



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

**CENTRO INTEGRAL DE PRODUCCIÓN Y
CAPACITACIÓN AGROAMBIENTAL
MUNICIPIO DE TAXISCO, SANTA ROSA.**

LILA MARÍA FUENTES FIGUEROA



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

**CENTRO INTEGRAL DE PRODUCCIÓN Y
CAPACITACIÓN AGROAMBIENTAL
MUNICIPIO DE TAXISCO, SANTA ROSA**

PROYECTO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR
LILA MARÍA FUENTES FIGUEROA
PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
ARQUITECTA

Guatemala, noviembre de 2020.

"Me reservo los derechos de autor haciéndome responsable de las doctrinas sustentadas adjuntas, en la originalidad y contenido del Tema, en el Análisis y Conclusión final, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala"



JUNTA DIRECTIVA

- DECANO** MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos
- VOCAL I** Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
- VOCAL II** Licda. Ilma Judith Prado Duque
- VOCAL III** MSc. Arq. Alice Michele Gómez García
- VOCAL IV** Br. Andrés Cáceres Velazco
- VOCAL V** Br. Andrea María Calderón
- SECRETARIO ACADÉMICO** Arq. Marco Antonio de León Vilaseca

TRIBUNAL EXAMINADOR

- MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos **DECANO**
- Arq. Marco Antonio de León Vilaseca **SECRETARIO ACADÉMICO**
- MSc. Arq. Ana Verónica Carrera Vela **ASESOR**
- MSc. Arq. Alenka Irina Barreda Taracena **ASESOR**
- Arq. Israel López Mota **ASESOR**



ACTO A QUIEN DEDICO

A Dios

Porque siempre me ayuda a iniciar cada día con mucha gratitud, sabiduría y humildad.

A mi hija

Mi motor de vida, mi inspiración, te amo Lilita.

A mi esposo

Nelson, por ser ese apoyo y sostén que necesité para culminar esta etapa.

A mis padres

Raúl Fuentes y Marta Figueroa, por su sacrificio, amor y consejos, les debo todo lo que hoy soy.

A mis hermanas

Marta y Andrea, por siempre estar para mí, por su cariño.

A mis abuelitas y abuelitos

Besos hasta el cielo, siempre los tengo presentes en mi corazón.

A mis tías

Grace, Lila y Mary, por todo su amor y apoyo incondicional.

A mis tíos

José, Mauricio (QEPD), Rolando, Alfonso y Adalberto; por todo ese cariño que me han tenido siempre, especialmente a mi tío Luis (QEPD), gracias infinitas hasta el cielo.

A mis primas

Vilma y Zuleima, por sus palabras de motivación y cariño en todo momento.

A la Tricentenario y Siempre Gloriosa Universidad de San Carlos de Guatemala

Especialmente a la Facultad de Arquitectura, mi segundo hogar, gracias por permitirme este logro.

A mis asesores

Arq. Israel, Arqta. Verónica y Arqta. Alenka, por su guía y orientación en la realización de este proyecto de graduación.

A mis amigos y compañeros

Por su aprecio y cariño, gracias tantas alegrías compartidas.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	7
1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	8
1.1 ANTECEDENTES	9
1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	9
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	9
1.4 OBJETIVOS.....	10
1.4.1. <i>Objetivo General</i>	10
1.4.2. <i>Objetivos Específicos</i>	10
1.5 DELIMITACIÓN	10
1.5.1. <i>Delimitación Teórica</i>	10
1.5.2. <i>Delimitación Temporal</i>	11
1.5.3. <i>Delimitación Poblacional</i>	11
1.5.4. <i>Delimitación Geográfica</i>	12
Mapa Carreteras Municipio de Taxisco	14
1.5.4.1. <i>Accesibilidad desde Aldeas y Caseríos</i>	15
1.5.4.2. <i>Vías de Comunicación</i>	16
1.5.4.2.1. <i>Acceso Principal</i>	16
1.5.4.2.2. <i>Acceso Secundario</i>	16
1.5.4.2.3. <i>Acceso Alterno</i>	17
1.6 METODOLOGÍA	18
2 FUNDAMENTO TEÓRICO	19
2.1. TEORÍAS DE LA ARQUITECTURA	20
2.1.1. <i>Sostenibilidad y Arquitectura</i>	20
2.1.1.1. <i>Ciclo de Vida en la Arquitectura</i>	21
2.2. <i>Historia de la Arquitectura en Estudio</i>	21
2.1.2 <i>Constructivismo Ruso-Soviético</i>	21
2.3. <i>Teorías y Conceptos sobre el Tema de Estudio</i>	24
2.4. <i>Casos de Estudio</i>	30
2.4.1. <i>Centro de Capacitación INTECAP Sur</i>	30
2.4.1.1. <i>Carreras</i>	32
2.4.3. <i>Cuadro Comparativo entre Casos de Estudios</i>	43
2.4.3.1. <i>Áreas, Personal y Espacio Físico</i>	43
3 CONTEXTO DEL LUGAR.....	45
3.1. <i>Contexto Social</i>	46
Datos Generales.....	46
3.1.1. <i>Organización Ciudadana</i>	47
3.1.1.1. <i>Historia del Municipio</i>	47
3.1.1.2. <i>Ubicación Geográfica</i>	47
3.1.1.3. <i>Gobierno Municipal</i>	49
3.1.1.4. <i>División Político-Administrativa</i>	49
3.1.2. <i>POBLACIONAL</i>	52



3.1.2.1. Contexto Poblacional	52
3.1.2.2. Número de habitantes	52
3.1.2.3. Pirámides poblacionales, cifras en miles	53
3.1.2.4. Distribución de la población por sexo	54
3.1.2.5. Edad mediana de la población	54
3.1.2.6. Tasa bruta de natalidad	54
3.1.2.7. Analfabetismo	55
3.1.2.8. Indicadores Educativos	55
3.1.2.8.1. Nivel Primario	55
3.1.2.8.2. Nivel Secundario Ciclo Básico	56
3.1.2.8.3. Nivel Secundario Ciclo Diversificado	56
3.1.2.9. Servicios Básicos.....	57
3.1.2.9.1. SERVICIO DE AGUA	57
3.1.2.9.2. ENERGÍA ELÉCTRICA	57
3.1.2.9.3. SERVICIOS SANITARIOS	57
3.1.2.9.4. RECOLECCIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.....	57
3.1.2.9.5. CONDICIONES DE VIVIENDA	57
3.1.3. Cultural	58
3.1.3.1 Historia del Municipio	58
3.1.3.2. Idioma Local, Costumbres y Tradiciones	58
3.1.3.3. Patrimonio Histórico Cultural y Arqueológico	60
3.1.4. Legal	63
3.1.4.1. Constitución Política de la República de Guatemala	63
3.1.4.2. Código Municipal.....	63
3.1.4.2.1. Artículo 36. Organización de Comisiones.....	63
3.1.4.2.2. Artículo 143. Planes y usos del suelo.....	64
3.1.4.3. Declaración Universal de los Derechos Humanos	64
3.1.4.3.1. Artículo 27, inciso 1	64
3.1.4.4. Ley de Desarrollo Social.....	64
3.1.4.4.1. Artículo 2, Desarrollo Nacional.....	64
3.1.4.5. Ley Nacional de Educación	64
3.1.4.5.1. Artículo 3. El Sistema Educativo Nacional.....	64
3.1.4.5.2. Artículo 6. Integración.....	65
3.1.4.5.3. Artículo 33. Es obligación del Estado.....	65
3.1.4.5.4. Artículo 34. Es derecho del educando.....	65
3.1.4.6. Ley de Protección Integral de la Niñez y Adolescencia	65
3.1.4.7. Normativos para el Diseño Arquitectónico de Centros Educativos Oficiales	65
3.1.4.8. CONRED Norma de Reducción de Desastres No. 2	66
Normas Mínimas de Seguridad en Edificaciones e Instalaciones de Uso Público Requerimientos Estructurales para Obras Críticas, Esenciales e Importantes, contiene las especificaciones mínimas con las cuales debe cumplir el diseño estructural de todas aquellas edificaciones e instalaciones clasificadas como esenciales e importantes, es decir aquellas que deben de permanecer operativas durante y después de un desastre o evento, albergan a un gran número de personas, valores culturales o materiales peligrosos.....	66
3.1.4.9. Manual Técnico de Accesibilidad Universal CONADI	66
3.1.4.10. Licencias de Construcción del Consejo Municipal de Taxisco, Santa Rosa.....	66
3.2. CONTEXTO ECONÓMICO	66
3.2.1. Aspectos Socioeconómicos	67
3.2.1.2. Empleo	67
3.2.1.3. Migración.....	68
3.2.2 Comunicaciones e Infraestructura Local.....	68
3.2.2.1. Telecomunicaciones.....	68
3.2.2.2. Transporte.....	68



3.2.2.3. Agua Potable	68
3.2.2.4. Energía Eléctrica	68
3.3.2.5. Drenajes	69
3.2.3. Productividad Comercial	69
3.2.3.1. Mercado Municipal	69
3.2.3.2. Servicios de Apoyo a La Productividad	70
3.3. CONTEXTO AMBIENTAL.....	70
3.3.1. Factores Naturales	70
3.3.1.1. Fisiografía, Hidrografía y Zonas De Vida	70
3.3.1.2. Clima.....	71
3.3.1.3. FLORA Y FAUNA	71
3.3.1.3.1. Flora.....	71
3.3.1.3.2. Bosque Húmedo Montano Bajo Subtropical.....	72
3.3.1.3.3. Bosque muy Húmedo Tropical	72
3.3.1.3.4. Bosque Húmedo Tropical (cálido)	72
3.3.1.3.5. Bosque Seco Tropical.....	72
3.3.1.3.6. Extracción Mapa de Holdridge del Municipio	73
3.3.1.3.7. Biodiversidad	73
3.3.1.3.8. Fauna.....	73
3.3.1.3.9. Áreas Protegidas.....	73
3.3.1.4. SANEAMIENTO AMBIENTAL	74
3.3.1.4.1. Manejo De Residuos Solidos	74
3.3.1.5. GESTIÓN DE RIESGOS Y REDUCCIÓN DE DESASTRES	74
3.3.1.5.1. Amenazas y factores de vulnerabilidad.....	74
3.3.1.6.2. Estructura Urbana.....	75
3.3.1.6.2.1. Estado Actual Del Casco Urbano.....	75
3.3.1.6.2.3. Instrumento Metodológico	80
3.3.1.6.2.3.1. Investigación Participativa.....	80
3.3.1.6.2.3.2. Encuesta	80
3.3.1.6.2.3.3. Definición de Muestra Estadística.....	80
3.3.1.6.2.3.4. Resultados Reales De La Encuesta Realizada	80
3.3.2. SELECCIÓN DEL TERRENO	84
3.3.3. ANÁLISIS DEL SITIO	84
3.3.3.1. Localización del Terreno y Estudio del Solar.....	84
3.3.3.2. <i>Análisis Solar</i>	86
3.3.3.3. Análisis de Zonificación	87
3.3.3.4. Análisis del Terreno.....	87
3.3.3.5. Topografía.....	89
4 IDEA.....	90
4.1. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO/URBANO Y	91
PRE DIMENSIONAMIENTO	91
4.1.1. <i>Carreras</i>	91
4.1.2. <i>Usuarios</i>	91
4.1.2.1. Estimación de Salones de Estudio	91
4.1.2.2. Estimación de Área Administrativa	92
4.1.2.3. Estimación del Área de Servicio.....	93
4.1.2.4. Estimación del Área de Estacionamiento	93
4.1.2.5. Programa Arquitectónico	95
4.2. PREMISAS DE DISEÑO	98
4.2.1. <i>Premisas Funcionales</i>	98



