicos de los ambientes	El profesional idóneo en el área presenta propuestas apropiadas

Tabla 4. Marco Lógico  
Fuente: elaboración propia.

### **3.3. Justificación (Importancia, beneficio y alcances)**

La importancia de realizar este proyecto de infraestructura ecológica es por su ubicación geográfica, ya que el municipio de Nebaj está ubicado en la región Ixil, siendo estos tres municipios: Nebaj, Cotzal y Chajul, los que lo conforman. Nebaj es el primero que se ubica dentro de la región Ixil, por ello se ha generado un desarrollo acelerado en los últimos años, tanto a nivel, económico, laboral, comercial, como también educativo, no digamos en el tema turístico, ya que se cuenta con lugares con atractivos como lo son: las cataratas de Chichel, Acul, la laguna de Palop, las cataratas de la Planta, este último, uno de los lugares turísticos cercanos al proyecto en mención. El desarrollo beneficiará a la población con la generación de empleos, durante su ejecución y en su operación.

Con este proyecto se pretende proponer un servicio de alojamiento ecológico y sostenible, que cuente con todos los servicios necesarios, pero sobre todo que preste servicios de calidad y ambientes confortables.

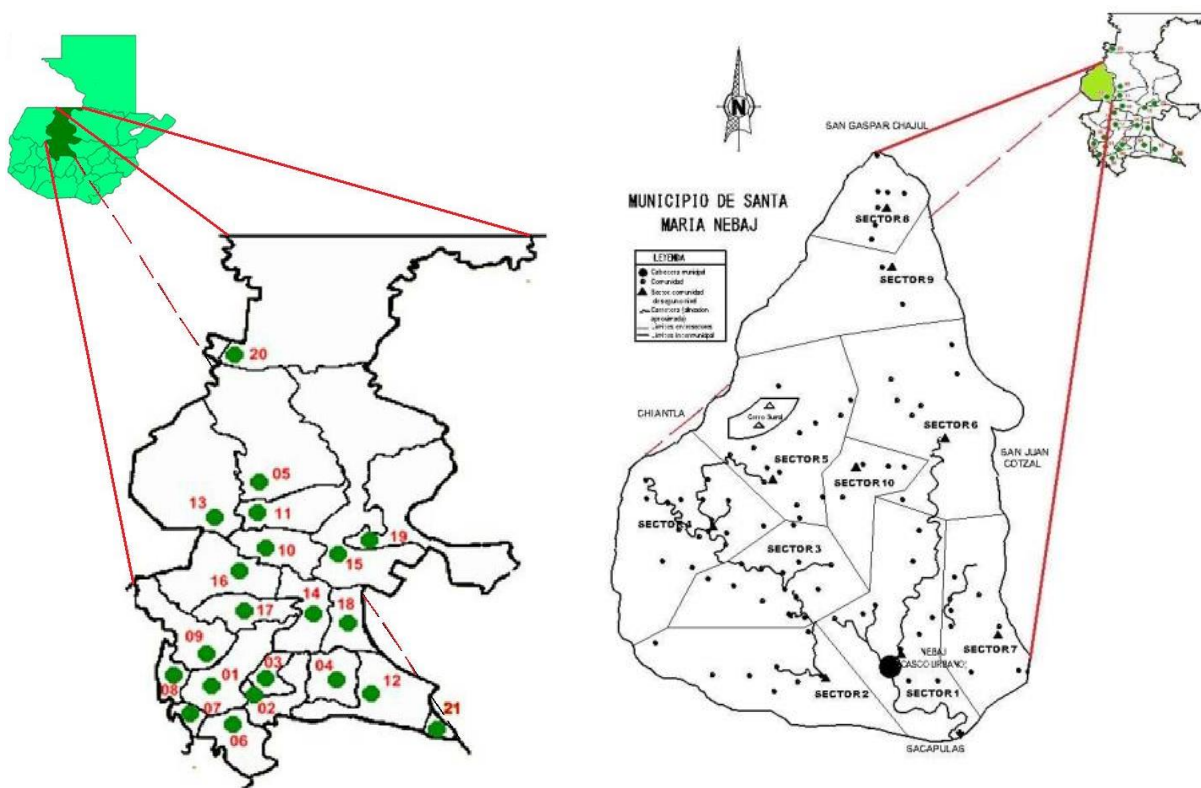
Este proyecto solicitado por Corpocredit, presentará una propuesta de arquitectura sostenible que esté enfocado al confort de los visitantes extranjeros y locales, así mismo con un enfoque en gestión ambiental. Dicho proyecto tendrá el respaldo de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos y de la Cooperativa Corpocredit.

### 3.4 Descripción del proyecto y problema por resolver

El proyecto, se encuentra localizado en el municipio de Nebaj departamento de el Quiché, específicamente en el cantón las Violetas, el cual se describe mejor en cada uno de los aspectos que a continuación se presentan, pero sin antes mencionar la extensión territorial del municipio así como su delimitación geográfica.

**Extensión territorial:** Nebaj tiene una extensión territorial, de 608 kilómetros cuadrados, lo cual hace el 7.26% del total del departamento.

**Delimitación geográfica:** el municipio de Nebaj, colinda al noreste con Chajul, (Quiché) y Santa Eulalia (Huehuetenango) Al este con Chajul, San Juan Cotzal y Cunen (Quiché,) Al Sur con Sacapulas Quiché) y Aguacatán ( Huehuetenango) Al Oeste con Chiantla y San Juan Ixcoy ( Huehuetenango).



Gráfica 2. Ubicación y localización geográfica,

Fuente: elaboración propia, en base al mapa del departamento del Quiché extraído de la página.

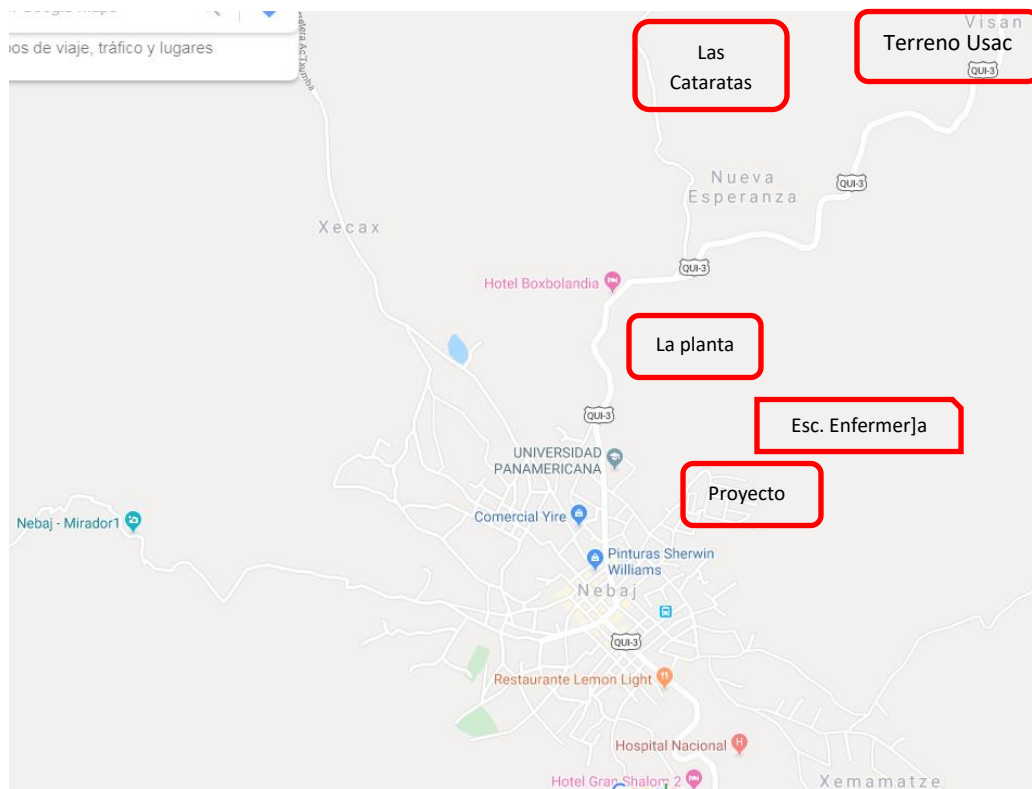
<https://mapas.owje.com/3917/quiche.html> y mapa del municipio de Nebaj, proporcionado por la Oficina Municipal de Planificación.

### 3.4.1 Análisis del entorno del proyecto

El sitio colinda al Norte con el centro turístico La Planta, Las Cataratas, al Sur con el Hospital. Al Este con viviendas vecinas del cantón y la Escuela de Enfermería y al Oeste con un río, razón por la cual, se quiere aprovechar estos recursos naturales y evitar la contaminación y deterioro del medio ambiente.

#### 3.4.1.1. Físico geográfico

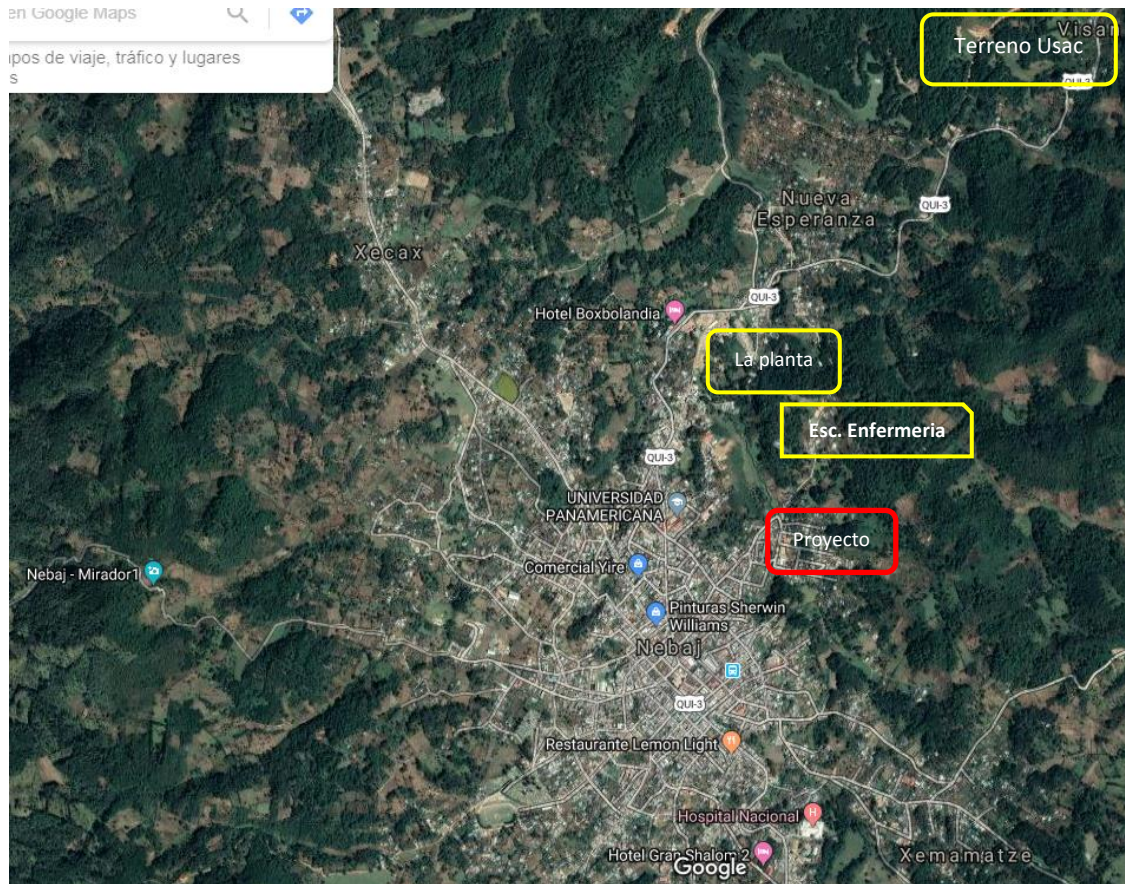
La ubicación del proyecto está en un área privilegiada, ya que al Este se encuentra ubicada la Escuela de Enfermería, mientras que al Norte se encuentra ubicado los lugares turísticos, Las Cataratas y La Planta, por la cual se puede ir caminando o en bicicleta.



Gráfica 3. Análisis del entorno del proyecto.

Fuente: elaboración propia en base al Mapa de la cabecera municipal de Nebaj extraída de la página: [www.google.com/maps/place/Nebaj/@15.406354,-91.1574054,15z/data](http://www.google.com/maps/place/Nebaj/@15.406354,-91.1574054,15z/data)

Por otro lado, se ubican los predios destinados para la construcción de la sede Central de la Universidad de San Carlos de Guatemala y el predio para el Instituto Nacional INED en el Cantón Visan, proyectos que están en proceso de gestión.



Gráfica 4. Análisis del entorno del proyecto.

Fuente: elaboración propia en base al mapa de la cabecera municipal de Nebaj extraída de la página: [www.google.com/maps/place/Nebaj/@15.406354,-91.1574054,15z/data](http://www.google.com/maps/place/Nebaj/@15.406354,-91.1574054,15z/data)

Nota: las dos imágenes son extraídas de la misma página, solo que uno es satelital, y la otra es un mapa.

### 3.4.1.2. Aspectos legales

Según comenta el Gerente de la Cooperativa Regional de Ahorro y Crédito, Regional, Corpocredit, que al establecerse la misma el 29 de octubre de 2007, el terreno se usaba como usufructo, por lo que en 2008, se hizo compra formalmente, donde empezó a funcionar las oficinas de la Cooperativa Corpocredit, por lo que actualmente ya se tienen los documentos legales del terreno a nombre de la Cooperativa.

### 3.4.1.3. Aspectos económicos

Para la planificación, ejecución y operación del Hotel ecológico, se tiene a la Cooperativa como el principal ente financiero.

### 3.4.1.4. Aspectos sociopolíticos

En este aspecto, podría afectar la decisión de la junta directiva, en caso de no compartir la propuesta del gerente, como también, la intervención de vecinos durante la fase de la construcción del proyecto, quienes podrían protestar por ocupar la calle a la hora de descargar materiales.

Para la fase de ejecución y operación será necesario contar con ciertos permisos o licencias, según sea el proceso del proyecto, los cuales se indican en la siguiente tabla,

No.	Descripción políticas regulaciones gubernamentales	Requisitos
1.	Ley de Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN)	Licencia de estudio de impacto ambiental
2.	INGUAT	Inscripción y/o registro de negocio o servicio.
3.	Política regional y/o municipal	(Licencia de construcción municipal, solo es un requisito ya

		que la municipalidad no cuenta con reglamento de construcción,)
4.	POT	(Modelo por seguir ya no existe reglamento de construcción local municipal)
5.	Norma internacional de hoteles	

Tabla 5. Aspectos sociopolíticos  
Fuente: elaboración propia.

### 3.4.1.5. Aspectos ecológicos

En cuanto al aspecto ecológico, se pretende que este servicio genere menor impacto negativo al medio ambiente, haciendo una propuesta adecuada y apropiada en cuanto a evacuación y descarga de aguas negras y grises, así mismo, ofreciendo servicios como una alimentación agroecológica y el uso de utensilios ecológicos.

### 3.4.1.6. Aspectos tecnológicos

El predio existente para el proyecto, está ubicado sobre la avenida principal del Cantón las Violetas paralelo al río que, con dirección de corriente hacia el Norte, lugar en donde se ubica el actual predio y se ubicaba las oficinas centrales de la Cooperativa. El predio tiene un área de 991.90 metros cuadrados, con uno de sus lados largos de 41.94 metros y uno ancho de 19.07 m, ya que es un predio irregular.

El área de construcción actual corresponde al 35% del terreno, el edificio actual, es un salón de eventos, y las áreas de servicio como comedor, cocina y lavandería. El 65% restante del sitio corresponde al área disponible para la construcción del hotel ecológico y una pequeña piscina natural, ya que dentro del predio se encuentran riquezas naturales como lo son los nacimientos de agua.

### **3.4.2. Descripción del mercado y cobertura**

- a) **Oferta:** ofrecer servicio de alojamiento (Hotel Ecológico) con servicios adicionales.
- b) **Demanda:** como grupo objetivo se tiene a los visitantes extranjeros y locales, así mismo por la diversidad de los servicios que se prestarán se tendrán como usuarios a los profesionales y centros educativos.

### **3.4.3. Recursos disponibles del proyecto**

- a) El inversionista cuenta con terreno propio.
- b) El terreno cuenta con los siguientes servicios: agua potable, energía eléctrica, línea telefónica y drenajes (el último mencionado desemboca por el momento al río paralelo al predio por lo cual se pretende proponer y promover un proyecto de inversión ecológico).

### **3.4.4. Disponibilidad de insumos y tecnología del proyecto**

Para el desarrollo de este proyecto, se ha de necesitar de recursos humanos y materiales.

- En el caso de la mano de obra calificada hay varias constructoras que ofrecen este servicio dentro del municipio de Nebaj.
- Por otro lado, para la compra de materiales existen aproximadamente unas 11 ferreterías en la cabecera municipal para proveer los materiales necesarios para el proyecto, y los materiales que no se consiguen en las ferreterías locales, ya se hacen pedidos en la cabecera departamental y en los municipios vecinos.
- Para abastecer el proyecto de materiales, existen dos vías de comunicación y acceso para transportes pesados.
- El terreno cuenta con los servicios básicos necesarios para la fase de ejecución.



### 3.4.5. Soporte sobre apoyo institucional o empresarial

No.	Descripción	Preguntas y respuestas
1	<b>Viabilidad financiera</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• El financiamiento del proyecto será de fondos privados, ya que es una inversión de la Cooperativa Corpocredit.</li></ul>
2.	<b>Coste - eficacia</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• No podrían haberse alcanzado los resultados a un coste menor, ya que se cuenta con el terreno en una la ubicación privilegiada y la misma tiene riqueza natural, así mismo, el mismo entorno nos hace consientes para realizar la propuesta de tipo ecológico.</li><li>• El predio cuenta con todos los servicios básicos.</li></ul>
3.	<b>Coste - beneficio</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bienes y servicios producidos.</li><li>• Ahorro de trabajo</li><li>• Beneficios sociales y ambientales</li></ul>

Tabla 6: Soporte sobre apoyo institucional o empresarial  
Fuente: elaboración propia.

## 3.5. Propuesta de anteproyecto

### 3.5.1. Propuesta de anteproyecto (Ver planos adjuntos)

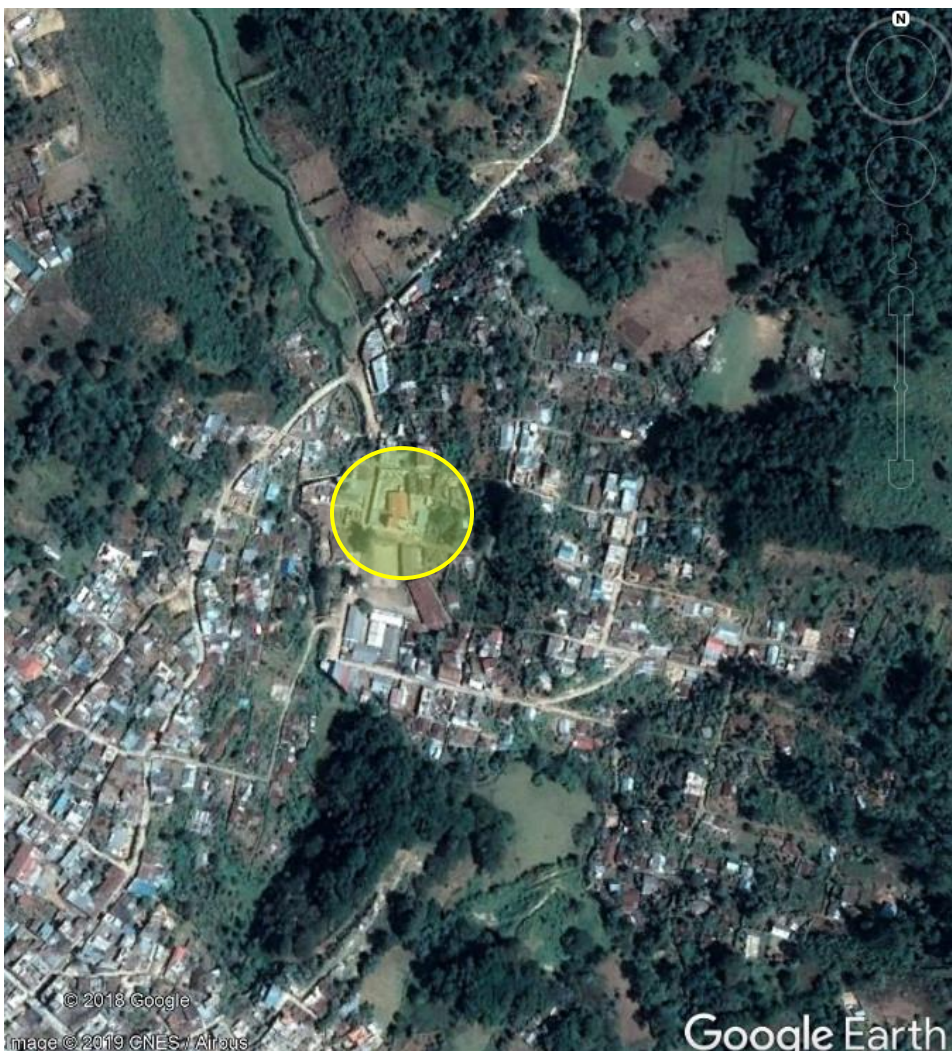
Para el desarrollo del anteproyecto, se ha definido el programa de necesidades, los cuales se presentan en la siguiente tabla.

	Áreas principales	Áreas anexos	Área común	
<b>Hotel Ecológico</b>	<b>Salón de eventos</b>	Servicios sanitarios	<b>Gradas de servicio y corredores</b>	
	<b>Área administrativa</b>	Administrador		
		Contador		
		Secretaria/recepcionista		
		Conserje		
		Jardinero		
		Mantenimiento y operaciones		
	<b>Área de alojamiento</b>	Habitaciones con baño privado		
		Salón de reuniones		
		Parqueo		
	<b>Área de servicios</b>	Restaurante		
		Cocina		
		Lavandería		
		Área de terraza		
	<b>Área recreativa</b>	<b>Piscina</b>		

Tabla 7: Programa de necesidades de la propuesta del proyecto.  
Fuente: elaboración propia.

### 3.5.2. Posible localización

El proyecto o el predio del proyecto se localiza en el Cantón denominado Las Violetas del municipio de Nebaj departamento del Quiché, anteriormente esta área era denominada como Asentamiento Las Violetas, sin embargo, con el tiempo se fue poblando, por lo que fue cambiando de nombre, de Asentamiento a Cantón Las Violetas. Es una de las áreas con riquezas naturales como los nacimientos de agua, por lo que privilegiadamente dentro del predio existe nacimientos de agua, el cual aporta un valor al proyecto, tanto por su ubicación como por su riqueza natural.

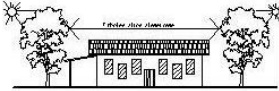
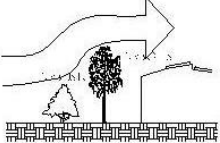
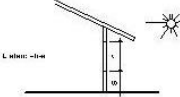


Gráfica 5: Posible localización del proyecto. Cantón Las Violetas, Nebaj Quiché  
Fuente: elaboración propia en base al mapa de Google Earth.

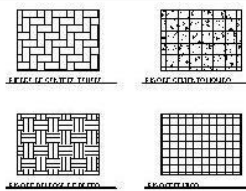
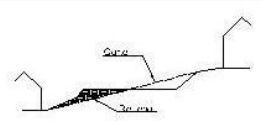
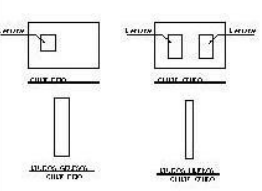
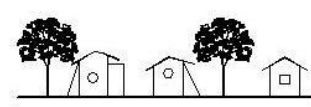
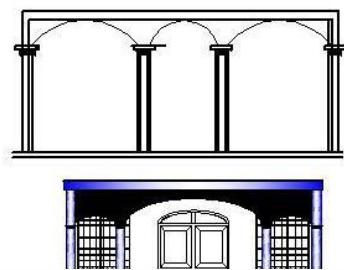

### 3.5.3. Criterios generales de diseño

En general estos son los criterios de diseño por tomar en cuenta, sin embargo, se detallan más adelante las premisas de diseño específicos.

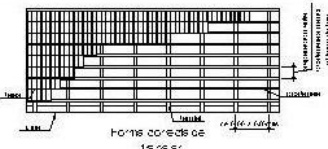
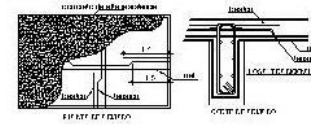
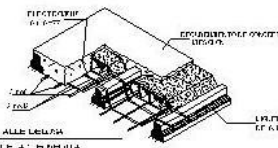
- Ventilación e iluminación natural
- Utilización de materiales de construcción amigables con el medio ambiente.
- Utilizar parteluces en fachadas
- Tratamiento adecuado de las aguas negras.

PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO "AMBIENTALES"					
ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA	ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
CONTROL DE RADIACION SOLARA TRAVES DE ARBOLES	Los arboles altos plantados al este y oeste proporcionan sombra a la cubierta, muros y el suelo. De no existir el requerimiento minimo en el solar a edificar los nuevos elementos deberan de integrarse a los existentes en el area.		APERTURAS EN MUROS	Vientos: Ventanas con el 15 al 25 % del area del muro entre el 10 y el 15% del area del piso colocandose principalente en muros Norte-Sur, uso de parteluces que beneficie al proyecto con la orientacion del viento. La ventilacion cruzada y con cambio de alturas en el techo funcionara para la renovacion del aire fresco.	
ALEROS O VOLADIZOS	Los aleros al sol deberan calcularse en cada caso, pero como regla aproximada pueden estimarse iguales a la altura de la ventana o sea altura h menor a sillar a.				

Gráfica 6: Premisas de diseño  
Fuente: elaboración propia.

PREMISAS GENERALES DE DISEÑO "TECNOLOGICAS/CONSTRUCTIVAS"			PREMISAS GENERALES DE DISEÑO "MORFOLOGICAS"		
ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA	ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
PISO	El tipo de piso variara dependiendo el espacio en el que se necesite, ya sea para interior o exterior. Que tengan resistencia a vehiculos livianos y que sirva interior o exterior.		ADAPTACION DEL PROYECTO A LA TOPOGRAFIA DEL TERRENO	Si el terreno del proyecto cuenta con curvas de nivel, este se intervienga lo menos posible, utilizando corte y relleno. Para asi no alterar las propiedades de este.	
MUROS	Estos segun el clima pueden ser anchos o livianos y de igual manera los vanos de ventanas depende del clima.		HOMOGENIZACION DE EDIFICIOS	Se recomienda que en proyectos grandes no se altere la cultura, formas y volúmenes con que cuenta una comunidad.	
			VOLUMETRIAS	Utilizar un sistema estructural mas adecuado para realizar la volumetria del complejo, tanto materiales de la misma comunidad como materiales mas modernos tanto para cubiertas como para las paredes para si poder integrarse con los edificios mas llamativos.	
ACABADOS	Los acabados y revestimientos exteriores deberán ajustarse a los estilos o elementos arquitectonicos predominantes en el				

### PREMISAS DE DISEÑO "CONSTRUCTIVAS"

ASPECTO	MATERIAL	DESCRIPCION	VENTAJAS	DESVENTAJAS	GRAFICA
CUBIERTAS	TECHO DE CUBIERTA DE BARRIO	Recomendables en regiones templadas y calientes, son termicos. La pendiente minima debe de ser del 25% aproximadamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es economico.</li> <li>- De facil adquisicion</li> <li>- Facil de colocar.</li> <li>- No se necesita de mano de obra calificada.</li> <li>- Recomendable a climas calidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Muy fragil.</li> <li>- Hay que darle mantenimiento constante.</li> </ul>	
	ENTREPISO CON CRETO ARMADO	Son adecuadas para cualquier region siempre y cuando sea factible la adquisicion de materiales necesarios, ademas es necesario la supervision tecnica y mano de obra calificada. Pueden hacerse techos de losa plana e inclinada. Las caracteristicas mas sobresalientes de las estructuras de concreto son: 1. Resistencia al fuego e intemperie. 2. Su mantenimiento y conservacion es minimo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resistente al fuego e intemperie.</li> <li>- Su mantenimiento es minimo.</li> <li>- Se adecua a cualquier region o clima.</li> <li>- Puede ser plana o inclinada.</li> <li>- Es muy confiable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es necesario supervision tecnica.</li> <li>- Se necesita mano de obra calificada.</li> <li>- Es mas caro.</li> </ul>	
	ENTREPISO DE VIGUETA Y BOVEDILLA	Este sistema funciona bien en entrepisos y terrazas. La vigueta ademas de constituir el refuerzo principal, actua como un pasador de corte, uniendo monoliticamente los elementos prefabricados con el concreto colocado en obra. La malla de reparticion superior evita engrietamientos. Con este sistema se logran construcciones bastantes livianas de optimas cualidades de aislamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resistente al fuego e intemperie.</li> <li>- Su mantenimiento es minimo.</li> <li>- Se adecua a cualquier region o clima.</li> <li>- Es una terraza liviana.</li> <li>- Es muy confiable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es necesario supervision tecnica.</li> <li>- Se necesita mano de obra calificada.</li> <li>- Es mas caro.</li> </ul>	

Gráfica 7: Premisas de diseño

Fuente: elaboración propia.

### 3.6. Evaluación

- **Posibilidades reales de realizar el proyecto**

El proyecto tiene posibilidades reales de realizarse, ya que se cuenta con terreno y con el aporte del inversionista, en este caso, será financiado por la cooperativa.

- **Posibilidades de no realizarlo**

Las posibilidades de no realizar el proyecto podrían ser las siguientes:

1. Que por cuestión política, no otorguen la licencia de construcción.
2. Por el caso de la pandemia actual (Covid 19), que de aumentarse los casos en el interior de la república por Covid, específicamente en el municipio de Nebaj, podría ser una de las razones por las que no se lograra realizar.

### Conclusiones

- El análisis del área del proyecto, repercute en la factibilidad del proyecto y en su perforación, por lo tanto, el perfil del proyecto viene siendo la parte inicial de recabar toda la información necesaria para su análisis.
- Como elemento principal de diseño, es la propuesta arquitectónica de los proyectos, a través del cual se empiezan a analizar diferentes etapas a nivel de perfil, como la ubicación, criterios de diseño pero, sobre todo, el presupuesto.

## ANEXOS



**Gráfica 8. Vista del corredor y patio.**



**Gráfica 9. Vista del área de piscina.**



**Gráfica 10. Vista del patio o jardín.**



**Gráfica 11. Vista desde la calle.**





# SEGUNDA PARTE

- ESTUDIO DE MERCADO
- ESTUDIO TÉCNICO
- ADMINISTRACIÓN LEGAL
- AMBIENTAL
- FINANCIERO

## 4. ESTUDIO DEL MERCADO

### 4.1. PRODUCTO Y/O SERVICIO

#### 4.1.1. Características y usos

Dentro de las características y usos de los servicios del proyecto, se puede describir de una mejor manera a través de la siguiente tabla, según el segmento de mercado o uso que se le dará a cada uno.

	Áreas principales o segmento de mercado	Descripción de servicios	Características	Usos	
Hotel Ecológico	Salón de eventos (Construido en la fase 1)	Servicios sanitarios	Cuenta con batería de baños para hombres y mujeres por separado, cuenta con ingreso independiente y oficina de recepción	Actividades: culturales, sociales, profesionales, políticas, educativas.	
		Cocina y pequeño comedor	Cuenta con una cocina equipada		
		Mobiliario	Cuenta con mobiliario y equipo de sonido y planta de emergencia		
		Terraza	Cuenta con una pequeña terraza en el cuarto nivel.		
	Área de alojamiento	Habitaciones	<b>Habrá tres tipos de habitaciones:</b>		Descanso
			a. Habitaciones con servicio sanitario, closet y agua caliente, con una cama de 1.20 x 1.90 y 1.40 x 1.90 metros		
			b. Habitaciones dobles con servicio sanitario con agua caliente, closet y camas de 1.20 x 1.90		
			c. Habitaciones para 4 personas con servicio sanitario, agua caliente y closet, camas de 1.20x1.9 y 0.90 x1.90		
		Salón de reuniones	Salón de reuniones para 10 personas, con servicio sanitario y con área de <i>coffe break</i> .	Formación y/o reuniones	
			Salón de reuniones o de capacitación para 30 personas, con servicio sanitario		
		Sala de estar	Sala de estar en cada nivel		
	Parqueo	Parqueo para 5 vehículos			
		Parqueo para 2 motocicletas			
	Área de servicios	Restaurante con su respectivo servicio sanitario	Restaurante para 25 personas	Alimentación	
			Servicio sanitario para hombres y mujeres		
Con menú fresco y agroecológico					

			Cuenta con una pequeña barra	
	Cocina		Área de lockers para el personal	Preparación
			Cuenta con una pequeña despensa	
			Cuenta con su propio servicio sanitario + ducha+ pila	
		Lavandería	Cuenta con servicio de lavandería	Limpieza
	Área de terraza	Cuenta con área de terraza para recreación como juegos de mesa		
Área recreativa	Piscina		Área de resbaladero para niños	Diversión
			Área de descanso techado y pequeño balcón	
			Área verde	
			La piscina cuenta con vestidores y servicio sanitario para hombres y mujeres.	
Área administrativa	Administrador	Contará con un área administrativa y de mantenimiento		Administración
	Contador			
	Secretaria/recepcionista			
	Conserje			
	Mantenimiento			
Alquileres y otros servicios	Locales en alquiler	Tres locales con sus respectivos servicios sanitarios	Venta de productos o servicios	
	Venta de agua pura	Venta de agua pura, y entrega a domicilio		
	Área de terraza	Área de terraza para descansar y/o cocinar al aire libre.		

Tabla 8: Características y usos del producto o servicio  
Fuente: elaboración propia.

## 4.2. Análisis de población y demanda

### 4.2.1. Características

- **Población de referencia:** según el Diagnóstico Corredor Económico para el proyecto creando oportunidades económicas marzo 2019, que la población de Nebaj de 2017 ascendía a 95,352 habitantes, pero no menciona por área rural y urbana, por lo que se toma como referencia la población del año 2014, según el diagnóstico DEL, realizado por Matilde Calí y Gustavo Tigulla indica que la población del casco urbano de 2014 era de 13,768, la cual sería la población de referencia para este proyecto.
  
- **Población que afecta**
  - ❖ Dentro del grupo afectado dentro de la población del casco urbano se tiene a los estudiantes del nivel básico, diversificado, y universidades, así como docentes y profesionales que se desarrollan laboralmente dentro del municipio en diferentes áreas y quienes requieren de un espacio para desarrollar sus actividades de diferente índole.
  - ❖ Por otro lado se tiene a los visitantes locales y extranjeros entre hombres y mujeres que buscan un espacio de alojamiento dentro del municipio.
  
- **Población objetivo**

En cuanto a la población objetivo directamente para los servicios de alquiler de salones y servicio de alojamiento se tienen los siguientes:

**Características específicas**

  - a. Población local que pertenezca a la clase media entre las edades de 13 a 50 años, en cuanto al uso del salón de usos múltiples.
  - b. Y en cuanto al servicio de alojamiento se tiene a las personas locales y extranjeras de la clase media entre las edades de 20 a 65 años.

#### 4.2.2. Gustos o preferencias

En este apartado, el proyecto está dirigido a personas que tengan gustos y/o preferencias en los siguientes segmentos de mercado:

Alimentación	Alojamiento	Actividades en espacios independientes
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Que prefieren los vegetales.</li> <li>❖ Que prefieren consumir bebidas de frutas.</li> <li>❖ Que les guste preparar o consumir alimentos frescos.</li> <li>❖ Tes naturales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Con ubicación sin ruido</li> <li>❖ Que cuente con opciones de habitaciones.</li> <li>❖ Que cuente con todos los servicios necesarios.</li> <li>❖ Que cuente con servicios adicionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Que necesiten un espacio privado y con sus servicios para reuniones.</li> <li>❖ Que cuente con todas las comodidades y servicios: Alimentación, servicios sanitarios, mobiliario y equipo.</li> </ul>

Tabla No. 9. Gustos y preferencias  
Fuente: elaboración propia.

#### 4.2.3. Hábitos de consumo: clientes sensibilizados con el medio ambiente

- **Volumen que podría adquirir**

Volumen que podrían adquirir				
No.	Descripción segmentación de mercado	Cantidad	Uso	Tiempo/ unidad
1	Salón de usos múltiples	3	Renta por actividad	mensual
2	Piscina (costo por persona) 100 por semana	40	Diversión	mensual
3	Habitaciones	5	Descanso	Día
4	Alquiler de locales (2 locales )	2	Alquiler	mensual
5	Alquiler de salón de reuniones. (2 salones para 10 personas)	3	Renta por actividad	mensual
6	Alquiler de salón de reuniones. (2 salones para 30 personas)	3	Renta por actividad	mensual
7	Servicio de agua pura (garrafón)	125	Consumo	Garrafón
8	Servicio de restaurante	25	día	día
	<b>Total de ingresos mensuales y anuales</b>			

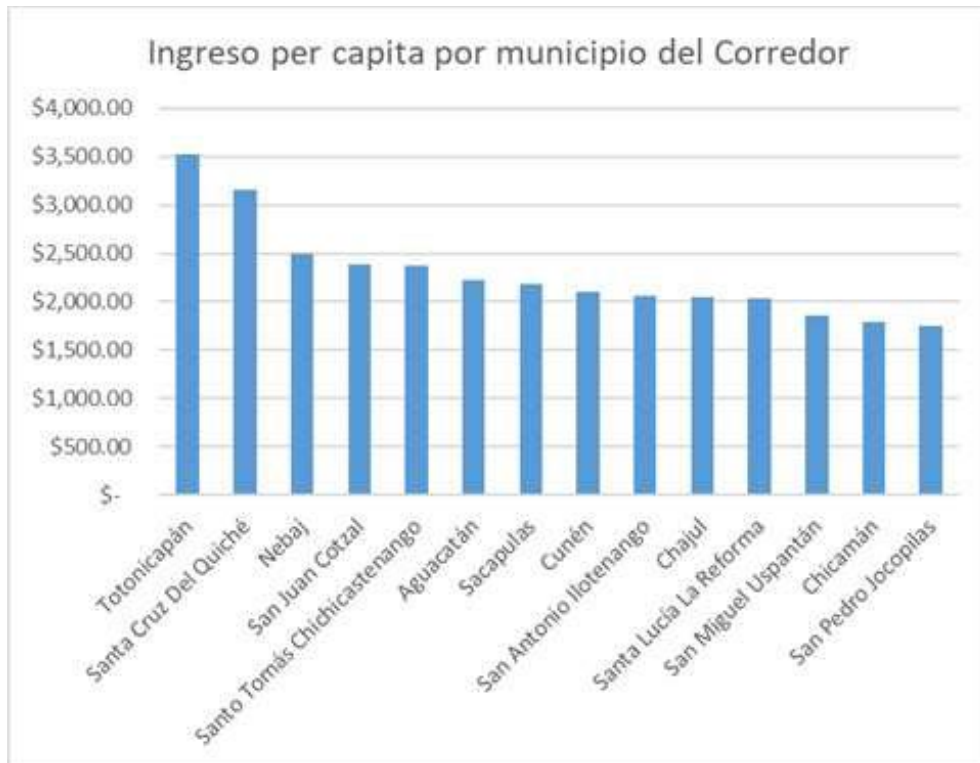
Tabla No. 10. Volumen por adquirir.  
Fuente: elaboración propia.