4.2.2. Premisas Ambientales.....	100
4.2.3. Premisas Morfológicas.....	102
4.2.4. Premisas Tecnológicas.....	104
5 PROYECTO ARQUITECTÓNICO	105
6 FASES DE EJECUCIÓN.....	128
6.1. PRESUPUESTO ESTIMADO.....	129
6.1.1. Propuesta de Construcción por Fases.....	129
6.2 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN POR ETAPAS	131
.....	131
7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	132
CONCLUSIONES.....	133
RECOMENDACIONES	134
BIBLIOGRAFÍA	135
Fuentes Electrónicas.....	136
ANEXOS.....	137



INTRODUCCIÓN

Dentro del municipio de Taxisco, actualmente no se cuenta con infraestructura destinada exclusivamente a la educación Técnica o Superior. Tal problema dentro de este municipio se puede determinar como el producto de un alto crecimiento en la población del departamento de Santa Rosa, y un bajo índice de atención a la cobertura educativa.

En respuesta a esta necesidad, la Municipalidad de Taxisco, en conjunto con otras entidades Gubernamentales, han decidido en invertir para un proyecto académico como medida que impulse la educación en general y, en la educación técnica o superior en lo particular para poder guiar a la población del municipio hacia verdaderas formas de realización personal y profesional.

El presente proyecto de graduación plantea el diseño para la creación de un “Centro Integral de Producción y Capacitación Agroambiental” que, de llegar a construirse, brindará a la población de Taxisco, un lugar de capacitación técnico agropecuaria, el cual aportará grandes beneficios para el desarrollo del municipio a nivel educativo.

Este proyecto académico contempla una propuesta arquitectónica, basada en conceptos de teoría de la forma, utilizando en su mayoría geometría pura, para la modulación de las áreas, generando así volúmenes que no den una imagen masiva.

Esta propuesta arquitectónica, no solo atiende al cumplimiento de los reglamentos y normas que requiere el Ministerio de Educación en cuanto a la infraestructura educativa, sino que también contará con un diseño integral y sostenible; de manera que se puedan optimizar los recursos naturales y generando espacios confortables, eficientes y seguros para los usuarios y que sean herramientas que originen una mejor calidad de vida para la población del Municipio y sectores aledaños.



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN



1.1 Antecedentes

Taxisco, es un municipio ubicado en el departamento de Santa Rosa, y así como en la mayoría de municipios del país, encontramos desigualdades y entre muchas otras carencias, es necesario el acceso a la educación técnica.

En el nivel diversificado del departamento de Santa Rosa, para el 2012 la tasa de escolaridad alcanzó el 40.9% con una aprobación del 78.8% y una retención del 95%, estos datos son proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística nos indica la situación, y de esa manera, se comprende el interés de la población existente de tener el acceso a la educación en general.

Dentro del municipio se destacan las ocupaciones que perteneces al sector agropecuario, que ha sido en gran parte desatendida. Ante ello, la educación media técnico profesional es una herramienta que permite el desarrollo vocacional y preparan para una vida de trabajo y formación integral.

1.2 Identificación del Problema

El crecimiento poblacional de Taxisco, requiere que los habitantes jóvenes obtengan educación en sus respectivos niveles. El que no exista infraestructura para ello dentro del municipio es lo que genera la propuesta de elaborar el anteproyecto.

El anteproyecto “Centro de Producción y Capacitación Agroambiental del Municipio de Taxisco, Santa Rosa” permitiría a los aspirantes a estudiantes que desean recibir una educación técnico profesional, a tener acceso a ella a través de espacios adecuados, confortables, funcionales y dignos.

La municipalidad de Taxisco, a través de la Dirección Municipal de Planificación con la aprobación de la Secretaría Municipal, hace la solicitud a la Facultad de Arquitectura, por medio de una carta para el desarrollo del proyecto.

1.3 Justificación

La elaboración de este anteproyecto beneficiará a la población del municipio de Taxisco, al promover la educación formal en el nivel diversificado-técnico y capacitar mano de obra calificada para desempeñar diferentes oficios relacionados con las industrias que operan en la región, esto repercute en la mejora de sus salarios.

1.4 Objetivos

1.4.1. Objetivo General

- Diseñar el anteproyecto arquitectónico para el Centro de Producción y Capacitación Agroambiental del Municipio de Taxisco del departamento de Santa Rosa.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Diseñar módulos adecuados para centros de especialización técnica, a través de la aplicación de conceptos de Teoría de la Forma.
- Aplicar principios de diseño que permitirán al proyecto ser sostenible.
- Aplicar criterios de diseño apegados a reglamentos vigentes y estándares relacionados con centros educativos y la teoría de la forma.
- Establecer, con base en la información obtenida durante la investigación, los lineamientos de diseño necesarios para un centro de especialización técnica profesional agroambiental para la costa sur.
- Priorizar el diseño de las vías peatonales dentro del centro.

1.5 Delimitación

1.5.1. Delimitación Teórica

El tema del anteproyecto es de Diseño Arquitectónico Institucional. El proyecto tiene el título “Centro Integral de Producción y Capacitación Agroambiental del Municipio de Taxisco, Santa Rosa”.

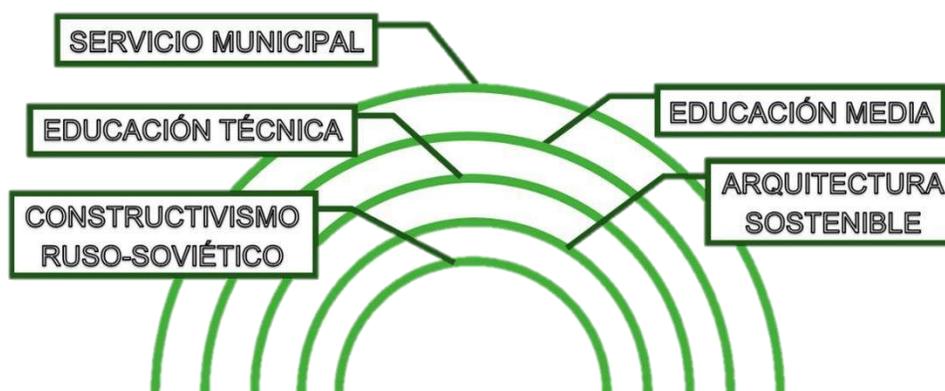


Figura 1: Jerarquía de concepto que delimitan teóricamente el anteproyecto. Fuente: Elaboración Propia

1.5.2. Delimitación Temporal

Para que el proyecto cumpla con los años de vida útil se debe prever la cantidad de personas que utilizarán las instalaciones y el mantenimiento adecuado que necesite la edificación en los próximos 20 años a partir del inicio de su funcionamiento.



Figura 2: Tabla de Delimitación temporal del anteproyecto. Fuente: Elaboración Propia

1.5.3. Delimitación Poblacional

La población en general en Taxisco de ambos sexos, edades entre 15 y 60 años, que tengan el nivel de escolaridad requerido de acuerdo a las normativas del Ministerio de Educación del país.



Figura 3: Resumen de datos poblacionales del departamento de Santa Rosa, basado en información del Instituto Nacional de Estadística (INE). Fuente: Elaboración Propia.



Figura 4: Resumen de datos poblacionales del departamento de Santa Rosa, basado en información del Instituto Nacional de Estadística (INE) Fuente: Elaboración Propia.

1.5.4. Delimitación Geográfica

En el documento de “Caracterización Departamental de Santa Rosa 2012” del Instituto Nacional de Estadística, se indica que el departamento de Santa Rosa está conformado por 14 municipios de los cuales Taxisco es uno de ellos. También, que la cabecera municipal está ubicada a 110 km de la Capital del país y a 45 km de la cabecera departamental que es Cuilapa, y que está a una altura de 214 metros sobre el nivel del mar.

De acuerdo al mismo documento anteriormente mencionado, el municipio de Taxisco tiene atribuido una extensión de 640.6 km² y se encuentra delimitado al norte con Pueblo Nuevo Viñas; al sur con el Océano Pacífico; al este con el municipio de Guazacapán (Santa Rosa); al oeste con el municipio de Iztapa y Guanagazapa (Escuintla).

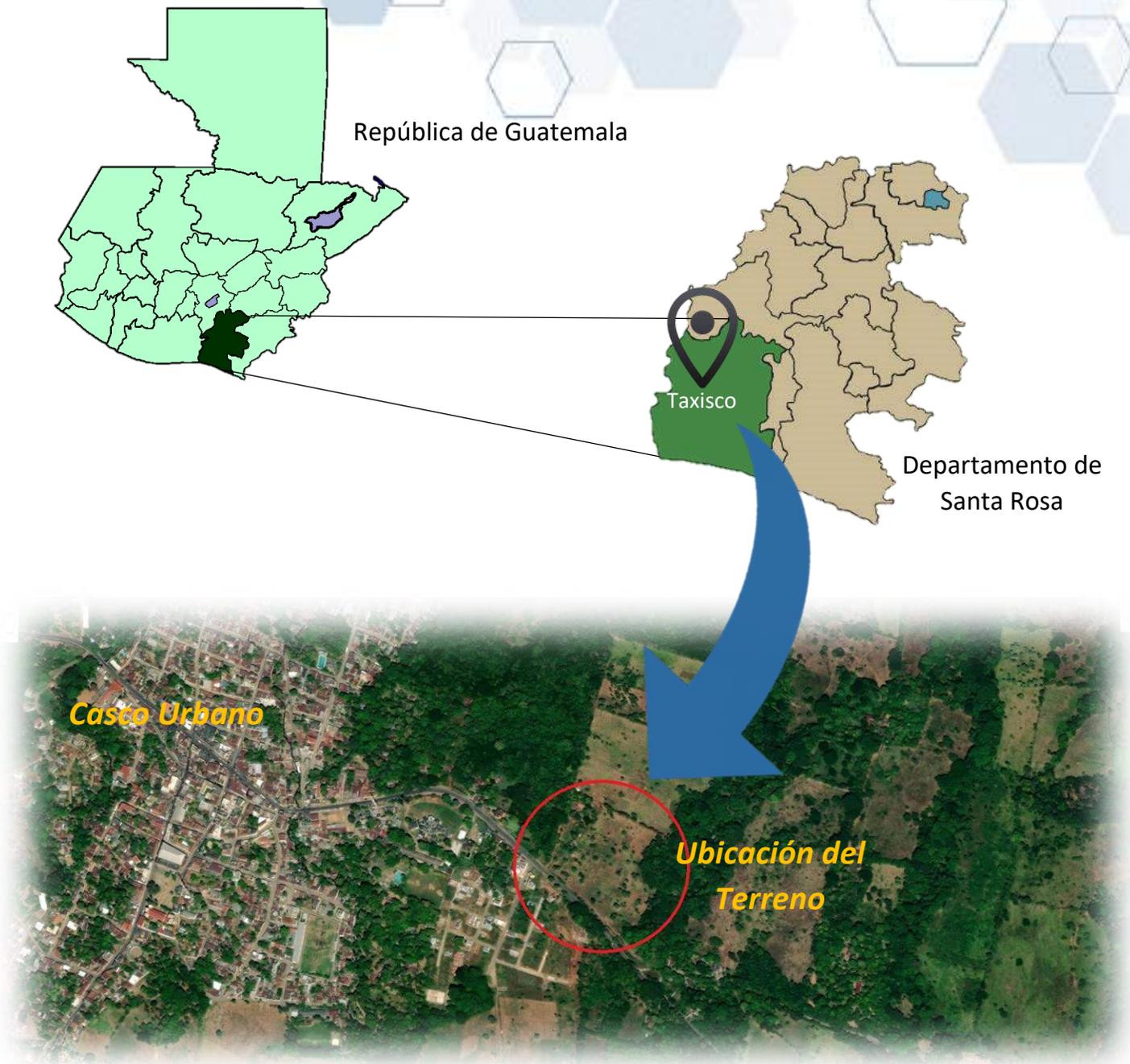


Figura 5: Mapa de la República de Guatemala y extracción aumentada del Departamento de Santa Rosa. Googlemaps. <https://www.sunearthtools.com/es/tools/print-chart.php?modePrint=mapE>. Fuente: Elaboración Propia.

Mapa Carreteras Municipio de Taxisco

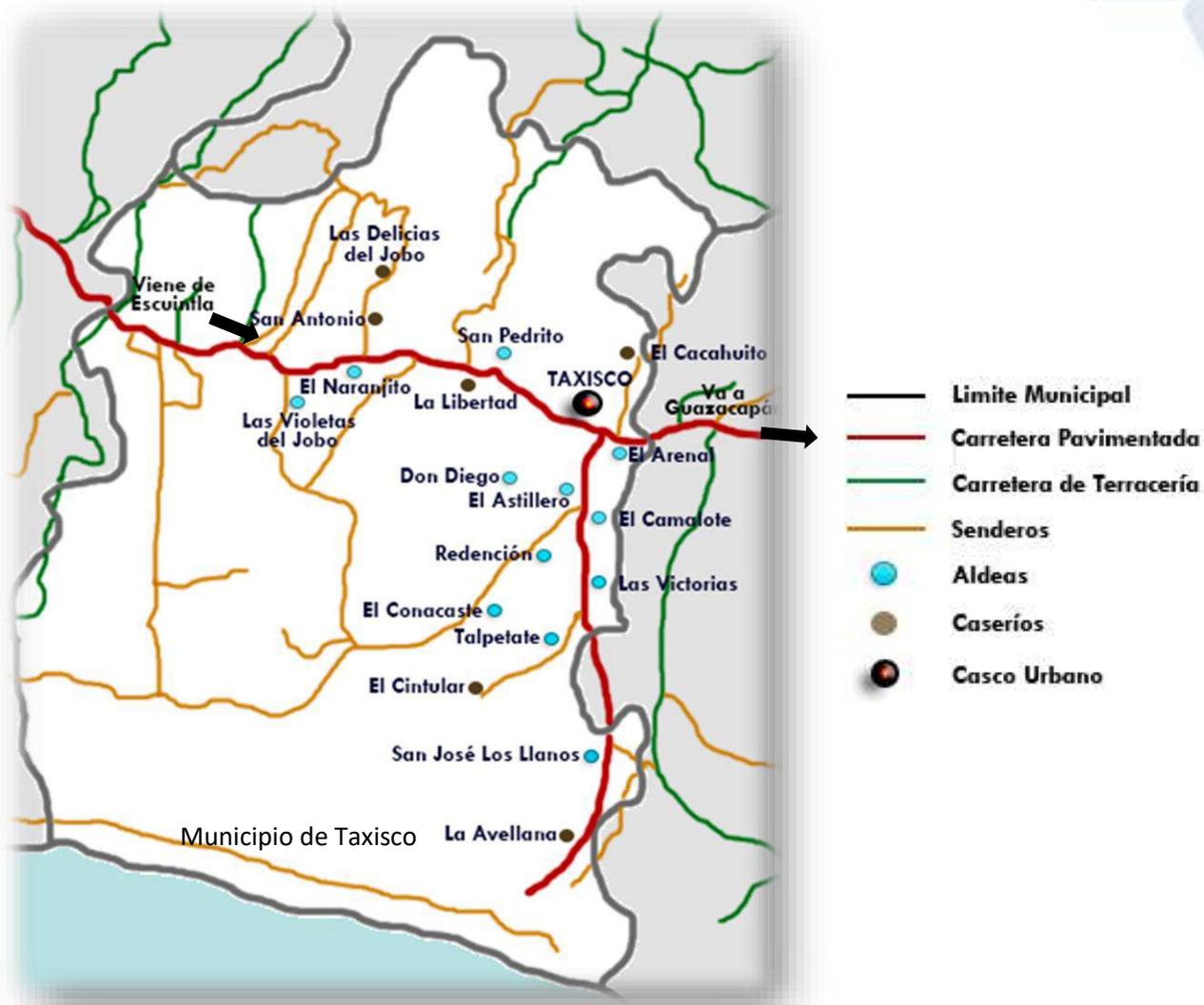


Figura 6: Mapa de carreteras del municipio de Taxisco. Elaboración propia en base a documentos de la Municipalidad de Taxisco.

1.5.4.1. Accesibilidad desde Aldeas y Caseríos

Entre las Aldeas y Caseríos del municipio de Taxisco, que se encuentran más accesibles al proyecto se pueden nombrar los siguientes:

Aldea o Caserío		
El Arenal	5 min.	45 min.
El Astillero	7 min.	1 hora 10 min.
El Cacahuito	10 min.	40 min.
El Camalote	8 min.	1 hora 28 min.
La Libertad	9 min.	1 hora 7 min.
San Pedrito	13 min.	1 hora 18 min.
Redención	14 min.	2 horas 25 min.
Don Diego	20 min.	2 horas 39 min.
Las Victorias	11 min.	1 hora 59 min.
Talpetate	14 min.	2 horas 13 min.
El Conacaste	20 min.	2 horas 45 min.
El Naranjito	22 min.	3 horas
Las Violetas del Jobo	19 min.	3 horas 2 min.
San Antonio	37 min.	4 horas 23 min.
Las Delicias del Jobo	45 min.	5 horas 8 min.
San José Los Llanos	16 min.	3 horas 5 min.
El Cintular	25 min.	4 horas 8 min.
La Avellana	22 min.	3 horas 52 min.

Figura 7: Esquema de tiempo estimado de recorrido para el acceso desde el casco urbano de Taxisco, hasta cada una de sus aldeas. Fuente: Elaboración propia basado en distancias de los mapas de Google Earth.

1.5.4.2. Vías de Comunicación

1.5.4.2.1. Acceso Principal

El acceso al municipio de Taxisco se puede hacer por tres diferentes vías. La primera por la carretera hacia el Pacífico ruta CA-9, pasando la ciudad de Escuintla ubicada a 56 kilómetros, y luego hacia el oriente por la carretera Panamericana ruta CA-2, hasta llegar al kilómetro 106. Llegando a ese punto se encuentra la conocida “Cuchilla” que es una intersección que viene de la calle principal del municipio de Taxisco y cruza con la ruta CA-2.

TIEMPO ESTIMADO DE RECORRIDO 116 kilómetros.	
	2 horas 15 minutos aproximadamente.
	3 horas 40 minutos aproximadamente.
	20 horas 40 minutos aproximadamente.

Figura 8: Esquema de tiempo estimado de recorrido para el acceso desde el kilómetro cero hasta el municipio de Taxisco pasando en ruta CA-9 y ruta CA-2. Fuente: Elaboración propia basado en distancias de los mapas de Google Earth.

1.5.4.2.2. Acceso Secundario

Por última vía por el municipio de Cuilapa, Santa Rosa; por la carretera al El Salvador CA-1 hasta llegar a la cabecera departamental Cuilapa, Santa Rosa. Luego al entronque con la carretera Interamericana rumbo a municipio de Chiquimulilla, Santa Rosa y posteriormente se conduce en la ruta CA-2 hacia el municipio de Taxisco, Santa Rosa.

TIEMPO ESTIMADO DE RECORRIDO 120 kilómetros.	
	2 horas 30 minutos aproximadamente.
	5 horas aproximadamente, debido a transbordos.
	21 horas 25 minutos aproximadamente.