- **Precios que podrían pagar**

No se tiene ningún estudio específico sobre el nivel socioeconómico de la población de Nebaj, sin embargo, el Diagnóstico Corredor Económico realizado en marzo 2019, indica lo siguiente:

*“Cuando se hace el análisis del CE a través del ingreso per cápita, vemos que Totonicapán, Santa Cruz del Quiché, Nebaj y Santo Tomás Chichicastenango se mantienen a la cabeza demostrando que el movimiento económico de los municipios también demuestra mejora en el ingreso promedio”*

Lo cual se puede observar en la siguiente gráfica, tomado del diagnóstico corredor económico, marzo 2019.



Eso quiere decir que la población objetivo, puede pagar los precios calculados en base a la competencia, lo cual se puede observar en la siguiente tabla.

Precios que podrían pagar					
No.	Descripción segmentación de mercado	Cantidad	Uso	Tiempo/ unidad	costo unitario
1	Salón de usos múltiples	3	Renta por actividad	mensual	Q 1,500.00
2	Piscina (costo por persona) 100 por semana	40	Diversión	mensual	Q 10.00
3	Habitaciones simples	2	Descanso	Día	Q 100.00 a Q120.00
4	Habitaciones dobles	2	Descanso	Día	Q 150.00 a Q200.00
5	Habitaciones triples	1	Descanso	Día	Q 225.00 a Q300.00
6	Alquiler de locales (2 locales)	2	Alquiler	mensual	Q 1,000.00
7	Alquiler de salón de reuniones para 10 personas	3	Renta por actividad	mensual	Q 300.00
8	Alquiler de salón de reuniones. (1 salón para 30 personas)	3	Renta por actividad	mensual	Q 600.00
9	Servicio de agua pura (garrafón)	50	Consumo	Garrafón	Q 15.00
10	Servicio de restaurante	25	día	Tiempo de comida	Q 25.00

Tabla No. 11. Precios que podrían pagar (Precios propuestos, en base a los precios de la competencia)  
Fuente: elaboración propia.

- **Condiciones de venta**

No.	Descripción segmentación de mercado	Condiciones de venta y/o servicios
1	Salón de usos múltiples	Servicios completos con: alimentación y servicios sanitarios para hombres y mujeres, e ingreso independiente y recepción.
		Disponibilidad de área para <i>coffe break</i> .
		Disponibilidad de equipo de sonido y planta de emergencia.
		Disponibilidad de mobiliario y mantelería limpia.
		Cocina y pequeño comedor para uso opcional, para actividades especiales.
2	Piscina	Servicios sanitarios para hombres y mujeres, vestidores y área para toboganes para niños en el área de piscina
		Cuenta con área de descanso techado y pequeño área verde
		La piscina cuenta con climatización para épocas especiales

3	Habitaciones simples	Habitaciones limpias y confortables, con servicio sanitario, closet y agua caliente, con una cama de 1.20 x 1.90 y 1.40 x 1.90 metros
4	Habitaciones dobles	Habitaciones confortables dobles con servicio sanitario con agua caliente, closet y camas de 1.20 x 1.90
5	Habitaciones triples o cuádruples	Habitaciones confortables para 4 personas con servicio sanitario, agua caliente y closet, camas de 1.20x1.9 y 0.90 x1.90
6	Alquiler de locales	Servicio sanitario para cada área por higiene y seguridad
7	Alquiler de salón de reuniones para 10 personas	Salón de reuniones espacioso y confortable e iluminado para 10 personas, con servicio sanitario y con área de <i>coffe break</i> .
8	Alquiler de salón de reuniones. (2 salones para 30 personas)	Salón de reuniones, conferencias o de capacitación iluminada y ventilada para 30 personas, con servicio sanitario.
9	Servicio de agua pura (garrafón)	Venta de agua pura sellada, y que cumple con todas las condiciones para consumo, y con entrega a domicilio
10	Servicio de restaurante	Restaurante para 25 personas, higiénica y con servicio rápido.
		Servicio sanitario para hombres y mujeres confortables.
		Variedad de menú, fresco y agroecológico.
		Disponibilidad de una pequeña barra, como espacio opcional.
		Servicio de tres tiempos de comida y precios accesibles.

Tabla No. 12. Condiciones de venta.  
Fuente: elaboración propia.

#### 4.2.4. Tipos de demanda

En cuanto al tipo de demanda se refiere, por contar con servicios y productos, se considera que este proyecto aplica en los siguientes tipos de demanda.

1. Porque dentro de la **oportunidad**, no se cuenta con un proyecto igual o similar, así que es considerada una oportunidad.
2. Porque se tendrán servicios por **temporadas**, sin embargo, algunos de los servicios, podrían estar en uso todo el año, en el caso del salón de usos múltiples y los salones de reuniones, ya que dentro del municipio se realizan diferentes tipos de actividades todo el año, pero los meses con mayores demandas son los siguientes:



- a. Los meses de mayo a agosto, por los aniversarios de los colegios, y de ahí de octubre a diciembre por las graduaciones, según experiencia propia.
- b. En cuanto al servicio de alojamiento, se tienen las siguientes temporadas como referencia según trabajo de investigación:

<b>Temporalidades de hoteles</b>		
<b>No.</b>	<b>Temporadas</b>	<b>Descripción</b>
1	<b>Temporada alta</b> (diciembre-abril, junio y julio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los hoteles disparan sus tarifas en torno a Navidad, Año Nuevo y Semana Santa.</li> </ul>
2	<b>Temporada media</b> (octubre-noviembre)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buena época para viajar y practicar senderismo en el altiplano.</li> </ul>
3	<b>Temporada baja</b> (mayo, agosto-septiembre)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los precios bajan, disminuyen los visitantes.</li> </ul>

Tabla: 13.0 Temporalidades de los hoteles.

Fuente: elaboración propia en base a la información tomada de la página de internet: <https://www.lonelyplanet.es/america-del-norteycentral/guatemala/clima>

Así mismo en el documento de: Análisis de perfil del sector turismo e identificación de potenciales proyectos de inversión 2017, realizado por Vivian Gabriela Morales Chicó, indica que las temporadas altas en el país son Semana Santa y fiestas de fin de año, lo cual coincide con la información indicada anteriormente.

En el caso de los hoteles, las temporadas más rentables son: la época de Semana Santa, agosto por la feria titular y en la época navideña, cabe mencionar que la temporalidad varía según cada lugar, y su ubicación geográfica, pero específicamente para el caso de Nebaj, para la feria

titular, todos los hoteles se llenan al 100 %, información por conocimiento propio por visitas de amigos y conocidos para estas fechas.

**c. Destino**, en el caso del agua pura, su destino será local, y municipios vecinos.

A continuación, se presenta la siguiente tabla para detallar mejor cada servicio o producto en cuanto a oportunidad y temporalidad

ALTERNATIVAS DE SEGMENTO DE MERCADO	No.	Tipos de demanda	
		Oportunidad	Temporalidad
Salón de usos múltiples. (Disponibilidad de área para eventos, sociales, culturales, institucionales o políticos.)	1	Contar con un salón de eventos más grande que el de la competencia y que cuente con todos los servicios.	<b>Temporada alta:</b> (mayo a agosto y de octubre a diciembre)  <b>Temporada media y baja</b> (enero a abril y septiembre)
	2	Generar ingresos todo el año, a través del alquiler del salón de usos múltiples.	
Alojamiento con opciones según las necesidad y requerimientos de los clientes	3	Ubicación cerca de áreas turísticas	<b>Temporadas altas:</b> época de Semana Santa, agosto (feria titular) y época navideña)  <b>Temporada media</b> (octubre-noviembre)
	4	El proyecto, atraerá turismo en el área.	
Alquiler de locales	5	En el caso del local comercial, al tener los 2 alquilados, se tiene un ingreso todo el año.	Todo el año
Salones para cierta cantidad de personas (salón para 10 y 30 personas)	6	Uso en cualquier momento, por los profesionales e instituciones locales o de municipios vecinos.	Todo el año
Psicina	7		Será por temporalidad, en este caso en la Semana Santa, que es donde hay más fluidez de visitantes y por el clima.
Restaurante	8	Servicio de restaurante los tres tiempos y todo el año.	<b>Temporada alta:</b> (mayo a agosto y de octubre a diciembre)  <b>Temporada media y baja</b> (enero a abril y septiembre)

Tabla No. 13.1 Tipos de demanda.

Fuente: elaboración propia en base a experiencias vividas en diferentes actividades locales.

### 4.3. LA COMPETENCIA

Para el análisis de la competencia, se evalúa a tres hoteles los cuales ofrecen servicios similares, mas no en tamaño en área de cada servicio, como también el tipo de servicio y precios en relación con nuestro proyecto. Se analiza cada competencia, a través de las siguientes variables.

- a) Productos de la competencia
- b) Estrategia
- c) Precios, tarifas y costos
- d) Ventajas y desventajas

A continuación, se presenta un cuadro o tabla de análisis comparativo, de cada competencia, los cuales se describen a detalle a continuación.

No.	Nombre de la empresa	Descripción de la competencia						
		a.	b.	c.		d.		
		Productos y/o servicios	Estrategia	Precios, tarifas y costos		Ventajas	Desventajas	
1	Hotel Boxbolandia	Alojamiento	Segmentación de mercado.	Habitaciones simples	Q150.00	Porque son los únicos que ofrecen áreas de diversión como piscina y cancha de basquetbol.	Ubicación sobre carretera principal, y el ruido causado por los buses de paso y el polvo, son inconvenientes para ser lugar de descanso	
				Habitaciones dobles	Q200.00			
				Habitaciones triples	Q250.00			
			Piscina		Entrada	Q10.00	Uso gratis del área recreativa para los huéspedes	Servicio lento de alimentación. El costo de los menús . Deterioro de infraestructura
		Restaurante		Desayunos y cenas	Q25.00 a Q45.00			
				Almuerzos	Q45.00 a Q60.00			
			Salón para 60 personas	Costo del salón es gratis, si consumen en restaurante	Alquiler por un día	Q500		Al pagar el costo del salón, los clientes piden alimentación en otra parte.
			Parqueo			Incluido en alojamiento	Incluido en la renta del salón	
2	Hotel Villa Nebaj	Alojamiento	Ubicación céntrica. El uso	Habitaciones simples	Q150.00	Ubicación céntrica.	Ubicación sobre calle principal,	

			o alquiler del salón es por consumo	Habitaciones dobles	Q250.00		por lo que las habitaciones no dan la sensación de descanso con los ruidos de los carros que pasan. El precio de sus servicios.
				Habitaciones triples	Q275.00		
		Salón para 50 personas		Tiempo por un día	Q450		
		Restaurante		Desayunos y cenas desde	Q25.00 a Q55.00		
		Parqueo		Almuerzos	Q45.00 a Q115.00		
					Incluido en alojamiento		
3	<b>Hotel Utlaja</b>	Alojamiento	Ubicación céntrica. Uso del área de restaurante es por consumo	Habitaciones simples	Q90.00	Ubicación céntrica. Uso del restaurante por consumo	El precio de sus servicios
		Salón para 150 personas.		Habitaciones dobles	Q160.00		
				Habitaciones triples	Q225.00		
				Tiempo por un día	Q300.00		
		Restaurante para 80 a 100 personas		Desayunos y cenas desde	Q25.00 a Q30.00		
		Parqueo		Almuerzos	Q45.00 a Q115.00		
				Incluido en alojamiento			

Tabla No. 14. Descripción de la competencia en cuanto a: Productos o servicios, estrategia, precios, ventajas y desventajas.

Fuente: elaboración propia en base a entrevistas con personas que han hecho uso de los servicios de cada hotel y en base a experiencia propia.

#### 4.4. LA OFERTA

Para el análisis de la oferta de la competencia, se tomará como referencia las cuatro variables de: disponibilidad, tipos de oferta, ventajas y desventajas. Las cuales se describen o se presentan a continuación.

##### 4.4.1. Disponibilidad:

Dentro del municipio existen más de 15 hoteles, de los cuales ofrecen diferentes servicios, pero en su mayoría solo ofrecen habitaciones y parqueo.

Mientras que las principales competencias ofrecen servicios de: alojamiento, parqueo, servicio de restaurante y otros que ofrecen servicios de alquiler de salón para reuniones.

#### **4.4.2. Tipos de oferta**

##### **a. Competencia**

En cuanto a los tipos de oferta, existe competencia en cuanto a la oferta en algunos servicios, ya que algunos de los hoteles ofrecen los servicios necesarios de alojamiento y parqueo, mas no todos ofrecen otros servicios adicionales, y siendo los mismos de diferentes dueños, por lo que se considera que no existe monopolio. En cuanto a restaurantes existen como 4 independientes de los hoteles, por lo que algunos de los hoteles ofrecen solo el alquiler del salón, los clientes tienen la opción de solo alquilar el salón y consumir o hacer encargos a otro restaurante independiente del hotel, ya que algunos de los hoteles más reconocidos tienen costos elevados en cuanto a los precios de alimentación.

b. **Oligopólica:** no existe

c. **Monopólica:** no existe

#### **4.4.3. Ventajas**

- **Ventaja comparativa**

La ventaja comparativa en cuanto a la oferta de la competencia es la ubicación céntrica de la mayoría, sin embargo, ofrecen servicios adicionales como de restaurante y salón de reuniones para actividades pequeñas o grupos reducidos.

- **Capacidad**

- ❖ La mayoría de la competencia solo ofrece alojamiento y parqueo, ofrece habitaciones simples y dobles, entre 8 hasta 15 habitaciones por cada hotel, parqueos para 5 a 8 carros.

- ❖ Sin embargo, solo 3 hoteles ofrecen servicios adicionales de restaurante y salón de reuniones, pero para actividades pequeñas o grupos reducidos de 60 a 100 personas. Y aproximadamente entre 8 a 12 habitaciones por cada hotel.
- ❖ Solo un hotel ofrece el servicio de salón de usos múltiples, para 150 personas aproximadamente.

#### **4.4.4. Precios**

Los precios del servicio de alojamiento oscilan entre los Q60, Q75 y Q150, para habitaciones simples y en una ubicación céntrica. Mientras que las dobles están entre Q150 a Q250.00, dependiendo de la infraestructura, si es con baño privado o general, mientras que las habitaciones triples oscilan entre los siguientes precios: Q250 a Q275.

En cuanto a los precios indicados en la tabla No. 14 en el apartado competencia, son precios indicados por tipo de servicio de las tres principales competencias, sin embargo, a continuación, se presenta la lista de 15 hoteles como los más conocidos como competencia disponible en el mercado dentro del municipio de Nebaj, así como los servicios que cada uno ofrece.

- **Disponibilidad en el mercado**

Se presenta la siguiente tabla donde se describen los servicios de cada una de las competencias existentes en el mercado, ya que hay varios hoteles en el municipio, sin embargo, no todos ofrecen los mismos servicios, para este análisis de la oferta se analizan a 15 hoteles de todos los existentes. Pero las principales competencias serían las que ofrecen servicios completos y que tenga una ubicación privilegiada, pero las mismas tienen también sus propias desventajas en relación con el ruido provocado por los vehículos que transitan en el área, por estar ubicados sobre carretera o calles principales.

DISPONIBILIDAD EN EL MERCADO					
Hoteles disponibles en el mercado		Servicios que ofrecen			
No.	Nombre de la competencia	Alojamiento y parqueo	Restaurante	Recreación (cancha o piscina)	Salones de diferente tipo (al menos 1 o 2)
1	Hotel Gran Shalom	x	x	x	x
2	Hotel Casa Shalom	x			
3	Hotel Boxbolandia	x	x	x	x
4	Hotel Villa Nebaj	x	x		x
5	Hotel Utlajaja	x	x		x
6	Hotel Real de la Villa	x	x		x
7	Hotel La Casa de David	x			
8	Ileb'al Tenam	x			
9	Hotel Santa María	x			
10	Hotel del Centro Naabá	x			
11	Popis Hostel	x			
12	Hotel El Tejano	x			
13	Hotel Ixil	x			
14	Hotel San Pablo	x			
15	Hotel El conquistador	x			

Tabla No. 15. Disponibilidad en el mercado

Fuente: elaboración propia en base a investigación de campo, experiencias y entrevistas a personas conocidas que han hecho uso de los servicios.

Según la tabla anterior en cuanto a **disponibilidad en el mercado**, se analizan a 15 hoteles de las existentes en el municipio de Nebaj, dentro de los cuales la mayoría ofrecen servicios de alojamiento y parqueo, mientras que 2 de ellas tiene servicios completos, no obstante uno no ofrece almuerzo, sino solo desayuno y cena, y ambas competencias tienen costo elevado en sus servicios por otro lado están los que ofrecen los servicios necesarios pero sin área de recreación como lo es una cancha o una piscina.

- **Análisis de precios**

En cuanto al análisis de precios, se sugieren los siguientes en base, a la segmentación del mercado propuesto y en base también a los precios fijados por la competencia, según los tipos de servicios y la calidad que ofrecen.

Por otro lado, estos precios se proponen en base entrevistas con personas que han hecho uso de los distintos servicios de la competencia, así mismo a través de la experiencia propia, en el caso de los costos de los salones para eventos y el costo de los tiempos de comida.

Análisis de precio					
No.	Descripción por áreas	Segmentación de mercado	Tiempo/uso	Precio por rango	
				Mínimo	Máximo
1	Salón de usos múltiples	Actividades diversas		Q1,000.00	Q1,500.00
2	Alojamiento	Habitaciones simples	Noche	Q 75.00	Q 125.00
		Habitaciones dobles	Noche	Q 150.00	Q 250.00
		Habitaciones triples y/o cuádruples	Noche	Q 250.00	Q 300.00
3	Restaurante	Desayuno	Tiempo	Q 20.00	Q 30.00
		Almuerzo	Tiempo	Q 25.00	Q 45.00
		Cena	Tiempo	Q 20.00	Q 30.00
4	Local comercial	Local con servicio sanitario	Mensual	Q 800.00	Q1,000.00
5	Salón de reuniones (10 personas)	Reuniones profesionales o comerciales	Por Actividad	Q 150.00	Q 200.00
6	Salón de conferencias o talleres para 30 personas)	Reuniones y formación	Por Actividad	Q 250.00	Q 350.00
7	Piscina	Diversión	Por persona	Q 5.00	Q 10.00
8	Venta de agua pura	Consumo humano	Garrafón	Q 12.00	Q 15.00

Tabla No. 16. Análisis de precio

Fuente: elaboración propia en base a investigación de campo sobre la competencia



#### 4.5. Insumos y proveedores

Para el proyecto directamente se tendrá en general los siguientes insumos para la planificación. Mientras que los insumos de operación del proyecto se detallan en otra tabla No. 18

Descripción	Recursos y/o insumos disponibles para la planificación.					
	Materia prima	Materiales	Insumos	Infraestructura	Personal	
Servicio de alojamiento		Equipos de oficina como:				
		Computadoras	Planes, Informes, planos,	Hotel ecológico, salón de eventos, parqueo, áreas de servicio	Personal administrativo, personal técnico en cada área y profesionales especializados	
		Impresoras	Planificación, planes de trabajo, impresión de planos, informes, presupuestos, especificaciones técnicas.			
		Energía	Línea Telefónica			
		Programas como				
		Autocad, 3d max, revit	Diseño de proyecto			
			3d del proyecto			

Tabla No. 17. Insumos generales para la planificación del proyecto.  
Fuente: elaboración propia.

##### 4.5.1. Precios de insumos

- ❖ Los precios de los insumos para el proyecto serían mínimos, ya que se creará un huerto dentro del proyecto en el caso de la alimentación.
- ❖ En el caso del agua pura, solo se tendrá que pagar el costo de los garrafones.
- ❖ En cuanto a los productos de limpieza, se detallan los precios, así como la descripción de cada insumo y los posibles proveedores.

Precios e insumos				
No.	Descripción de insumos	Precios por unidad	Unidad	Proveedores
1	<b>Productos y materiales ecoagradables para limpieza</b>			
	Jabones de limpieza	Q 150.00	Galón	La botánica verde
	Pulimento líquido para muebles	Q 85.00	Galón	
	Jabón para lavar platos	Q 100.00	Unidad	
2	<b>Producto o insumos para lavar ropa</b>			
	Detergente suave (sin fosfato ni sulfato)	Q 100.00	Galón	
3	<b>Insumos para habitaciones</b>			
	Toallas	Q 60.00	Unidad	Centro de artesanía Nebaj
	Sabanas	Q 75.00	Juego	
	Papel de baño	Q 15.00	Paquete de 4 unidades	
	Recipiente para el papel de baño	Q 10.00	Unidad	Tienda la económica
	Envases o dispensadores un litro para jabón y champú	Q 30.00	Unidad	
	Champús por galones	Q 100.00	Galón	Asociación de mujeres
	Jabones por unidad	Q 85.00	Galón	Eco Clean

Tabla No. 18. Precios e insumos  
Fuente de los precios: extraído en página de internet de los proveedores y los locales a través de entrevistas.

#### 4.5.2. Calidades

Todos los productos que servirán como insumos de limpieza deben ser ecológicos, y los jabones de limpieza y lavado de ropa no deben de tener fosfato ni sulfato.

#### 4.5.3. Disponibilidad

La disponibilidad de los insumos necesarios, los que se consiguen a nivel local son pocos, sin embargo, los que no se consiguen, se pueden conseguir con proveedores de productos ecológicos en la ciudad de Guatemala y Quetzaltenango, como los indicados en la tabla anterior.

**4.5.4. Transporte:** el transporte de los productos será a través del vehículo de la cooperativa cuando sea necesario.

## **4.6. La comercialización**

### **4.6.1. Canales de distribución**

Por ser un proyecto de servicio, el tipo de servicio será directo para quienes visiten el proyecto, en este caso consumidor final.

Por otra parte, por minorista para quienes requieren los servicios de alojamiento y mayorista en el caso de la alimentación, cuando se tengan demandas en actividades grandes.

**4.6.2. Comercialización:** la comercialización se realizará a través de la implementación de una serie de promociones de relaciones públicas, vallas publicitarias, comerciales en tv y redes sociales, las cuales se explican mejor en estructura comercial.

### **4.6.3. Estructura comercial.**

- ❖ **Relaciones públicas:** para dar a conocer los servicios inicialmente, es necesario organizar eventos como, seminarios, actividades, exposiciones para crear la imagen de nuestros servicios.
- ❖ **La web corporativa y las redes sociales,** para informar de las actividades, descuentos, promociones y otros.
- ❖ **Publicitaria:** a través de medios de comunicación.

## **CONCLUSIONES**

- Es importante realizar el estudio de mercado, para conocer las ventajas y desventajas de la competencia, lo cual viene a fortalecer las posibilidades de hacer una propuesta de servicios, mejorarlos y obtener precios accesibles.
- Por otro al identificar todos los proveedores del área, así como los insumos necesarios para el proyecto, para ir proyectando su costo y considerarlos como uno de los gastos necesarios.

## 5. TÉCNICO

### 5.1. RECURSOS

Para la construcción del proyecto del hotel ecológico, se necesitará de varios recursos para la ejecución y operación, para lo cual se describe cada una en tecnología, energía, transporte y materiales disponibles.

**5.1.1. TECNOLOGIA:** la tecnología del proyecto, indica a continuación los procedimientos y medios que el proyecto utilizará para la producción de bienes y servicios.

**Descripción de la construcción del proyecto:** se construirá el hotel ecológico de tres niveles, en el cual se tiene en el primer nivel el área de parqueo, piscina, restaurante, área de servicio y salón de usos múltiples.

Mientras que en el segundo y tercer nivel se tendrá el área disponible exclusivamente para el área de descanso, es decir, habitaciones y los salones de conferencia y/o de reuniones se ubicarán exclusivamente en el tercer nivel, para los cuales se describen la tecnología de los recursos disponibles.

- a. **Terreno para la ejecución del proyecto:** se dispone de un predio de 991.90 metros cuadrados, de los cuales 642.91 metros cuadrados están destinados para el hotel, el resto es el área ya construido, que forma parte del proyecto. Para este proyecto lo cual se necesitará de mano de obra calificada, dicho hotel se construirá en un área que será previamente preparado y que el terreno cumpla con las condiciones necesarias según especificaciones técnicas.

- b. Materiales de construcción:** todos los materiales necesarios para abastecer el proyecto se van a adquirir en las ferreterías locales existentes, de las cuales existen aproximadamente 11.
- c. Maquinaria y equipo:** para la fase preliminar y durante la fase de ejecución del proyecto, se necesitarán maquinarias y equipos, de los cuales existen aproximadamente 2 arrendadores dentro del municipio y 3 locales en los municipios vecinos, a continuación, se presentan las siguientes maquinarias y equipos como subcontrato.

No.	Descripción de maquinaria y equipo	Cantidad
1	Retroexcavadora	1
2	Camión de Volteo	1
3	Bailarina	1
4	Vibradora	1
5	Bomba para extraer agua en zanjas (cuando sea el caso)	1
6	Concreteira	2

Tabla No. 19. Descripción de maquinaria y equipo  
Fuente: elaboración propia

Así mismo se detallan las herramientas de albañilería necesarias durante la fase de ejecución del proyecto, las cuales los proporciona la constructora encargada de la ejecución.

No.	Descripción de Herramientas de albañilería
1	Concreteira
2	Piocha
3	Pala
4	Azadones
5	Grifas
6	Martillos

7	Carretilla de mano
8	Cubetas para albañilería
9	Manguera blanca
10	Niveles
11	Metro

Tabla No. 20. Descripción de herramientas de albañilería.

Fuente: elaboración propia

**d. Operación y mantenimiento:** para la operación de los servicios y productos se utilizará lo siguiente:

- a. Para la operación de los servicios y productos se utilizarán productos o textiles y muebles locales, para equipar cada uno de los ambientes.
- b. Para la alimentación, se utilizarán productos locales ya que en Nebaj según el diagnóstico realizado en 2016, la mayoría de la población se dedica a la producción agrícola, como también dentro del hotel se crearán pequeños huertos para abastecer a los consumidores o clientes.
- c. Para el mantenimiento y limpieza del hotel, se utilizarán productos ecológicos locales, y las no existentes, se comprarán en otras empresas que se dedican a vender productos de limpieza ecológicos.
- d. Para abastecer la piscina y la red de agua potable, se cuenta con un nacimiento de agua el cual también abastecerá la red de instalación hidráulica.

### 5.1.2. ENERGÍA Y TRANSPORTE

El municipio de Nebaj cuenta con el servicio de energía eléctrica, conectada a la red de la empresa ENERGUATE, que es la entidad encargada de distribuir la energía en el alumbrado público.

### 5.1.3. MATERIALES DISPONIBLES

Para la construcción del proyecto se cuenta con varios proveedores dentro de la localidad que disponen de variedad de los sistemas constructivos dentro del municipio de Nebaj, Podemos mencionar los siguientes materiales disponibles:

No.	Descripción de materiales
1	Piedra
2	Block
3	Ladrillo
4	Vigueta bovedilla
5	Cemento
6	Cal
7	Arena blanca
8	Madera

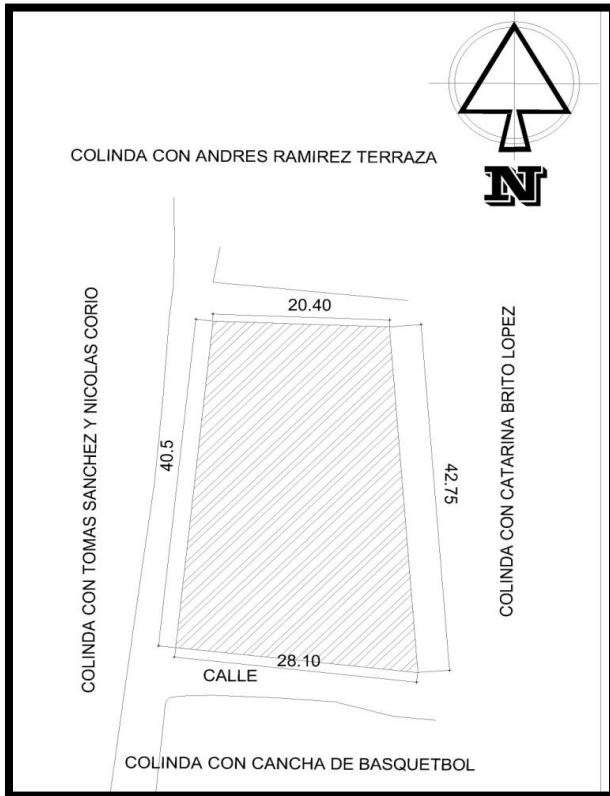
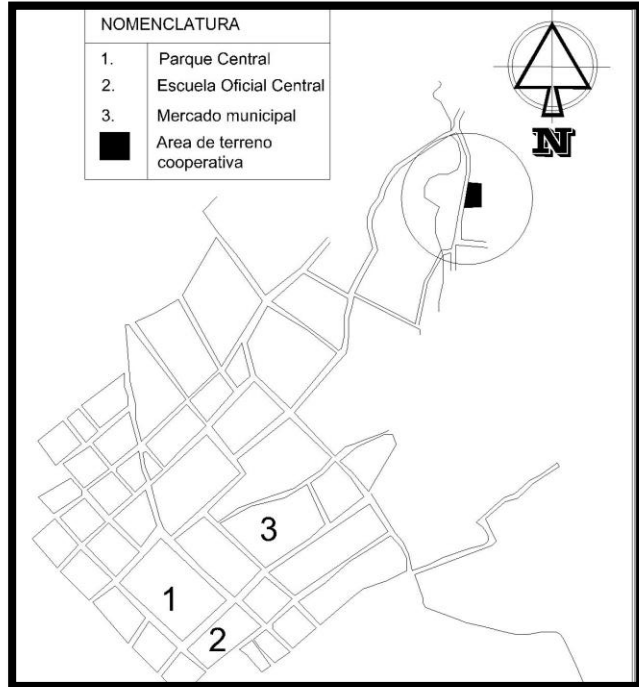
Tabla No. 21. Descripción de materiales.  
Fuente: elaboración propia



## 5.2. LOCALIZACIÓN

El proyecto está localizado en el cantón Las Violetas del municipio de Nebaj departamento del Quiché, el cual se puede presentar en el siguiente plano de localización dentro del municipio.

Plano 1. Plano de Localización  
Fuente: elaboración propia, en base al mapa de Google Earth.



Así mismo, se puede apreciar las dimensiones del terreno, como se presenta a continuación a través del plano de ubicación y sus respectivas colindancias.

Plano 2. Plano de ubicación.  
Fuente: elaboración propia.

## Análisis del entorno

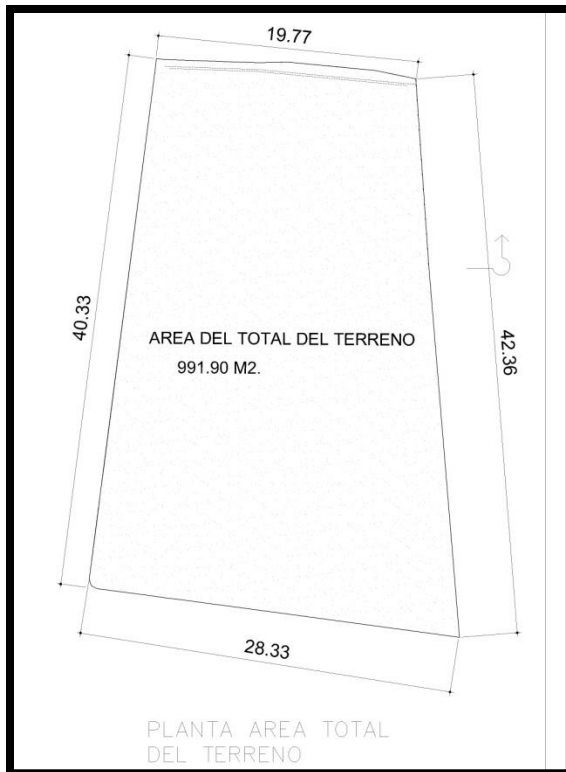
A continuación, se presenta un análisis del entorno del terreno del proyecto a través del siguiente plano topográfico y plano fotográfico del mismo. En el que se puede observar, del **lado Oeste** la fachada principal del muro perimetral del terreno, al **Norte** se puede visualizar el camino de por medio entre el terreno y las viviendas vecinas. Al **Sur** se visualiza, la ubicación de la cancha deportiva, y al **Este** el muro de contención construido y las viviendas vecinas.



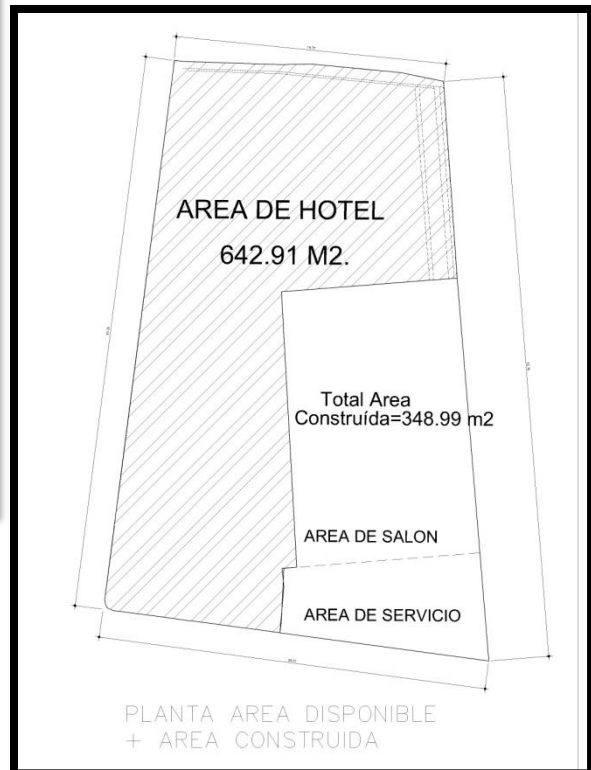
Plano 3. Plano topográfico y fotográfico.  
Fuente: elaboración propia.

### 5.2.1. ÁREAS DISPONIBLES

El área total del terreno para el proyecto es de 991.90 metros cuadrados, de los cuales 642.91 metros cuadrados están destinados para el hotel ecológico y la piscina, el resto es el que está ocupado por el salón de usos múltiples ya construido.



Plano 4. Área total del terreno del proyecto  
Fuente: elaboración propia.

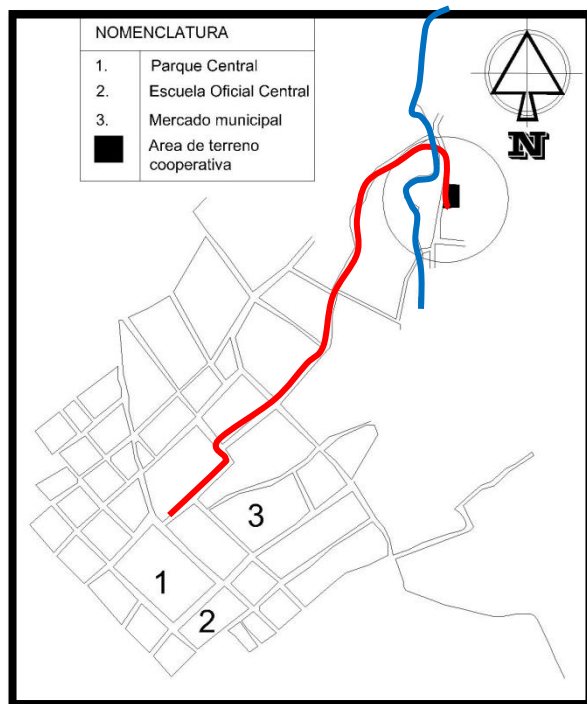


Plano 5. Planta de área disponible y área construida  
Fuente: elaboración propia.

## 5.2.2. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

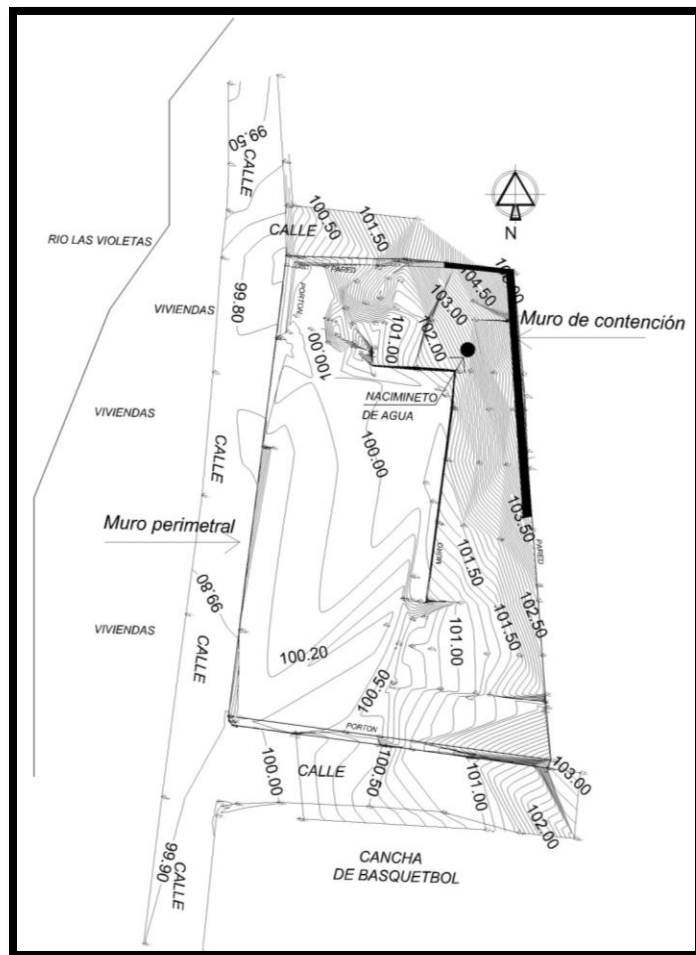
Se pueden mencionar como características físicas del terreno, así como su entorno lo siguiente:

- Las vías de acceso de la ciudad capital hacia el municipio, se encuentra asfaltada. Y desde la cabecera municipal de Nebaj hacia el cantón las Violetas, la calle principal está pavimentada. Lo rojo que se observa en el plano abajo es la calle principal pavimentada
- Según el informe del Instituto Geográfico Nacional, se registran **31** ríos en el municipio de Nebaj, **5** riachuelos: **3** quebradas: **7** arroyos y **4** lagunetas. También cuenta con dos lagunas, una en Tribal, al norte de la cabecera municipal a dos kilómetros y la otra (Espejo del Cielo) al noroccidente en la aldea Palop. Uno de los ríos registrados es también el del cantón **Las Violetas**, el cual pasa paralelo a la calle principal del terreno, mismo que se observa en azul en el plano de la derecha.



Plano 6. Plano características del terreno y entorno  
Fuente: elaboración propia.