Figura 9: Esquema de tiempo estimado de recorrido para el acceso desde el kilómetro cero hasta el municipio de Taxisco pasando en ruta CA-1 y ruta CA-2. Fuente: Elaboración propia basado en distancias de los mapas de Google Earth.

1.5.4.2.3. Acceso Alterno

La segunda vía de acceso es siguiendo hacia el pacífico por la autopista a Puerto Quetzal, llegando al municipio de Iztapa, departamento de Escuintla, en donde se puede atravesar el canal por el puente, la municipalidad de Iztapa realiza un cobro de peaje según el vehículo en que se transporte, se continúa el recorrido por camino asfaltado en un trayecto de 28 kilómetros y un tiempo aproximado de una hora, para llegar a la aldea de Monterrico, Taxisco, Santa Rosa. Para cruzar el canal de Chiquimulilla se puede hacer por “ferry” o “lanchones” que le conducen a la aldea La Avellana y continúa por camino asfaltado y le conduce hacia Taxisco.

TIEMPO ESTIMADO DE RECORRIDO 129 kilómetros.	
	3 horas 10 minutos aproximadamente más 1 hora en ferry.
	4 horas aproximadamente, debido a transbordes más 1 hora en ferry.
	29 horas más una hora en ferry.

Figura 10: Tiempo estimado de recorrido para el acceso desde el kilómetro cero hasta el municipio de Taxisco pasando en carretera a Puerto Quetzal, Iztapa y Monterrico, cruzando por ferry o lanchones. Fuente: Elaboración propia basado en distancias de los mapas de Google Earth.

1.6 Metodología

Después de un análisis del trabajo que se debe realizar para la elaboración del anteproyecto, la metodología a aplicar es la siguiente:



Figura 11: Análisis Metodológico. Fuente: Elaboración Propia.



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

2

Fundamento Teórico

2.1. Teorías de la Arquitectura

2.1.1. Sostenibilidad y Arquitectura

Ante una creciente problemática global de deterioro ambiental, y en el contexto de las políticas y la agenda internacional, donde la sustentabilidad es la estrategia de mediación entre el desarrollo y la conservación del medio ambiente, la arquitectura sustentable se convierte en un ejercicio fundamental de contribución a la reducción del daño ambiental, al ahorro de recursos naturales no renovables, y al mejoramiento de espacios habitables. Organismos como la ONU consideran básico definir los parámetros de habitabilidad, y al relacionarla a los principios de sustentabilidad, la consideran como uno de los medios más importante para elevar la calidad de vida de sus habitantes.¹

Para definir a la Arquitectura sustentable se debe tener muy claro el concepto de Desarrollo Sustentable, esto es, el desarrollo que satisface las necesidades presentes sin crear problemas medioambientales y sin comprometer la demanda de las generaciones futuras.

En este sentido, hablar de arquitectura sostenible es hablar de diseño y construcción sostenible, pero esto no es algo nuevo, pues visionarios destacados ya han abordado estos conceptos que hoy en aras de transformar a nuestras ciudades en mejores lugares donde vivir, han tomado presencia decidida frente a una época marcada por los crecientes problemas ambientales.

Ya desde junio de 1993, la Unión Internacional de Arquitectos en el congreso “Declaración de Interdependencia por un futuro sostenible” celebrado en Chicago, reconocieron oficialmente el principio de sostenibilidad o sustentabilidad. Se le definió como pauta de progreso y se comprometieron a ubicarlo social y ambientalmente como parte esencial de la práctica profesional del quehacer arquitectónico.

Existe un consenso general a raíz de este congreso, de que para aplicar los principios de sustentabilidad en arquitectura deben considerarse cinco factores:



Figura 12: Diagrama ilustrativo de los factores que se considera en la arquitectura para la aplicación de los principios de sustentabilidad. Fuente: Elaboración Propia.

¹Delia Chan López. Profesora de Tiempo Completo de la Facultad de Arquitectura y Diseño. Universidad Autónoma de Baja California. Campus Mexicali. Blv. Benito Juárez SN. Col Insurgentes Este. 21280, Mexicali, Baja California. México. Octubre 2010.

Con todo esto los arquitectos deben desarrollar el diseño y la edificación para asentamientos humanos y sus sistemas de soporte, en función de apoyar el desarrollo de una cultura global e interdependiente con el medio natural y lograr un futuro sustentable. (UIA, 1993)

Por su parte, en 1998 la escuela de Arquitectura y Planeación urbana de la Universidad de Michigan publicó el documento de Introducción a la arquitectura sustentable, donde se sintetizan en 3 los principios de la arquitectura sustentable (Kim & Rigdon, 2008). La Economía de Recursos, que se refiere a la reducción, reutilización y reciclamiento de los recursos naturales utilizados en el edificio;

1. El Diseño por Ciclo de vida del Edificio, que genera una metodología para analizar los procesos de edificación y su impacto en el medio ambiente, y
2. El Diseño en relación al usuario, con enfoque en la interacción entre hombre y el medio natural.

Para la aplicación de los principios, el desarrollo del diseño arquitectónico sustentable debe partir de un esquema conceptual de los componentes del proceso de diseño que conduzcan a un método.²

2.1.1.1. Ciclo de Vida en la Arquitectura

Se debe contemplar que la Sostenibilidad cubrirá el ciclo de vida del objeto arquitectónico, el cual consiste en las siguientes etapas:

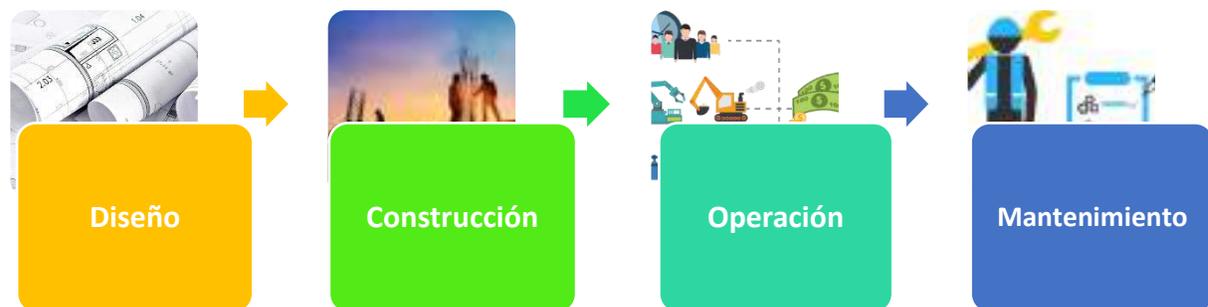


Figura 13: Diagrama del ciclo de la vida del objeto arquitectónico. Fuente: Elaboración propia en base al documento de la Profesora Delia Chan López.

2.2. Historia de la Arquitectura en Estudio

2.1.2 Constructivismo Ruso-Soviético

El constructivismo ruso-soviético, fue un movimiento de las vanguardias plásticas, desarrollado en Rusia, entre 1913 y 1930, en el periodo de la revolución soviética de Lenin y Stalin, su principal Aporte fue darle sentido utilitario y funcional al Arte como realización de una utopía social aprovechando las condiciones, políticas.

² Delia Chan López. Profesora de Tiempo Completo de la Facultad de Arquitectura y Diseño. Universidad Autónoma de Baja California. Campus Mexicali. Blv. Benito Juárez SN. Col Insurgentes Este. 21280, Mexicali, Baja California. México. Octubre 2010.

La experiencia inglesa en el desarrollo de la Revolución industrial, el movimiento Werkbund (más conocido como Bauhaus) en Alemania, las vanguardias Francesas (cubismo) y el Futurismo Italiano Sirvieron de marco Teórico referencial a la Vanguardia rusa-soviética.

Este Movimiento se distinguió a diferencia del de Stijill y Werkbund de no ser hermético, y esto permuto que varios de sus seguidores difundieran por Europa occidental sus logros, tales como: Vladimir Tatlin(Contra Relieves) y Casimir Malevich(suprematista), Otros se educaron en Europa occidental, siendo el caso de Naum Gabo y Alexei Gan y otros Iban Venian entre Rusia y el resto de Europa, como Vasilii Kandisky, Alexandre Rodchenko y el Lissitzky , por lo que se produjo un intercambio fuerte de conocimiento y experiencias en materia de diseño y arte entre Europa y la Unión Soviética. De esta Relación tan estrecha nos queda como aporte valioso al Diseño y la Arquitectura".³

2.1.2.1. Interrelación de Formas del Constructivismo

Estas interrelaciones, también conocidas como Teoría de la Forma, sirven para que sean aplicadas a la composición del objeto a diseñar, al igual que al espacio. Las formas pueden encontrarse de diferentes maneras:

- Toque
Cuando se acercan dos formas y en cualquier punto se tocan. Es cuando el espacio entre ellas se anula. Aplicable entre la relación de espacios, como lo pueden ser vestíbulos y áreas sociales. También puede ser aplicable entre la relación de áreas de vegetación y las edificaciones.

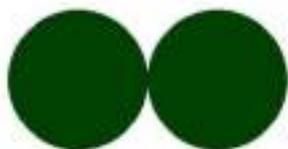


Figura 14: Toque, Fuente: https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AANd9GcTbb3egPv4HBWZa8y0vrQSK7omKDiaeeAEF_Q&usqp=CAU.

³ Manuel Yanuario Arriola Retolaza. "Teoría de la Forma" Primera edición, Sep. 2006. Guatemala.

- Penetración

Las formas se cruzan una con la otra y parecen transparentes; los contornos de ambas siguen siendo visibles. Aplicable en los pasillos entre edificaciones que atraviesen los módulos.

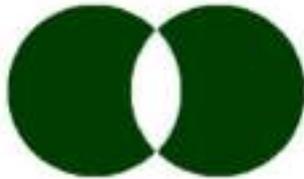


Figura 15: Penetración, Fuente:
<https://i.pinimg.com/originals/94/bf/86/94bf86a56934728dcf87669e5dcead35.jpg>

- Unión

Las formas se fusionan y se convierten en una nueva y más grande. Puede ser aplicable en algunas de las relaciones entre espacios designados a los salones y sus áreas de circulación.



Figura 16: Unión. Fuente:
<https://img.interempresas.net/fotos/325150.jpeg>

- **Intersección**

Es únicamente visible la parte en la que ambas formas se cruzan entre sí; es posible que las figuras originales no pueden recordarse. Aplicable para la creación de nuevas formas que se integrarán en el diseño para que no exista monotonía en el mismo.

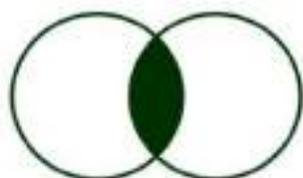


Figura 17: Intersección. Fuente: <https://i.pinimg.com/originals/d0/c8/f0/d0c8f0e3c9d612183ea4451edf7fe029.jpg>

2.3. Teorías y Conceptos sobre el Tema de Estudio

2.3.1. Desarrollo Humano

Comprende la creación de un entorno en el que las personas puedan desarrollar su máximo potencial y llevar adelante una vida productiva y creativa de acuerdo con sus necesidades e intereses. Por lo tanto, el desarrollo implica ampliar las oportunidades para que cada persona pueda vivir una vida que valore. El desarrollo es entonces mucho más que el crecimiento económico, que constituye sólo un medio –si bien muy importante- para que cada persona tenga más oportunidades. Para que existan más oportunidades lo fundamental es desarrollar las capacidades humanas: la diversidad de cosas que las personas pueden hacer o ser en la vida. Las capacidades más esenciales para el desarrollo humano son disfrutar de una vida larga y saludable, haber sido educado, acceder a los recursos necesarios para lograr un nivel de vida digno y poder participar en la vida de la comunidad. Sin estas capacidades, se limita considerablemente la variedad de opciones disponibles y muchas oportunidades en la vida permaneces inaccesibles.⁴

⁴ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, “Desarrollo Humano, Concepto”, PNUD Guatemala, consultado el 14 de marzo, 2019, <http://desarrollohumano.org.gt/desarrollo-humano/concepto/>.



2.3.1.1. Empoderamiento

Procesos por los cuales las mujeres y los hombres ejercen el control y se hacen cargo de su propia vida mediante una ampliación de sus opciones. Participación de las mujeres y los hombres en pie de igualdad en los procesos de toma de decisiones. Con particular hincapié en la participación y el liderazgo de políticos.⁵

2.3.1.2. Identidad

La identidad designa aquello que es propio de un individuo o grupo y lo singulariza. Las expresiones de la identidad varían en función de las referencias culturales, profesionales, religiosas, geográficas y lingüísticas, entre otras. El concepto de identidad permite esclarecer las relaciones entre el individuo y su entorno.⁶

2.3.1.3. Cultura

En el Glosario de Género de INMUJERES, defina cultura como el conjunto de formas de vida y expresiones sociales, económicas y políticas de una sociedad determinada que engloba todas las prácticas y representaciones, tales como creencias, ideas, mitos, símbolos, costumbres, conocimientos, normas, valores, actitudes y relaciones (entre personas y entre éstas con su ambiente), que dan forma al comportamiento humano y son transmitidas de generación en generación.

2.3.2. Política Pública

El mismo glosario anteriormente mencionado, la define como un conjunto de acciones a realizar a partir de la toma de decisiones en la esfera gubernamental. Es una práctica social propiciada por la necesidad de reconciliar demandas conflictivas o de establecer incentivos de acción colectiva entre aquellos que comparten metas afines para la solución de un problema.

2.3.2.1. Educación

La Ley de Educación Nacional del Congreso de la República establece que es un proceso multidireccional, mediante el cual se transmiten conocimiento, valores, costumbres e historia, siendo éste el proceso de vinculación y concienciación cultural, moral y conductual con la sociedad.

2.3.2.2. Formación

Dentro de la misma Ley de Educación Nacional estipula que es una forma de educar en la diversidad, que asume la adopción de soluciones curriculares adaptadas a las necesidades, encaminada a la inserción laboral.

2.3.2.3. Educación Formal

Es la educación de carácter escolar, que se ofrece a través del sistema nacional de educación de acuerdo a la Ley de Educación Nacional. Inicia formalmente en la educación primaria y concluye en la universidad. Basa su desarrollo en planes y programas definidos para cada tipo y nivel de conocimiento.

⁵ Naciones Unidas, "Documento de antecedentes" (Naciones Unidas, DAES, 2005) http://iknowpolitics.org/sites/default/files/women20and20men_decision_making_daw.pdf (en inglés).

⁶ INMUJERES, "Glosario de género", 77.



2.3.2.4. Educación Media

Según el Glosario de Términos del Ministerio de Educación, comprende dos ciclos: Ciclo de Educación General o Básica, con tres años de duración y el Ciclo Diversificado que se puede hacer de dos, tres y hasta cuatro años.

Es un conjunto de modalidades escolares destinadas a atender las necesidades educativas, tanto generales como profesionales, de señoritas y jóvenes adolescentes de 12 a 18 años de edad aproximadamente. Comienza una vez terminada la primaria. Su extensión y naturaleza son tan variadas como sus propósitos. Corresponde a la enseñanza media destinada a prepararlo(a) para estudios superiores, y por la otra, todas las escuelas de naturaleza vocacional o profesional de grado medio, instituciones de formación técnica, industrial, comercial, agrícola, militar, pedagógica, etc. Para ingresar a la misma, se requiere haber terminado la escuela primaria o una parte de la secundaria (Ciclo Básico). La educación vocacional puede ser la etapa final en la educación del adolescente, de la cual egresa preparado teórica y prácticamente para el ejercicio de una profesión o trabajo remunerativo socialmente útil, también los prepara para continuar estudios técnicos.

Nivel de la enseñanza que tiene como finalidad la formación media. Ha de procurar la formación general del educando y, a la vez, ha de estimular, atender y orientar sus capacidades e intereses especiales. Tiene por fin proporcionar al educando, la educación general o secundaria, o educación técnica de segundo nivel, y para cuyo ingreso se exige haber cursado la educación primaria.

Abarca los estudios sistematizados impartidos entre el término de la enseñanza primaria y el nivel de la enseñanza técnica. La enseñanza media debe comprender estudios de carácter general Ciclo Básico y Ciclo Diversificado.

2.3.2.5. Educación Técnica

Es la educación que tiene como objetivo preparar a los alumnos para una profesión u oficio (enseñanza técnica del nivel medio), según el Glosario de Términos del Ministerio de Educación.

2.3.3. Capacitación

Se refiere a una actividad de enseñanza-aprendizaje que consiste en proporcionar herramientas teóricas y prácticas para adquirir y actualizar conocimientos, destrezas, competencias y aptitudes, requeridas para desempeñarlas adecuadamente una actividad específica, por lo general de carácter laboral.⁷

Es un proceso que permite preparar o readaptar al individuo para que ejerza un empleo, inicial o no, en una rama cualquiera de la actividad económica.⁸

2.3.3.1. Centro de Capacitación y Formación

Lugar o espacio donde se realiza la enseñanza teórica y práctica de alumnos trabajadores para su inserción en el mercado laboral, siendo una dinámica de formación profesional, analizando la respuesta ocupacional del individuo con el fin de desarrollar habilidades y destrezas.⁹

⁷ Instituto Nacional de las Mujeres, “Glosario de género” (Publicación Formal, México DF, 2007) 25.

⁸ Congreso de la República de Guatemala. Ley de Educación Nacional. Decreto Legislativo No. 12-91.

⁹ Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares. (UPE) del Ministerio de Educación de Guatemala.



2.3.3.2. Actividades a Desarrollarse en un Centro de Capacitación

- Teórico
Dar al adolescente los principios básicos del trabajo en el que está siendo capacitado, se desarrollará en las aulas puras del centro.
- Práctico
Dar al adolescente la experiencia necesaria para desempeñar adecuadamente su labor y llegar a ser un trabajador calificado en la rama de la especialidad que escoja. Este se desarrollará en los talleres adecuados según la especialidad para cada curso.
- Educacional
Esta actividad está dirigida al uso de las aulas para impartir instrucciones necesarias para cada curso, a cada persona que ingrese al centro de capacitación, así como ofrecer educación y capacitación fundamental. Lo cursos capacitivos se imparten comúnmente.¹⁰

2.3.3.3. Indicadores del Contexto Educativo Técnico

Agrupan aquellos factores que evidencian las condiciones del ambiente en el cual se desenvuelve el sistema educativo y que tienen un impacto sobre sus resultados, particularmente sobre la escolarización de los niños y jóvenes y la calidad educativa provista por el sistema.

- Población por Rango de Edades:
Porcentaje de personas por rangos de edades de la población de Guatemala, haciendo énfasis en las edades escolares.
- Producto interno bruto per cápita:
Valor de la producción interna de Guatemala en relación con cada persona, expresada en Quetzales y dólares nominales de cada año.
- Trabajo de estudiantes del sistema educativo nacional:
Indicador que mide el porcentaje de estudiantes que asisten a la escuela y tienen una actividad laboral.
- Años promedio de escolaridad de la población adulta:
Indicador que mide los años de escolaridad y el alfabetismo de la población adulta, y el grado de escolaridad en la población adulta del país.
- Índice de Desarrollo Humano:
Índice que mide, en una definición más amplia, el bienestar y ofrece una medida compuesta de tres dimensiones básicas del desarrollo humano: salud, educación e ingresos.

2.3.3.4. Indicadores de Recursos Educativos Técnicos

Los Indicadores de Recursos incluyen información sobre los recursos que destina la sociedad guatemalteca en su conjunto, ya sea a través del gasto público o directamente mediante el gasto de las familias, así como las características de los recursos disponibles para el proceso educativo; desde el recurso humano docente, hasta los recursos para útiles escolares, pasando por calidad de la infraestructura educativa disponible.

¹⁰ Diccionario Porrúa de Pedagogía. Editorial Porrúa, S.A.; México, D.F. 1982.



Esta serie de indicadores se han dividido en dos subcategorías que agrupan por un lado los recursos que aporta el Ministerio de Educación, y por otro lado los recursos que le son ajenos al Ministerio.