- Según el diagnóstico municipal 2010, existen distintas versiones sobre el origen del nombre del municipio, sin embargo, la más aceptada es: "lugar de nacimiento de agua", por la delineación gramatical de la palabra Naa'b'a, la cual fue castellanizada con el tiempo por lo que ahora el municipio se llama Nebaj, porque en el área del municipio existen muchos nacimientos de agua, siendo el área del proyecto uno de ellos.
- El terreno tiene pendiente en dirección Este a Oeste, por lo que en la primera fase se construyó un muro de contención, del lado de la piscina, así como del lado Norte del terreno. Para describir mejor las características y entorno, se adjunta el siguiente plano.



Plano 7. Plano características físicas del terreno y entorno en base a plano topográfico.  
Fuente: elaboración propia.

### **5.2.3. RESTRICCIONES TÉCNICAS LEGALES**

Dentro de las restricciones técnicas legales es de que no se pueda llevar a cabo este proyecto, sin que se tenga la licencia de impacto ambiental para solicitar la licencia de construcción en la municipalidad de Nebaj.

### **5.2.4. COSTOS Y DISPONIBILIDAD DE TRANSPORTE**

Para el transporte de materiales hay disponibilidad de transportes, lo cual se describe a continuación.

- Transporte terrestre: dentro de los cuales se puede mencionar, Furgones, camiones, vehículos de doble tracción, buses y microbuses.
- El costo del transporte de materiales oscila entre los Q3000 y Q6000, dependiendo del tamaño del camión, tipo y cantidad de materiales, y cuando la compra de materiales se realiza bajo pedido directamente en las empresas en la ciudad capital.
- Por otro lado cuando los materiales se compran directamente en las ferreterías proveedoras de materiales existentes dentro del municipio, el costo del flete ya va incluido dentro del costo de materiales, por lo que no se paga costo de transporte, es decir es puesto en obra, hasta donde se ubica el proyecto.
- El costo del flete sí es adicional cuando los proyectos se ubican en lugares retirados del centro del municipio, como por ejemplo en una aldea, pero este no es el caso del proyecto en estudio, ya que el proyecto está localizado dentro de la cabecera municipal.

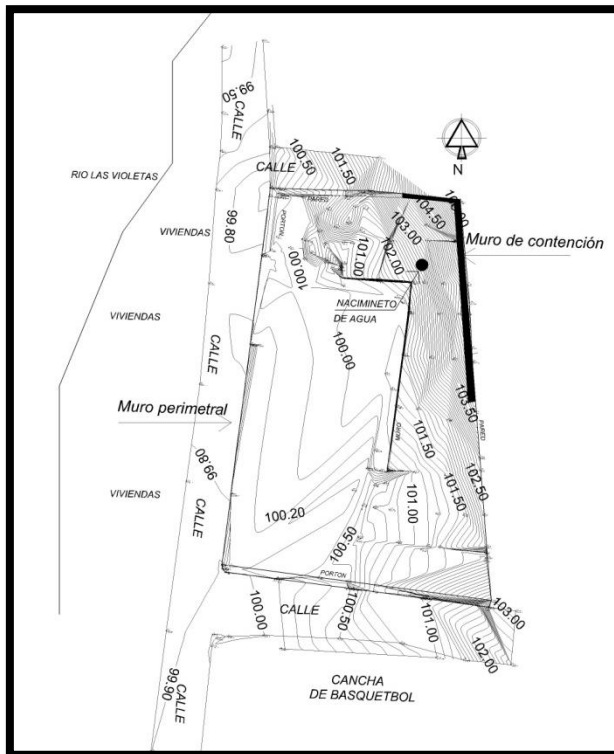
## 5.3. DISEÑO

### 5.3.1. TAMAÑO REAL

El área total de la construcción es de 991.90 metros cuadrados.

El proyecto construido cuenta con tres niveles solo en el área de servicio, mientras que el salón solo es de un nivel, el área del salón más el área de servicio, suman un total de 348.99 metros cuadrados, sin embargo, solo el área de servicio anexo al salón tiene un total de 93 metros cuadrados por cada nivel 372.

En la terraza se tiene un área verde, aproximadamente de 300 metros cuadrados en el cuarto nivel en el área del hotel.



Plano 8. Plano características físicas del terreno y entorno  
Fuente: elaboración propia.

Plano 9. Plano características físicas del terreno y entorno  
Fuente: elaboración propia.

### 5.3.2. CRITERIOS DE DISEÑO

**a. Sistema estructural**

En cuanto al sistema estructural será de concreto reforzado.

**b. Cimentación:** en cuanto a la cimentación se utilizará cimiento ciclópeo son sobre cimiento de concreto reforzado.

**c. Cerramiento vertical:** en cuanto al cerramiento vertical se refiere, se utilizarán muros de piedra tanto en exterior como en el interior, así como ladrillos y divisiones de block.

**d. Entrepiso y cubierta:** en cuanto al entrepiso, se utilizará vigueta bovedilla.

### 5.3.3. CARACTERÍSTICAS:

El estilo que se manejará para este proyecto será **ecléctico**, porque se hará una mezcla de 2 o tres estilos en específico, las cuales se describen a continuación.

1. **Estilo colonial:** porque se le quiere dar un estilo colonial tanto en el interior como en el exterior a través del arqueado de las puertas y ventanas, así como en sus detalles.
2. **Estilo vernácula:** porque se pretende utilizar materiales locales como lo es la piedra, el ladrillo y la madera.
3. **Minimalista:** porque se pretende colocar parteluces en la fachada principal, por la dirección del norte y la puesta del sol en el área del proyecto.

### 5.3.4. PLANOS (Adjuntos en Anexo Formato A2)



### 5.3.4.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

No.	Renglón de trabajo	Especificaciones por renglones
1	Preliminares	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demolición de muro perimetral y limpieza general</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Trazo y estaqueado, zanjeo y excavación</li> </ul>
2	Cimentación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Armado de zapatas tipo losa de cimentación, con varillas de <math>\frac{3}{4}</math> y de <math>1\frac{1}{2}</math>.</li> <li>Cimiento ciclópeo. El porcentaje de concreto a utilizar será del 40 % y el 60% será de piedra braza. En cimiento normal, varillas de <math>\frac{1}{2}</math>, eslabones de <math>\frac{3}{8}</math>.</li> <li>Resistencia mínima de 3,000 psi para el concreto</li> <li>Columnas de tipo 1 armadura de refuerzo es de 4 Hierro de <math>\frac{3}{4}</math>", + estribos de hierro de <math>\frac{3}{8}</math> grado 40.</li> <li>Columnas tipo 2, armadura de refuerzo es de 4 Hierro de <math>\frac{5}{8}</math>", + estribos de hierro de <math>\frac{1}{4}</math> grado 40, a cada 0.15 metros y área de confinamientos a cada 0.09 metros. Longitud de estribos 1.06 mts, recubrimiento al rostro del estribo 0.04 mts</li> <li>Columnas tipo 3 y 4, la armadura de refuerzo es de 6 Hierro de <math>\frac{1}{2}</math>", + estribos de hierro de <math>\frac{1}{4}</math> grado 40.</li> </ul>
3	Levantado de muros primer segundo y tercer nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Secciones de soleras hidrófugas y de amarre:</b> 0.20 metros * 0.20 metros y su refuerzo de las soleras será, la armadura de 4 hierro No. 3 grado 40, + Hierro No. 2" @ 0.20 metros. Longitud de estribos 0.65 metros.</li> <li><b>Secciones de soleras hidrófugas,</b> de 0.15 metros * 0.20 metros y su refuerzo de las soleras será, la armadura de 4 hierro No. 3 grado 40, + Hierro No. 2" @ 0.20 metros. Longitud de estribos 0.55 metros.</li> <li>Resistencia mínima de 3,000 psi para el concreto</li> <li>Levantado de block vacío de 0.20*0.20*0.40 metros con una resistencia mínima de 35 Kg. /cm<sup>2</sup></li> </ul>
4	Entrepiso de primer, segundo y tercer nivel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocación y armado de entrepiso de vigueta bovedilla, + fundición de concreto con una resistencia de 350 kg/cm, para</li> </ul>
5	Instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalaciones hidráulicas: tubería principal de Ø 2", que inicia en el tanque cisterna por bombeo y que proveerá agua a cada uno de los puntos de consumo en cada nivel, en cada derivación deberán dotarse de válvulas de compuerta para controlar a conveniencia el flujo. Hacia ramales de 1 pulgada y hacia artefactos de 1/2 pulgada.</li> <li><b>Tanque de almacenamiento bajo (cisterna):</b> Volumen efectivo de 25 M3 con dimensiones hidráulicas de 1.50 x 6.00 x 2.80 mts. que incluye la reserva para la venta de agua pura. Estará ubicado enterrado a un costado de la piscina. Será de concreto reforzado con un aditivo integral para garantizar la impermeabilidad.</li> <li><b>Drenajes</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Los diámetros de tubería se calcularon con base a los caudales calculados instantáneos, el cual asigna unidades de descarga a los diferentes artefactos sanitarios.</li> <li>La pendiente mínima de la tubería será de 0.31%.</li> <li>El material de la tubería es: <ul style="list-style-type: none"> <li>- PVC 160 PSI, cuando este dentro del área construida.</li> <li>- PVC norma 3034, cuando este fuera del área construida.</li> </ul> </li> </ol> </li> </ul> <p><b>TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES</b></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Eléctricas: Se utilizará sistema solar para proveer energía eléctrica. Los tableros de distribución serán del tipo empotrable con caja de lámina del color que presente el fabricante, con tapadera atornillada. La capacidad de los flipones dependerá de las unidades de iluminación y fuerza. Para instalaciones eléctricas se utilizará cable thw el calibre será según su carga requerida y distancia de la alimentación de energía.</li> <li>Especiales: La instalación de internet será por medio de cable de fibra óptica y de teléfono alambre y cable telefónico. La instalación de iluminación y fuerza así como la de internet y teléfono serán colocadas en poliducto de 2, 1 y ½ plg, según su requerimiento</li> </ul>
6	Acabados	<p><b>Repello y cernido en muros y cielo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los muros interiores y exteriores de block, serán de cernido + repello. El área exterior indicado en planos se le aplicara una capa de cernido con proporción 1:1, en relación al cemento y arena.</li> <li><b>Basetón:</b> serán martelinadas y se resaltaran las columnas principales.</li> <li>Pinturas en muro y cielo <ul style="list-style-type: none"> <li>Colocación de piso: El piso será de piso de granito, la capa de selecto compactado se usara una con un espesor de 0.10 mts de espesor, luego se coloca el piso con una sabieta de proporción 1:3, de 0.03 mts de espesor.</li> <li>Los azulejos tendrán una separación máxima de 3 milímetros entre sí. Sobre las juntas se aplicará lechada de cemento blanco con polvo de porcelana en una proporción 2:1 correspondientemente.</li> <li>Para los muros exteriores en fachada, se colocaran fachaletas de piedra, colocado en forma de sog, con un mortero de cal y arena amarilla, con proporción de 1:6.</li> </ul> </li> <li>El ensabietado es elaborado con mortero de cemento y arena de río con una proporción 1:3.</li> </ul>
7	Cerramiento vertical	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Ventanearía:</b> La estructura de toda la ventanearía deberá ser de metal más vidrio de 5 milímetros para exteriores y de madera para interiores.</li> <li><b>Puertas:</b> Las puertas serán de madera, se manejan 6 tipos de puertas con una altura de 2.10 mts y una sobreluz de 0.46 mts. Con anchos de 0.75, 0.83, 0.90, 1, 2.00 y 4 mts. Deberán proporcionarse con todos sus herrajes (bisagras, chapas) y elementos necesarios para su adecuado funcionamiento.</li> </ul>
8	Urbanización	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Piscina:</b> la piscina será construida de piedra</li> <li>Jardinización: Los jardines o flores serán de tipo ornamental colgante y locales.</li> </ul>
9.	Limpieza general	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se retirará todo el residuo y ripio del proyecto y depositarlo en un área autorizado.</li> </ul>

### 5.3.5. PRESUPUESTO

<b>COSTO POR NIVELES EN METRO CUADRADO SOLO LA SEGUNDA FASE (HOTEL ECOLÓGICO)</b>				
<b>Descripción por niveles</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Costo metro cuadrado</b>	<b>Costo por nivel</b>
Primer nivel	513.75	m2	Q 1,827.42	Q938,837.03
Segundo nivel	500.75	m2	Q 1,827.42	Q915,080.57
Tercer nivel	500.75	m2	Q 1,827.42	Q915,080.57
Cuarto nivel	200	m2	Q 700.00	Q140,000.00
Área piscina	129.16	m2	Q 1,200.00	Q154,992.00
<b>SUBTOTAL</b>				<b>Q3,063,990.16</b>
		<b>Imprevistos</b>	5%	Q153,199.51
		<b>Planificación</b>	3%	Q91,919.70
		<b>Maquinaria y equipo</b>	8%	Q245,119.21
		<b>Gastos legales</b>	2%	Q61,279.80
				<b>Q551,518.23</b>
<b>Total costos directos + indirectos</b>				<b>3,615,508.38</b>

<b>Integración de costos</b>	
Costos directos	Q3,063,990.16
Costos indirectos	551,518.23
	<b>Q3,615,508.38</b>

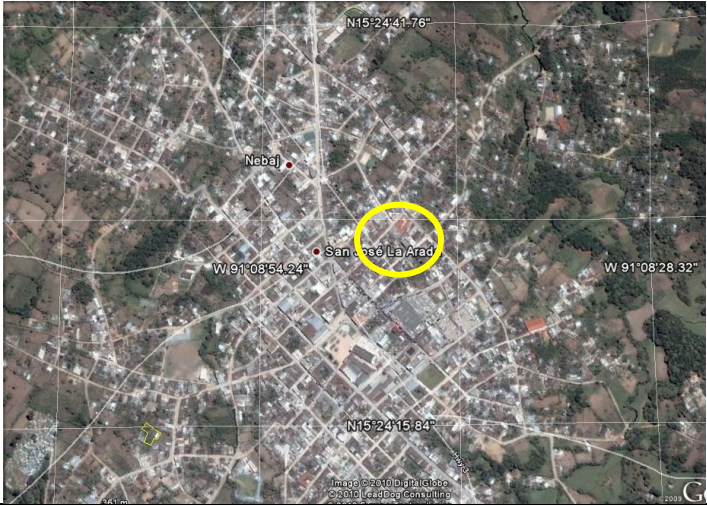
<b>COSTO POR METRO CUADRADO</b>			
<b>Resumen</b>	<b>Cantidad</b>	<b>M2</b>	<b>Costo x m2</b>
Costo total hotel ecológico			Q3,615,508.38
Costo por metro cuadrado	1844.41	m2	Q 1,960.25

## **CONCLUSIONES ESTUDIO TÉCNICO**

- Para la planificación de un proyecto es importante contar con el inmueble, como elemento principal para la ejecución de cualquier proyecto y que la misma cuente con todos los servicios necesarios, así mismo, debe llenar las características en cuanto a tamaño y ubicación para lo que se planifica.
- El análisis del entorno, viene a enriquecer la información para tomar una decisión en cuanto si el proyecto es factible o no.
- El análisis de la procedencia de los materiales o insumos para la ejecución del proyecto es importante para ir buscando otras alternativas, para que en base a dicho análisis, se pueda proyectar el costo total del proyecto, como también para analizar la capacidad financiera para su ejecución.

## 6. ADMINISTRACIÓN LEGAL

**Datos generales de la empresa y/institución:** la entidad proponente y financiadora del proyecto es la Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito, la cual se describe a continuación.

No.	Datos Generales	Descripción
a.	<b>Nombre:</b>	Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito- Regional R.L., COORPOCREDIT - Regional
b.	<b>Dirección:</b>	Cantón Vipila, Nebaj - Quiché.
c.	<b>Teléfonos:</b>	77558087 - 77558021
d.	<b>Página web</b>	No tiene
e.	<b>NIT:</b>	5431973-0
f.	<b>Ubicación geográfica</b>	Actualmente la Cooperativa está ubicada en el Cantón Vipila del municipio de Nebaj, Departamento de Quiché. 

### Giro de la empresa:

No.	Tipo de negocio	Descripción
1	Procedencia	Privado
2	Sector	De servicios
		La cooperativa presta los servicios de:
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Ahorro corriente</li><li>• Ahorro a plazo fijo</li><li>• Ahorro infantil</li><li>• Auxilio póstumo</li><li>• Créditos: artesanía, agricultura, comercio, vehículos, compra de ganado, compra de tierras y lotes, construcción, compra y mejoramiento de vivienda.</li></ul>
3	Influencia	Local

Tabla 22 y 23: Datos generales de la empresa y giro del negocio.  
Fuente: elaboración propia

La misión y visión establecida de la cooperativa es la siguiente:

#### Misión

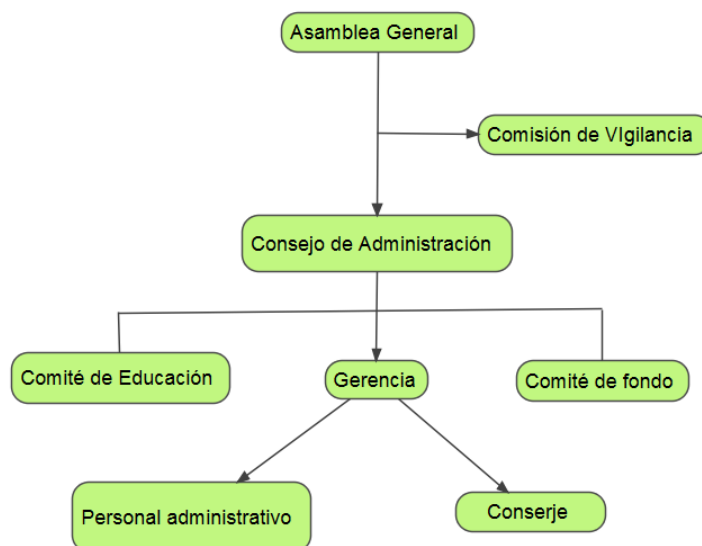
- Brindar servicios financieros ágiles, que permitan al asociado un desarrollo económico de forma integral y social, consolidando la confianza en la cooperativa.

#### Visión

- Ser la Cooperativa que mejora la calidad de vida de los asociados sujetándose a la realidad social, con enfoques al desarrollo económico local y regional, acompañado con la honradez, equidad, igualdad, transparencia y solidez.

## 6.1. ORGANIZATIVO

- La estructura actual de la cooperativa funciona de forma diagonal, sin embargo se propone otro tipo de estructura para el funcionamiento del proyecto de inversión, el cual se presenta más adelante, a continuación se presenta el organigrama de la cooperativa, como entidad financiadora del proyecto.



Gráfica 1. Organigrama Cooperativa Regional

Fuente: elaboración propia en base al organigrama existente, elaborado en – Visual Understanding Environment.

### **Situación actual del departamento de Recursos Humanos**

Actualmente no se cuenta con una unidad específica que se encargue de la administración del recurso humano, sin embargo los encargados de reclutar personal son: el gerente general y el consejo de administración, elegidos en asamblea.

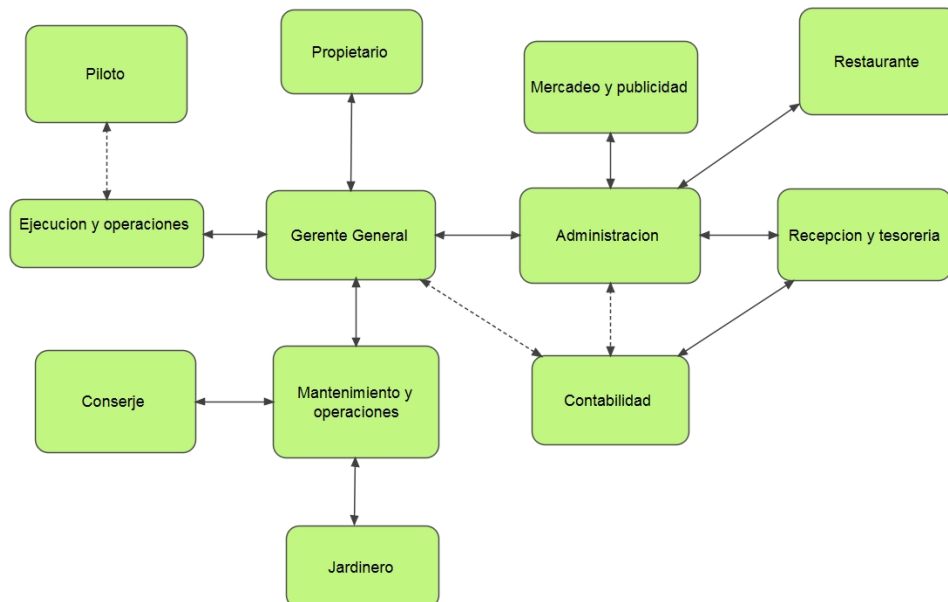
**Análisis estructural:** en base al análisis estructural se puede indicar los siguientes órganos que integran el personal administrativo, así como la cantidad de cada órgano.

Órganos que integran personal administrativo		
No.	Puestos	Cantidad de personal
	Comité de educación	3
	Comisión de vigilancia	3
	Comité de fondo	3
	<b>Total</b>	<b>9</b>
	<b>Personal administrativo</b>	
1	Gerente General	1
2	Asistente de gerencia	1
3	Encargado de crédito	1
4	Receptor pagador	2
5	Conserje	1
6	Guardián	1
7	Auditor externo	1
8	Encargado de proyecto de infraestructura	1
	<b>Total</b>	<b>8</b>

Tabla 24. Órganos que integran personal administrativo.  
Fuente: elaboración propia año 2020

### 6.1.2. Estructura por utilizar para el proyecto: circular

- **Organigrama del proyecto:** debido a los diferentes tipos de estructura organizativa existentes, se optó por generar una estructura de forma circular, ya que en este tipo de estructura existe una mejor relación entre el personal administrativo. Por lo que se presenta a continuación la propuesta organizativa del proyecto.



Gráfica 2. Propuesta de organigrama hotel ecológico  
Fuente: elaboración propia con el programa Vue –Visual Understanding Environmen



### 6.1.3. La cultura organizacional predominante

- Dentro de la empresa predomina la cultura integrativa, ya que se enfoca más en la orientación a los clientes y la orientación hacia los resultados, donde existe preocupación en el desempeño individual y grupal del personal administrativo.

### 6.1.4. Los valores del grupo para el futuro

El valor principal colectivo es la lealtad de los empleados para con la cooperativa en cuanto al desarrollo de las diferentes funciones de las diferentes áreas de trabajo.

### 6.1.5. Misión de la cooperativa como entidad financiadora y del proyecto

No.	Pregunta guía	Respuestas cooperativa	Proyecto Hotel Ecológico
1.	¿Qué función desempeña la empresa?	Ofrecer servicios financieros	Ofrecer servicios de alojamiento
2.	¿Para quién desempeña esa función?	Para los socios.	Para clientes nacionales y extranjeros
3.	¿De qué manera las desempeña?	A través de la satisfacción de las necesidades y maximizando los beneficios de los socios para mejorar la situación socioeconómica de los mismos	Brindando las mejoras experiencias de alojamiento a través de la implementación y promoción de prácticas amigables con el medio ambiente.
4.	¿Por qué existe la empresa?	Porque se quiere generar ganancias y beneficios.	Para generar ganancias y rentabilidad en el proyecto y aporte al medio ambiente.
<p style="text-align: center;"><b>MISIÓN</b></p> <p>Somos una Cooperativa de Ahorro y Crédito que brinda servicios financieros, satisfaciendo necesidades y maximizando los beneficios, para mejorar la situación socioeconómica de nuestros socios.</p>			<p><b>MISIÓN</b></p> <p>Somos una empresa que ofrece servicios de alojamiento, brindando las mejoras experiencias a través de la implementación y promoción de prácticas amigables con el medio ambiente.</p>

Tabla 25: Misión de financista y del proyecto  
Fuente: Cooperativa Regional y elaboración propia.

### 6.1.6. El entorno industrial:

**Estructura de la industria:** a continuación se presenta el tipo del proyecto en mención,

No.	Tipo de proyecto		Por qué?
1	<b>Procedencia</b>	Proyecto privado	Porque el financiamiento proviene de fondos privados y/o de personas particulares, en este caso de la cooperativa.
2	<b>Sector</b>	Proyectos de servicio	Porque ofrecerá un servicio de alojamiento y recreación para la población objetivo.
3	<b>Influencia</b>	Local	Porque estará ofreciendo servicios dentro del municipio.

Tabla 26: Entorno industrial  
Fuente: elaboración propia

### 6.1.7. Financiamiento

Sobre el financiamiento para la ejecución del proyecto, se vieron otras opciones como las de comprar otro predio, sin embargo se estudiaron los casos y se determinó que el predio actual era idóneo para el proyecto mencionado, por las razones que se indican a continuación.

No.	Descripción	Preguntas y respuestas
1.	<b>Viabilidad financiera</b>	Existen fondos suficientes para cubrir los costes del proyecto como costes de operación, mantenimiento y depreciación? SI.
		El financiamiento del proyecto será de fondos privados, ya que es una inversión de la cooperativa Regional.
2.	<b>Coste - eficacia</b>	¿Podrían haberse alcanzado los resultados a un coste menor?  No, porque la ubicación propuesta del proyecto tiene riqueza natural, así mismo, el mismo entorno nos hace consientes para realizar la propuesta de tipo ecológico, ya que en el centro del municipio existe mucho ruido para un proyecto de alojamiento. Y lo otro es de que el terreno se adquirió a un precio muy accesible en su momento, mientras que actualmente cualquier predio o inmueble con el tamaño del

		terreno del proyecto, su precio de venta no pasa de medio millón.
3.	<b>Coste - beneficio</b>	Bienes y servicios producidos. Ahorro de trabajo Beneficios sociales y ambientales

Tabla 27: Entorno industrial  
Fuente: elaboración propia

## 6.2. VIABILIDAD LEGAL

Para la fase de ejecución y operación será necesario contar con ciertos permisos o licencias, por lo cual será necesario seguir los siguientes procedimientos.

- a) **Requisitos ambientales:** cumplir con todos los requisitos legales ambientales, la cual es una estrategia legal conveniente, para evitar cualquier atraso en la ejecución del proyecto.
- b) **Riesgos contractuales previos a la fase de ejecución:** para la fase de ejecución es necesario analizar los contratos con las entidades ejecutoras, sobre las garantías que pida el financista, los requisitos y plazos para el desembolso, como también las cláusulas de exclusión de responsabilidades, para evitar problemas durante o después de la culminación de la ejecución del proyecto.
- c) **Riesgos durante la fase de ejecución:** el encargado o asesor legal del proyecto debe estar pendiente con las fechas de vencimiento de los permisos legales otorgados. Así mismo, para la ejecución del proyecto se deben seguir ciertas normativas o regulaciones, los cuales se describen en la siguiente tabla.

No.	Descripción políticas regulaciones gubernamentales	Requisitos
1.	Ley de Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN)	Licencia de estudio de impacto ambiental, según el tipo o dimensión del proyecto.
2.	INGUAT	Inscripción y/o registro de negocio o servicio.
3.	Política regional y/o municipal	(Licencia de construcción municipal, <i>Reglamento de construcción en proceso de aprobación</i> en el municipio de Nebaj)
4.	POT	(Modelo por seguir ya que no existe reglamento de construcción local municipal definido y aprobado)
5.	Norma internacional de hoteles	
6.	Documento del inmueble	Contar con el documento legal del inmueble, como uno de los requisitos importantes para la ejecución de cualquier proyecto.

Tabla 28: Entorno industrial  
Fuente: elaboración propia

### 6.3. CONCLUSIONES

- Para la ejecución de cualquier proyecto, es necesario tener conocimiento sobre los requisitos o requerimientos legales para proceder a gestionarlos.
- Que para la construcción de cualquier proyecto, será necesario cumplir con todos los requisitos como viabilidad legal, para evitar problemas futuros.

## **7. AMBIENTAL**

### **7.1. NORMATIVAS QUE RIGEN EL PROYECTO**

Tomando en consideración lo establecido para la elaboración del PGA, la normativa vigente y aplicable en aspectos de orden ambiental es la siguiente:

1. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente de la República de Guatemala. Decreto Legislativo No. 68-86 y sus Reformas.
2. Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental. Acuerdo Gubernativo No. 137-2016 y sus reformas.
3. Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos. Acuerdo Gubernativo 236-2006.
4. Código de Salud. Decreto Legislativo No. 90-97 y sus Reformas.
5. Código Municipal. Decreto 12-2002 y sus reformas.
6. Guía de Términos de Referencia para la Elaboración de un Plan de Gestión Ambiental proporcionada por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Octubre de 2016.
7. Decreto 4-89, Ley de Áreas Protegidas, su reglamento, Acuerdo Gubernativo 759-90 y sus modificaciones y ampliaciones contenidas en el Decreto Ley 110-96.
8. Listado Taxativo de Proyectos. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
9. Decreto 90-2000, Creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, MARN.

## 7.2. FUENTES GENERADORAS DE IMPACTO EN EL AMBIENTE

En cuanto a las fuentes generadoras de impacto al medio ambiente, se tienen las siguientes.

- a. **Mano de obra en construcción y operación:** para la construcción del proyecto se requerirá la contratación de 15 trabajadores. En la fase operativa como tal se requerirá 8 trabajadores mínimo que generará el proyecto.
- b. **Disposición de desechos sólidos en las etapas de construcción, operación y abandono:** en la fase constructiva del proyecto se generará alrededor de 3 m<sup>3</sup> al día de ripio y residuos sólidos, básicamente de la limpieza del terreno.
- c. **En la fase operativa:** los residuos sólidos serán producidos por las personas que visiten el proyecto y hagan uso de los servicios, siendo una cantidad variable.
- d. **Descripción de los desechos líquidos generados en las fases de construcción, operación y abandono:** en la fase constructiva del proyecto se generará un estimado de 0.36 m<sup>3</sup>/día atendiendo al número de personas que laborarán en las actividades de construcción del proyecto. En la fase operativa del proyecto no se generarán residuos líquidos de tipo especial.

### **Manejo de materias primas (productos)**

- a) **Fase constructiva:** durante la fase constructiva no se manejarán sustancias químicas o peligrosas, pues básicamente las actividades de construcción conllevan el uso de materiales convencionales de obra civil, como cemento, cal, arena, hierro de construcción, alambre, agua y otros

agregados de construcción, por lo cual se estima que no se generará impacto ambiental significativo asociado con el manejo de materiales durante la construcción del proyecto. No obstante, se deberán tomar en cuenta las medidas de seguridad para los trabajadores en el manipuleo de los materiales para evitar posibles accidentes.

- b) **Fase operativa:** en la fase operativa, las acciones se relacionan con actividades de tipo de servicio, por lo que no se manejarán materias primas o materiales de naturaleza tóxica o peligrosa. Por lo cual se considera que no existirá impacto ambiental negativo.
  
- c) **Referente a las amenazas naturales.** en relación con la guía de términos de referencia para la elaboración de un Plan de Gestión Ambiental, este aspecto aplica para aquellos proyectos, obras, industrias o actividades, que se desarrollen en terrenos con pendientes mayores al 15 %. Este no es el caso de la ubicación del proyecto actual, ya que en la primera fase se construyeron muros de contención en los perímetros correspondientes, los cuales se manejaron con la licencia respectiva, por lo que el proyecto se encuentra localizado en una zona en donde la topografía fue modificada, durante la primera fase por lo que actualmente es prácticamente plana. Debido a lo anterior se considera que no existe impacto significativo asociado con deslizamientos, desprendimientos o derrumbes en el entorno para esta segunda fase.
  
- d) **En relación con el suelo y las aguas subterráneas:** antes y durante el proceso de ejecución del proyecto, se estará analizando el valor de soporte de suelo mediante pruebas de laboratorio, para determinar tipo de cimentación, y fundiciones en los distintos elementos estructurales, además de hacer pruebas de laboratorio según sea requerido durante el proceso de construcción.

Para la evacuación de aguas pluviales durante el proceso de construcción se estará haciendo el desfogue hacia la caja de registro, y luego se verificara en planificación las conexiones de Bap a conexiones municipales, al igual que las conexiones de drenaje para el servicio provisional en servicios sanitarios para los trabajadores durante la construcción. Luego se verificara en planificación las conexiones sanitarias del proyecto a red municipal.

### 7.3. MITIGACIÓN

Conforme lo establece el Acuerdo Gubernativo 431-2007, Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, la ejecución y responsabilidad de las medidas queda a cargo del proponente, las cuales podrá delegar mediante los mecanismos que la ley permita. Por lo cual se presenta en la siguiente tabla, la síntesis de las medidas de mitigación, que se aplicarán durante las tres fases del proyecto.

Síntesis de medidas de mitigación de impacto ambiental.				
Fase de desarrollo del proyecto	Posible impacto ambiental	Medida de mitigación	Responsable	Costo anual de medida de mitigación
Construcción del proyecto	Polución del aire durante la construcción del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dotación de equipo de protección personal para el trabajador (mascarillas y lentes).</li> <li>• Circulación de predio, con lámina para resguardar el perímetro.</li> <li>• Riego de áreas para disminuir la dispersión de partículas.</li> </ul>	Empresa constructora	Q 2,500.00
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios sanitarios temporales para los trabajadores.</li> <li>• Drenaje sanitario separativo con conducción hacia drenaje municipal existente en el sector.</li> </ul>	Encargado del proyecto	Q2,100.00
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dotación de recipientes provistos de bolsa plástica para basura, disposición de residuos en botadero municipal.</li> <li>• Limpieza de áreas adyacentes de trabajo.</li> <li>• Disminuir el uso de productos empacados en bolsas o botellas plásticas.</li> </ul>		Q300.00



	Emisión Sonora	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dotación de equipo de protección personal para el trabajador, (protectores auditivos).</li> <li>Mediciones constantes por medio de sonómetro, para no pasar el límite superior aceptable, el cual es de 70 decibeles.</li> </ul>	Empresa constructora	Q.400.00 (Protectores auditivos)  Q.500.00 decibilímetro
	Riesgo de accidente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Áreas señalizadas y precautorias en el área de trabajo y en la vía de acceso.</li> </ul>	Empresa constructora.	Q.500.00
<b>Total fase de construcción</b>				<b>Q 6,200.00</b>
<b>Fase de operación y mantenimiento</b>	Agua residual ordinaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenimiento planta de tratamiento</li> <li>Agua de descarga.</li> </ul>	Encargado de mantenimiento	Q 1,500.00
	Residuos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dotación de recipientes provistos de bolsa plástica para basura, disposición de residuos en botadero municipal.</li> <li>Reutilización de envases plásticos.</li> </ul>		
	Riesgo de accidente vial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Áreas señalizadas y precautorias en el área de trabajo y en la vía de acceso.</li> </ul>	Empresa ferretera	Q500.00
<b>Fase de operación</b>				<b>Q2600.00</b>
	Polución del aire durante la demolición del	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riego de áreas</li> <li>Susceptibles a levantamiento de polvo.</li> </ul>	Empresa constructora.	Q1,500.00
<b>Fase de abandono</b>	Agua residual ordinaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servicios sanitarios temporales para los trabajadores.</li> </ul>		Q 2,100.00 (Sanitarios temporales).
	Residuos sólidos y desechos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dotación de recipientes provistos de bolsa plástica para basura, disposición de residuos en botadero municipal.</li> <li>Disposición final de los desechos de concreto armado, de la demolición en un lugar adecuado.</li> <li>Limpieza de áreas</li> <li>Adyacentes de trabajo.</li> </ul>		Q 1,200.00
<b>Fase de abandono</b>				<b>Q. 4,800.00</b>

Tabla No. 29. Síntesis medidas de mitigación

Fuente: elaboración propia

## 7.4. CONCLUSIONES

- Es importante reconocer los impactos negativos que pueden generar los diferentes proyectos en sus diferentes fases para mitigarlos.
- Reconocidos los impactos, es responsabilidad de la entidad proponente mitigar los impactos negativos encontrados en cada una de las fases del proyecto, para evitar la contaminación del medio ambiente.

## 8. ESTUDIO FINANCIERO

En el siguiente apartado se presenta todo lo que se refiere al estudio financiero, desde el análisis de costos hasta análisis de flujos.

### 8.1 Análisis de costos

El análisis de costos se considera como la inversión fija para el proyecto, incluyendo costo del terreno, costo de ejecución del proyecto, costos indirectos como equipamiento y publicidad, así como se describe a continuación, tomando como base el presupuesto indicado en el estudio técnico.

Análisis de costo desglosado por etapas y fases					
Etapas	Fases	No.	Descripción	Subtotales de Inversión por fases	Costo total por etapas
Preinversión	Primera fase	1	Costo del terreno	Q 45,000.00	Q 103,650.00
		2	Planificación	Q 58,650.00	
Ejecución	Segunda fase (Construido)	3	Construcción de salón de Usos múltiples.	Q 750,000.00	Q 1,329,466.59
		4	Construcción de áreas de servicio, de tres niveles. (Batería de Servicios sanitarios, cocina, comedor y lavandería)	Q 579,466.59	
	Tercera fase (Hotel ecológico)	5	Área de Hotel Ecológico (Primer, segundo tercer nivel)	Q 2,768,998.16	Q 3,063,990.16
		6	Área verde y descanso terraza de cuarto nivel.	Q 140,000.00	
		7	Área de diversión (área de piscina y servicios sanitarios)	Q 154,992.00	
	Equipamiento	Cuarta fase	8	Mobiliario	Q 221,900.00
9			Equipo	Q 88,000.00	
10			Utensilios	Q 22,910.00	
Promoción		11	Publicidad	Q 48,000.00	
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO INVERSIÓN FIJA</b>					<b>Q 4,877,916.75</b>

Tabla No. 30 Resumen de costos por etapas.

Fuente: elaboración propia, en base a presupuesto y sondeo de costos de mobiliarios y equipo.

Resumen de análisis de costos fijos y totales				
	No.	Descripción por fases	Costos por fases	%
Preinversión	1	Costo del terreno	Q 45,000.00	0.87
	2	Planificación	Q 58,650.00	1.14
Ejecución	3	Costo de fase construida salón	Q 1,329,466.59	25.84
	4	Costo de hotel ecológico	Q 3,063,990.16	59.55
Equipamiento	5	Mobiliario	Q 221,900.00	4.31
	6	Equipo	Q 88,000.00	1.71
	7	Utensilios	Q 22,910.00	0.45
Promoción	8	Publicidad	Q 48,000.00	0.93
Operación	9	Administración	Q 242,364.00	4.71
		<b>INVERSIÓN FIJA</b>	<b>Q 5,120,280.75</b>	<b>99.51</b>
	10	CAPITAL DE TRABAJO	Q 25,000.00	0.49
		<b>INVERSIÓN TOTAL</b>	<b>Q 5,145,280.75</b>	<b>100</b>

Tabla No. 31

Fuente: elaboración propia, tomando como referencia la tesis de Yolanda García Morán.

## 8.2. Análisis de inversión inicial:

En el análisis de inversión inicial, se considera lo siguiente: el costo al que fue adquirido el terreno en su momento, el costo de la ejecución del proyecto, costo de equipamiento (mobiliario y equipo), y costo de operación así como se describe a continuación.

Inversión inicial					
	Etapas del proyecto	No.	Descripción	Costo total por fase	Resumen por fases
Costos directos	Preinversión	1	Costo del terreno	Q 45,000.00	Q103,650.00
		2	Planificación	Q 58,650.00	
	Ejecución	2	Construcción de salón de usos múltiples. (construido)	Q 1,329,466.59	Q4,393,456.75
		3	Construcción hotel ecológico	Q 3,063,990.16	
Costos indirectos	Equipamiento	4	Mobiliario	Q 221,900.00	Q332,810.00
		5	Equipo	Q 88,000.00	
		6	Utensilios	Q 22,910.00	

	<b>Promoción</b>	7	Publicidad	Q	48,000.00	Q48,000.00
	<b>Operación</b>	8	Administración	Q	242,364.00	Q 242,364.00
	<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>			<b>Q</b>	<b>5,120,280.75</b>	

Tabla No. 32. Inversión inicial

Fuente: elaboración propia, tomando como referencia la tesis de Yolanda García Morán, 2009. Estudio de prefactibilidad para la implementación de un hotel.

### 8.3. Financiamiento

Como se indicaba en el estudio técnico, el financiamiento para el proyecto será de tipo privado, es decir el origen de los recursos financieros serán de **fuentes interna**, ya que los recursos a utilizar serán del capital propio de la Cooperativa Integral de Ahorro y crédito, nombre comercial: Corpocredit Regional.

En este caso, como ya se trabajó la primera fase, por lo tanto, la inversión solo será sobre la segunda fase por ejecutar, así como el costo de equipamiento y administración, con lo cual se cuenta con liquidez y no será necesario realizar ningún tipo de préstamo.

### 8.4. Precio de venta y/renta de servicios

Para determinar el precio de venta, se tomó como referencia los precios presentados en el estudio de mercado en cuanto a los precios de la competencia, de los cuales se estudiaron a tres hoteles, en base a los precios de los servicios de esas tres competencias se asignaron los posibles precios a cada tipo de habitación, pero en base a estos precios asignados se calculó el precio para tener rentabilidad, lo cual se explica en la tabla 34 y 35.

No.	Descripción	Precio de venta
1	Habitaciones privadas o individuales	Q125 a Q170.00
2	Habitaciones dobles	Q150 y 250.00
3	Habitaciones triples.	Q300.00 a Q400

Tabla No. 33. Propuesta de precio de venta, según estudio de mercado  
Fuente: elaboración propia.

Para determinar el precio final de las habitaciones, se hicieron los cálculos a través de las fórmulas indicadas a continuación, las cuales fueron tomadas del documento de la Maestría en formulación y evaluación de proyectos de la Facultad de Economía, elaborado por el ingeniero MSc. Ricardo Girón.

	Descripción	Formula
1	<b>Precio de renta unitaria</b>	$P = Q100 + 16.5 X$ Donde Q100 es el precio propuesto y Q16.5 es el incremento por cada habitación vacía, para generar rentas máximas y X, el valor a encontrar de las habitaciones vacías por cada tipo de habitación.
2	<b>Función cuadrática</b>	Ingresos = (p renta unitaria)*(unidades rentadas)
3	<b>Fórmula para encontrar valor de habitaciones vacías</b>	$X = -b/2a$
4	<b>Ingreso diario</b>	Para calcular el ingreso diario, solo se sustituyen valores en el resultado de la fórmula cuadrática, encontrado el valor X.
Estas son las fórmulas utilizadas para encontrar el precio de renta unitaria, como también el cálculo de la cantidad de habitaciones vacías para que hayan rentas máximas, y finalmente para encontrar el ingreso diario, y mensual.		

**Tabla No. 34.** Precio de venta por habitación. **Fuente:** elaboración propia.

De las fórmulas indicadas en la tabla No. 34, se obtuvieron los resultados indicados a continuación, en cuanto al precio de los tres tipos de habitaciones, los cuales suman en total 18, presentando el resumen de los resultados obtenidos en las siguientes tablas por tipo de habitación.

PROPUESTA DE INGRESOS MAXIMOS POR TIPOS DE HABITACIONES CON UNA OCUPACION DEL 61%								
	Cantidad habitaciones Simples	Costo unitario	Incremento	No. Habitaciones vacías	Ingreso diario	Costo de renta unitaria	Ingreso mensual	Ingreso Anual
Datos dados	10	65	27	X			Ingreso Diario*30 días	Ingreso mensual*12 meses
Determinar				4	Q 1,039.12	Q 167.50	Q 31,173.361	Q 374,083.33
Conclusión	Si 2 unidades están desocupadas, se maximiza el ingreso							

	Cantidad habitaciones dobles	Costo unitario	Incremento	No. Habitaciones vacías	Ingreso diario	Costo de Renta unitaria	Ingreso mensual	Ingreso Anual
Datos dados	6	125	62.5	X			Ingreso Diario*30 días	Ingreso mensual*12 meses
Determinar				2.00	Q 1,000.00	Q 250.00	Q 30,000.00	Q 360,000.00
Conclusión	Si 2 unidades están desocupadas, se maximizará el ingreso							

	Cantidad habitaciones triples	Costo unitario	Incremento	No. Habitaciones vacías	Ingreso diario	Costo de Renta unitaria	Ingreso mensual	Ingreso Anual
Datos dados	2	220	268	X			Ingreso Diario*30 días	Ingreso mensual*12 meses
Determinar				1	Q 533.15	Q 378.00	Q 15,994.48	Q 191,933.73
Conclusión	Si 1 unidad está desocupada, se maximizará el ingreso							
<b>Total de ingresos anuales por los tres tipos de habitaciones, tomando en cuenta que se tendrían 7 habitaciones vacías de las 18 en total.</b>								<b>Q 926,017.06</b>

**Tabla No. 35.** Precio de ingresos máximos, por tipos de habitaciones vacías, con ocupación del 61%  
**Fuente:** elaboración propia, tomando como referencia las fórmulas indicadas en la tabla No. 34, en base a dichas formulas se elaboró un cuadro automático en Excel para obtener los resultados indicados en las tablas anteriores por tipo de habitación y ocupación.

PROPUESTA DE INGRESOS MAXIMOS POR TIPOS DE HABITACIONES CON OCUPACION DEL 56%								
	Cantidad habitaciones Simples	Costo unitario	Incremento	No. Hab vacías	Ingreso diario	Costo de renta unitaria	Ingreso mensual	Ingreso Anual
Datos dados	10	56	27	X			Ingreso Diario*30 días	Ingreso mensual*12 meses
Determinar				4	Q 1,014.00	Q 169.25	Q 30,420.07	Q 365,040.80
Conclusión	Si 2 unidades están desocupadas, se maximiza el ingreso							

	Cantidad habitaciones dobles	Costo unitario	Incremento	No. Habitaciones vacías	Ingreso diario	Costo de Renta unitaria	Ingreso mensual	Ingreso Anual
Datos dados	6	60	80	X			Ingreso Diario*30 días	Ingreso mensual*12 meses
Determinar				3	Q 911.25	Q 270.00	Q 27,337.500	Q 328,050.00
Conclusión	Si 2 unidades están desocupadas, se maximizará el ingreso							

	Cantidad habitaciones triples	Costo unitario	Incremento	No. Hab vacías	Ingreso diario	Costo de Renta unitaria	Ingreso mensual	Ingreso Anual
--	-------------------------------	----------------	------------	----------------	----------------	-------------------------	-----------------	---------------

Datos dados	2	150	345	X			Ingreso Diario*30 días	Ingreso mensual*12 meses
Determinar				1	Q 511.3	Q 420.00	Q 15,339.13	Q 184,069.57
Conclusión	Si 1 unidad está desocupada, se maximizará el ingreso							
<b>Total de ingresos anuales por los tres tipos de habitaciones, tomando en cuenta que se tendrían 8 habitaciones vacías de las 18 en total, es decir con una ocupación del 56 %</b>								<b>Q 877,160.36</b>

**Tabla No. 36.** Precio de ingresos máximos, por tipos de habitaciones vacías con porcentaje del 56%.  
**Fuente:** elaboración propia.

PROPUESTA DE INGRESOS MAXIMOS POR TIPOS DE HABITACIONES CON OCUPACION DEL 56% con precios mas accesibles a la anterior.								
	Cantidad habitaciones Simples	Costo unitario	Incremento	No. Hab vacías	Ingreso diario	Costo de renta unitaria	Ingreso mensual	Ingreso Anual
Datos dados	10	50	25	X			Ingreso Diario*30 días	Ingreso mensual*12 meses
Determinar				4	Q 900.00	Q 150.00	Q 27,000.00	Q 324,000.00
Conclusión	Si 2 unidades están desocupadas, se maximiza el ingreso							

	Cantidad habitaciones dobles	Costo unitario	Incremento	No. Habitaciones vacías	Ingreso diario	Costo de Renta unitaria	Ingreso mensual	Ingreso Anual
Datos dados	6	55	80	X			Ingreso Diario*30 días	Ingreso mensual*12 meses
Determinar				2.7, Aprox =3	Q 894.45	Q 267.50	Q 26,833.59	Q 322,003.13
Conclusión	Si 2 unidades están desocupadas, se maximizará el ingreso							

	Cantidad habitaciones triples	Costo unitario	Incremento	No. Hab vacías	Ingreso diario	Costo de Renta unitaria	Ingreso mensual	Ingreso Anual
Datos dados	2	200	250	X			Ingreso Diario*30 días	Ingreso mensual*12 meses
Determinar				1	Q 490.00	Q 350.00	Q 14,700.00	Q 176,400.00
Conclusión	Si 1 unidad está desocupada, se maximizará el ingreso							
<b>Total de ingresos anuales por los tres tipos de habitaciones, tomando en cuenta que se tendrían 8 habitaciones vacías de las 18 en total, es decir con una ocupación del 56 %</b>								<b>Q 822,403.13</b>

**Tabla No. 37.** Precio de ingresos máximos, por tipos de habitaciones vacías, con porcentaje de ocupación del 56% con precios más accesibles.  
**Fuente:** elaboración propia.

### 8.4.1 Porcentaje de ocupación

En cuanto al porcentaje de ocupación se tomó como referencia los datos tomados del documento, “Análisis de perfil del sector turismo e identificación de potenciales proyectos de inversión” elaborado por Gabriela Morales en 2017, documento en el cual se tomó información elaborado por la sección de estadística del Inguat, donde se presenta el historial de la ocupación hotelera en una tabla desde 2007 al 2016, observándose en dicha tabla que a partir de 2010 en adelante se incrementó el índice de ocupación del 47 % al 61.90% hasta 2016.

SERIE HISTORICA DE LA OCUPACIÓN HOTELERA 2007-2016		
AÑOS	HABITACIONES OCUPADAS (Entre Residentes y No Residentes)	INDICE DE OCUPACIÓN
2,007	3,308,863	47.63%
2,008	3,376,576	48.01%
2,009	3,057,938	43.27%
2,010	3,123,900	47.01%
2,011	3,213,140	48.32%
2,012	3,491,726	52.20%
2,013	3,737,775	55.25%
2,014	3,961,695	57.04%
2,015	4,152,072	58.63%
2,016	4,436,319	61.90%

Fuente: Sector Hotelero, Del Cuestionario Hotelero OCUPATUR

Tabla No. 38  
Fuente: Morales Gabriela

Por otro lado se tiene el índice de ocupación hotelera en el país comparando la variación de los datos del primer trimestre de los años 2016 y 2017, en el que se tiene un incremento de un año para otro del 0.18 %, manteniéndose el índice de ocupación para cada año del 61%, dato que se tomó como referencia para proponer el índice de ocupación para el presente proyecto.

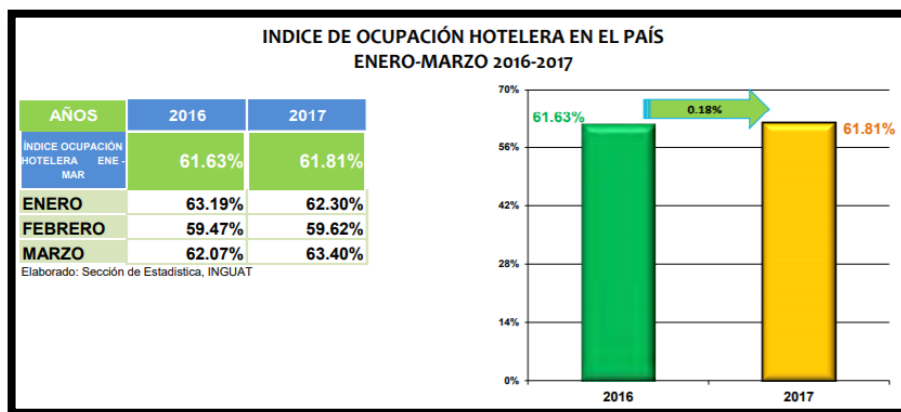


Tabla 39: Índice de ocupación hotelera en el país enero a marzo 2016 y 2017.  
Fuente: Morales Gabriela (Sección de estadística Inguat).



En base a la Tabla No. 39, se calculó el porcentaje de ocupación que se tendría para el hotel para maximizar ingresos, donde sumadas las habitaciones ocupadas de los tres tipos, se obtiene el porcentaje de ocupación de habitaciones, porcentaje que se utiliza para el cálculo de precio para el presente proyecto, para que la misma tenga rentabilidad, tomando como base la ocupación indicada por el Inguat, que es del 61 % y el 56 por ciento, considerando que para cada trimestre el porcentaje de ocupación podría ser variable.

	Descripción	Variable Habitaciones	Porcentaje	% de ocupación	Ingreso anual
<b>OCUPACIÓN N 61%</b>	Habitaciones ocupadas	11	0.61	61.11	
	Habitaciones disponibles (VACIAS)	7	0.39	38.89	
	<b>Total habitaciones</b>	18	1.00	100.00	Q 926,017.06
	Descripción	Variable Habitaciones	Porcentaje	% de ocupación	Ingreso anual
<b>OCUPACIÓN N 56 %</b>	Habitaciones ocupadas	10	0.56	56	
	Habitaciones disponibles (VACIAS)	8	0.44	44	
	<b>Total habitaciones</b>	18	1.00	100.00	Q877,160.36
<b>OCUPACIÓN N 56 %</b>	Descripción	Variable Habitaciones	Porcentaje	% de ocupación	Ingreso anual
	Habitaciones ocupadas	10	0.56	56.00	

<b>Con precios más accesibles</b>	Habitaciones disponibles (VACIAS)	8	0.44	44.00	
	<b>Total habitaciones</b>	18	<b>1.00</b>	<b>100.00</b>	<b>Q822,403.13</b>

**Tabla No. 40.** Cálculo del % de ocupación de habitaciones.  
**Fuente:** elaboración propia.

## Precios de venta

### Precio de renta de general (incluye habitaciones y los otros servicios)

Precios que podrían adquirir									
No.	Descripción segmentación de mercado	Frecuencia de uso y/o cantidad	Uso	Tiempo (día/noche)	costo unitario	Mensual	Porcentaje de ocupación en habitaciones		
							61%	56%	56% precios accesibles
							Anual	Anual	Anual
1	Salón de usos múltiples (Costo x evento por día, alquiler 2 veces por mes, 8 veces por meses)								
	Salón solo sillas y mesas	2	Día	0.5	Q 200.00		Q 400.00	Q 400.00	Q 400.00
	Sillas + mesas + equipo de audio	8	Día	0.5	Q 350.00		Q 2,800.00	Q 2,800.00	Q 2,800.00
	Sillas + mesas + equipo de audio+ cañonera material didáctico	12	Día	0.5	Q 500.00		Q 6,000.00	Q 6,000.00	Q 6,000.00
	Todos los servicios del salón + alimentación para 100 personas	5	1	0.5	Q 3,000.00		Q 15,000.00	Q 15,000.00	Q 15,000.00
	Todos los servicios del salón + alimentación + hospedaje para 25 personas	3	1	1	Q 6,000.00		Q 18,000.00	Q 18,000.00	Q 18,000.00
2	Piscina (costo por persona) 100 por semana	12	Diversión		Q 10.00	Q 120.00	Q 1,440.00	Q 1,440.00	Q 1,440.00
3	Habitaciones Individuales	10	Descanso	30	Q 167.50		Q 374,083.33	Q 365,040.80	Q 324,000.00
4	Habitaciones dobles	6	Descanso	30	Q 250.00		Q 360,000.00	Q 328,050.00	Q 322,003.13
5	Habitaciones triples	2	Descanso	30	Q 378.00		Q 191,933.73	Q 184,069.57	Q 176,400.00
6	Alquiler de locales (2 locales con un costo de Q1000 mensuales cada uno)	2	Alquiler		Q 1,500.00	Q 3,000.00	Q 36,000.00	Q 36,000.00	Q 36,000.00

7	Alquiler de salón de reuniones para 10 personas con alimentación y coffee break	1	Renta por actividad		Q 600.00	Q 600.00	Q 7,200.00	Q 7,200.00	Q 7,200.00
8	Alquiler de salón de reuniones. (2 salones para 30 personas)	1	Renta por actividad		Q 1,100.00	Q 1,100.00	Q 13,200.00	Q 13,200.00	Q 13,200.00
9	Servicio de agua pura (garrafon)	75	Consumo	30	Q 15.00	Q33,750.00	Q 405,000.00	Q 405,000.00	Q 405,000.00
10	Servicio de restaurante	25	día		Q 25.00	Q18,750.00	Q 225,000.00	Q 225,000.00	Q 225,000.00
TOTAL INGRESO MENSUAL						Q57,320.00			
TOTAL INGRESO SOLO HABITACIONES							Q 926,017.06	Q 877,160.36	Q 822,403.13
Total Ingresos anuales por todos los servicios							Q 1,656,057.06	Q 1,607,200.36	Q 1,552,443.13
INGRESOS POR CADA TIPO DE OCUPACION POR LOS 5 AÑOS DE PROYECCION							Q 8,280,285.32	Q 8,036,001.81	Q 7762215.63

Tabla No. 41. Precios de venta y/o renta de los servicios.

Fuente: elaboración propia y colaboración del gerente de la Cooperativa, como también en base al estudio de la competencia, % de ocupación y de renta, tomado de las tablas 35,36 y 37, como también tomado de los resultados de las tablas 38,39 y 40.

## 8.5. Análisis de flujos

### Propuesta 1. (Con porcentaje de ocupación del 61% para el hotel.)

Con los precios fijados de los servicios, tomando en cuenta la rentabilidad del proyecto y el 61% de ocupación que tendrá el hotel, se contempla que en el año 0 no se tendrán ingresos, a partir de los años 3 primeros años se recupera la inversión la cual asciende a Q4,497,106.75, por otro lado, el tiempo de retorno se explica mejor en el numeral de retorno del proyecto.

Según las tablas siguientes, el TIR es mayor que la tasa de descuento anual, por lo tanto el proyecto es viable.

HOTEL ECOLOGICO							
ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO							
PERIODO DEL 1 DE ENERO 2021 AL 31 DE DICIEMBRE DE 2026							
(CIFRAS EN QUETZALES)		ISR		7%			
ESTADOS DE RESULTADOS POR AÑO							
(Participacion Ventas Anuales)		0.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
PROYECTADO		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS	8,280,285.32	0.00	1,656,057.06	1,656,057.06	1,656,057.06	1,656,057.06	1,656,057.06
Servicios totales	8,280,285.32	0.00	1,656,057.06	1,656,057.06	1,656,057.06	1,656,057.06	1,656,057.06
(Participacion Costos Anuales)		100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
[ - ] COSTO DE VENTAS	4,877,916.75	4,877,916.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Costos directos							
Inversion en construcciones	4,497,106.75	4,497,106.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Equipamiento	380,810.00	380,810.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
UTILIDAD BRUTA	3,402,368.58	-4,877,916.75	1,656,057.06	1,656,057.06	1,656,057.06	1,656,057.06	1,656,057.06
OPERACIÓN							
[ - ] Costos indirectos (gastos)	290,364.00	0.00	58,072.80	58,072.80	58,072.80	58,072.80	58,072.80
Publicidad	48,000.00	0.00	9,600.00	9,600.00	9,600.00	9,600.00	9,600.00
[ - ] Costos de Operación							
Administración	242,364.00	0.00	48,472.80	48,472.80	48,472.80	48,472.80	48,472.80
UTILIDAD ANTES DE ISR	3,112,004.58	-4,877,916.75	1,597,984.26	1,597,984.26	1,597,984.26	1,597,984.26	1,597,984.26
Impuesto Sobre la Renta	579,619.97	0.00	115,923.99	115,923.99	115,923.99	115,923.99	115,923.99
UTILIDAD NETA	2,532,384.60	-4,877,916.75	1,482,060.27	1,482,060.27	1,482,060.27	1,482,060.27	1,482,060.27
	31%	0%	89%	89%	89%	89%	89%

VAN	154,246.17	N/periodos	5
TIR	15.78%	T/descuento	
		Anual	14.46%

**Tabla No.42.** Análisis de flujos tomando en cuenta, el ingreso total de las habitaciones con un porcentaje de ocupación del 61%.

**Fuente:** elaboración propia en base al cuadro proporcionado por el arquitecto Sergio en el curso de Gestión financiera.

## Estado de resultados

<b>HOTEL ECOLÓGICO, S.A.</b>					
<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>					
<b>PERIODO DEL 1 DE ENERO DE 2021 AL 31 DE DICIEMBRE DE 2026</b>					
<b>(CIFRAS EN QUETZALES)</b>					
	<b>INGRESOS</b>				<b>8,280,285.32</b>
	Ventas			8,280,285.32	
(	<b>COSTO DE VENTAS</b>				
-					
)					
	Terreno			45,000.00	
	Planificación			58,650.00	
	Construcción A			1,329,466.59	
	Construcción B			3,063,990.16	
	Equipamiento			380,810.00	4,877,916.75
		<b>UTILIDAD BRUTA</b>			<b>3,402,368.58</b>
	<b>GASTOS DE OPERACIÓN</b>				
	Publicidad			48,000.00	
	Administración			242,364.00	290,364.00
			<b>UTILIDAD ANTES DE ISR</b>		3,112,004.58
			Impuesto Sobre la Renta		671,349.44
			<b>UTILIDAD NETA</b>		Q 2,440,655.14
	<i>Domingo Terraza Gallego</i>				
	<i>Representante legal</i>				

	El infrascrito Perito Contador, Registrado en la Superintendencia de Administración Tributaria con el No. 3100857-7 CERTIFICA: Que el Estado de Resultados que antecede muestra las operaciones de la Cooperativa denominada Corpocredit,S.A., durante el período indicado.			
	Guatemala, 13 de noviembre de 2020			

**Propuesta 2. (Con porcentaje de ocupación del 56% para el hotel.)**

HOTEL ECOLOGICO							
ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO							
PERIODO DEL 1 DE ENERO 2021 AL 31 DE DICIEMBRE DE 2026							
(CIFRAS EN QUETZALES)							
		ISR		7%			
ESTADOS DE RESULTADOS POR AÑO							
(Participacion Ventas Anuales)		0.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
PROYECTADO		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS	8,036,001.81	0.00	1,607,200.36	1,607,200.36	1,607,200.36	1,607,200.36	1,607,200.36
Servicios totales	8,036,001.81	0.00	1,607,200.36	1,607,200.36	1,607,200.36	1,607,200.36	1,607,200.36
(Participacion Costos Anuales)		100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
( - ) COSTO DE VENTAS	4,877,916.75	4,877,916.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Costos directos</b>							
Inversion en construcciones	4,497,106.75	4,497,106.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Equipamiento	380,810.00	380,810.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
UTILIDAD BRUTA	3,158,085.06	-4,877,916.75	1,607,200.36	1,607,200.36	1,607,200.36	1,607,200.36	1,607,200.36
<b>OPERACIÓN</b>							
( - ) Costos indirectos (gastos)	290,364.00	0.00	58,072.80	58,072.80	58,072.80	58,072.80	58,072.80
Publicidad	48,000.00	0.00	9,600.00	9,600.00	9,600.00	9,600.00	9,600.00
( - ) Costos de Operación							
Administración	242,364.00	0.00	48,472.80	48,472.80	48,472.80	48,472.80	48,472.80
UTILIDAD ANTES DE ISR	2,867,721.06	-4,877,916.75	1,549,127.56	1,549,127.56	1,549,127.56	1,549,127.56	1,549,127.56
Impuesto Sobre la Renta	562,520.13	0.00	112,504.03	112,504.03	112,504.03	112,504.03	112,504.03
UTILIDAD NETA	2,305,200.93	-4,877,916.75	1,436,623.54	1,436,623.54	1,436,623.54	1,436,623.54	1,436,623.54
	29%	0%	89%	89%	89%	89%	89%

**Tabla No.43.** Análisis de flujos tomando en cuenta, el ingreso total de las habitaciones con un porcentaje de ocupación del 56%.

**Fuente:** elaboración propia en base al cuadro proporcionado por el arquitecto Sergio en el curso de Gestión financiera.

VAN	-28.97	N/Periodos	5
TIR	14.46%	T/Descuento	
		Anual	14.46%

Según las tablas anteriores, la TIR es igual que la tasa de descuento anual, por lo tanto el proyecto es viable, cabe mencionar que a partir del 50% de habitaciones ocupadas, el resultado de la TIR sería menor que la tasa de descuento anual, por lo tanto, el proyecto ya no sería viable, ya que con el 56% de ocupación ambos datos se igualan, por lo que hay probabilidad de la viabilidad del proyecto, pero con probabilidad de inviabilidad. Por lo que se recomienda, mantener el 61% de ocupación de en las habitaciones.

Con este porcentaje, se tiene los siguientes datos del estado de resultados.

HOTEL ECOLOGICO, S.A.					
ESTADO DE RESULTADOS					
PERIODO DEL 1 DE ENERO DE 2021 AL 31 DE DICIEMBRE DE 2026					
(CIFRAS EN QUETZALES)					
	<b>INGRESOS</b>				<b>8,036,001.81</b>
	Ventas			<b>8,036,001.81</b>	
(	<b>COSTO DE VENTAS</b>				
-					
)					
	Terreno			<b>45,000.00</b>	
	Planificación			<b>58,650.00</b>	
	Construcción A			<b>1,329,466.59</b>	
	Construcción B			<b>3,063,990.16</b>	
	Equipamiento			<b>380,810.00</b>	<b>4,877,916.75</b>
		<b>UTILIDAD BRUTA</b>			<b>3,158,085.06</b>
	<b>GASTOS DE OPERACIÓN</b>				
	Publicidad			<b>48,000.00</b>	
	Administración			<b>242,364.00</b>	<b>290,364.00</b>

			UTILIDAD ANTES DE ISR		2,867,721.06
			Impuesto Sobre la Renta		671,349.44
			UTILIDAD NETA		Q 2,196,371.62
<i>Domingo Terraza Gallego</i>					
<i>Representante Legal</i>					
El Infrascrito Perito Contador, Registrado en la Superintendencia de Administración Tributaria con el No. 3100857-7 CERTIFICA: Que el Estado de Resultados que antecede muestra las operaciones de la Cooperativa denominada Corpocredit,S.A., durante el período indicado.					
Guatemala, 13 de noviembre de 2020					
<i>Mateo Canay Asicona</i>					
<i>Perito Contador Reg. No.</i>					

**Tabla No.44.** Estado de resultados

**Fuente:** elaboración propia en base al cuadro proporcionado por el arquitecto Sergio en el curso de Gestión financiera.

RESUMEN GENERAL DE INGRESOS Y VIABILIDAD DEL PROYECTO				
Descripción	Ingreso anual por servicios y por porcentaje de ocupación de habitaciones			Tasa de descuento anual
	61%	56%	50%	
Otros servicios	730,040.00	730,040.00	730,040.00	14.46
Habitaciones	926,017.06	877,160.36	822,403.13	
Total ingresos anuales	1,656,057.06	1,607,200.36	1,552,443.13	
proyectados según índice de	8,280,285.32	8,036,001.81	7,762,215.63	
TIR	15.78%	14.46%	12.97%	
Índice de ocupación propuesto	61%	56%	50%	
Tiempo de recuperación	3.29	3.40	3.52	



## Conclusiones

- El análisis de los precios fijados a los servicios o productos es indispensable para la rentabilidad de un proyecto, en este caso para las habitaciones era necesario conocer el porcentaje mínimo de ocupación para calcular la rentabilidad del proyecto, este es del 61%.
- El análisis del flujo de caja, es indispensable para ver si el proyecto es rentable o no, en este caso, se presentan 2 propuestas con los precios de los servicios, los cuales tienen una mínima diferencia, lo cual indica que el precio fijado es el adecuado para tener la rentabilidad del proyecto en mención.



# TERCERA PARTE

- PLANIFICACION DE LA OPERACION

## **9. Planificación de la operación**

En la planificación de la operación se indica cómo se utilizarán los recursos financieros, humanos y materiales. Esto para garantizar la entrega de los servicios con la mayor eficiencia posible.

A continuación se describen las actividades que comprenden la planificación de la operación del proyecto, desde el proceso de planificación, ejecución hasta el cierre del mismo.

### **9.1. Descripción del proceso de planificación**

Para que el proyecto se ejecute de una forma organizada, se presenta la siguiente guía metodológica necesaria para que el proyecto se ejecute dentro de las metas en cuanto a costos, tiempo y calidad, por lo que se comienza con el siguiente proceso de control.

- a) Elaboración de presupuestos
- b) Elaboración de actividades por renglones y fases
- c) Elaboración del cronograma de actividades de trabajo
- d) Reclutamiento de personal y contratistas
- e) Creación de contratos de acarreo de material (movimiento de tierra)

### **9.2. Proceso de ejecución**

- a) Ejecución su supervisión de actividades
  - Control de pagos de contratistas
  - Requisición de materiales y control de inventarios de bodega
  - Control de avance del proyecto
  - Diagrama de Gantt
  - Relación de actividades por metas (por renglones en relación al tiempo)
  - Generación de las estimaciones de cobro

9.3. Cronograma de inversión

9.4. Cierre del proyecto

9.5. Actualización de planos finales

9.6. Finiquitos de entrega de trabajos

9.7 Liquidación de la obra

9.8 Entrega de documentación de registro y control técnico de los trabajos de construcción.

Esta fase de trabajo incluirá estudios de suelos, de concretos, resultados de análisis, datos técnicos de los materiales utilizados, los cuales deberán ser entregados al personal encargado de supervisar la obra.

## **10. Definición del alcance operativo**

Elaborar una guía metodológica para el área administrativa del proyecto, que contenga todos los procedimientos necesarios, y que sirva de apoyo para dar inicio en cuanto a la ejecución y control del proyecto de construcción en sus diferentes fases, y que se ejecute dentro de las metas en cuanto a costos, tiempo y calidad.

## 10.1. Project Charter

ACTA DE CONSTITUCION PROJET CHARTER							
DATOS GENERALES							
Fecha de constitución:	Día:		Mes:		Año:		
Fecha de inicio del proyecto:		4 de enero de 2021	Fecha de entrega	Septiembre del 2023			
DATOS DEL PROYECTO							
<b>NOMBRE DEL PROYECTO: Construcción segunda fase (hotel ecológico)</b>							
<b>DIRECTOR DEL PROYECTO: Tereza Guzmán</b>							
Nivel de autoridad:	a. Total autoridad en la administración de costes y recursos asociados al proyecto. Dependencia de Gerente y Junta Directiva						
	b. Cualquier cambio en alcance y tiempo deberá ser acordado con el Gerente de la Cooperativa y Junta directiva						
No.	ACTIVIDADES	Descripción de actividades y /lineamientos					
1	Descripción del proyecto	Este proyecto será de la clasificación de Servicios, de tipo privado, con fines lucrativos. La construcción consta de tres niveles, en el primer se tiene lo que son las áreas de servicio como restaurante, parqueo, piscina y salón de usos múltiples, así como los 2 locales comerciales, mientras que en el segundo y tercer nivel se tiene todo lo que son las habitaciones. La ejecución del proyecto tendrá una duración de 2 años y 9 meses, según programa de ejecución.					
2	Justificación del proyecto	El proyecto se realiza ya que la cooperativa tiene reservas de fondos, ya que por el momento se tiene solides financiera, el proyecto de construcción ya se tenía previsto desde hace más de 10 años, y en los últimos 5 años se tienen utilidades acumulativas. Por otro lado se quiere generar intereses, mayores ingresos, como también con este proyecto se abren oportunidades de empleo para los hijos de los asociados al momento que este funcione . Por ello se ha aprobado un plan de contratación de personal para la ejecución de dichos recursos. Y en cuanto al servicio a ofrecer, generar servicios y productos que hagan la diferencia en el mercado, presentando una segmentación de mercado acorde a las necesidades del grupo objetivo.					
3	Objetivos	Construir el hotel de 3 niveles en el municipio de Nebaj, según el alcance, costes y plazo definidos para el proyecto, que genera rentabilidad para la cooperativa.					
4	Requerimientos	Construcción de un edificio de tres niveles, con piscina y parqueo en el primer nivel.					
		EL proyecto deberá contar con área de servicios en el primer nivel, área de alojamiento en el 2do y 3cer nivel, los acabados serán similares a la primera fase de la construcción. El diseño ya fue aprobado por el gerente y junta directiva.					
		Supervisar el cronograma del proyecto,					
		Entregar informe mensual de las actividades de avance físico y financiero al gerente y junta directiva					
		Supervisar y controlar los cambios					

		Controlar que el presupuesto es suficiente para garantizar los recursos			
		Monitorear plan de control de riesgos			
5	<b>Personas implicadas</b>	Gerente general de la Cooperativa			
		Junta directiva			
		Departamento de publicidad			
6	<b>Principales amenazas del proyecto</b>	Las condiciones climáticas serían uno de los principales factores que podrían afectar el proyecto dependiendo en que renglón de ejecución se tenga avance.			
		Alza de precios en los materiales			
		Coronavirus afecte al personal de construcción.			
7	<b>Presupuesto asignado</b>	El presupuesto asignado para la fase de construcción es de 3 millones.			
8	<b>Cronograma de hitos</b>	<b>Descripción</b>	<b>Duración</b>		
		Presupuesto	1	mes	
		Trámite de licencias	2	meses	
		Construcción de la segunda fase del proyecto	2.5	años	
		Fase de equipamiento	3	meses	
		Gerencia de proyectos	5	años	5 años previstos para recuperar la inversión.
	f. _____		f. _____		
	Domingo Terraza Gallego		Tereza Guzmán		
	Gerente General		Encargada del Proyecto		

Tabla No. 45. Project Charter

Elaboración propia en base a la tesis, Programa de Economía, Especialización gerencia de proyecto. Bogotá. 2013.

## 11. Estrategia del Recurso Humano

### 12.1 Diagramación organizacional del proyecto

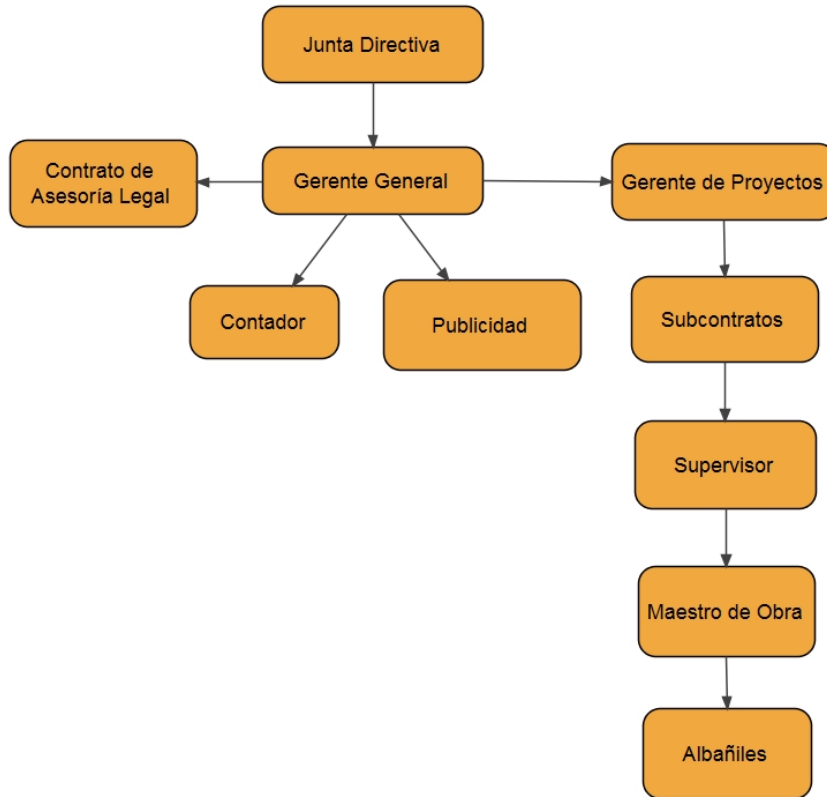


Diagrama organizacional del proyecto  
Fuente: elaboración propia en el programa VUE.

## 11.2 Matriz de roles y funciones

Matriz de roles y responsabilidades					
Roles o funciones	Responsables				
	Inversionista	Gerente de proyecto	Supervisor del proyecto	Maestro de obra	Electricista
<b>Diseños</b>					
Diseño arquitectónico	PA	PCR			
Diseño de instalaciones		PCR			P
Diseño de estructuras	PA	PCR			
Diseño e hidráulicas		PCR			
<b>Gestión del proyecto</b>					
Presupuestos	A	EC			P
Cronograma de actividades		ER			
Gestión del recursos humano		CA			
Hacer subcontratos	PA	CA			
<b>Ejecución en obra gris</b>					
Construcción del hotel ecológico		P	PRC	CE	
Instalación de iluminación y fuerza	PA	CA	PRC	CE	CE
Acabados	PA	CA	PRC	CE	
Entrega final		RCE	RCE		

No.	Descripción	Simbología
1	Ejecuta	E
2	Participa	P
3	Autoriza	A
4	Coordina	C
5	Revisa	R

**Tabla No. 46.** Matriz de roles y funciones

**Fuente:** elaboración propia en base a la tesis, Programa de economía, especialización gerencia de proyecto. Bogotá. 2013.



### 11.3. Descripción de sistema operación del proyecto con respecto al recurso humano

Para el desarrollo de las diferentes funciones, es necesario contar con un equipo de trabajo que cuente con los conocimientos requeridos, sin embargo, la comunicación también es importante por lo que se deben tomar en cuenta los siguientes valores organizacionales así como la filosofía del trabajo, para que todos los involucrados puedan desarrollar sus funciones sin restricciones y factores que puedan impedir el desarrollo y desempeño de cada involucrado en el proyecto.

**a. Valores de la organización: dentro de los valores organizacionales por considerar están los siguientes:**

- Honradez
- Respeto
- Lealtad
- Humildad
- Integridad

**b. Filosofía del trabajo: dentro de la filosofía del**

No.	Filosofía del trabajo	Descripción
1	Bien ser	Actuar con honestidad y decir siempre la verdad, aunque este afecte a la otra persona.
2	Bien hacer	Porque todos los miembros tratan de desempeñarse de la forma correcta.
3	Bien estar	Porque cada miembro del personal administrativo trata de cumplir con sus responsabilidades y requisitos de trabajo, y en base a ello, los van reubicando en sus puestos, ya sea para ascenso. Por lo menos este procedimiento se ha hecho últimamente.  Mientras que por otro lado han habido despidos.