- Recursos del Ministerio de Educación:
 - Gasto público en educación como porcentaje del Producto Interno Bruto:
Índice que mide la inversión total de la sociedad guatemalteca en educación como porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB).
 - Distribución porcentual del gasto público corriente en educación por nivel.
Indicador que mide la inversión del gobierno por nivel educativo, matriculados en escuelas oficiales y su relación con el gasto público corriente en educación.
 - Relación alumno/docente
Indicador que mide la relación entre el número de alumnos matriculados en un nivel o ciclo educativo y el número total de docentes asignado ha dicho nivel o ciclo en el sector público.
 - Establecimientos por promedio de estudiantes atendidos por docente
Indicador que mide la cantidad de establecimientos cuyos docentes atienden un rango determinado de estudiantes en promedio.
 - Alumnos que reciben servicios de apoyo
Indicador que mide la relación entre el número de total de estudiantes en el nivel de educación primaria, y aquellos de dicho nivel que reciben la canasta de servicios de apoyo (útiles, alimentación escolar, entre otros).¹¹

2.3.4. Agroambiental

Se entiende por agroambiental, a todo aquello que promueve el uso sostenible del espacio económico; mediante sistemas de producción y conservación que mejoran la competitividad económica, el bienestar humano y el manejo sostenible de la tierra y sus recursos naturales, acordes con los procesos socioeconómicos que ocurren en el territorio.¹²

2.3.4.1. Sector Agropecuario

Sector agropecuario es la parte del sector primario compuesta por el sector agrícola (agricultura) y el sector ganadero o pecuario (ganadería).

Estas actividades económicas, junto con otras estrechamente vinculadas, como la industria alimentaria, son las más significativas del medio rural.¹³

¹¹ Ministerio de Educación de Guatemala. “Sistema Nacional de Indicadores Educativos”, Febrero 2013. Dirección de Planificación Educativa.

¹² Secretaría Ejecutiva de la CCAD. “Estrategia Intersectorial Agroambiental Regional”, consultado el 30 de marzo del 2019. <http://www.fao.org/forestry/13692-0d56e9a880d5bf54c21491c0566376ed5.pdf>.

¹³ S.F. http://www.wikipedia.org.es/wiki/sector_agropecuario



- **Técnico en Ganadería y Asistencia de Sanidad Animal:**
Estos estudios permiten a la persona encargarse de la gestión y la producción ganadera y trabajar junto a especialistas en sanidad animal como ayudante de veterinaria. Esto significa que lleva a cabo tareas de planificación y producción ganadera, es decir, el control de animales de ganadería desde su reproducción, alimentación, medidas sanitarias y de seguridad en las que viven.
- **Técnico en Artesanía en Cuero:**
Este técnico combina las técnicas aplicadas en el cuero como el repujado para muebles y objetos de uso doméstico, está también capacitado para realizar trabajos de ornamentación contemporánea a través de las técnicas de cuero artístico.
- **Técnico en Agricultura Sustentable:**
Éste técnico será implementado para desarrollar el proceso de producción agrícola a través de técnicas agronómicas y de estructurar e implementar sistemas de agricultura protegida, mediante el control y la automatización del proceso, para garantizar la productividad y contribuir a la sustentabilidad de los recursos agrícolas.
- **Técnico en Elaboración de Productos Lácteos:**
Este técnico está capacitado para realizar las operaciones de elaboración y envasado de leches de consumo, derivados lácteos y otros productos en las condiciones establecidas en los manuales de procedimiento y calidad que establece el Ministerio de Salud y Asistencia Social. Maneja la maquinaria y equipos correspondientes y efectuar su mantenimiento de primer nivel.
- **Técnico en Tecnología de Fabricación de Azúcar:**
Es una carrera que imparte los contenidos para la formación general integral y profesional básica del proceso de producción del azúcar crudo, refinado y sus derivados, así como del control de la calidad.
- **Técnico en Ecoturismo:**
Es una carrera que forma técnicos capaces de implementar acciones destinadas a la conservación del patrimonio ecoturístico nacional y la integración de las comunidades locales, de acuerdo a la planificación del espacio territorial y la calidad del servicio.



2.4. Casos de Estudio

2.4.1. Centro de Capacitación INTECAP Sur

Datos Básicos	
Ciudad y País	Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla, Guatemala
Habitantes	129,341 habitantes (INE 2013)
Superficie	432 km ²
Clima	Tropical de Sabana
Fuente: https://aprende.guatemala.com/historia/geografia/municipio-de-santa-lucia-cotzumalguapa-escuintla/	

El Centro de Capacitación Santa Lucía Cotzumalguapa fue inaugurado el 02 de abril del 2004. Es un Centro de vanguardia, de alta tecnología, equipado con maquinaria, equipo y herramientas de última generación para brindar a los participantes en programas de capacitación la formación y actualización de conocimientos acorde al avance de la tecnología.

Actualmente se cuenta con 1 simulador virtual de conducción de transporte pesado y de buses, 1 simulador virtual de montacargas, 1 simulador virtual de cargador frontal y 8 simuladores virtuales de soldadura.

Las especialidades fueron definidas sobre la base del estudio de la División de Planificación para este proyecto y corresponden a la demanda de la actividad económica de la región.¹⁴

¹⁴ <https://www.intecap.edu.gt/centros/centrosantalucia/informacion-general/>



Figura 18: Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP) Sur. Fuente: www.intecap.edu.gt

Datos del Centro	
Área del centro	245,493 m ²
Área de construcción	10,263 m ²



2.4.1.1. Carreras

Turismo	COCINERO INTERNACIONAL
	COCINERO
Comunitario	CULTOR (A) DE BELLEZA
	REPOSTERO
	PANADERO
Demanda Económica de la Región Industria del Azúcar	MECÁNICO DE MANTENIMIENTO BÁSICO DE MOTOCICLETAS
	MECÁNICO DE MOTOCICLETAS
	ELECTRICISTA INSTALADOR INDUSTRIAL
	INSTRUMENTISTA INDUSTRIAL
	PERITO EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL
	PERITO EN MANTENIMIENTO INDUSTRIAL
	PERITO EN MECÁNICA INDUSTRIAL
	SOLDADOR INDUSTRIAL
	TÉCNICO EN ELECTRICIDAD INDUSTRIAL
	TÉCNICO EN ELECTROMECAÁNICA INDUSTRIAL
	TÉCNICO EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL
	TÉCNICO EN MECÁNICA INDUSTRIAL
	TÉCNICO EN MECÁNICA INDUSTRIAL
	TÉCNICO EN SOLDADURA INDUSTRIAL
	ELECTROMECAÁNICO DE VEHÍCULOS A DIÉSEL
	TÉCNICO EN MECÁNICA DIESEL
	TÉCNICO EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ GASOLINA
	PERITO EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ
	TÉCNICO EN MECATRÓNICA
	PERITO EN MECATRÓNICA
TÉCNICO EN REPARACIÓN Y SOPORTE DE SISTEMAS INFORMÁTICOS	
MECÁNICO DE RECTIFICACIÓN DE MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA	
PILOTO PROFESIONAL DE TRANSPORTE DE CAÑA DE AZÚCAR	

Figura 19: Carreras que se imparten en el INTECAP SUR. Fuente: Elaboración Propia basado en información de www.intecap.edu.gt

AMBIENTES	CANTIDAD
Talleres (35m x 35m aprox.)	8
Laboratorios	10
Aulas	35
Batería de baños para mujeres	7
Batería de baños para hombres	9

Figura 20: Cantidad de ambientes dentro del INTECAP SUR. Fuente: elaboración propia basado en www.intecap.edu.gt

Las baterías de baños en los servicios sanitarios de hombres, ubicadas en talleres, son más grandes que las baterías de baños en los servicios sanitarios de mujeres.

2.4.1.2. Usuarios

De acuerdo a los registros del año 2018 que fueron proporcionados por la institución, se desglosan de la siguiente manera:

USUARIOS	CANTIDAD
Estudiantes de carreras de larga duración (carreras de todo un año)	2029
Estudiantes de cursos cortos (cursos de 40 horas)	26
Instructores	75
Personal Administrativo	10
Personal de Servicio y Mantenimiento	13

Figura 21: Cantidad de Estudiantes, Administrativos y Docentes, dentro del INTECAP SUR. Fuente: elaboración propia basado en www.intecap.edu.gt

El promedio de estudiantes durante una semana, se dividen entre quienes se convierten en usuarios de en una franja de lunes a viernes, y en usuarios en franja sábado y domingo, siendo estos:

USUARIOS	CANTIDAD
Estudiantes en franja Lunes a Viernes	1800
Estudiantes en franja Sábado y Domingo	400

Figura 22: Información de estudiantes según franja horaria. Fuente; elaboración propia, basado en www.intecap.edu.gt

2.4.1.3. Localización

Está ubicado en el municipio de Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla km. 93, y forma parte del desarrollo urbano de la Ciudad del Sur que a futuro contempla proyectos de desarrollo industrial, educativo, salud, habitacional y comercial.¹⁵

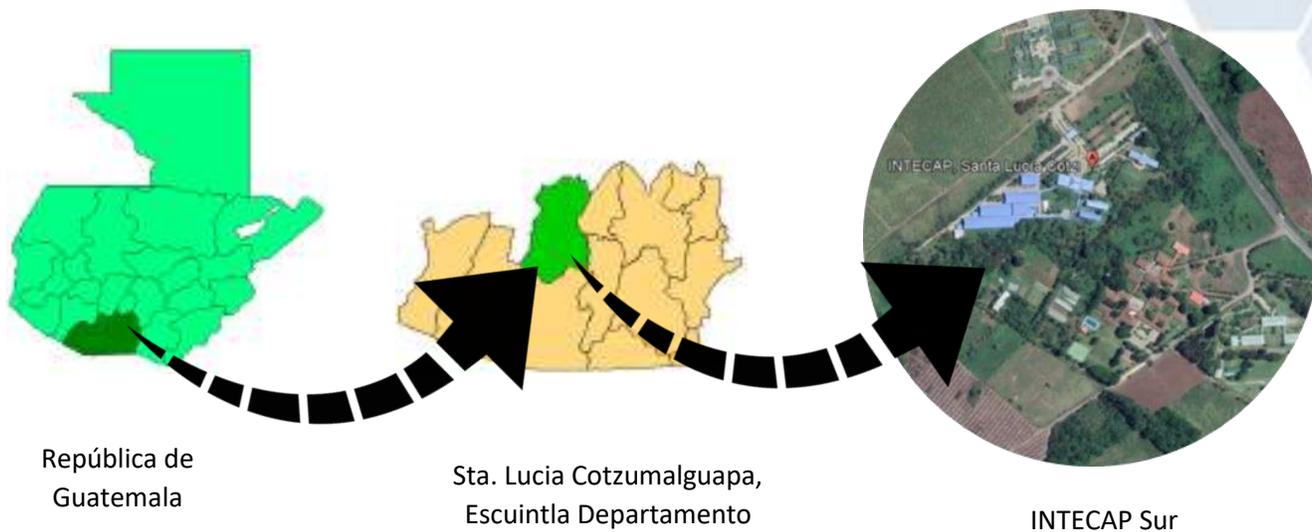


Figura 23: Localización del INTECAP SUR Fuente: Elaboración propia en base a datos proporcionados en www.intecap.edu.gt