## 12. Estrategia de la comunicación de información

La comunicación es muy importante para el desarrollo de funciones en cualquier área de trabajo, por ello es importante contar con instrumentos que puedan servir de apoyo para generar la información necesaria.

### 12.1. Matriz de comunicación

Tipo de comunicación	Dirigido a	Frecuencia en días	Responsable	Propósito	Recursos
Inicio del proyecto	Inversionista	1 vez	Gerente de proyecto	Informar sobre inicio de proyecto	Presentación
Reunión de avances por fases	Equipo de trabajo	Mensual	Gerente de proyecto	Verificar avance según cronograma	Presentación de informes mensuales escrita y fotográfica.
Cambios en el proyecto o imprevistos	Inversionistas	Cuando sea necesario	Gerente de proyecto	Informar cambios	Formato control de cambios.
Insumos eléctricos e instalación de iluminación	Personal especializado	Cuando sea necesario	Gerencia de proyecto	Instalación de lámparas	Informe vía telefónica y escrita
Instalación de puertas	Carpinteros o herreros	Una vez	Gerencia de proyecto y supervisor	Tomar medidas en obra	Información vía telefónica, planos impresos.
Aceptación y cierre	Inversionista	Una vez	Gerente de proyecto	Aceptación y cierre del proyecto	Acta de cierre. Documentación final de la recepción del proyecto aceptado.

**Tabla No. 47:** Matriz de roles y funciones

**Fuente:** elaboración propia, tomando como referencia la tesis, Programa de economía, especialización gerencia de proyecto. Bogotá. 2013.

## 12.2 Calendario de eventos del proyecto

Para establecer el calendario de eventos del proyecto, se consideran dos tipos de canales de comunicación:

- a. **Cliente interno:** cuando se realicen reuniones dentro del proyecto. Para lo cual se presenta el siguiente calendario.

No.	Actividades	Calendario	Dirección
1	Reunión inicial con el inversionista (Gerente general de la Cooperativa y Junta directiva)	Primer mes, 9:00 am a 12:00	En el lugar del proyecto
2	Reunión inicial con el maestro de obra	Primer mes de 9 a 11	En el lugar del proyecto
3	Reunión mensual con el gerente general de la cooperativa	Mensual de 9 a 11	Lugar del proyecto
4	Reunión entre el Gerente del proyecto y supervisor.	Cada 15 días	Lugar del proyecto
5	Reunión de cierre, con el gerente de la cooperativa, gerente del proyecto, supervisor, maestro de obra.	8 a 12	Lugar del proyecto

- b. **Cliente externo:** cuando se realicen reuniones fuera del proyecto.

En este caso cuando el proyecto entre en operación y funcionamiento, se realizarán reuniones con clientes que requieran de los servicios, para presentarles el portafolio de servicios.

Para ello se presentan las plantillas para cada tipo de clientes.





### **12.3. Propuesta de informes de estatus de comunicación**

- Para los informes de ejecución del proyecto se usarán formatos de supervisión diaria y semanal en las que se indicarán los avances, retrasos si los hubiera y las causas.
- El avance de la ejecución se indicará en porcentaje en cuanto al avance de cada renglón de trabajo, así como también el estado financiero.
- En las minutas de reuniones, se indicarán los avances, los inconvenientes que se presenten, y se indicará una próxima reunión cuando sea necesario.

### **13. Estrategia del tiempo**

#### **Definición de los programas del proyecto**

Para ejecutar elaborar un plan que sirva de guía para controlar el proceso de ejecución de la obra, es necesario también contemplar dentro del programa las fechas o días de asuetos que podrían afectar el proyecto cuanto al tiempo de ejecución, por ellos hay que conocer los datos del lugar del proyecto. También se deben considerar las condiciones climáticas del lugar, dato importante para proponer las fechas de inicio del proyecto, así como los lugares de adquisición de materiales, y conocer los accesos hacia el lugar del proyecto.

A continuación la programación de actividades generales del proyecto, y la programación netamente de la fase de ejecución del proyecto elaborado en Project, donde se indica la fecha de inicio y fecha de finalización de la ejecución del proyecto.

	<b>Actividades</b>
<b>1</b>	<b>Trabajo de gabinete</b>
	Fase de diseño
	Elaboración de planos
	Financiamiento
	Tramite de licencias
	Contratación de personal
<b>2</b>	<b>Preliminares</b>
	Demolición de muro perimetral y limpieza general
	Circulación perimetral
	Trazo y estaqueado
	Fundición de tacos
<b>3</b>	<b>Cimentación primer nivel</b>
	Excavación para colocación de cimentación
	Armado y colocación de zapatas y cimiento
	Armado y colocación de columnas
	Fundición de zapatas y cimiento
<b>4</b>	<b>Levantado de muros primer nivel</b>
	Armado de solera de humedad, intermedia
	Levantado de muros de cimentación
	Colocación y fundición de solera de humedad
	Levantado de muros a solera intermedia
	Colocación y fundición de solera de intermedia
	Levantado de muros a solera corona
	Formaleteado y fundición de columnas
<b>5</b>	<b>Vigas</b>
	Armado de solera corona, vigas y gradas.
	Armado y entarimado de gradas
<b>6</b>	<b>Entrepiso primer nivel</b>
	Entarimado de entepiso y encofrado de vigas y coronación
	Colocación de vigueta bovedilla
	Fundición de entepiso y gradas
	Desentarimado
<b>7</b>	<b>Levantado de muros segundo nivel</b>
	Levantado de muros a solera intermedia
	Colocación y fundición de solera de intermedia
	Levantado de muros a solera corona
	Formaleteado y fundición de columnas
<b>8</b>	<b>Entrepiso segundo nivel</b>
	Entarimado de entepiso y encofrado de vigas y coronación
	Colocación de vigueta bovedilla
	Fundición de entepiso y gradas
	Desentarimado
<b>9</b>	<b>Levantado de muros tercer nivel</b>
	Levantado de muros a solera intermedia
	Colocación y fundición de solera de intermedia
	Levantado de muros a solera corona
	Formaleteado y fundición de columnas
<b>10</b>	<b>Entrepiso segundo nivel</b>
	Entarimado de entepiso y encofrado de vigas y coronación
	Colocación de vigueta bovedilla
	Fundición de entepiso y gradas

	Desentramado
	<b>Instalaciones</b>
11	<b>Instalaciones eléctricas</b>
	Colocación de tubería y fijación de cajas y accesorios eléctricos en piso y pared y losa
	Fuerza, iluminación y especiales
12	<b>Instalaciones hidráulicas</b>
	Colocación de tubería y accesorios de agua potable en muros y piso.
13	Construcción de cisterna
	<b>Instalación de drenajes</b>
	Colocación tubería pluvial y drenajes
	Construcción planta de tratamiento
	Instalación a conexión de drenajes
14	<b>Acabados</b>
	Repello y cernido en muros y cielo
	Colocación de piso
	Pintura en muros y cielo
15	Urbanización



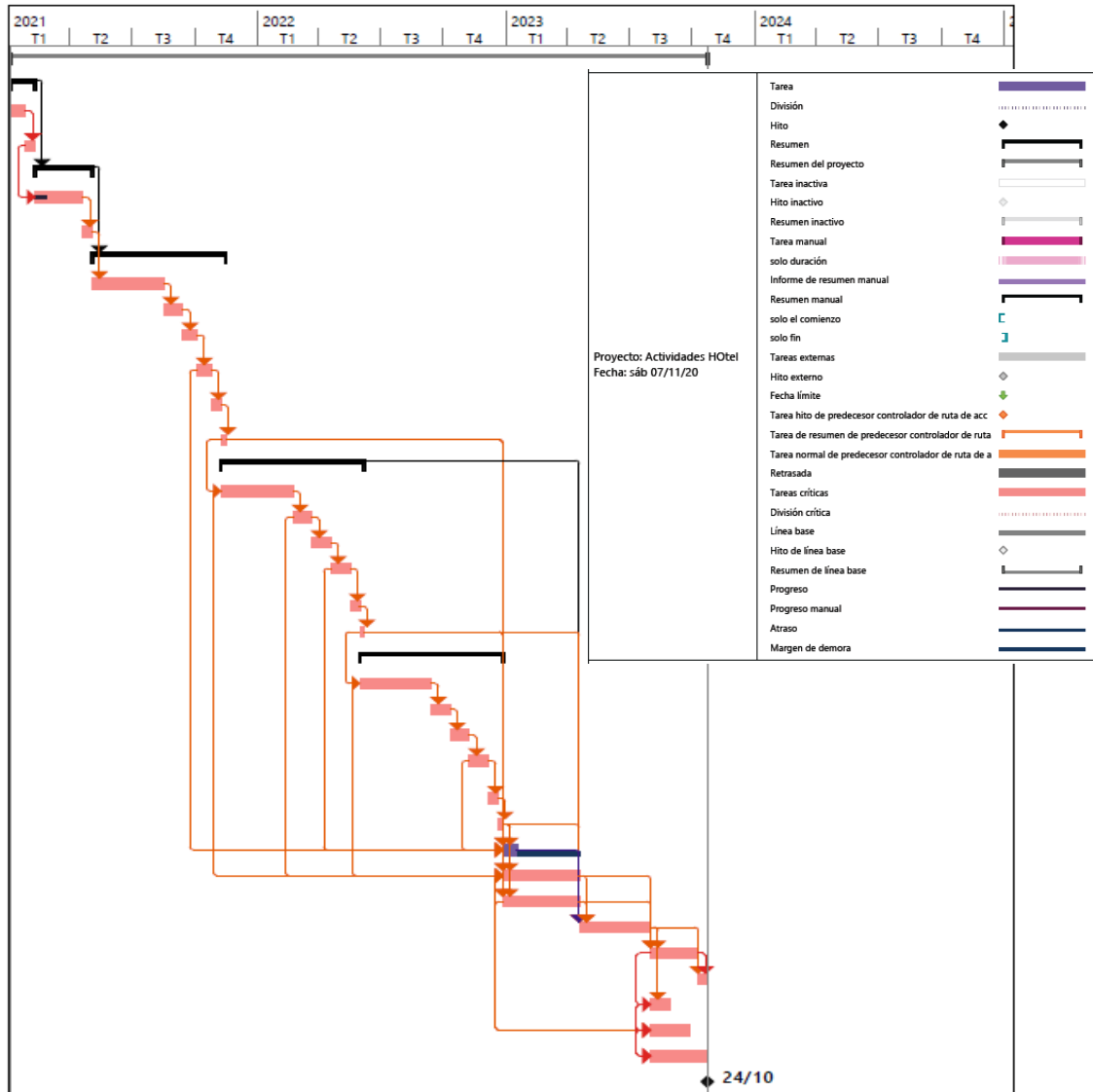
## Relación de tareas o actividades por fases o renglones

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
0		<b>Actividades HOTEL</b>	<b>146 sem.</b>	<b>lun 04/01/21</b>	<b>mar 24/10/23</b>	
1		<b>Preliminares</b>	<b>5 sem.</b>	<b>lun 04/01/21</b>	<b>lun 08/02/21</b>	
2		Demolicion de muro perimetral y limpieza general	3 sem.	lun 04/01/21	lun 25/01/21	
3		Trazo, estaqueado y excavacion	2 sem.	lun 25/01/21	lun 08/02/21	2
4		<b>Cimentacion</b>	<b>12 sem.</b>	<b>lun 08/02/21</b>	<b>lun 03/05/21</b>	<b>1</b>
5		Armado y colocacion de cimientos y columnas	10 sem.	lun 08/02/21	lun 19/04/21	3CC
6		Fundición de cimientos	2 sem.	lun 19/04/21	lun 03/05/21	5
7		<b>Primer nivel</b>	<b>28 sem.</b>	<b>lun 03/05/21</b>	<b>lun 15/11/21</b>	<b>4</b>
8		Levantado cortina de block	15 sem.	lun 03/05/21	lun 16/08/21	6
9		Fundicion de columnas	4 sem.	lun 16/08/21	lun 13/09/21	8
10		Armado de solera corona, vigas y gradadas.	3 sem.	lun 13/09/21	lun 04/10/21	9
11		Entarimado de entrepiso + gradadas y encofrado de vigas y coronacion	3 sem.	lun 04/10/21	lun 25/10/21	10
12		Colocacion y fundicion entrepiso + gradadas	2 sem.	lun 25/10/21	lun 08/11/21	11
13		Desentarimado	1 sem	lun 08/11/21	lun 15/11/21	12
14		<b>Segundo Nivel</b>	<b>30 sem.</b>	<b>lun 08/11/21</b>	<b>mar 07/06/22</b>	
15		Levantado cortina de block	15 sem.	lun 08/11/21	mar 22/02/22	13CC
16		Armado y Fundicion de columnas	4 sem.	mar 22/02/22	mar 22/03/22	15
17		Armado de solera corona, vigas y grada	4 sem.	mar 22/03/22	mar 19/04/22	16
18		Entarimado de entrepiso + gradadas y encofrado de vigas y coronacion	4 sem.	mar 19/04/22	mar 17/05/22	17
19		Colocacion y fundicion entrepiso + grad	2 sem.	mar 17/05/22	mar 31/05/22	18
20		Desentarimado	1 sem	mar 31/05/22	mar 07/06/22	19
21		<b>Tercer Nivel</b>	<b>30 sem.</b>	<b>mar 31/05/22</b>	<b>mar 27/12/22</b>	
22		Levantado cortina de block	15 sem.	mar 31/05/22	mar 13/09/22	20CC
23		Fundicion de columnas	4 sem.	mar 13/09/22	mar 11/10/22	22
24		Armado de solera corona, vigas y grada	4 sem.	mar 11/10/22	mar 08/11/22	23
25		Entarimado de entrepiso + gradadas y encofrado de vigas y coronacion	4 sem.	mar 08/11/22	mar 06/12/22	24
26		Colocacion y fundicion entrepiso + grad	2 sem.	mar 06/12/22	mar 20/12/22	25
27		Desentarimado	1 sem	mar 20/12/22	mar 27/12/22	26
28		Instalaciones electricas	3 sem.	mar 27/12/22	mar 17/01/23	1CC,18CC,25CC,13,20,27
29		Instalaciones hidraulicas	16 sem.	mar 27/12/22	mar 18/04/23	3,20,27,15CC,16CC,22CC
30		Instalaciones drenajes	16 sem.	mar 27/12/22	mar 18/04/23	13,20,27
31		Revestimientos	15 sem.	mar 18/04/23	mar 01/08/23	28,29,30,20,27,14
32		Colocacion de piso	10 sem.	mar 01/08/23	mar 10/10/23	31,29,30
33		Instalaciones sanitarias	2 sem.	mar 10/10/23	mar 24/10/23	32,31
34		Puertas y ventanas	4 sem.	mar 01/08/23	mar 29/08/23	31,32CC
35		Construccion de piscina	8 sem.	mar 01/08/23	mar 26/09/23	29CC,30CC,34CC
36		Urbanizacion	12 sem.	mar 01/08/23	mar 24/10/23	35CC,34CC
37		Fin del proyecto	0 sem.	mar 24/10/23	mar 24/10/23	

Tabla No. 48. Programación de actividades por renglones  
Fuente: elaboración propia en Projet.

## Diseño de la ruta crítica

La ruta crítica se determina a través del diagrama de Gantt, son las actividades fundamentales dentro del proyecto, que definen el tiempo total, son las tareas que van a modificar el tiempo del proyecto, si se atrasan o se adelantan, por ello es importante controlar el tiempo de cada renglón de trabajo para evitar atrasos en la ejecución.

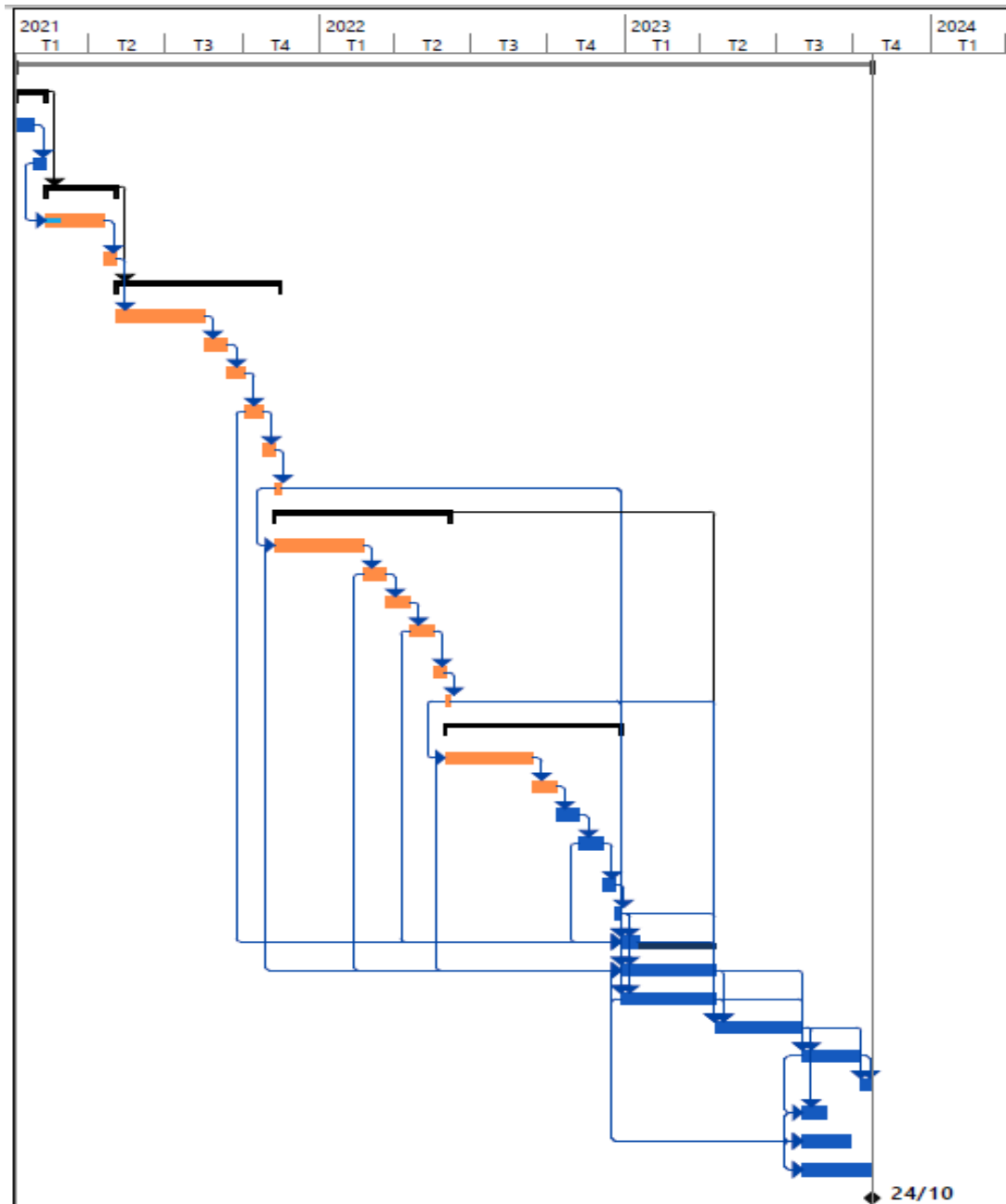


Gráfica ruta crítica

Fuente: elaboración propia en Microsoft Project

## Diagrama de Gantt

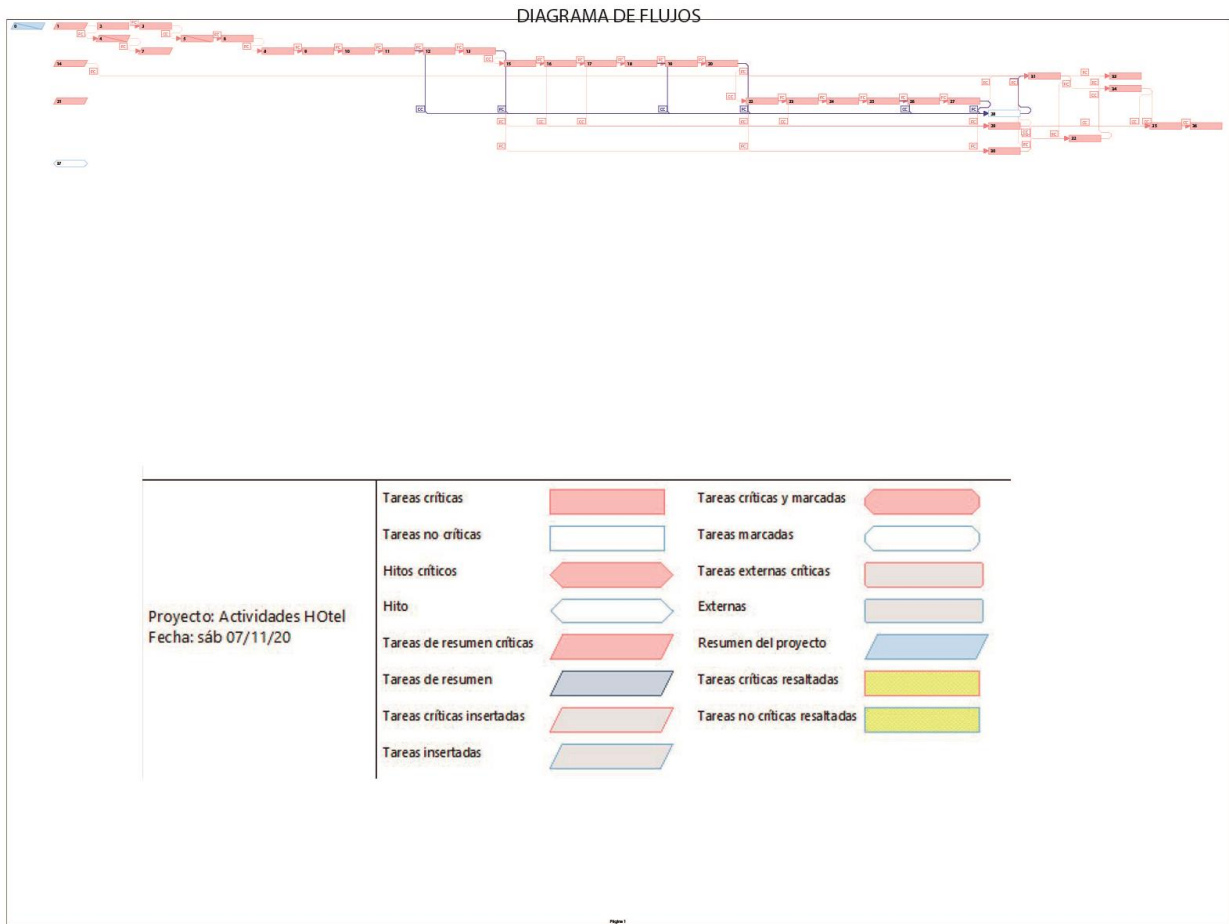
Es una herramienta utilizada en la ejecución de los proyectos, la cual tiene como objetivo, mostrar el tiempo programado para el inicio de las diferentes tareas,



Gráfica Diagrama de Gantt

Fuente: elaboración propia en Microsoft Project

# Diagrama de flujos



Gráfica diagrama de flujos

Fuente: elaboración propia en Microsoft Project

## 14. Estrategia financiera

### 15.1. Presupuesto base del proyecto

El presupuesto base es importante para la ejecución de un proyecto, ya que a través de la misma se puede conocer la cantidad a la que asciende el costo del proyecto, y ya se analiza si es necesario realizar un préstamo bancario o no.

Resumen presupuesto base	
Descripción	Costo
Costos directos	Q 4,877,916.75
Costos indirectos	Q 290,364.00
	<b>Q 5,120,280.75</b>

### 14.2. Flujo de efectivo

FLUJO DE EFECTIVO (Con 61% de ocupacion en Habitaciones)						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>INGRESOS</b>						
Servicios totales		1,656,057.06				
Servicios totales			1,656,057.06			
Servicios totales				1,656,057.06		
Servicios totales					1,656,057.06	
Servicios totales						1,656,057.06
<b>Subtotales ingresos</b>		<b>1,656,057.06</b>	<b>1,656,057.06</b>	<b>1,656,057.06</b>	<b>1,656,057.06</b>	<b>1,656,057.06</b>
<b>EGRESOS</b>						
Terreno	45,000.00					
Planificación	58,650.00					
Construcción A	1,329,466.59					
Construcción B	3,063,990.16					
Equipamiento	380,810.00					
Publicidad		9,600.00	9,600.00	9,600.00	9,600.00	9,600.00
Administración		48,472.80	48,472.80	48,472.80	48,472.80	48,472.80
<b>Subtotales de egresos</b>	<b>4,877,916.7476</b>	<b>58,072.80</b>	<b>58,072.80</b>	<b>58,072.80</b>	<b>58,072.80</b>	<b>58,072.80</b>
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>-4,877,916.75</b>	<b>1,597,984.26</b>	<b>1,597,984.26</b>	<b>1,597,984.26</b>	<b>1,597,984.26</b>	<b>1,597,984.26</b>
7%	0	115,923.99	115,923.99	115,923.99	115,923.99	115,923.99
<b>Rendimiento Anual (Utilidad antes de imp-ISR)</b>	<b>-4,877,916.75</b>	<b>1,482,060.27</b>	<b>1,482,060.27</b>	<b>1,482,060.27</b>	<b>1,482,060.27</b>	<b>1,482,060.27</b>
<b>Rendimiento acumulativo</b>	<b>-4,877,916.75</b>	<b>-3,395,856.48</b>	<b>-1,913,796.21</b>	<b>-431,735.94</b>	<b>1,050,324.33</b>	<b>2,532,384.60</b>

FLUJO DE EFECTIVO (con 56% de ocupacion en Habitaciones)						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>INGRESOS</b>						
Servicios totales		1,607,200.36				
Servicios totales			1,607,200.36			
Servicios totales				1,607,200.36		
Servicios totales					1,607,200.36	
Servicios totales						1,607,200.36
<b>Subtotales ingresos</b>		<b>1,607,200.36</b>	<b>1,607,200.36</b>	<b>1,607,200.36</b>	<b>1,607,200.36</b>	<b>1,607,200.36</b>
<b>EGRESOS</b>						
Terreno	45,000.00					
Planificación	58,650.00					
Construcción A	1,329,466.59					
Construcción B	3,063,990.16					
Equipamiento	380,810.00					
Publicidad		9,600.00	9,600.00	9,600.00	9,600.00	9,600.00
Administración		48,472.80	48,472.80	48,472.80	48,472.80	48,472.80
<b>Subtotales de egresos</b>	<b>4,877,916.7476</b>	<b>58,072.80</b>	<b>58,072.80</b>	<b>58,072.80</b>	<b>58,072.80</b>	<b>58,072.80</b>
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>-4,877,916.75</b>	<b>1,549,127.56</b>	<b>1,549,127.56</b>	<b>1,549,127.56</b>	<b>1,549,127.56</b>	<b>1,549,127.56</b>
7%	0	112,504.03	112,504.03	112,504.03	112,504.03	112,504.03
<b>Rendimiento Anual (Utilidad antes de imp-ISR)</b>	<b>-4,877,916.75</b>	<b>1,436,623.54</b>	<b>1,436,623.54</b>	<b>1,436,623.54</b>	<b>1,436,623.54</b>	<b>1,436,623.54</b>
<b>Rendimiento acumulativo</b>	<b>-4,877,916.75</b>	<b>-3,441,293.21</b>	<b>-2,004,669.67</b>	<b>-568,046.14</b>	<b>868,577.40</b>	<b>2,305,200.93</b>

### 14.3. Retorno del proyecto

#### Retorno propuesta 1 (61% de ocupación de habitaciones)

Según las tablas siguientes, el TIR es mayor que la tasa de descuento anual, por lo tanto el proyecto es viable, por otro lado, el tiempo de recuperación de la inversión se dará a partir de los tres primeros años y aproximadamente 3 meses según el flujo de caja, es decir que a partir del año 4 se empieza a generar ganancias, tomando en cuenta el 61% de ocupación para las habitaciones.

VAN	154,246.17	N/Periodos	5
TIR	15.78%	T/Descuento	
		Anual	14.46%

Periodo de recuperación		
Año	Flujo	Acumulado
0	Q(4,877,916.75)	
1	Q 1,482,060.27	Q 1,482,060.27
2	Q 1,482,060.27	Q 2,964,120.54
3	Q 1,482,060.27	Q 4,446,180.81
4	Q 1,482,060.27	Q 5,928,241.08
5	Q 1,482,060.27	Q 7,410,301.35
<b>PR=</b>	<b>3.29</b>	<b>años</b>

Mientras que con el cálculo con valor de tiempo presente, el tiempo de recuperación es menor, es decir aproximadamente en dos años se recupera la inversión.

Año	VP	VAN	Flujo acumulado		
0	-4,877,916.75	-4,877,916.75	-4,877,916.75	Inversion inicial	-4,877,916.75
1	1,482,060.27	1,294,816.81	1,294,816.81	Último flujo	863,447.07
2	1,482,060.27	1,131,229.69	2,426,046.50	Por recuperar	-1,463,560.10
3	1,482,060.27	988,310.15	3,414,356.65	<b>PR: años</b>	<b>1.30</b>
4	1,482,060.27	863,447.07	4,277,803.73		
5	1,482,060.27	754,359.19	5,032,162.92		
VP	2,532,384.60	154,246.17			

## Retorno propuesta 2 (56% de ocupación de habitaciones)

Según el resultado de la tabla siguiente, que se necesitarían tres años y aproximadamente cuatro meses para poder recuperar la inversión inicial del proyecto. A partir del año 4º, se empiezan a generar ganancias.

Periodo de recuperación		
Año	Flujo	Acumulado
0	Q (4,877,916.75)	
1	Q 1,436,623.54	Q 1,436,623.54
2	Q 1,436,623.54	Q 2,873,247.07
3	Q 1,436,623.54	Q 4,309,870.61
4	Q 1,436,623.54	Q 5,746,494.15
5	Q 1,436,623.54	Q 7,183,117.68
<b>PR=</b>	<b>3.40</b>	<b>años</b>

Por otro lado se tiene el cálculo con valor traído a tiempo presente, en el cual se puede observar en la tabla siguiente que la recuperación de la inversión se logra al año 1 y 2 meses aproximadamente.

Año	VP	VAN	Flujo acumulado
0	-4,877,916.75	-4,877,916.75	-4,877,916.75
1	1,436,623.54	1,255,120.55	1,255,120.55
2	1,436,623.54	1,096,548.65	2,351,669.21
3	1,436,623.54	958,010.72	3,309,679.93
4	1,436,623.54	836,975.67	4,146,655.60
5	1,436,623.54	731,232.18	4,877,887.78
VP	2,305,200.93	-28.97	11,063,096.32
		Inversion inicial	-4,877,916.75
		Último flujo	836,975.67
		Por recuperar	-1,568,236.82
		<b>PR: años</b>	<b>1.13</b>





## 15. Estrategia de la verificación de la calidad del proyecto

### 16.1. Lista de verificaciones específicas

#### a. Planilla de verificación de avance físico

SISTEMA DE CONTROL DE AVANCE DEL PROGRAMA DE TRABAJO									
HOTEL ECOLOGICO									
Departamento: Quiche			Constructor			Fecha inicio			
Municipio: Nebaj			Supervisora:			Fecha fin de periodo programado:			
Encargado:									
No.	REGLONES FASE HOTEL ECOLOGICO	AVANCES	PERIODO DE EJECUCION					SUMAS	OBSERVACIONES
			MAYO SEMANAS						
			1	2	3	4	5		
1	Preliminares	Avance programa	%	%	%	%	%	0.00%	Atraso de inicio de una semana según cronograma
		Avance ejecutado	%	%	%	%	%	0.00%	
2	Cimentacion	Avance programa	%	%	%	%	%	0.00%	
		Avance ejecutado	%	%	%	%	%	0.00%	No hay avance por falta de materiales, según segunda visita día miércoles
3	Pared de cimentacion	Avance programa	%	%	%	%	%	0.00%	
		Avance ejecutado	%	%	%	%	%	0.00%	
4	Solera Hidrofuga	Avance programa	%	%	%	%	%	0.00%	
		Avance ejecutado	%	%	%	%	%	0.00%	
5	Solera Intermedia	Avance programa	%	%	%	%	%	0.00%	
		Avance ejecutado	%	%	%	%	%	0.00%	
6	Solera remate	Avance programa	%	%	%	%	%	0.00%	
		Avance ejecutado	%	%	%	%	%	0.00%	
7	Despacho	Avance programa	%	%	%	%	%	0.00%	
		Avance ejecutado	%	%	%	%	%	0.00%	
8	Solera ventanas	Avance programa	%	%	%	%	%	0.00%	
		Avance ejecutado	%	%	%	%	%	0.00%	
9	Levantado de muros	Avance programa	%	%	%	%	%	0.00%	
		Avance ejecutado	%	%	%	%	%	0.00%	
10	Mojinete	Avance programa	%	%	%	%	%	0.00%	
		Avance ejecutado	%	%	%	%	%	0.00%	
11	Columna c-1	Avance programa	%	%	%	%	%	0.00%	
		Avance ejecutado	%	%	%	%	%	0.00%	
12	Columna c-2	Avance programa	%	%	%	%	%	0.00%	
		Avance ejecutado	%	%	%	%	%	0.00%	
<b>TOTAL EJECUTADO</b>								<b>0.00%</b>	
<b>TOTAL PROGRAMADO</b>								<b>0.00%</b>	

## b. Planilla de verificación financiera

CONTROL DE AVANCE FISICO Y FINANCIERO HOTEL ECOLOGICO																	
Contrato No.		Anticipado otorgado			Fecha de inicio			Prorroga dias		Nueva fecha finalizacion							
Fecha de contrato		Monto anticipo otorgado			Fecha de finalizacion												
Monto de contrato		Q.570,000.00			Dias contratados			Fecha									
No.	Renglon	Cantidad	Valor Unitario	Monto	%	Avance financiero Ejecutado		Obra programada Jobra ejecutada	Periodo Estimacion No.						OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES		
						Ejecutado estimado No.	Acumulado ejecutado		Avance Físico Programa		Ejecutivo		Total				
									2018								
											MAYO						
									P/E	1	2	3	4	5	%		
1	Preliminares	150	Q 40.00	Q 6,000.00	75	Q 6,000.00	100	Q6,000.00	75	P	25	25	25	25		100	
										EP	25	25	25		75		
2	Cimentacion																
3	Pared de cimentacion																
4	Solera Hidrofuga																
5	Solera Intermedia																
6	Solera remate																
7	Despacho																
8	Solera ventanas																
9	Levantado de muros																
<b>AVANCE FISICO Y FINANCIERO</b>																	
<b>FISICO</b>																	
<b>FINANCIERO</b>																	

P= Obra Programada  
 E= Obra Ejecutada  
 EP= En proceso

### 15.3. Selección de contratistas y sus calidades

COTIZACION CONTRATISTAS					
Datos generales del cliente					
Fecha:					
Cliente:				No. Nit:	
Dirección					
PROPUESTA ECONÓMICA					
No.	Descripción	Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario	Costo total
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
<b>Total</b>					

Datos generales del contratista			
Contacto:			
Formas de pago			
Tiempo validez de la oferta			
Nit:		Dirección	
No. Teléfono			

f. \_\_\_\_\_

COTIZACION PROVEEDOR DE MATERIALES			
<b>Datos generales del cliente</b>			
Fecha:			
Cliente:		No. Nit:	
Dirección			

DESCRIPCION COSTO DE MATERIALES					
No.	Descripción	Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario	Costo total
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
<b>Total</b>					

Datos generales del proveedor			
Contacto:			
Formas de pago			
Tiempo validez de la oferta			
Nit:		Dirección	
No. Teléfono			

f. \_\_\_\_\_

## Análisis de selección del personal.

Recibidas las cotizaciones solicitadas a los contratistas o proveedores, se procede en realizar el análisis del cuadro comparativo, tomando en cuenta algunos aspectos sugeridos y valorados para seleccionar la mejor propuesta. A continuación, se presentan dos plantillas, uno para la selección de contratistas y otro para la selección de los proveedores.

Resultado de análisis comparativo contratistas			
DESCRIPCIÓN	Contratista 1	Contratista 2	Contratista 3
Precios por metro cuadrado (m2)			
Costo total de mano de obra			
Mano de obra facturado			
Maquinaria de trabajo completo			
Disponibilidad de tiempo			
Forma de pago	Pago divididos en 4	Un solo pago	Pago divididos en 4
DESCRIPCIÓN			
Rojo	0	0	0
Amarillo	10	20	10
Verde	45	60	60
Subtotales	55	80	70

INDICACIONES DE ANÁLISIS DE CUADRO COMPARATIVO					
A continuación se indica el valor de cada color					
Valor					
Cuantitativo	Cualitativo				
Rojo	0	Malo			
Amarillo	10	Regular			
Verde	15	Bueno			

INDICACIONES DE ANÁLISIS DE CUADRO COMPARATIVO					
A continuación se indica el valor de cada color					
Valor					
Cuantitativo	Cualitativo				
Rojo	0	Malo			
Amarillo	10	Regular			
Verde	15	Bueno			

Resultado de Análisis Comparativo			
DESCRIPCION	Proveedor 1	Proveedor 2	Proveedor 3
Precios por Unidad			
Costo por cantidad			
Servicio al cliente en sala de venta			
Calidad del producto			
Entrega en menos tiempo			
Disponibilidad de los productos			
DESCRIPCION			
Rojo	0	0	0
Amarillo	20	0	0
Verde	60	75	60
Subtotales	80	75	60

#### **15.4. Supervisión del proyecto y sus instrumentos**

- Supervisar y controlar los cambios
- Asegurar que los alcances y objetivos del proyecto están vigentes
- Supervisar el cronograma del proyecto.
- Supervisar que el plan de control calidad no tenga ningún inconveniente
- Controlar que el presupuesto es suficiente para garantizar los recursos.
- Supervisar al personal ejecutor que tenga al día las entregas de fase
- Revisar los reportes de avance de los miembros del equipo
- Efectuar reuniones periódicas para tener retroalimentación del equipo
- Monitorear el plan de control de riesgos
- Garantizar que ningún evento la interrumpe la continuidad del proyecto
- Poner en marcha el plan de contingencia
- Administrar los eventos que impactan el desarrollo del proyecto
- Ejecutar el manejo de riesgos.

## 16. Estrategias de mercadeo

Dentro de la estrategia de mercadeo se debe de crear una guía para la estrategia, por ello se presentan las siguientes tablas como guía para crear todas las plantillas o instrumentos necesarios para mejorar el servicio y/o captar clientes.

1	GIRO DE NEGOCIO	
A	<b>Tipo de negocio</b>	<b>Descripción</b>
	<b>Procedencia</b>	Privado
	<b>Sector</b>	De servicio
		Apertura de negocio que se dedicará a prestar servicios de:
		Alojamiento, restaurante, Salón de usos múltiples, salón de reuniones, piscina, paseo en bicicleta, tienda de productos locales artesanales.
	<b>Influencia</b>	Local
2	MARKETING RELACIONAL	Descripción del Marketing relacional
a	<b>FIDELIZACIÓN</b>	Captar clientes, satisfacerlos a través de las experiencias y sensaciones vividas dentro del negocio atreves de la buena atención, disposición y acogida, así mismo a través de: ofertas, descuentos especiales y regalos en los servicios a ofrecer.
b	<b>SEGMENTACIÓN/BASE DE DATOS</b>	Crear una base de datos de los clientes, para mantenerlos informados, sobre las promociones vigentes por temporadas a través de redes sociales y/o correo electrónico, según sus intereses hacia los servicios que se ofrecen.
c	<b>INTERACCIÓN</b>	Implementación de políticas internas dentro del negocio sobre interacción de empleados y clientes, para lograr satisfacción y agregarle valor a nuestros servicios.

MARKETING MIX 9 P'S - HOTEL ECÓLOGICO		
No.	9 Pc	Descripción
1	Producto	Segmentación de los servicios
		Servicios de alojamiento y restaurante, salón de usos múltiples/salón de reuniones, área recreativa para visitantes locales, turistas extranjeros, así como para las partes institucionales, políticas o educativas.
2	Precio	Precios accesibles según la necesidad del cliente
		Formas de pago: en efectivo, tarjetas, cheques
3	Promoción	Publicidad en redes sociales
		Descuentos especiales, por temporadas, reservaciones online, email.
		Entorno de la ubicación del servicio
		Segmentación de los servicios
4	Plaza	Cantón La Violetas, Nebaj-Quiche, área despejada de ruidos y ubicación en área tranquila
5	Proactive	Guías turísticas, revistas para los clientes dentro del hotel
		Crear catálogos de los servicios que ofrece el hotel, en físico y en digital, para las redes sociales y/o Pagina web.
6	Performance	Evaluar la atención recibida de parte de los clientes, a través de un libro de quejas
		Establecer un sistema de monitoreo al finalizar la actividad o servicio prestado
7	People	Atender, estar pendientes de entradas y salidas de los clientes, buena presentación y tener buena actitud ante las diferentes actitudes de los clientes.
8	Peer a peer	Crear un blog de consultas online, para publicar galería de fotografías, espacios para testimonios y recomendaciones de otros clientes, que hayan visitado el servicio.
9	Physical Evidence	Galería de fotografías en página web, para dar a conocer el espacio físico del hotel, actualizando e innovando la presentación del mismo, anual.

Por otro lado es necesario evaluar la estancia de los clientes, por lo que se presenta la siguiente plantilla como encuesta a los clientes para tener información sobre la satisfacción del mismo.



Encuesta de satisfacción al cliente						
ESTIMADO HUESPED						
PARA NOSOTROS ES MUY IMPORTANTE SU OPINIÓN, POR LO TANTO, A TRAVÉS DE ELLA QUEREMOS MEJORAR NUESTRO SERVICIO						
	<b>Marque con una X su respuesta</b>					
No.	Descripción de servicios		Excelente	Buena	Regular	Mala
1	Considera que las condiciones de la habitación en cuanto a:	Cama				
		Equipamiento				
		Aseo				
		Seguridad				
		Iluminación				
2	Como califica las instalaciones en general					
3	Como califica la atención proporcionada por el personal					
4	Como califica los servicios adicionales					
5	Como califica la información local/turística					
6	Como considera el método de pago					
7	Como considera nuestra tarifa.					

Si tiene alguna sugerencia o comentario especifíquelo por favor. \_\_\_\_\_

Así mismo, otra estrategia a tomar en cuenta dentro del hotel, es la verificación del desempeño del personal de limpieza, el cual es muy importante para mantenerse dentro de los mejores en el mercado en cuanto a la calidad de servicio y limpieza de las instalaciones.

PLANTILLA HOJA DE VERIFICACIÓN DE DATOS				
REPORTE SEMANAL				
Nombre del servicio:		Hotel ecológico		
Periodo evaluado:				
Nombre del supervisor:				
Departamento		Mantenimiento y operaciones		
Camarera de turno/conserje/jardinero		Diurno	Nocturno	
Nombre del evaluado:				
Interpretación de verificación del desempeño				
Sobresaliente		91 a 100	Ha desarrollado mayores habilidades inherentes a su puesto que le hacen sobresalir en sus funciones, presenta constantemente resultados favorables y maneja adecuadamente los conflictos, además promueve y es un ejemplo de trabajo en equipo en la búsqueda de la excelencia.	
Superior		80 a 90	Demuestra un desempeño alto con resultados concretos de acuerdo a su descriptor de puesto, orientado a lograr resultados con calidad	
Adecuado		69 a 79	Ha cumplido con la mayoría de sus responsabilidades asignadas, pero se ha limitado, en su plan de desarrollo debe promover la creatividad e innovación en las intervenciones del trabajo.	
Insatisfactorio		Menor a 68	Verificar con su Supervisor el debido acompañamiento y claridad de sus funciones, debe realizar un plan de mejora para los próximos dos meses.	
ELEMENTOS POR VERIFICAR				
<b>A</b>	<b>Productividad</b>	Descriptor del puesto		
<b>B</b>	<b>Conducta laboral</b>	Basado en reuniones con el compromiso institucional y relaciones interpersonales y atención a grupo objetivo		
A. Productividad				
No.	Descripción de factores	CUMPLE		Observaciones
a	Presentación	SI	NO	
1	Entrada en horario establecido	SI		
2	Uso adecuado de uniforme		NO	
3	Reunión de información	SI		
4	Recibe insumos de trabajo y productos de limpieza		NO	
b	Organización			
5	Organiza el trabajo del día		NO	
6	Chequea y entrega inventario o informe del día.	SI		
c	Operación			
7	Limpia habitaciones, pasillos y corredores.	SI		
8	Limpia techos, ventanas, vidrios,	SI		
9	Mantenimiento adecuado de las áreas verdes, jardines y áreas públicas	SI		
10	Manteamiento adecuado a los servicios de saneamiento	SI		
11	Utiliza adecuadamente los insumos, productos y materiales de trabajo.	SI		

d	Traslape de turnos cuando sea el caso			
12	Entrega llaves, reportes, objetos olvidados.	SI		
	<b>SUBTOTAL PRODUCTIVIDAD</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	

**CONDUCTA LABORAL**

Escala de puntuación	Simbología	Valoración
A mejorar	AM	0.25
Regular	R	0.50
Bueno	B	0.75
Excelente	E	1.00

		Nivel de ejecución			
Descripción de factores		AM	R	B	E
<b>1</b>	<b>COMPROMISO INSTITUCIONAL</b>	<b>0.25</b>	<b>0.50</b>	<b>0.75</b>	<b>1.00</b>
	Asume y transmite el conjunto de valores, normas de conducta. En su comportamiento y actitudes demuestra sentido de pertenencia a la organización.	0.25			
<b>2</b>	<b>RELACIONES INTERPERSONALES</b>				
	Establece y mantiene comunicación con compañeros de trabajo, socios y actores clave propiciando un ambiente laboral de cordialidad y respeto				1
<b>3</b>	<b>ATENCIÓN A SOCIOS, POBLACIÓN OBJETIVO Y CLIENTE INTERNO</b>				
	Demuestra efectividad ante la demanda de un servicio o producto en un periodo determinado de tiempo				1
<b>Subtotales</b>		0.25	0	0	2
<b>Subtotal de conducta laboral</b>		<b>2.25</b>			
<b>PUNTAJE TOTAL productividad + conducta laboral</b>		<b>11.25</b>			
<b>PUNTAJE EN PORCENTAJE</b>		<b>93.75</b>			

Observaciones:

---



---

F. \_\_\_\_\_  
Supervisor evaluador

F. \_\_\_\_\_  
Evaluado

Fecha de realización de evaluación	DIA	MES	AÑO

## Plantilla de verificación de desenvolvimiento de personal

PLANTILLA HOJA DE VERIFICACION DE DATOS					
REPORTE MENSUAL					
Nombre del servicio:	Hotel Ecológico				
Periodo evaluado:					
Nombre del supervisor:					
Departamento	Administrativo, servicios profesionales				
Secretaria, contadora, administrador	Jornada				
Nombre del evaluado:					
Interpretación de verificación del desempeño					
<b>Sobresaliente</b>	91 a 100	Ha desarrollado mayores habilidades inherentes a su puesto que le hacen sobresalir en sus funciones, presenta constantemente resultados favorables y maneja adecuadamente los conflictos, además promueve y es un ejemplo de trabajo en equipo en la búsqueda de la excelencia.			
<b>Superior</b>	80 a 90	Demuestra un desempeño alto con resultados concretos de acuerdo a su descriptor de puesto, orientado a lograr resultados con calidad			
<b>Adecuado</b>	69 a 79	Ha cumplido con la mayoría de sus responsabilidades asignadas, pero se ha limitado, en su plan de desarrollo debe promover la creatividad e innovación en las intervenciones del trabajo.			
<b>Insatisfactorio</b>	Menor a 68	Verificar con su supervisor el debido acompañamiento y claridad de sus funciones, debe realizar un plan de mejora para los próximos dos meses.			
Escala de puntuación		Simbología	Valoración		
A mejorar		AM	0.25		
Regular		R	0.50		
Bueno		B	0.75		
Excelente		E	1.00		
ELEMENTOS POR VERIFICAR					
<b>A</b>	<b>Productividad</b>	Descriptor del puesto			
<b>B</b>	<b>Conducta laboral</b>	Basado en reuniones con el compromiso institucional y relaciones interpersonales y atención a grupo objetivo.			
<b>A</b>	<b>Productividad</b>	Nivel de ejecución			
No.	Descripción de factores	AM	R	B	E
<b>a</b>	<b>Utilización de los recursos</b>	<b>0.25</b>	<b>0.50</b>	<b>0.75</b>	<b>1.00</b>
	La forma como emplea el equipo y suministros para el desempeño de su trabajo.				1
<b>b</b>	<b>Calidad</b>				
	Realiza sus tareas de acuerdo con los lineamientos y requerimientos planteados en la propuesta de trabajo y POA, en términos de: contenido, exactitud, presentación, puntualidad e iniciativa				1
<b>c</b>	<b>Oportunidad</b>				

	Entrega los trabajos, tareas y resultados de acuerdo a la programación previamente establecida y acordada.			0.75	
<b>d</b>	<b>Responsabilidad</b>				
	Realiza las funciones y deberes propios del puesto sin que requiera supervisión, control permanente y recordatorios; asumiendo las consecuencias que se derivan de su trabajo.			0.75	
<b>e</b>	<b>Cantidad</b>				
	Relación cuantitativa entre las tareas actividades, trabajos realizados y asignados.			0.75	
<b>f</b>	<b>Conocimiento del trabajo</b>				
	Aplica las destrezas y los conocimientos necesarios para el cumplimiento de las actividades y responsabilidades del puesto.				1
	<b>Subtotales por nivel de ejecución</b>	0	0	2.25	3

**TOTAL PRODUCTIVIDAD** 5.25

B	Conducta laboral	Nivel de ejecución			
	Descripción de factores	AM	R	B	E
<b>1</b>	<b>COMPROMISO INSTITUCIONAL</b>	<b>0.25</b>	<b>0.50</b>	<b>0.75</b>	<b>1.00</b>
	Asume y transmite el conjunto de valores, normas de conducta. En su comportamiento y actitudes demuestra sentido de pertenencia a la organización.			0.75	
<b>2</b>	<b>RELACIONES INTERPERSONALES</b>				
	Establece y mantiene comunicación con compañeros de trabajo, socios y actores clave propiciando un ambiente laboral de cordialidad y respeto				1
<b>3</b>	<b>CONFIABILIDAD</b>				
	Genera credibilidad y confianza frente al manejo de la información y en la ejecución de las actividades			0.75	
<b>4</b>	<b>ATENCIÓN A SOCIOS, POBLACIÓN OBJETIVO Y CLIENTE INTERNO</b>				
	Demuestra efectividad ante la demanda de un servicio o producto en un periodo determinado de tiempo				1
	<b>Subtotales por nivel de ejecución</b>	0	0	1.5	2
	<b>TOTAL CONDUCTA LABORAL</b>	<b>3.5</b>			
	<b>PUNTAJE TOTAL productividad + conducta laboral</b>	<b>8.75</b>			
	<b>PUNTAJE EN PORCENTAJE %</b>	<b>73</b>			

<b>Observaciones:</b>				

F. \_\_\_\_\_  
Supervisor evaluador

F. \_\_\_\_\_  
Evaluado

Fecha de realización de evaluación	DIA	MES	AÑO

## 17. Evaluación de riesgos del proyecto

### 17.1 Mapa de riesgos operativos y riesgos financieros

#### 17.1.1. Matriz de riesgos operativos

Valoraciones: alto=100, mediano, 50%, bajo=20% al 40%

Matriz de posibles riesgos operativos			
No.	Descripción	Probabilidad de ocurrencia	Responsable de mitigar
1	Accidentes labores	Bajo	Gerente de proyectos
2	Riesgos de desastres naturales	Mediano	Gerente de Proyectos
3.	Temblores o terremotos	Mediano	Gerente de Proyectos

Para evitar o contrarrestar los riesgos mencionados anteriormente, se presentan los siguientes planes de contingencia para cada una.

#### 17.2. Plan de contingencia para contrarrestar posibles riesgos de accidentes laborales

Como plan de contingencia para la protección contra riesgos laborales se recomienda de forma preventiva lo siguiente:

- Todo el personal de labores, deberá contar de preferencia con su tarjeta de salud y encontrarse afiliado al seguro social u otro servicio autorizado.
- El personal de labores deberá ser respetuoso de las normas de seguridad e higiene que se le indiquen, con el objeto de evitar riesgos a su integridad física o la de sus compañeros de trabajo.
- Deberá contratarse personal con experiencia, con el objeto de disminuir riesgos de accidentes laborales. Personal con poca experiencia, deberá ser respaldado por trabajadores experimentados

y dar al trabajador la inducción necesaria y propia a sus labores de trabajo.

- Cualquier situación de riesgo, que pueda derivar en accidente laboral, deberá ser inmediatamente reportada al encargado quien deberá actuar de inmediato.
- El encargado, dependiendo de la gravedad del accidente, deberá aplicar de inmediato las técnicas de primeros auxilios que sean necesarias y dar aviso a la clínica médica, centro asistencial o a la autoridad pertinente sobre la naturaleza del accidente.
- Al movilizar a una persona herida, se deberá evitar realizarlo bruscamente, de preferencia la persona debe ser inmovilizada para su traslado.
- Ninguna persona accidentada deberá ser movilizada por personas no competentes, a no ser que su vida continúe corriendo peligro en el lugar donde ocurrió el mismo.
- La persona accidentada deberá ser trasladada a un lugar fresco, no húmedo y resguardado del humo, polvo u otro factor de riesgo ambiental y acompañarla chequeando sus signos vitales, mientras llega la asistencia médica.
- Deberán analizarse las causas que motivaron el accidente, con el objeto de velar porque se tomen las acciones de prevención necesarias, para evitar que ocurran nuevos accidentes por las mismas causas.

### **17.3. Plan de contingencia para contrarrestar posibles riesgos por desastres naturales**

- Si después de tomar las medidas de seguridad pertinentes, por causa de desastre natural, se recomienda proceder de la manera siguiente:
- La empresa deberá asegurar, en caso de algún desastre natural, que el personal sepa cómo manejar la situación, por lo cual se recomienda el adiestramiento por personal especializado en el ramo.

- Se recomienda elaborar un plan de acción en el caso de riesgos por movimiento sísmico, tomando en cuenta rutas de evacuación, asignación de responsabilidades específicas y otros; en principio se recomienda proceder de la manera siguiente:

**En caso de temblores de tierra o terremotos:**

- Mantenga la calma en todo momento y ayude a cualquier persona que resultado del evento que se trate, muestre nerviosismo.
- No corra, debe procurar salir al descubierto, para evitar lesiones en caso de caída o desplazamiento de objetos.
- Una vez terminado el sismo, es recomendable antes de ingresar a cualquier instalación, inspeccionar el entorno para comprobar si hay fallas en las estructuras y en consecuencia, posibles riesgos; una vez identificado un posible riesgo de accidente, deberá informarse la persona encargada.
- Corte la corriente eléctrica si observa algún peligro o daño en alguna parte del área de trabajo o de operación.
- En caso de necesitar ayuda u observar algún peligro, dé la señal de alarma y actúe con la mayor precaución.

Dentro de instalaciones y áreas de trabajo:

- a) No corra, cúbrase debajo de una mesa, escritorio o algo sólido. Aléjese de las puertas y ventanas con vidrios.
- b) Si la estructura sufrió daños, debe desconectar la corriente eléctrica, y las personas al interior de cualquier instalación deben salir al punto señalado como de reunión.
- c) No corra, no grite, ayude a cualquier persona que lo necesite.



### 17.1.2 Matriz de riesgos financieros

**Valoraciones:** alto=100, mediano, 50%, bajo=20% al 40%

<b>Matriz de posibles riesgos financieros</b>				
<b>No.</b>	<b>Descripción de posibles riesgos</b>	<b>Probabilidad de ocurrencia</b>	<b>Afectados</b>	<b>Programación que afecta</b>
1	Riesgos de desastres naturales	Bajo	Maestro de obra	Tiempo y costos
2	Accidentes laborales	Mediano	Maestro de obra	Tiempo y costos
3.	Tecnológico	Mediano	Gerencia de proyectos, maestro de obra y supervisión	Tiempo
4.	Alza de costo de materiales	Mediano	Gerencia de proyectos	Costos

<b>Estrategias de mitigación de riesgos financieros</b>		
<b>No.</b>	<b>Descripción de riesgos</b>	<b>Estrategias de mitigación</b>
1	Riesgos de desastres naturales	Prever un fondo exclusivo para medidas de mitigación.
2	Accidentes laborales	Establecer control riguroso en la obra en cuanto a usos de medidas de seguridad
3.	Tecnológico	Comprar materiales con diferentes ferreterías, para lograr negociar y solicitar reservar de cada tipo de material.
4.	Alza de costo de materiales	Lograr negociar los precios con cada ferretería por cierto tiempo.

## 18. Integración y cierre del proyecto

### 18.1. Control de cambios

En cualquier proyecto, siempre habrá más de algún cambio, ya sea por decisión del inversionista, por situaciones climáticas, o por errores cometidos en la obra, por ello, se trabajará esta plantilla de supervisión, en la que se pueda indicar los problemas encontrados e indicar los cambios por realizar en el renglón correspondiente.

BITÁCORA DE SUPERVISIÓN DE OBRAS			
Periodo de supervisión:			
Municipio:		Departamento:	
1	INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO		HOJA No. de
Nombre del proyecto supervisado:			
Ubicación del proyecto:			
Supervisora:		Fecha de inicio de la obra:	
		Fecha fin de la obra:	
Visita de supervisión No.		Día y hora de la supervisión:	
2	AVANCE FÍSICO DEL PROYECTO		
No.	Renglones de trabajo	Comentarios del avance por renglones	% de AVANCE
3	CAMBIOS O MODIFICACIONES AL PROYECTO	DIBUJO O DETALLE	
4	PROBLEMAS ENCONTRADOS EN LA OBRA		

5	<b>PROPUESTAS PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA</b>

f. \_\_\_\_\_ F. \_\_\_\_\_  
Supervisor (a) Maestro de Obra

**Formato No.1:** bitácora de supervisión:

**Fuente:** elaboración propia, tomando referencia en el Manual Operativo 2009 del Ejercicio Profesional Supervisado.

## 18.2. Cierre de contratos, finiquitos

En esta etapa es donde se verifica si se han logrado las metas propuestas de la ejecución de las diferentes tareas o renglones de trabajo, según lo planificado, esta etapa permite identificar problemas y buscando y proponiendo soluciones para hacer correcciones si fuera necesario.

En este caso si hubiesen cambios o modificaciones a realizar, se deben de registrar los mismos, entregando la actualización de los planos finales o levantamiento final de los trabajos que hayan tenido variación en su momento, los cuales servirán para futuras revisiones.

### 18.2.1. Finiquitos de entrega

En esta etapa o proceso el supervisor o encargado del proyecto debe realizar la inspección final de la obra, para entregar un informe donde indica que la obra está conforme a lo indicado en planos y especificaciones técnicas. Y si en caso no cumpliera con lo indicado, lo manifiesta por escrito y hará que se proceda a corregir las deficiencias.

Se dará por finalizado la obra realizado y liquidación de contratos, al emitir un finiquito de entrega de la obra.

## Plantilla de finiquito de obra

Finiquito de obra	
<b>Nombre de la obra</b>	
<b>No. de contrato</b>	
<p>La cooperativa Coopocredit del municipio de Nebaj departamento del Quiche, por medio de este documento legal, hace constar que el contratista _____ según contrato No. _____, ejecutó el proyecto de infraestructura _____ ubicado en _____ por un monto de _____, fue liquidado según acta No. _____ de fecha _____</p>	
<p>Por tal razón, se extiende el Presente FINIQUITO a favor del contratista _____, por la ejecución de proyecto: _____, mismo que se libera de obligaciones en relación al proyecto. Extiendo en el Municipio de Nebaj, departamento del Quiché, a los _____ días del mes _____ de noviembre de _____</p>	
f. _____ Firma y sello Gerente General Coopocredit	f. _____ Contratista

## 19. Conclusiones y recomendaciones generales

### Conclusiones

- La presentación de este trabajo viene a servir como apoyo y guía para el inversionista, ya que contempla todos los datos necesarios para la ejecución de un proyecto.
- La fase de planificación del proyecto es primordial para llevar la ejecución del proyecto, según la programación, ya que apoyará como una guía para llevar control de los tiempos y costo, así como la calidad de los resultados obtenidos de cada renglón de trabajo.
- La propuesta de las plantillas son muy importantes, ya que se utilizará en la ejecución del proyecto y también algunas se usarán cuando entre en su fase de funcionamiento, mismas que servirán para mejorar el servicio por prestar.
- Con este trabajo de investigación, se puede indicar que la ejecución del proyecto es factible, ya que se tiene ya una fase construida, y parte de la inversión indicada será para la segunda fase de la construcción.
- Por otro lado, en cuestión financiera el proyecto es factible, ya que se cuenta con liquidez, y este proyecto vendrá a beneficiar a los asociados, porque va a generar fuentes de empleo.
- El proyecto no tendrá efectos negativos al medio ambiente, ya que se ha diseñado pensando en el planeta.

## **Recomendaciones**

- Para la ejecución de cualquier proyecto es importante que las personas por contratar cuenten con experiencia, y tengan capacidad de trabajar en equipo.
- Para que la ejecución del proyecto se lleve a cabo con éxito, se debe llevar el control del tiempo y costo, según la programación presentada en este documento, para evitar atrasos y que la época en que se esté construyendo afecte el avance del proyecto.
- El inversionista debe tener conocimiento total del presente documento, ya que funciona como metodología y operación y podrá utilizarse para futuros proyectos que la cooperativa pueda planificar para el futuro.
- La supervisión del proyecto debe ser constante, principalmente en la fase de cimentación, ya que de esta parten los demás renglones, y cualquier error cometido puede implicar gastos adicionales, lo cual puede alterar el presupuesto previsto.
- Para la supervisión del proyecto se tienen diferentes propuestas de plantillas por utilizar, las cuales se deben complementar con fotografías y, si es necesario, con pequeños videos, para dejar evidencia del ingreso de materiales y tener evidencias del avance de cada renglón de trabajo planificado.

## BIBLIOGRAFÍA

### Documentos

- GIRÓN, Ricardo. Folleto de Matemática aplicada. Propedéutico de la Maestría en formulación y evaluación de proyectos. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de San Carlos de Guatemala, 2017. 23 p.
- CÓRDOBA, Evelyn y equipo multidisciplinario de consultores. Diagnóstico (resumen) corredor económico Quetzaltenango, Totonicapán y Quiché, para el proyecto Creando oportunidades económicas. Para revisión de la Agencia de los Estados Unidos para el desarrollo Internacional. USAID From the American people. Guatemala, marzo 2019. 15 p.
- CALI, Matilde, y TIGUILÁ, Gustavo; consultores. Coordinado por: MORA, Otoniel, especialista DEL. Diagnóstico **DEL**, Santa María Nebaj, El Quiché. USAID, nexos locales, enero 2016. 55 p.
- Plan de Gestión Ambiental elaborado con el equipo de trabajo durante el Diplomado de Estudio de impacto ambiental, en asesoría del Ingeniero Porfirio Alejandro Marroquín Quiñónez, el año 2017.

### Tesis

- SANDOVAL GARCIA, Ana Celeste. *Hotel y centro ecológico Candelaria, municipio de San Juan Sacatepéquez*, Guatemala. Trabajo de graduación de Arquitecta. Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2017. 222 p.
- RIVERA ESTEBAN, Víctor Manuel. Programación, planificación y control de obras de infraestructura Civil, en la república de Guatemala. Trabajo de graduación de Ing. Civil. Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2015. 87 p.

- DIAZ TOBAR, Wilson Alexander. Guía para la construcción y ejecución de los proyectos de urbanización. Trabajo de graduación de Arquitecto. Facultad de arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, agosto 2017. 143 p.
- ALARCON BALLEEN, William Eduardo; MEDELLIN BEJARANO, Nelson Enrique; CHAPARRO, Juan Sebastián. Diseño para la construcción de una planta de procesamiento de productos cárnicos, Trabajo de grado de Especialista en gerencia de proyectos. Facultad de Ciencias sociales y empresariales, Programa de economía, Universidad piloto de Colombia, Bogotá DC. 2013. 139 p.
- XICARÁ IXQUIAC, Erick Santiago. Aplicación de metodologías de administración de proyectos, a los procesos ITCOE SAE/SAP. Trabajo de graduación de Ing. en Ciencias y sistemas. Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2011. 128 p.
- ROSALES GÓMEZ, Javier Alejandro. Hotel Ecológico Alta Verapaz. Trabajo de graduación de Arquitecto. Facultad de Arquitectura, Universidad Rafael Landívar, Guatemala mayo 2012. 98 p.
- HERNÁNDEZ ILLEZCAS, Carlos Raúl. “La Participación del contador público y auditor en el Diseño de una matriz de Control interno para el registro contable, de los ingresos de un hotel”. Trabajo de graduación de Contador público y auditor. Facultad de Ciencias económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, Octubre 2010. 164 p.
- RODRÍGUEZ PAZ, Hugo Waldemar. “Planificación y programación de un proyecto de vivienda de dos niveles en un sector residencial, utilizando técnica Cpm y programa de computación Microsoft Project”. Trabajo de

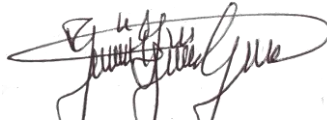


graduación de Ing. Civil. Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala. Septiembre 2005. 68 p.

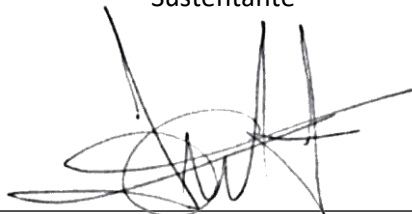
- MORAN DE PARHAM, Yolanda García. Estudio de pre factibilidad para la implementación de un Hotel en San Antonio Seja, Livingston, Izabal. Trabajo de graduación de Maestro en Formulación y evaluación de proyectos. Facultad de Ciencias económicas. Escuela de postgrado, Universidad de San Carlos de Guatemala, marzo 2009. 189 p.
- MEJIA OCAMPO, Catalina, y JARAMILLO ESCALANTE, Andrés. Evaluación de la viabilidad de un proyecto hotelero en la ciudad de Barranquilla a desarrollar por la firma hoteles, Estelar S.A. Trabajo de grado de Ingeniero industrial. Facultad de Ingeniería. Universidad Javeriana Bogotá, Colombia, 2004. 109 p.

**“Propuesta para el desarrollo de un hotel ecológico, en el municipio de Nebaj, departamento de Quiché”.**

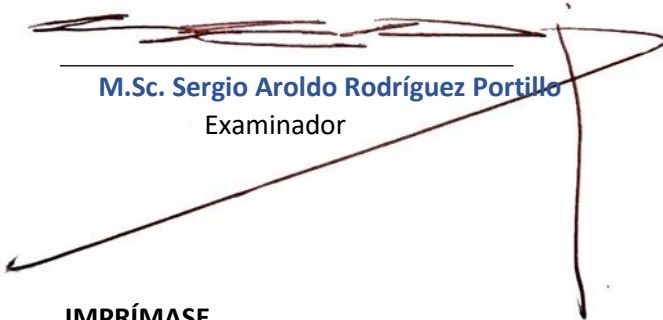
Maestría en Artes en Gerencia de Proyectos Arquitectónicos.



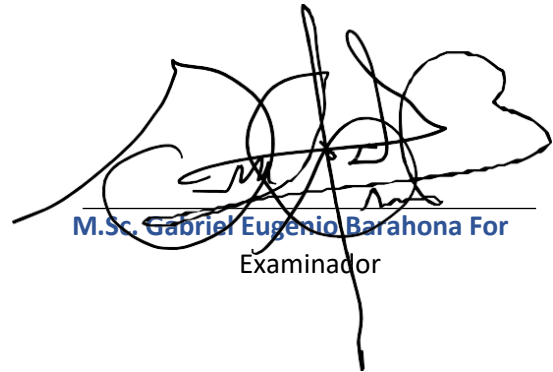
**Arq. Tereza Demetria Guzmán Ceto**  
Sustentante



**M.Sc. Sara Gabriela González López**  
Asesora



**M.Sc. Sergio Aroldo Rodríguez Portillo**  
Examinador



**M.Sc. Gabriel Eugenio Barahona For**  
Examinador

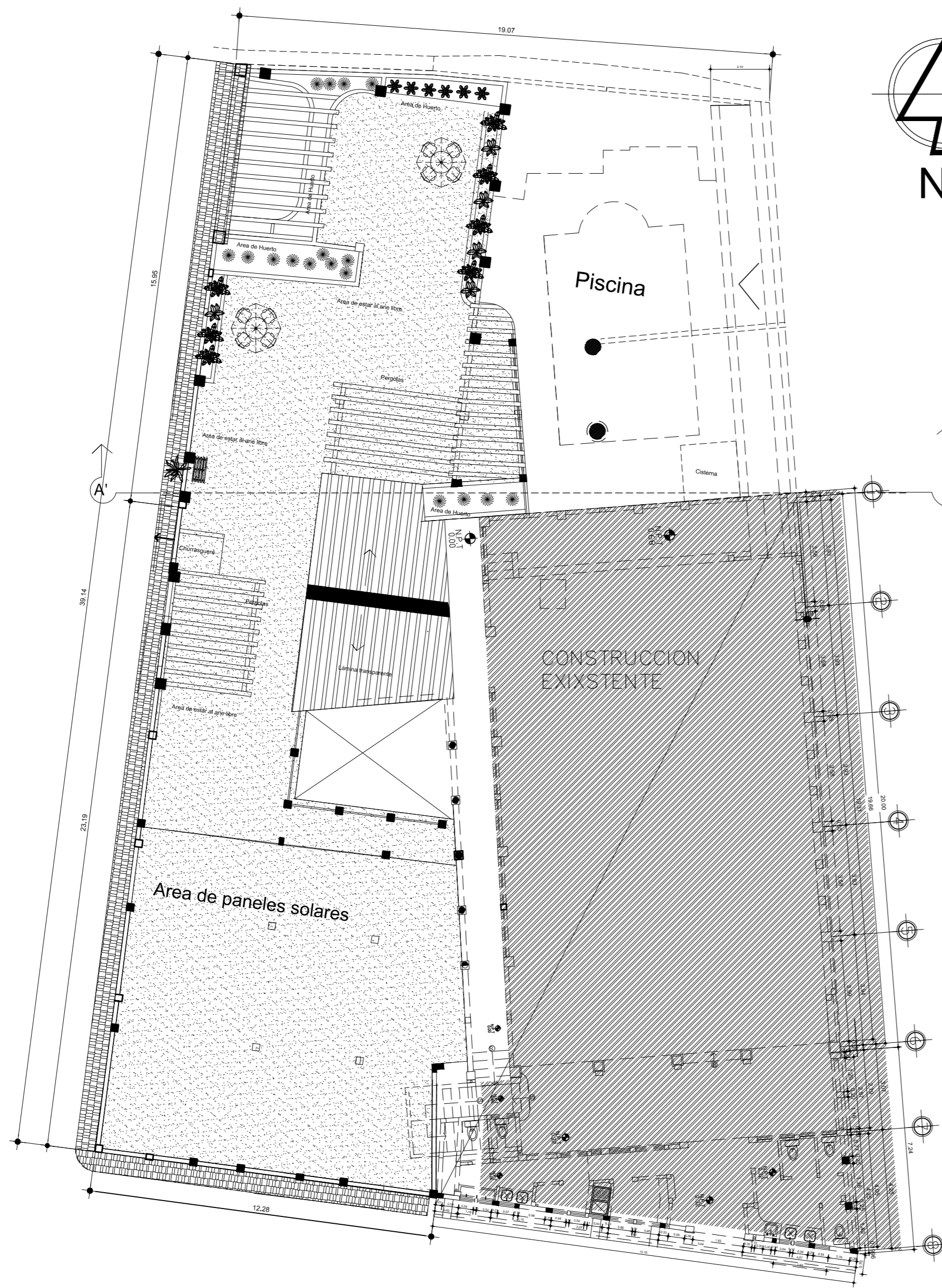
**IMPRÍMASE**

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**



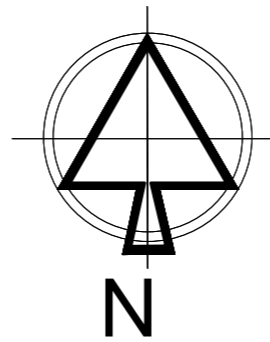
**M. Sc. Edgar Armando López Pazos**  
Decano



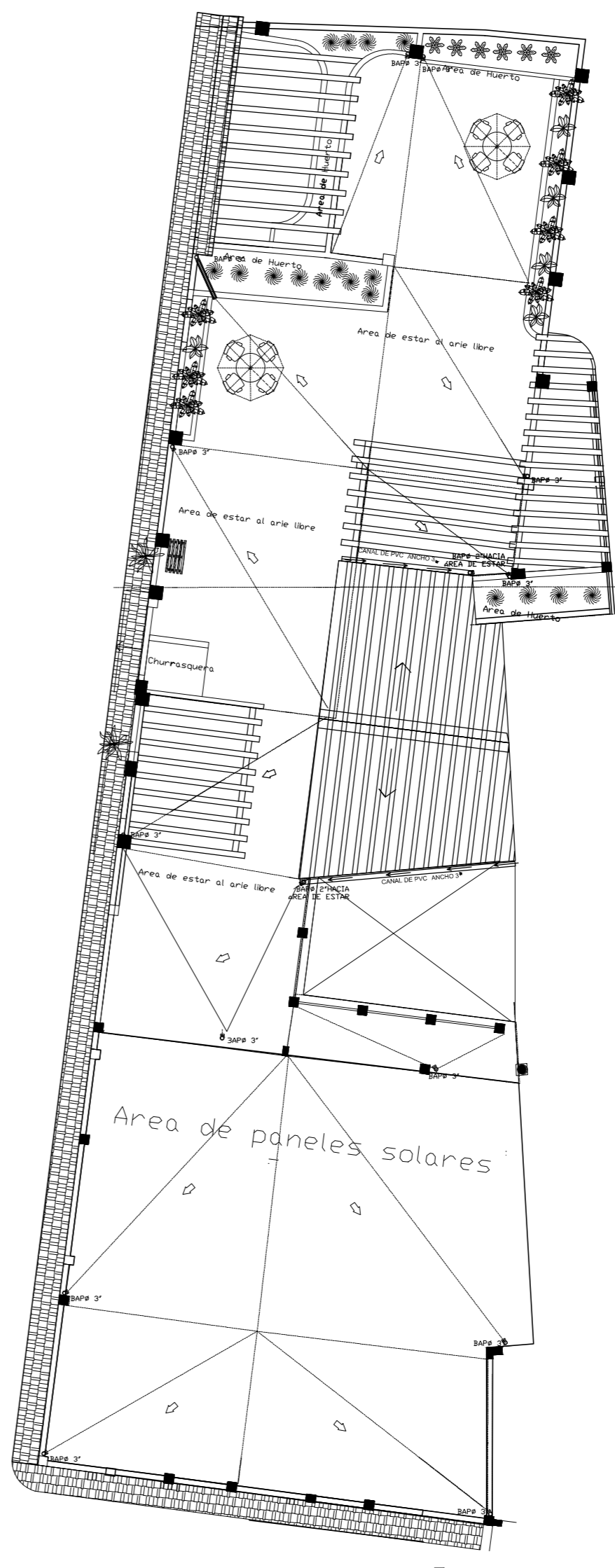


PLANTA DE CONJUNTO  
HOTEL ECOLOGICO

ESC: 1/200



A-A'



PLANTA DE TECHO  
HOTEL ECOLOGICO

ESC: 1/200




PROYECTO: Hotel Ecológico  
 Propietario: Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito Regional  
 UBICACION: Cantón Las Violetas,  
 Santa María Nebaj, El Quiché

CONTENIDO		ESCALA INDICADA	DISEÑO T.G.C.
Planta de Conjunto Y Techo		A E I U	DIBUJO T.G.C.
			FECHA: Noviembre, 2020
(f). _____			HOJA 1
PROFESIONAL COLEGIADO			