¹⁵ <https://www.intecap.edu.gt/centros/centrosantalucia/informacion-general/>

2.4.1.4. Análisis de Uso de Suelo de Caso de Estudio Centro de Capacitación INTECAP Sur

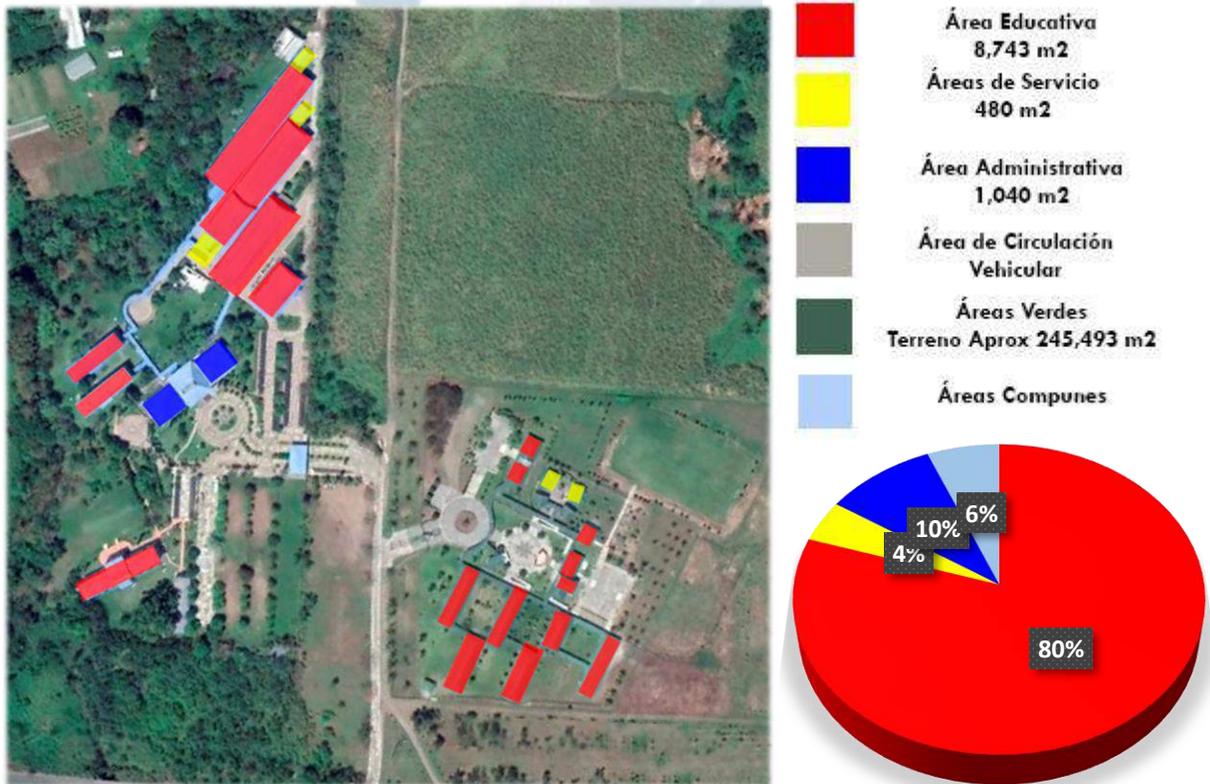


Figura 24: Zonificación de Áreas de Caso de Estudio INTECAP SUR. Fuente: elaboración propia en base a datos proporcionados en www.intecap.edu.gt



Figura 25: Imágenes del INTECAP SUR, Fuente www.intecap.edu.gt



2.4.1.5. Contexto Ambiental

Clima	Cálido húmedo
Precipitación Pluvial	3,156 mm.
Días de lluvia al año	168 días
Humedad Relativa	50%
Temperatura	Máxima (absoluta) 32° Centígrados
	Mínima (absoluta) 13° Centígrados
Altitud	309 MSNM

Figura 26: Datos climáticos de la ubicación de INTECAP SUR. Fuente: elaboración propia basado en datos www.insivumeh.gob.gt

2.4.2. Centro de Investigación y Formación Agrarias (CIFA) Santander, Cantabria España

Datos Básicos	
Ciudad y País	Santander, Cantabria, España (UE)
Habitantes	172, 044 (2018 Instituto Nacional de Estadística)
Superficie	36,08 km ²
Clima	Oceánico de tipo Csb
Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Santander_(Espa%C3%B1a)	

Santander es una ciudad situada en el norte de España, capital de la comunidad autónoma uniprovincial de Cantabria es la urbe más poblada de la comunidad autónoma una de las ciudades más importantes del norte del país. El municipio limita al norte con el mar Cantábrico, al este con la bahía homónima, que lo rodea también por el sur junto al municipio de Camargo y al oeste limita con el municipio de Santa Cruz de Bezana.¹⁶



Figura 27: Vista de la ciudad desde la bahía. Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Santander_\(Espa%C3%B1a\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Santander_(Espa%C3%B1a))

¹⁶ [https://es.wikipedia.org/wiki/Santander_\(Espa%C3%B1a\)#cite_note-3](https://es.wikipedia.org/wiki/Santander_(Espa%C3%B1a)#cite_note-3)



El Centro de Investigación y Formación Agrarias (CIFA), situado en Muriedas, desarrolla las labores de investigación y formación agraria no reglada en la Comunidad Autónoma de Cantabria. En el CIFA se desarrollan proyectos de investigación finalista, experimentación e innovación tecnológica, con el fin de obtener soluciones a problemas del sector agrario, utilizando la diversificación productiva como herramienta.

El CIFA, además de la labor investigadora es responsable de la formación agraria no reglada, lo que se proyecta en la realización de Cursos de incorporación y capacitación agraria. También es la sede de la Biblioteca Regional Agraria, cuya finalidad es la recepción, tratamiento y difusión de documentación científica y técnica sobre temas agroalimentarios y otras materias afines, para la satisfacción de las necesidades informativas del personal del centro y del público en general.

El Laboratorio Agrícola-CIFA presta servicio analítico y de diagnóstico a través de sus departamentos Físicoquímico y de Sanidad Vegetal, tanto a particulares como a los técnicos de la Consejería de Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural y a los investigadores del CIFA.¹⁷

- Áreas de investigación del CIFA
- Calidad de los Alimentos de Origen Animal
- Hortofruticultura
- Sistemas de Producción Animal
- Socioeconomía

Datos del Centro	
Área del centro	21,739 m ²
Área de construcción	4,805 m ²

¹⁷ <https://cifa.chil.me/>



Figura 28: Centro de Investigación y Formación Agrarias (CIFA) Cantabria, España. Fuente: elaboración propia en base a datos de <http://cifa.chil.me/>

2.4.2.1. Carreras

Las carreras existentes dentro del Centro de Investigación de Formación Agrarias están enfocadas a las ocupaciones del área rural en el que se encuentra, de tal manera que responde a la demanda social que impone la región

		Gestión de terrenos comunales.	
.Demanda Económica de la Región	Cultivos Locales	Viticultura y cata de vinos.	
		Frutales de hueso y pepita.	
		Horticultura y catas de hortalizas.	
		Cultivo y utilización de plantas aromáticas y medicinales.	
		Multiplicación y cultivo de plantas ornamentales.	
	Ganado	Responsables de ordeño a nivel de granja.	
		Toma de muestras para transportistas de leche.	
		Producción y manejo ovino-caprino de leche.	
		Leche y cata de leche.	
		Elaboración y cata de quesos.	

Figura 29: Carreras que se imparten en CIFA Cantabria España. Fuente: Elaboración Propia, basado en información de <http://cifa.chil.me/>

2.4.2.2. Usuarios

USUARIOS	CANTIDAD
Plazas para capacitación	110
Personal Administrativo	2
Personal de Servicio y Mantenimiento	2
Investigadores	6
Doctorandos	2
Técnico de Formación	1
Técnico de Experimentación	1
Personal de Laboratorio	4

Figura 30: Información de usuarios. Fuente; elaboración propia, basado en <http://cifa.chil.me/>

AMBIENTE	CANTIDAD
Invernaderos y Fincas Cultivables	4
Laboratorio Agrícola para analítica de Sanidad Vegetal y Físico-Químico	1
Área de Producción y Capacitación de Quesos	1
Bodega para elaboración de vinos, sidras y otros.	1
Área para destilado de plantas de extractos	1
Sala de catas para el análisis organoléptico de los alimentos	1
Biblioteca/Hemeroteca	1
Aulas de Formación	2

Figura 31: Cantidad de ambientes dentro CIFA Cantabria, España. Fuente: elaboración propia basado en <http://cifa.chil.me/>

El edificio principal alberga los despachos de los doctores investigadores y de los técnicos de experimentación, la dirección y la secretaría. En la planta baja se encuentra la Biblioteca Regional Agraria. La capacidad de las aulas de formación es de 35 plazas y 75 plazas respectivamente.