PLANTA ARQUITECTONICA  
PRIMER NIVEL

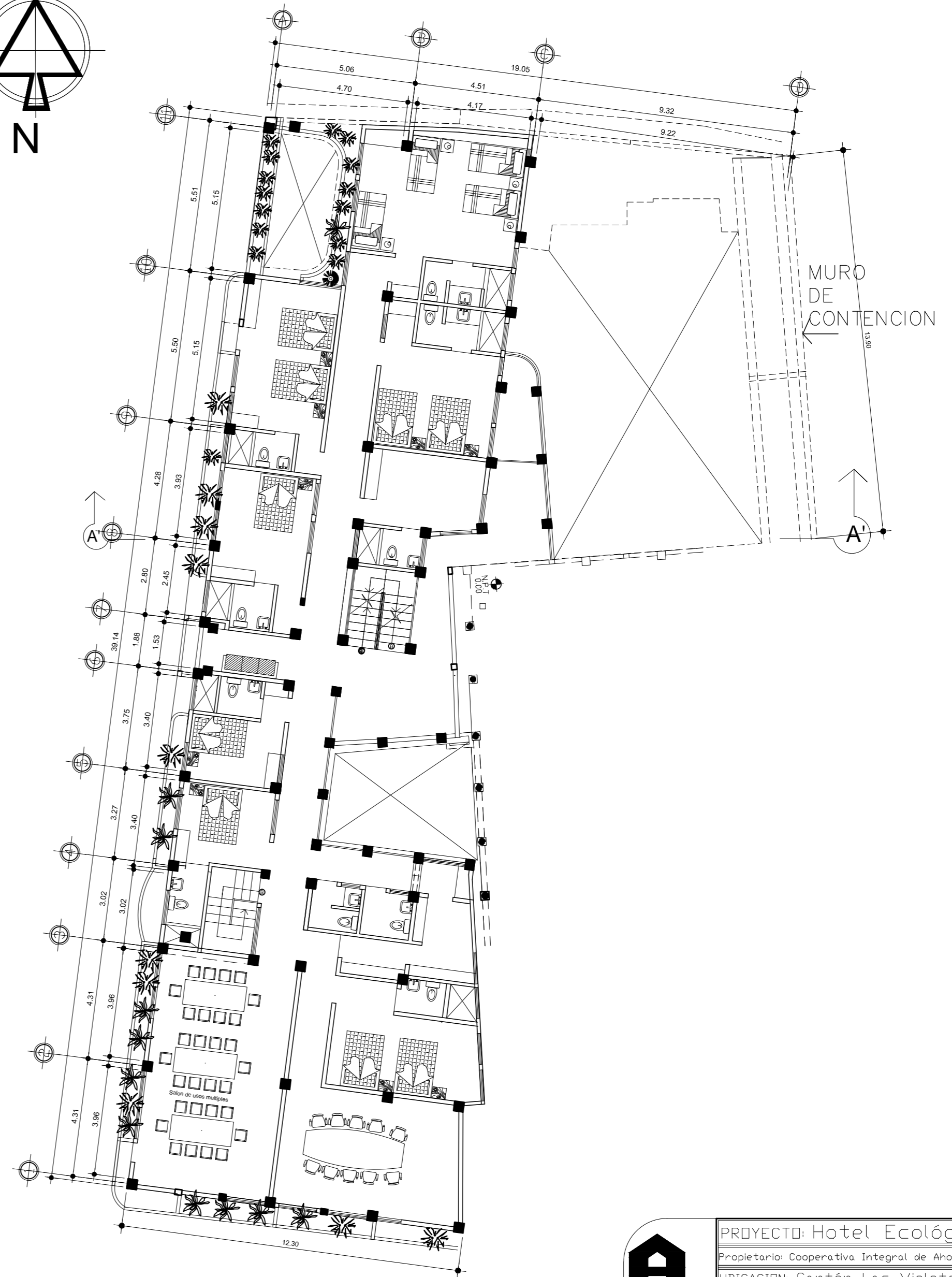
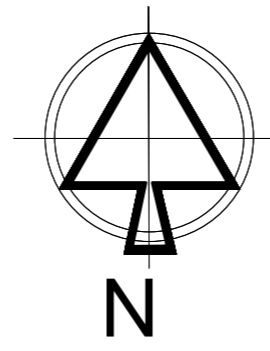
ESC: 1/200

	<b>PROYECTO:</b> Hotel Ecológico Propietario: Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito Regional UBICACION: Cantón Las Violetas, Santa María Nebaj, El Quiché		DISEÑO T.G.C.
	<b>CONTENIDO</b> Planta Arquitectonica Primer Nivel		DIBUJO T.G.C. FECHA Noviembre, 2020
(f). _____ PROFESIONAL COLEGIADO			HOJA 2



PLANTA ARQUITECTONICA  
SEGUNDO NIVEL

ESC: 1/200



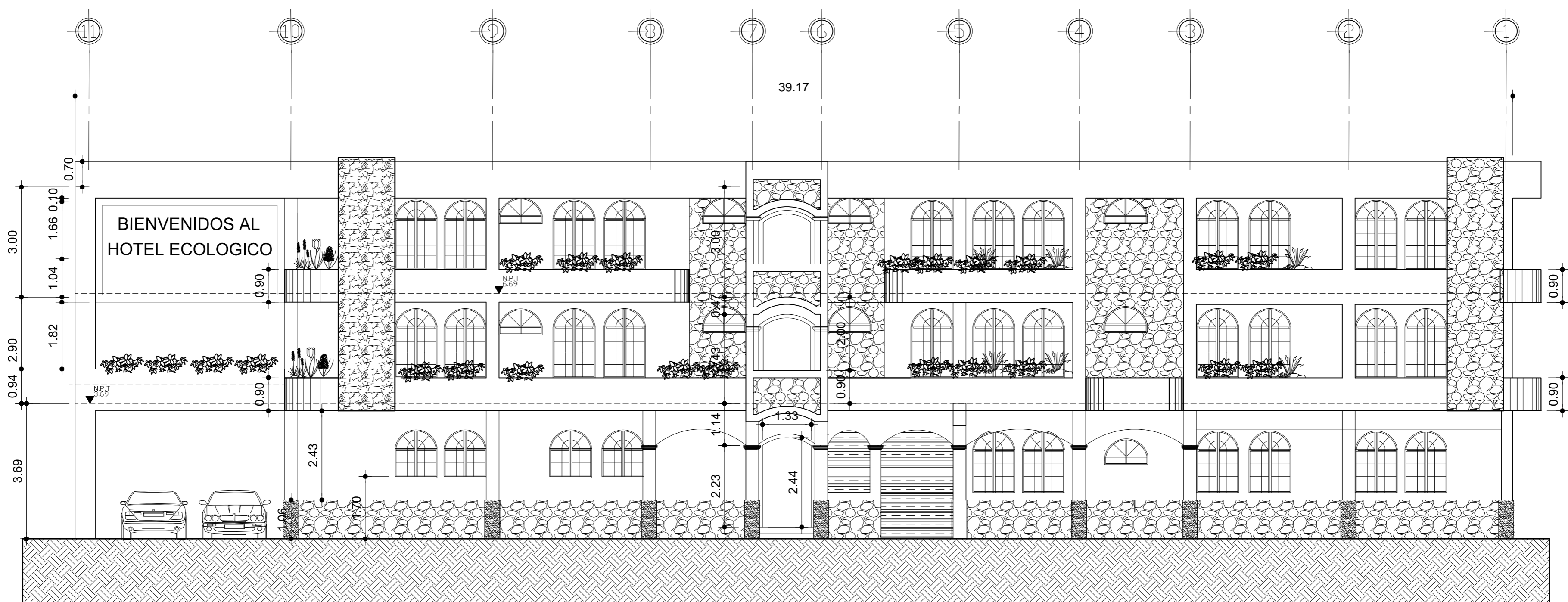
PLANTA ARQUITECTONICA  
TERCER NIVEL

ESC: 1/200



PROYECTO: Hotel Ecológico  
 Propietario: Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito Regional  
 UBICACION: Cantón Las Violetas,  
 Santa María Nebaj, El Quiché

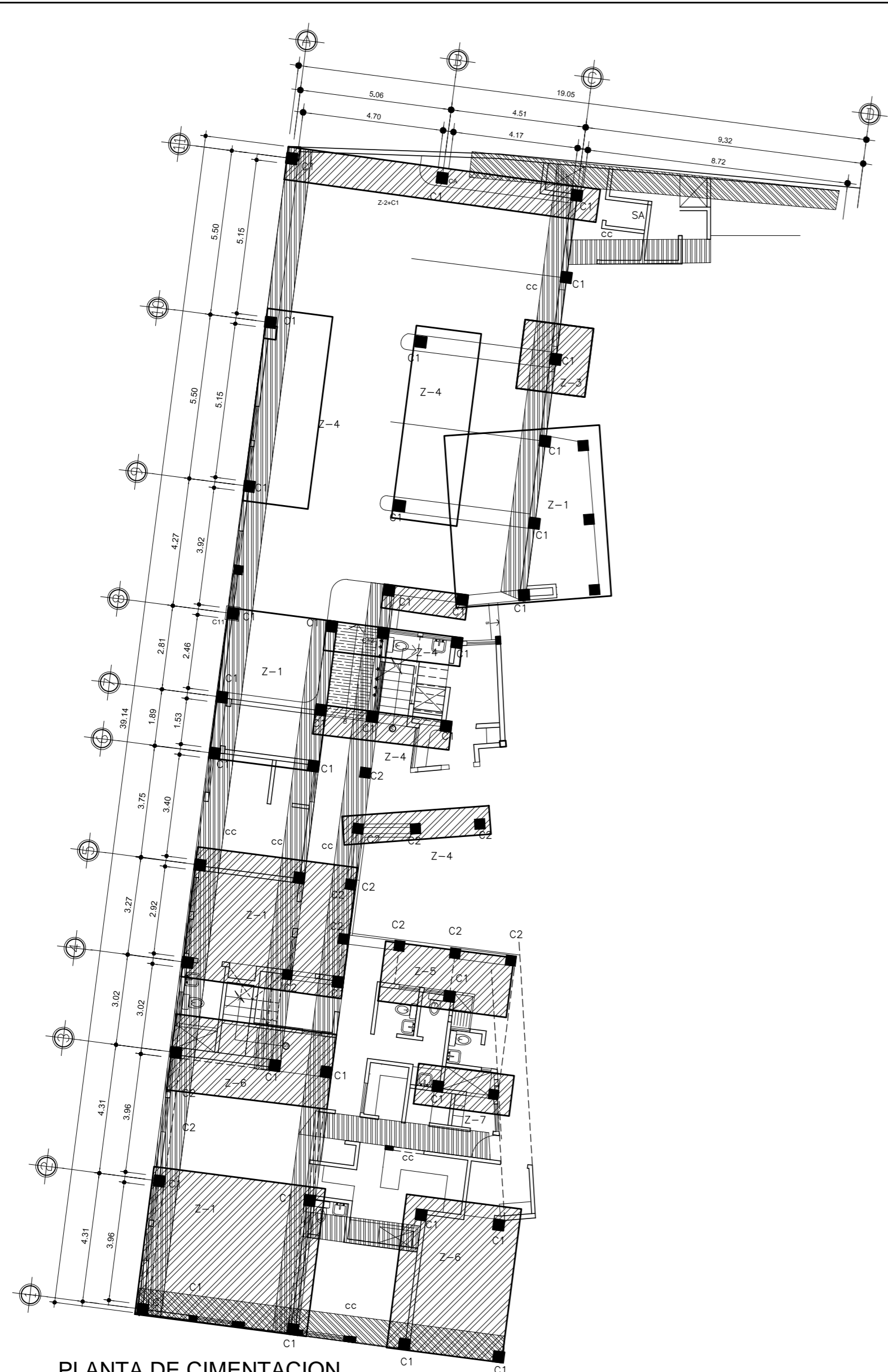
CONTENIDO	ESCALA INDICADA	DISEÑO T.G.C.
	Planta Arquitectónica Segundo Y Tercer Nivel	
(f). _____ PROFESIONAL COLEGIADO	A	DIBUJO T.G.C.
	E	FECHA
	I	Noviembre, 2020
	U	HOJA
		3



ELEVACION PRINCIPAL  
HOTEL ECOLOGICO

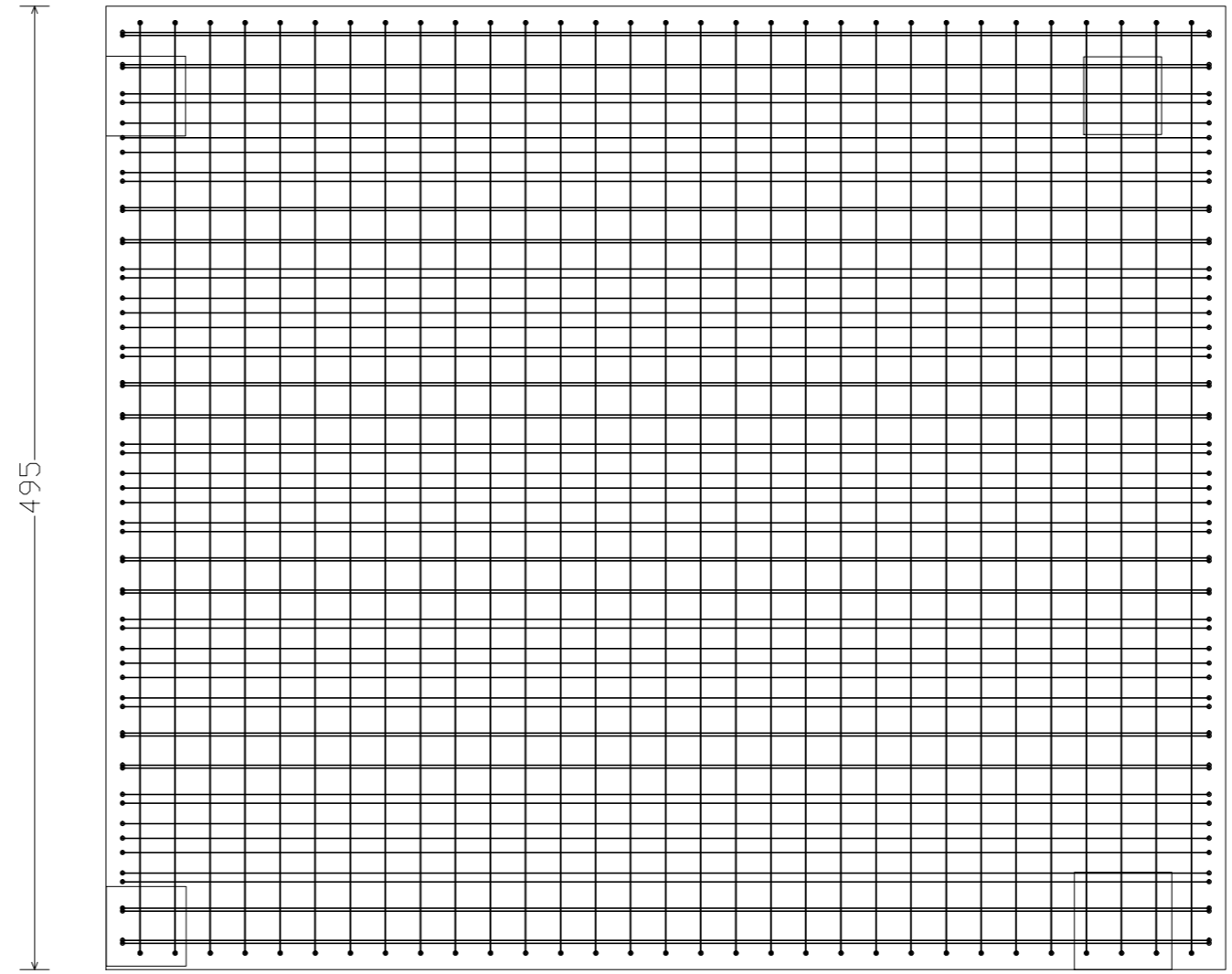
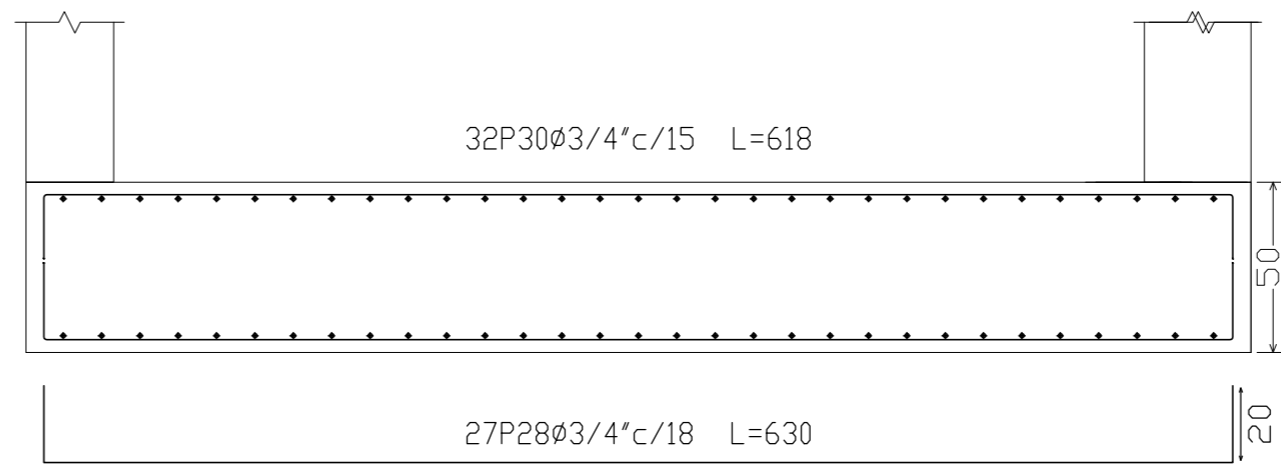
ESC: 1/200

	<b>PROYECTO:</b> Hotel Ecológico Propietario: Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito Regional UBICACION: Cantón Las Violetas, Santa María Nebaj, El Quiché		
	<b>CONTENIDO</b> Planta Arquitectónica Tercer Nivel		
ESCALA INDICADA		DISEÑO T.G.C.	
A E I U		DIBUJO T.G.C. FECHA Noviembre, 2020	
(f). _____ PROFESIONAL COLEGIADO			HOJA 4

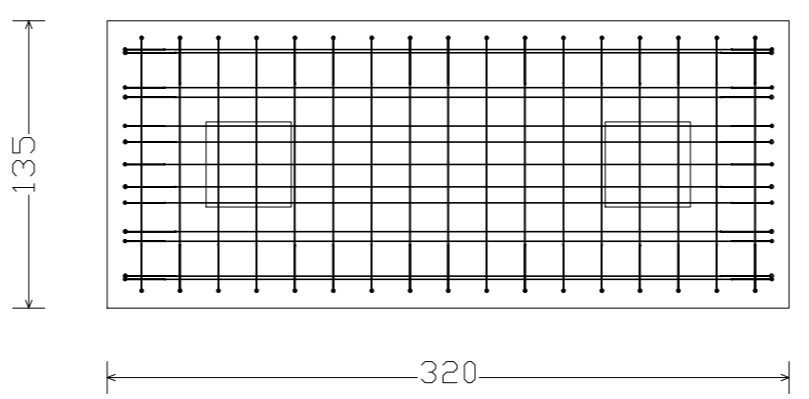
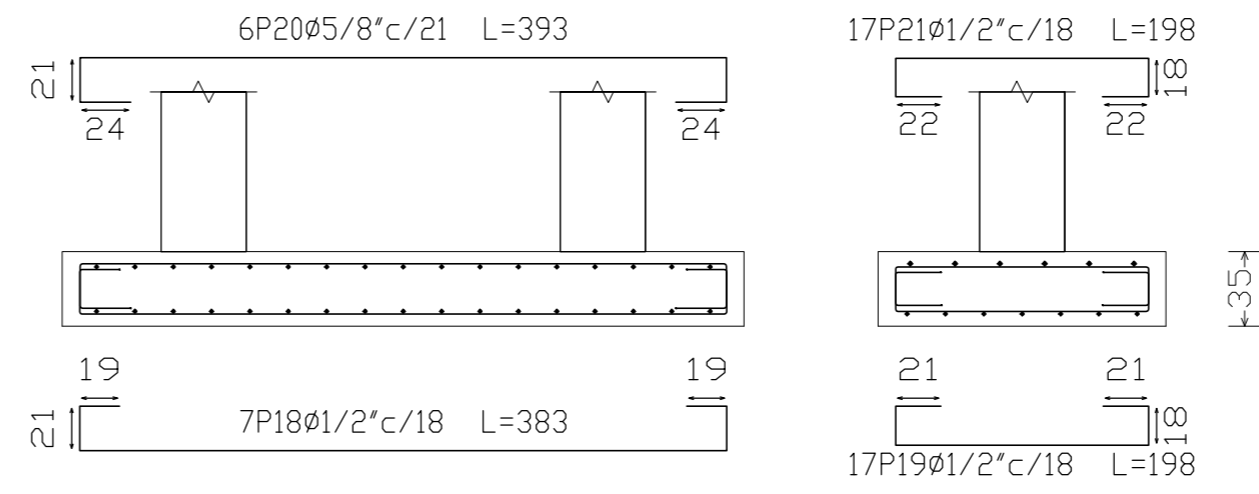


PLANTA DE CIMENTACION  
HOTEL ECOLOGICO

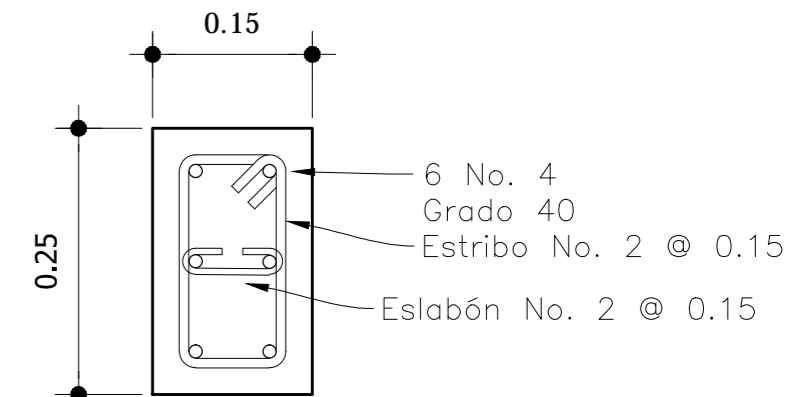
ESC: 1/200



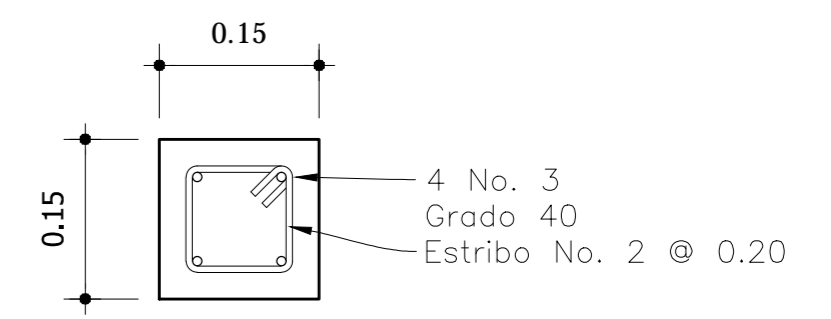
DETALLE ZAPATA Z1



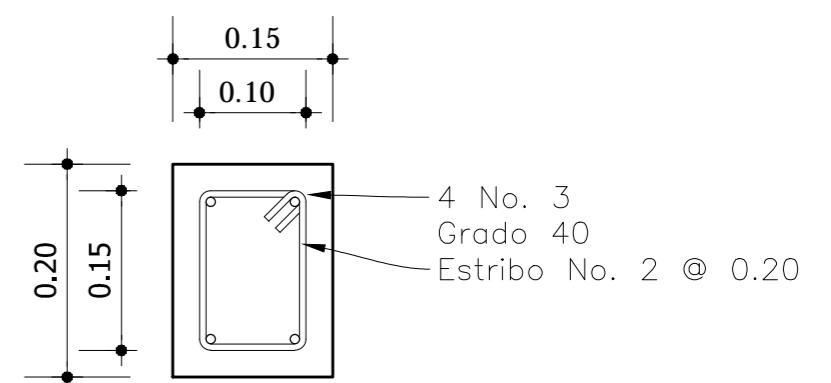
DETALLE ZAPATA Z6



COLUMNA C-3  
ESC. 1:10

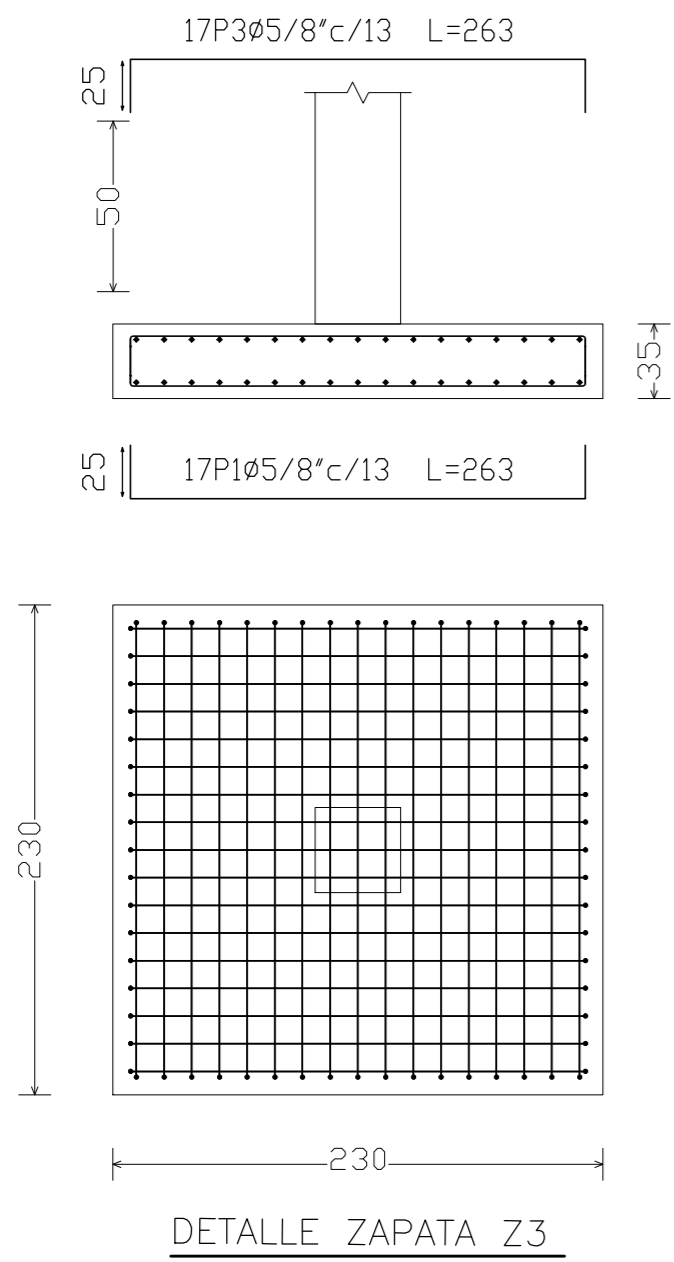


COLUMNA C-4  
ESC. 1:10

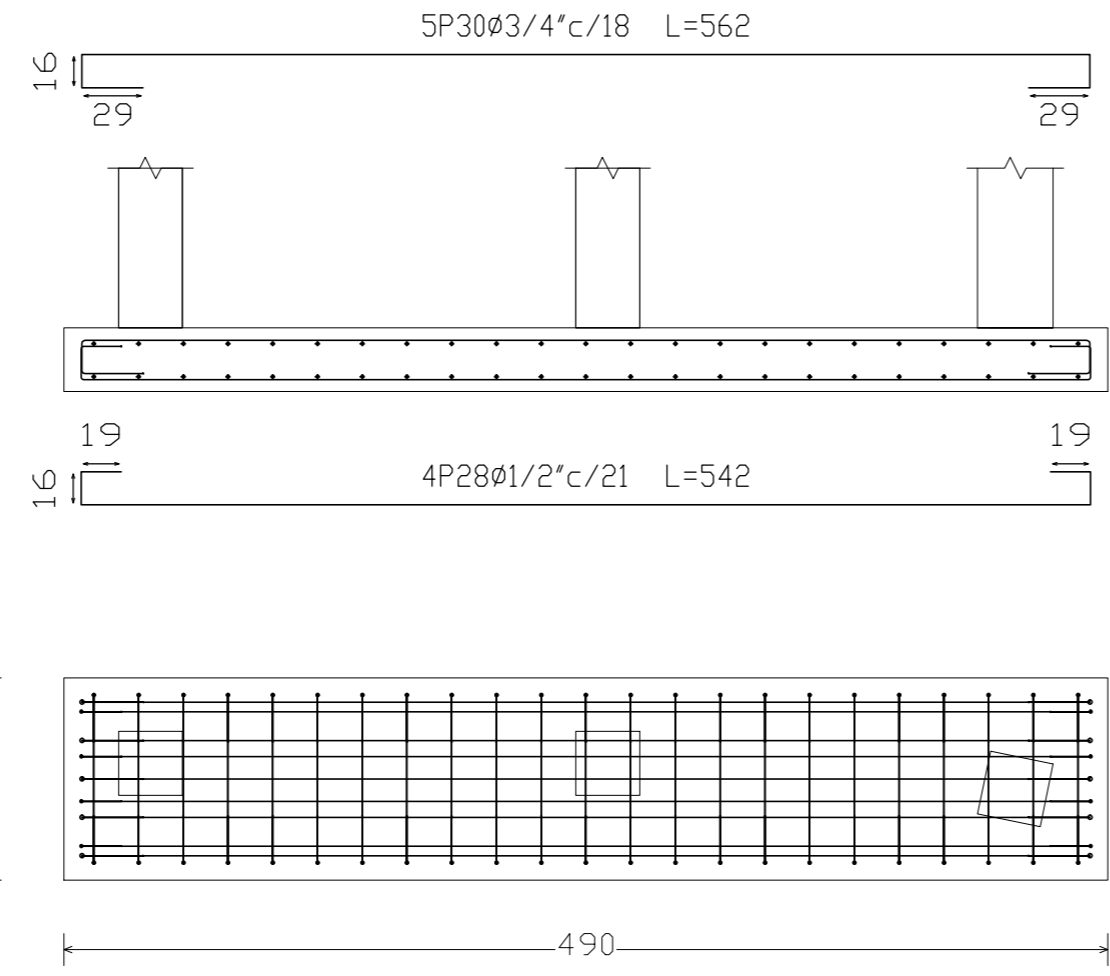


SOLERA HIDROFUGA, INTERMEDIA  
ESC. 1:10

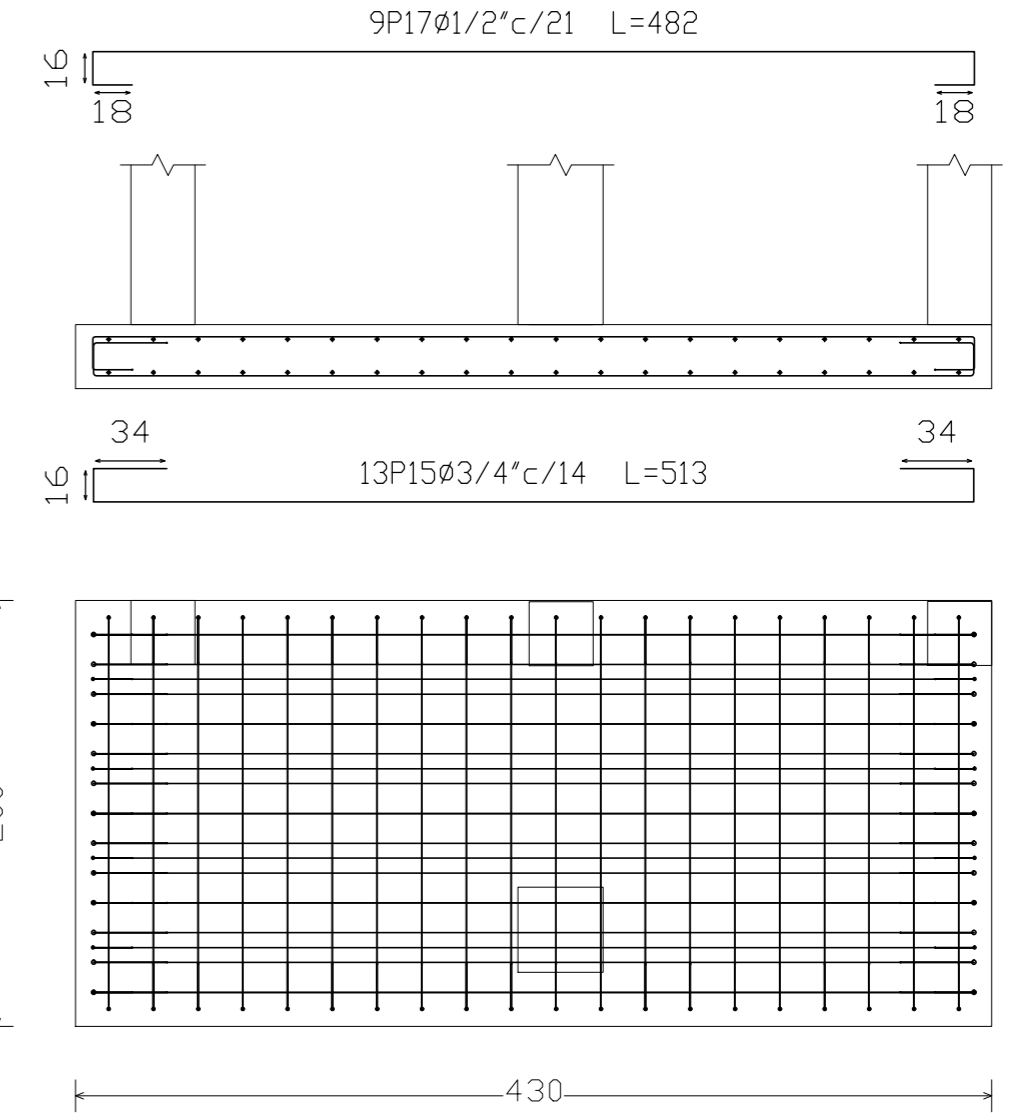
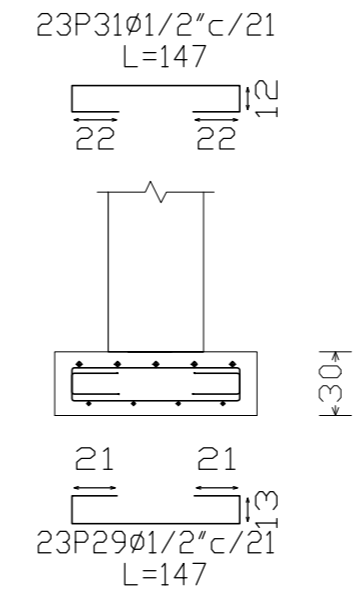
	<b>PROYECTO: Hotel Ecológico</b> Propietario: Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito Regional UBICACION: Cantón Las Violetas, Santa María Nebaj, El Quiché	
	ESCALA INDICADA A E I U	DISEÑO T.G.C. DIBUJO T.G.C. FECHA: Noviem. 2020 HOJA
<b>CONTENIDO</b> Planta de cimentacion Primer Nivel		(f) _____ PROFESIONAL COLEGIADO
		<b>5</b>



DETALLE ZAPATA Z3

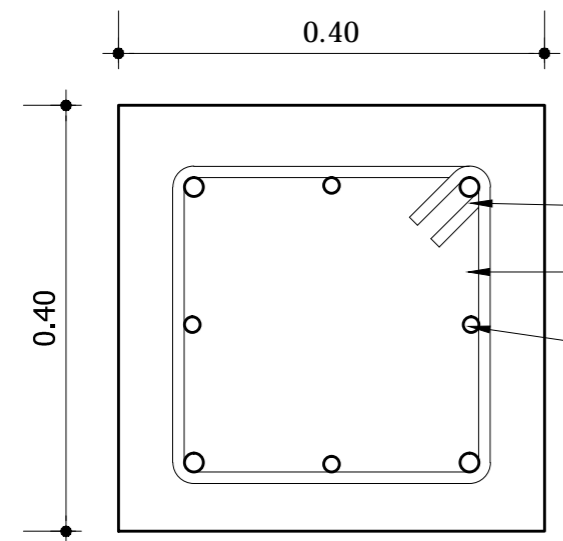


DETALLE ZAPATA Z4



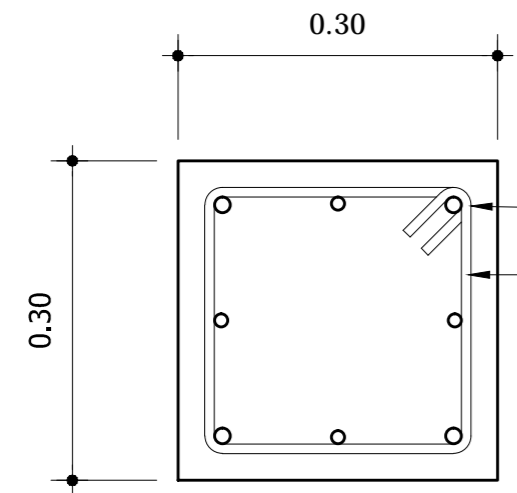
DETALLE ZAPATA Z5

VARILLAS TRANSVERSALES  
1/2, A CADA 21 CMS



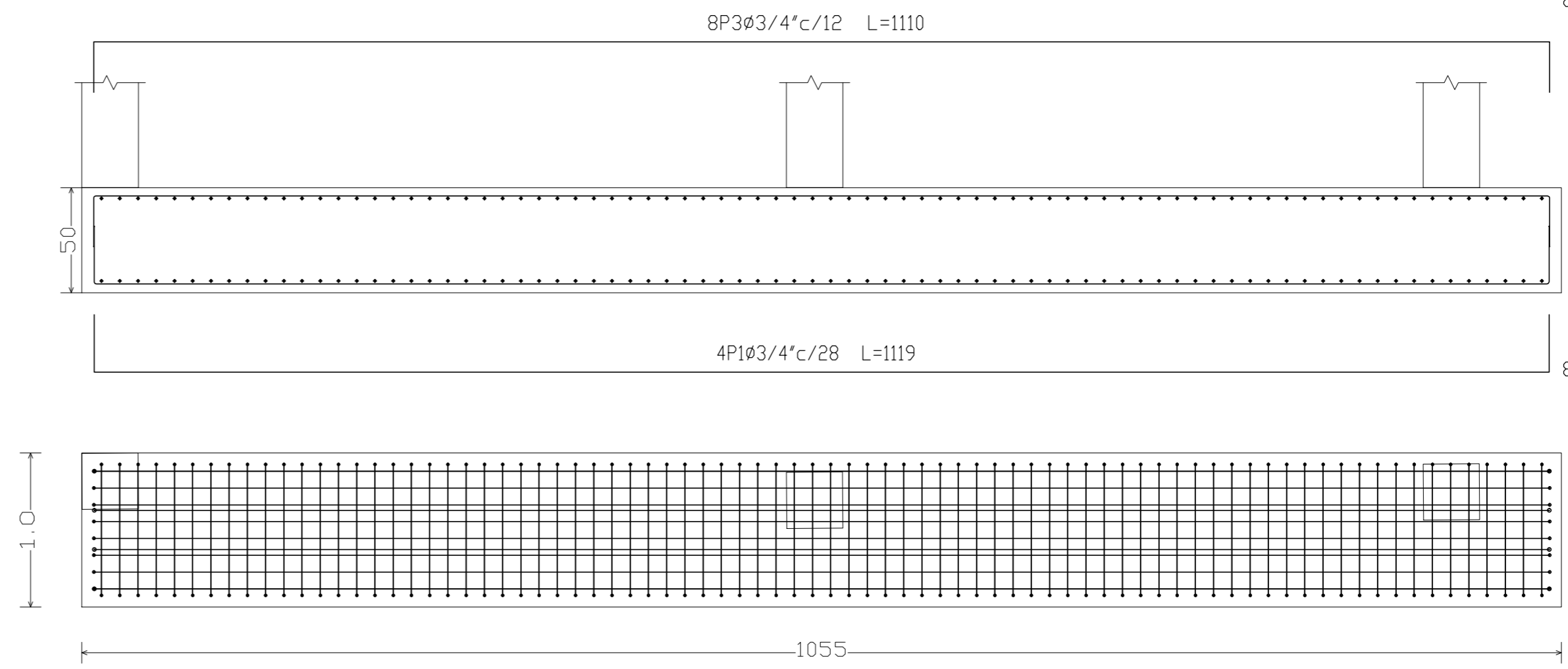
COLUMNA C-1  
ESC. 1:10

4 No. 6  
Grado 40  
Estribo No. 3 @ 0.15, Confinamiento  
@ 0.075 a 0.60 m en cada extremo  
4 No. 4  
Grado 40

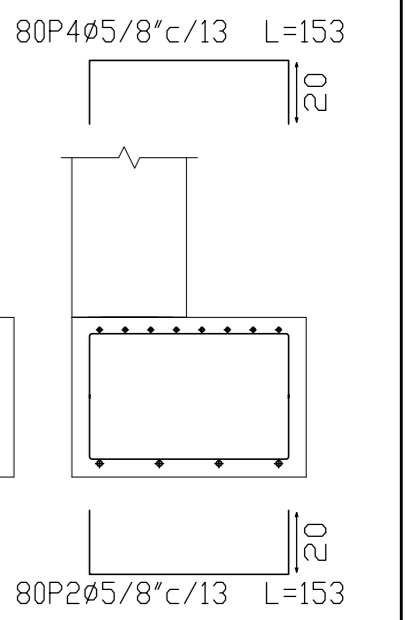



COLUMNA C-2  
ESC. 1:10

8 No. 4, Grado 40  
Estribo No. 3 @ 0.15, Confinamiento  
@ 0.075 a 0.60 m en cada extremo



DETALLE ZAPATA Z-2



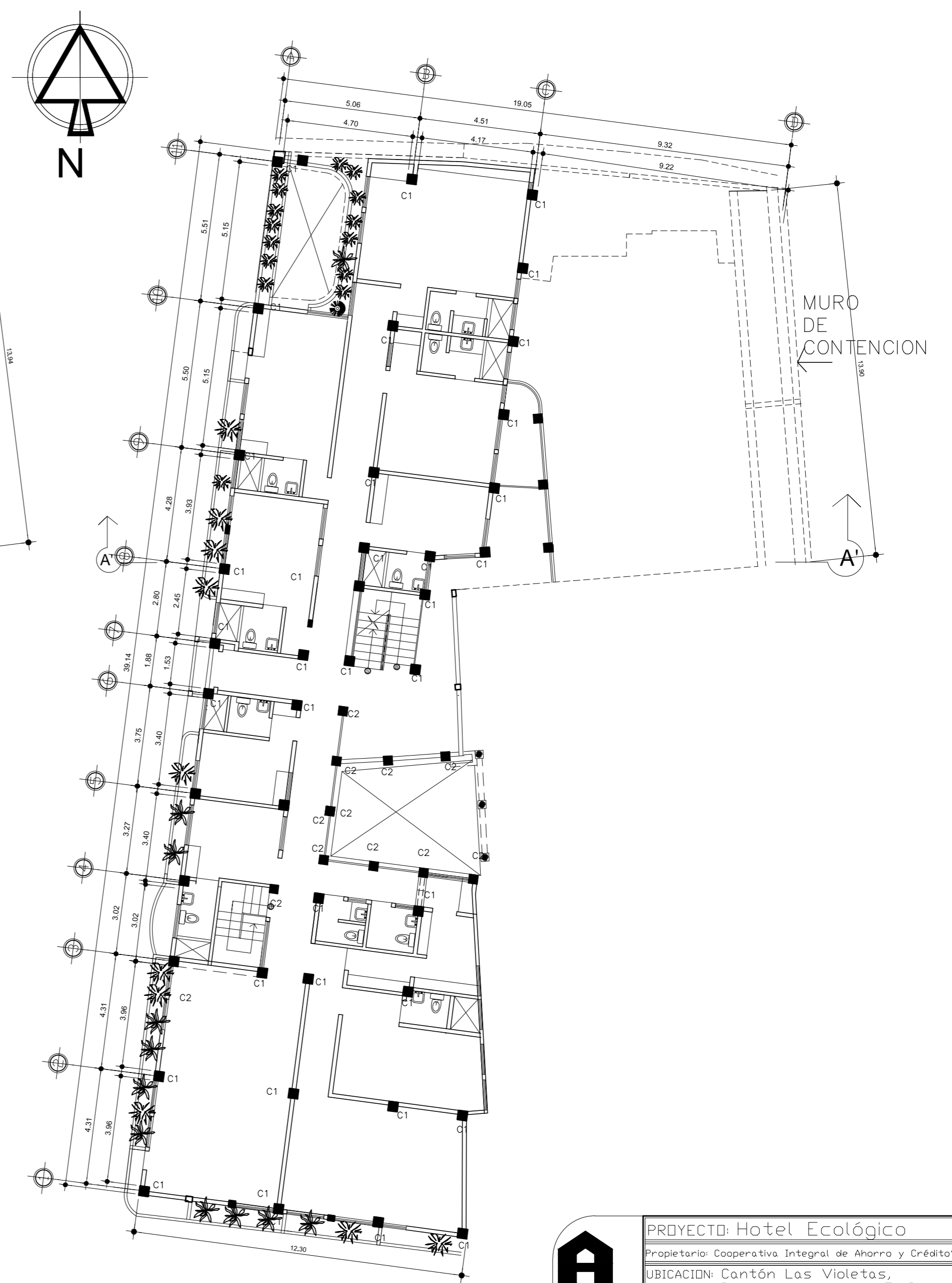
		PROYECTO: Hotel Ecológico Propietario: Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito "Regional" UBICACION: Cantón Las Violetas, Santa María Nebaj, El Quiché	
		ESCALA INDICADA A E I U	DISEÑO T.G.C. DIBUJO T.G.C. FECHA Noviem. 2020
CONTENIDO Planta de cimentacion Primer Nivel		HOJA 6	
(f). _____ PROFESIONAL COLEGIADO			





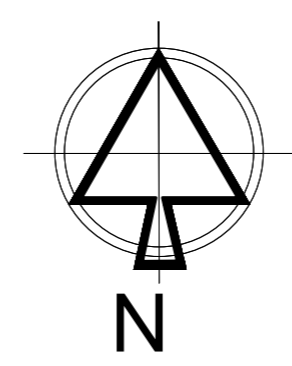
PLANTA DE COLUMNAS  
SEGUNDO NIVEL

ESC: 1/200



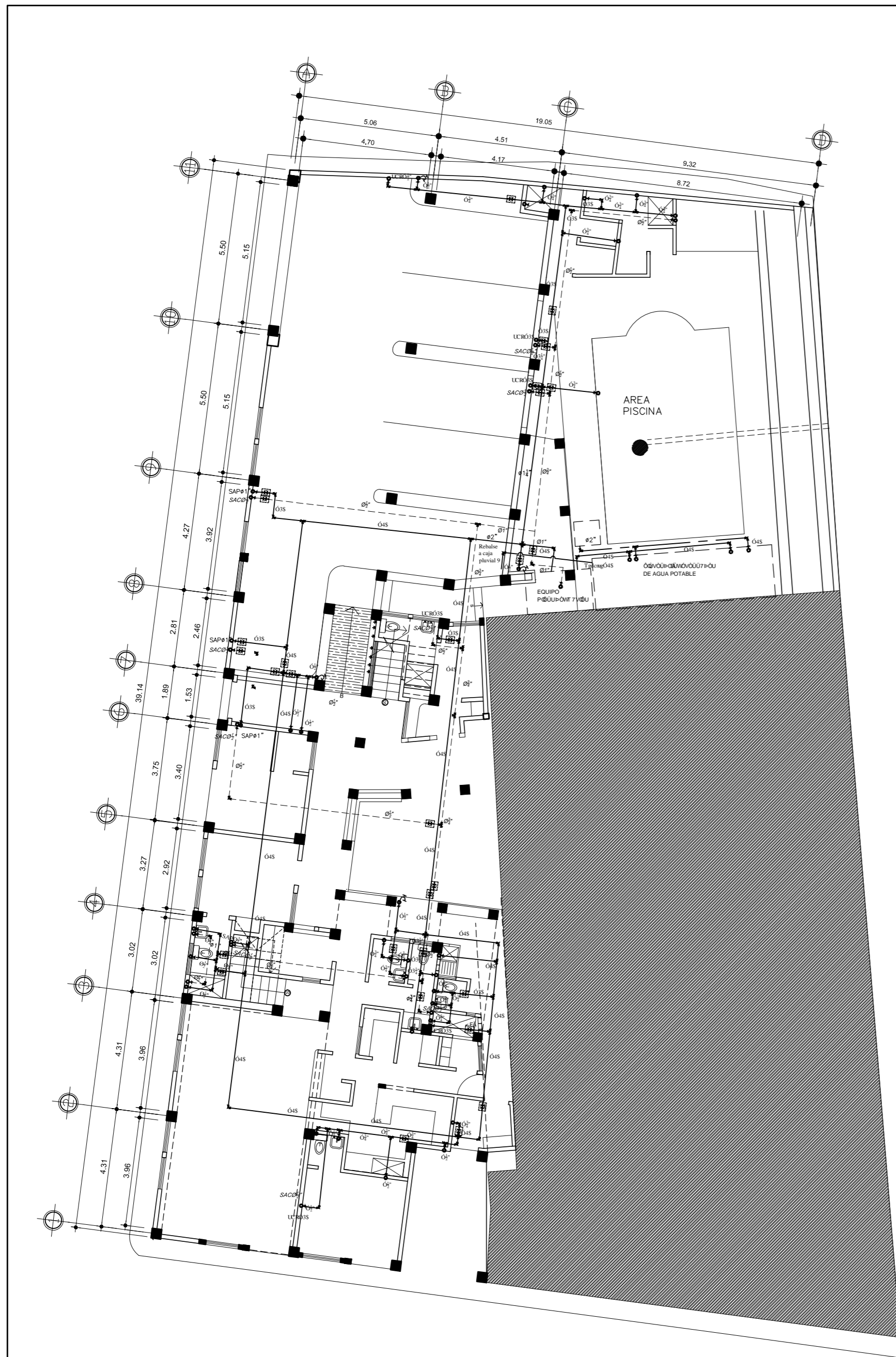
PLANTA DE COLUMNAS  
TERCER NIVEL

ESC: 1/200



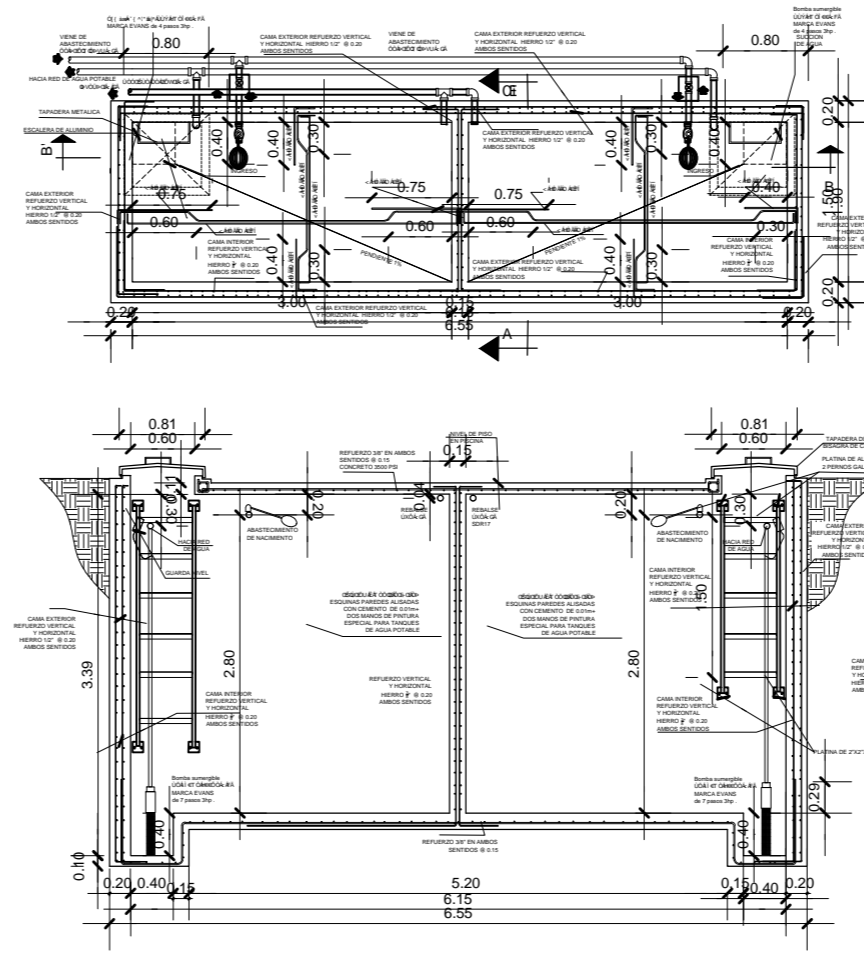
MURO DE  
CONTENCION

		<b>PROYECTO:</b> Hotel Ecológico Propietario: Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito Regional UBICACION: Cantón Las Violetas, Santa María Nebaj, El Quiché	
		CALCULO ESTRUCTURAL Ing. E. RODRIGUEZ	DISEÑO T.G.C.
<b>CONTENIDO</b> Planta de columnas		DIBUJO T.G.C. FECHA Noviembre, 2020	HOJA 7
(f). _____ PROFESIONAL COLEGIADO			

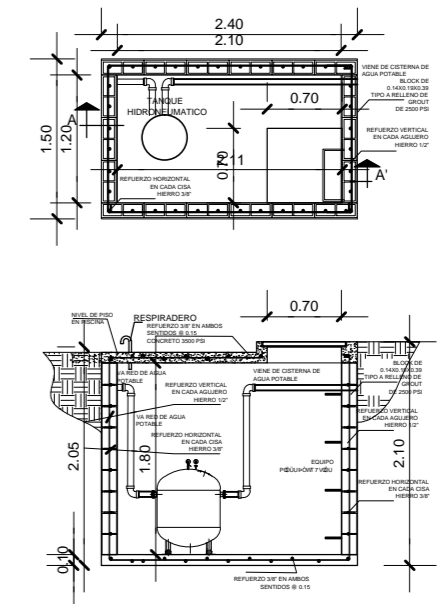


PLANTA HIDRAULICA  
PRIMER NIVEL

ESC: 1/200



DETALLE DE CISTERNA



DETALLE TANQUE HIDRONEUMATICO

SIMBOLOGIA AGUA POTABLE	
SIMBOLO	DESCRIPCION
—	TUBERIA P.V.C. PARA AGUA POTABLE SDR 17 (250 PSI) ASTM D2241
—	VMDGICB080E08CTC11 WC/ENCR/VGLF133* 40E/CCMO F4-68
⊘	CODO A 90 VERTICAL P.V.C.
⊥	CODO A 90 HORIZONTAL
⊥	GRIFO DIAMETRO 1/2"
⊥	TEE HORIZONTAL
⊥	LLAVE DE CHEQUE
⊥	LLAVE DE PASO
⊥	CONTADOR
⊘	DIAMETRO TUBERIA AGUA FRIA
⊘	DIAMETRO TUBERIA AGUA CALIENTE
SAP1	SUBE AGUA POTABLE FRIA
SAC1	SUBE AGUA POTABLE CALIENTE

ACERA

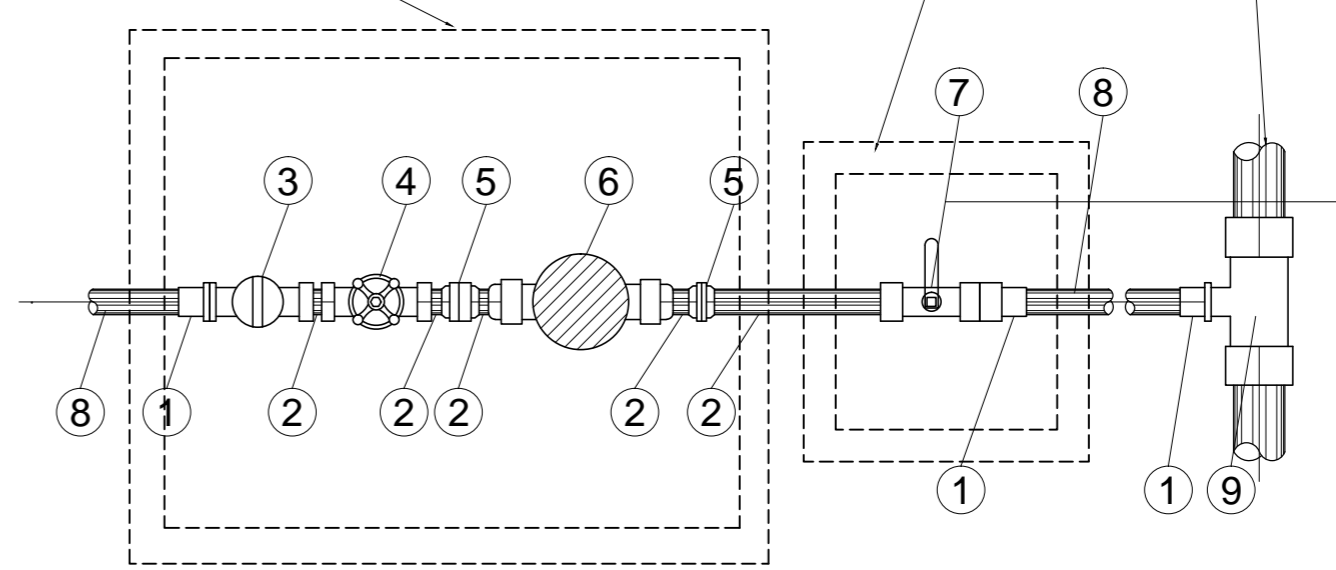
LIMITE DE PROPIEDAD

CAJA DE REGISTRO

CAJA DE VALVULAS

TUBERIA MUNICIPAL

- ① ADAPTADOR MACHO P.V.C. Ø 1"
- ② NIPLE GALVANIZADO Ø 1"
- ③ CHEQUE HORIZONTAL Ø 1"
- ④ VALVULA DE COMPUERTA Ø 1"
- ⑤ UNION UNIVERSAL Ø 1"
- ⑥ CONTADOR Ø 1"
- ⑦ LLAVE DE PASO Ø 1"
- ⑧ TUBERIA P.V.C. Ø 1"
- ⑨ TEE REDUCTORA



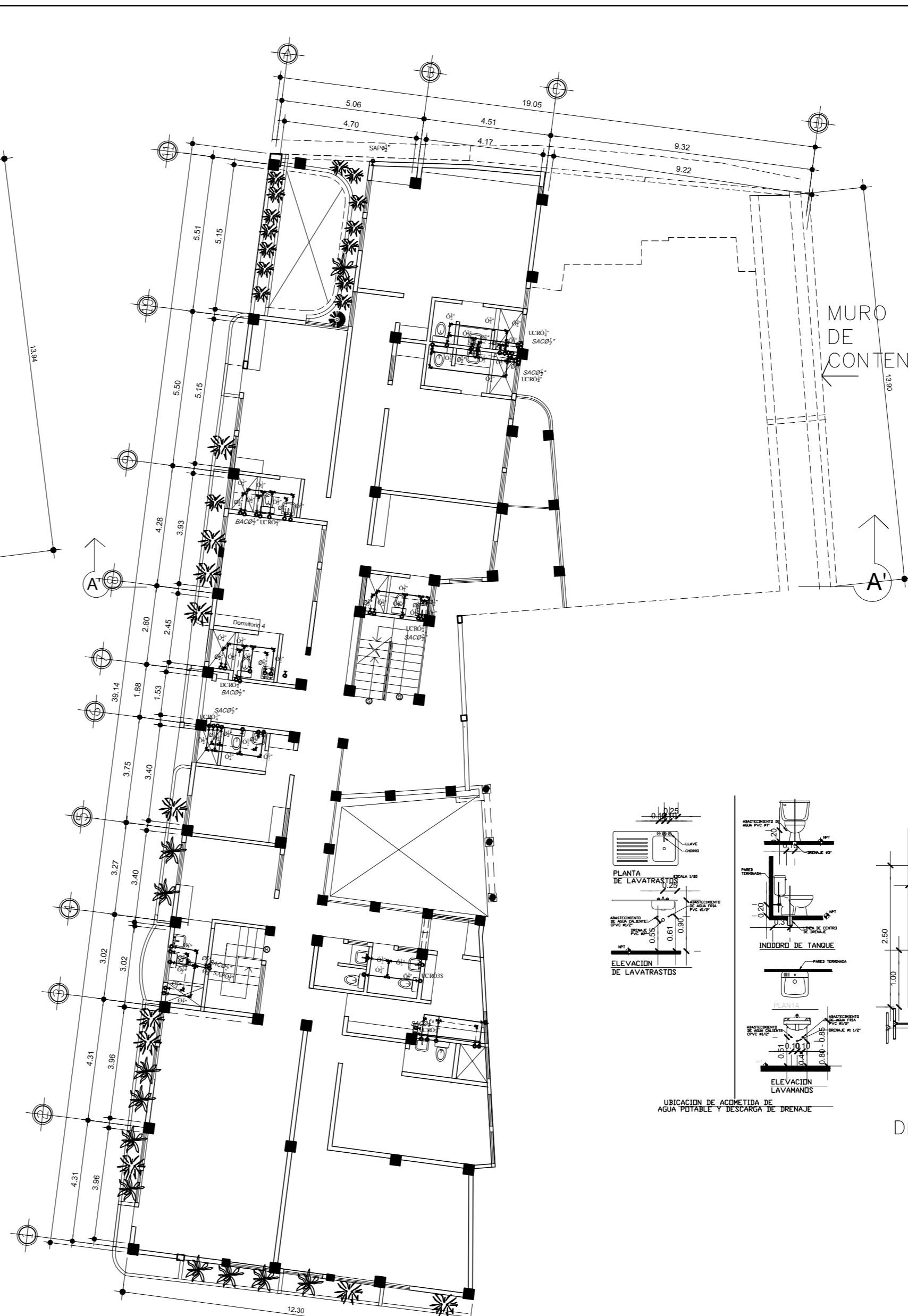
PLANTA DE ACOMETIDA DE AGUA POTABLE ESCALA 1/20

	<b>PROYECTO:</b> Hotel Ecológico Propietario: Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito Regional UBICACION: Cantón Las Violetas, Santa María Nebaj, El Quiché	
	<b>CONTENIDO</b> PLANTA HIDRAULICA + DETALLES PRIMER NIVEL	ESCALA INDICADA A E I U
(f). _____ PROFESIONAL COLEGIADO		8



PLANTA HIDRAULICA  
SEGUNDO NIVEL

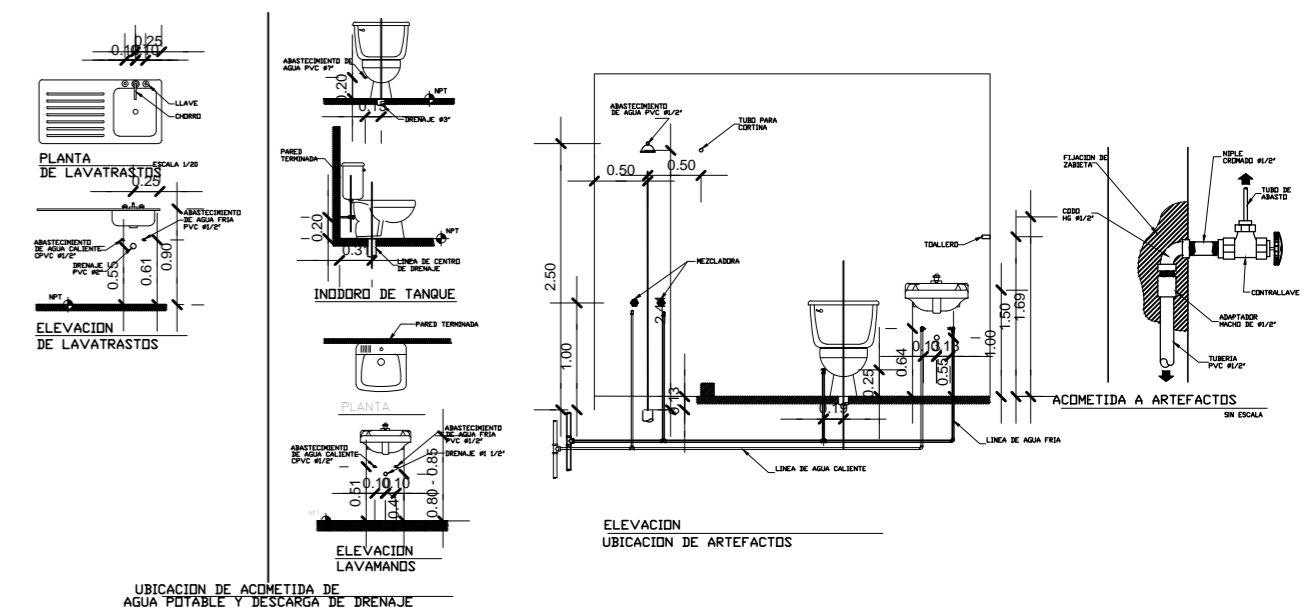
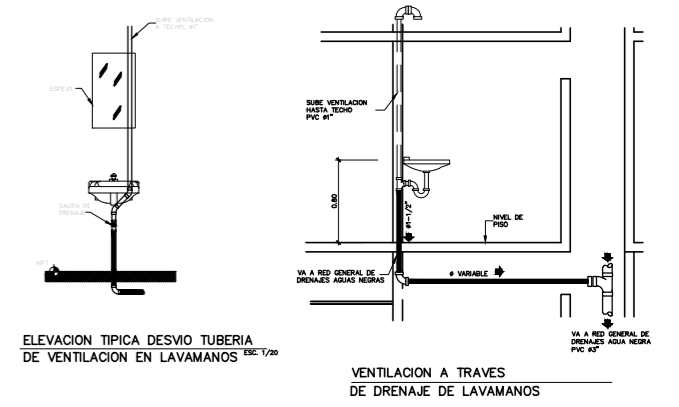
ESC: 1/200



PLANTA HIDRAULICA  
TERCER NIVEL

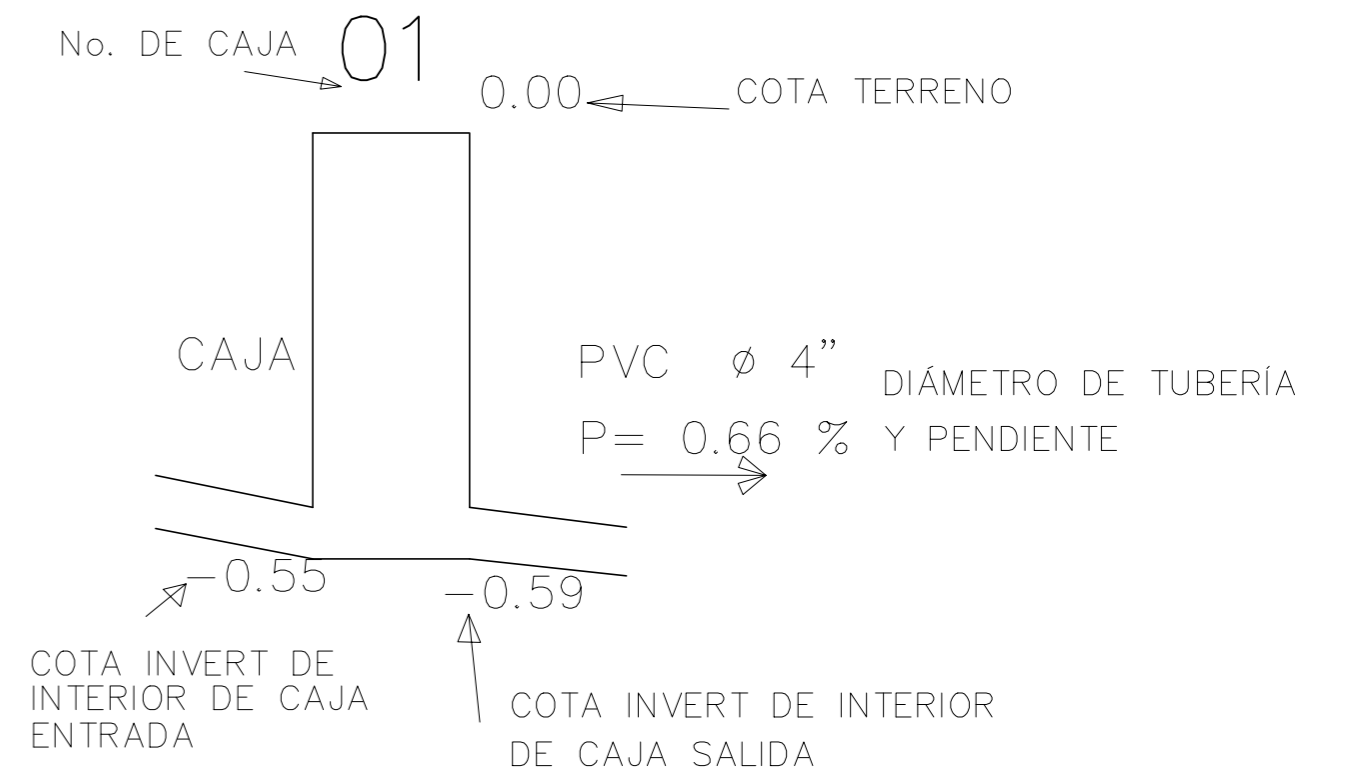
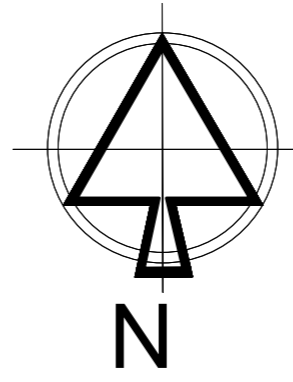
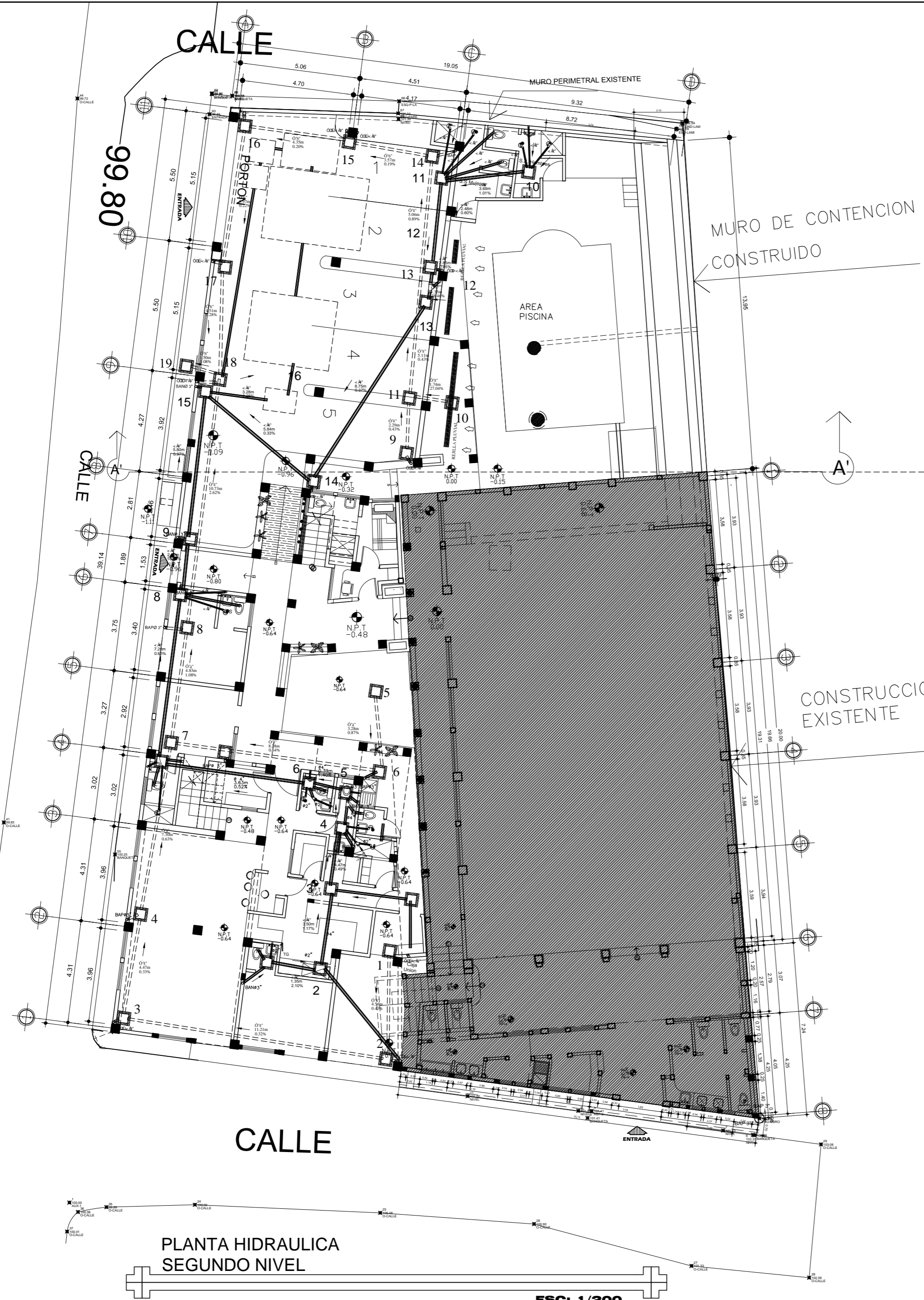
ESC: 1/200

MURO  
DE  
CONTENCION



DETALLE DE ARTEFACTOS

<b>A</b> ARCODI	PROYECTO: Hotel Ecológico		
	Propietario: Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito Regional		
UBICACION: Cantón Las Violetas, Santa María Nebaj, El Quiché			
CONTENIDO		ESCALA INDICADA	DISENO T.G.C.
PLANTA HIDRAULICA HOTEL ECOLOGICO		A E I U	DIBUJO T.G.C.
			FECHA Noviembre, 2020
			HOJA
(f). _____ PROFESIONAL COLEGIADO			9



EN CASO DE UN SOLO DATO LA COTA DE ENTRADA Y DE SALIDA SON DEL MISMO VALOR

### SIMBOLOGÍA DE PERFILES

Simbología Drenajes	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	YEE PLANTA
	YEE ELEVACION
	CODO 90° ELEVACION
P=%	PENDIENTE DE TUBERIA DRENAJE
	TUBO DRENAJE SANITARIO DE PVC ASTM D3034
	TUBO DRENAJE PLUVIAL DE PVC ASTM D3034
BAN Ø 3'	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	CAJA RECEPTORA
—	DIRECCION DEL FLUJO
BAP Ø 3'	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
	TRAMPA DE GRASAS
Vent Ø 1"	VENTILACION Ø1"
	FLECHA DIRECCION FLUJO EN PAÑUELOS
---	LIMITE DE PAÑUELOS
	REJILLA SANITARIA
	REJILLA PLUVIAL

PLANTA HIDRAULICA SEGUNDO NIVEL

ESC: 1/200

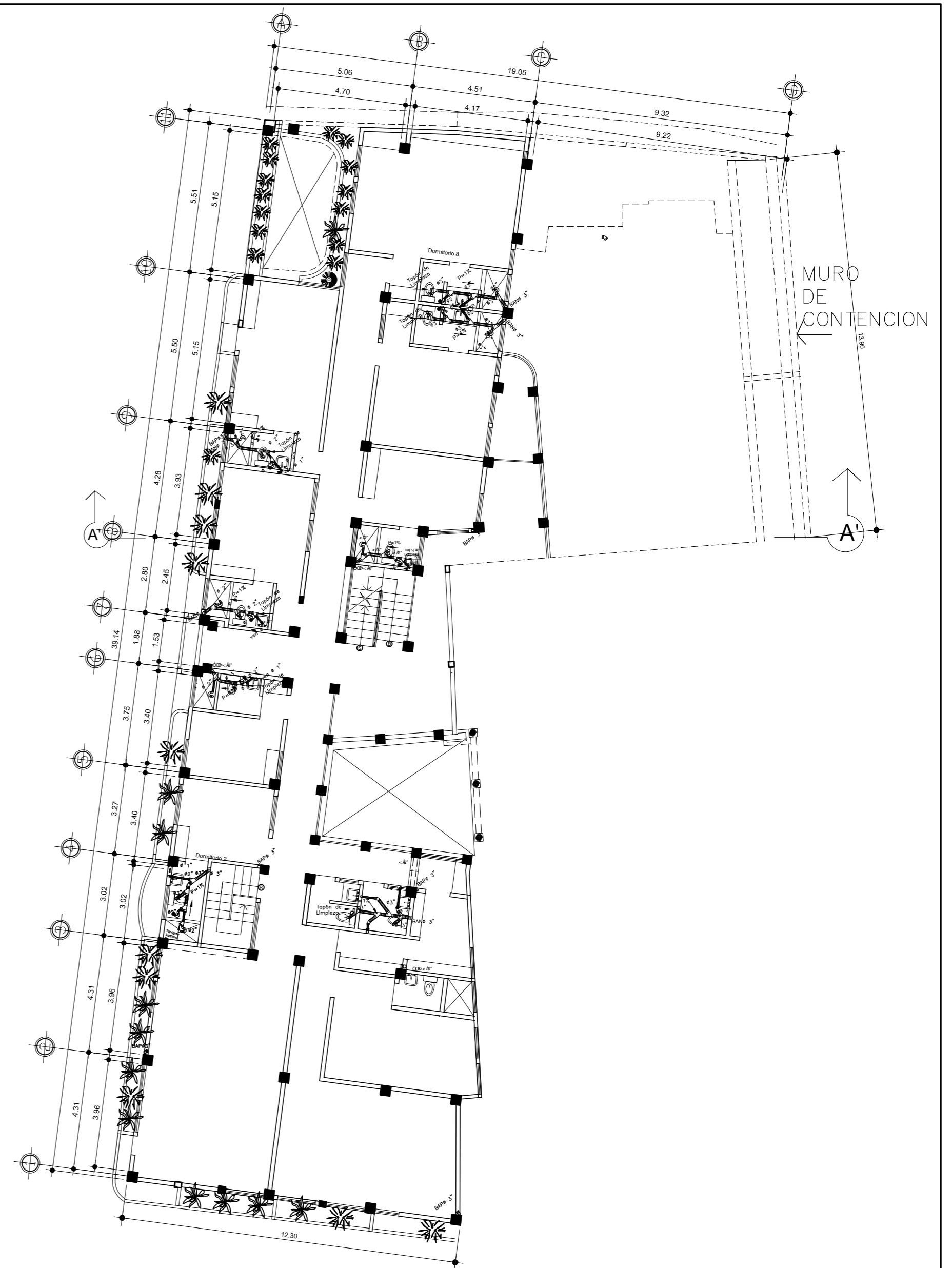
**PROYECTO:** Hotel Ecológico  
**Propietario:** Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito Regional  
**UBICACION:** Cantón Las Violetas, Santa María Nebaj, El Quiché

	<b>CONTENIDO</b>			ESCALA INDICADA	DISEÑO T.G.C.
	PLANTA DE DRENAJES			A E I U	DIBUJO T.G.C. FECHA: Noviembr. 2020
(f). _____ PROFESIONAL COLEGIADO				HOJA	10



PLANTA DE DRENAJES  
SEGUNDO NIVEL

ESC: 1/200



PLANTA DE DRENAJES  
TERCER NIVEL

ESC: 1/200



PROYECTO: Hotel Ecológico  
 Propietario: Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito Regional  
 UBICACION: Cantón Las Violetas,  
 Santa María Nebaj, El Quiché

CONTENIDO		ESCALA INDICADA	DISERNO T.G.C.
PLANTA DE DRENAJES		A E I U	DIBUJO T.G.C.
			FECHA: Noviembre, 2020
			HOJA
(f). _____			11
PROFESIONAL COLEGIADO			