2.4.2.3. Localización

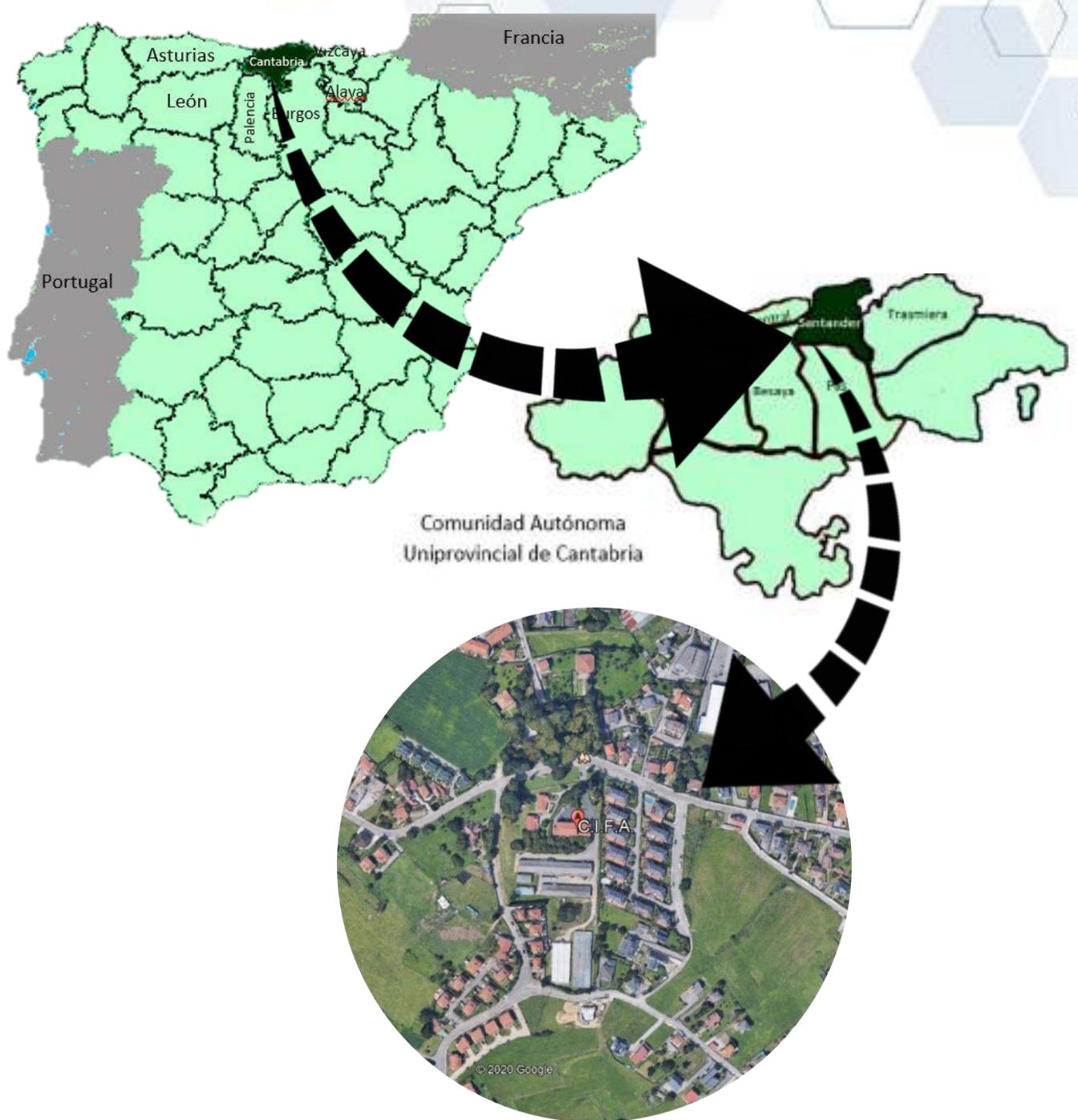


Figura 32: Localización CIFA Cantabria, España Fuente: Elaboración propia en base a datos proporcionados en <http://cifa.chil.me/mapa Google earth>

2.4.2.4. Análisis de Uso de Suelo de Caso de Estudio CIFA Cantabria España



	Área Educativa 1,484 m ²
	Invernaderos y Fincas cultivables 2,297 m ²
	Área Administrativa Mixta 1,024 m ²
	Área de Circulación Vehicular
	Áreas Verdes Terreno Aprox. 21,739 m ²

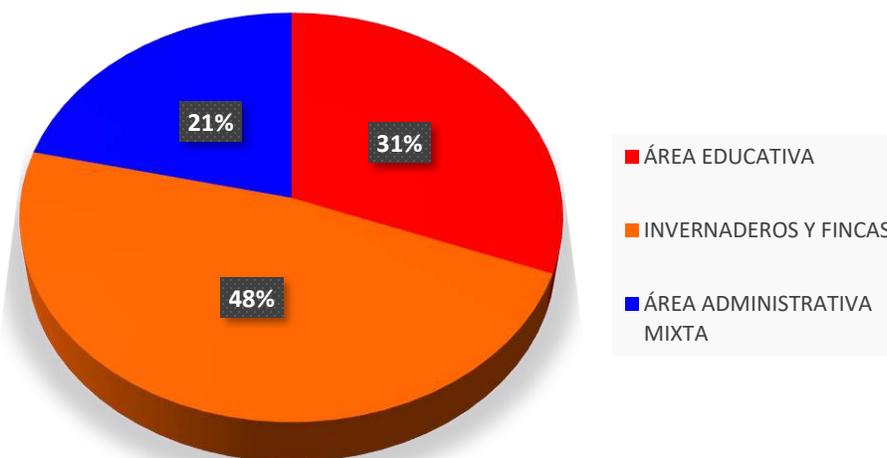


Figura 33: Zonificación de Áreas de Caso de Estudio CIFA Cantabria, España. Fuente: elaboración propia basado en datos proporcionados en <http://cifa.chil.me/>

2.4.2.5. Contexto Ambiental

Clima	Templado
Precipitación Pluvial	1,044 mm.
Días de lluvia al año	119 días
Humedad Relativa	38%
Temperatura	Máxima (absoluta) 23° Centígrados Mínima (absoluta) 16° Centígrados
Altitud	45 MSNM
Horas de Sol	Día más corto del año (22 de dic.) 8 horas y 57 minutos.
	Día más largo del año (21 de jun.) 15 horas y 25 minutos.

Figura 34: Datos climáticos de la ubicación de INTECAP SUR. Fuente: elaboración propia basado en datos www.es.weatherspark.com

2.4.3. Cuadro Comparativo entre Casos de Estudios

2.4.3.1. Áreas, Personal y Espacio Físico

	Caso de Estudio Interno	Caso de Estudio Externo
	Centro INTECAP Sur	CIFA Cantabria
Carreras o Capacitaciones Impartidas	28	10
Salones de Capacitación	35	2
Laboratorios	10	1
Talleres o Fincas Cultivables	8	4
Promedio de Estudiantes	1800	110
Personal Administrativo	10	2
Personal de Mantenimiento	13	2
Instructores o Técnicos y Personal de Laboratorio	75	6
Dimensiones del Terreno Aprox.	245,493 m ²	21,739 m ²
Área Educativa Aprox.	8,743 m ²	1,484 m ²
Área Administrativa o Mixta Aprox.	1,040 m ²	1,024 m ²

Figura 35: Tabla, elaboración propia.



2.4.3.1. Factor Ambiental

	Caso de Estudio Interno	Caso de Estudio Externo
	Centro INTECA Sur	CIFA Muriedas
Clima	Cálido Húmedo	Templado
Precipitación Pluvial	3,156 mm.	1,044 mm.
Días de Lluvia al año	168 días	119 días
Humedad Relativa	50%	38%
Temperatura	Máxima (absoluta) 32° centígrados Mínima (absoluta) 13° centígrados	Máxima (absoluta) 23° centígrados Mínima (absoluta) 16° centígrados
Altitud	309 MSNM	45 MSNM
Horas de Sol	Día más corto del año (21 de dic.) 11 horas y 17 minutos. Día más largo del año (21 de jun.) 12 horas y 59 minutos.	Día más corto del año (22 de dic.) 8 horas y 57 minutos. Día más largo del año (21 de jun.) 15 horas y 25 minutos.

Figura 36: Tabla, elaboración propia.



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

3

CONTEXTO DEL LUGAR

3.1. Contexto Social

Datos Generales

Guatemala se sitúa en el istmo centroamericano con una extensión territorial de 108, 889 km² y está limitada al oeste y norte por México, al este con Belice y el golfo de Honduras, al sureste con Honduras y El Salvador, y al sur con el Océano Pacífico. El territorio se encuentra integrado por 22 departamentos, los cuales se dividen en 340 municipios. Su capital es la Ciudad de Guatemala.

Guatemala es un país multicultural cuya historia ha estado dividida entre períodos de gobiernos democráticos y períodos de guerra civil y juntas militares. El país emergió de una guerra de 36 años tras la firma de los acuerdos de paz en 1996.¹⁸



Figura 37: Ubicación geográfica de Guatemala país, Fuente: <https://images.squarespace-cdn.com/content/Map-Graphics-Guatemala.jpg>

¹⁸ <https://onu.org.gt/acerca-de-guatemala/>



3.1.1. Organización Ciudadana

El departamento de Santa Rosa está ubicado en la región IV o Sur – Oriente del país, tiene un área de 2,955 kilómetros cuadrados, con una población de 301,370 habitantes, de acuerdo con el XI Censo Nacional De Población Y VI De Habitación 2,002. Colinda al Norte con los departamentos de Guatemala y Jalapa; al Este con Jutiapa; al Sur con el Océano Pacífico y al Oeste con Escuintla. Durante el periodo hispánico la mayor parte del terreno que hoy lo integra perteneció a la alcaldía de Escuintla y Guazacapán y su fundación como departamento data del acuerdo gubernativo del 8 de mayo de 1,852.

La zona orográfica meridional del país y los caracteres que la distinguen de la cordillera principal está compuesta de cerros formados de rocas eruptivas, tanto antiguas como relativamente modernas, se manifiestan sierras bien pronunciadas, afectando depresiones y descender del terreno litoral. Posee valles profundos y altiplanicies de consideración, barrancos, llanuras, etc.

Con la formación propia de la zona, dan al departamento un carácter especial que dispone de toda clase de terrenos. Se inicia en las estibaciones de la Sierra Madre y de los volcanes Cerro Redondo y Jumaytepeque, baja hasta los volcanes Tecuamburro y Cruz Quemada. La cruzan varios ríos entre los cuales sobresalen el De Los Esclavos y el De María Linda, que sirve de límite con el departamento de Escuintla; está el canal de Chiquimulilla que es navegable por embarcaciones pequeñas que facilitan la comunicación social y comercial con los departamentos vecinos. Su clima es variado ya que va desde el frío que se encuentra en las montañas hasta el cálido en la costa del pacífico; esto ocurre por su geografía la cual es quebrada variando sus alturas llegando a los 1,330 metros sobre el nivel del mar, pero en términos generales es templado.¹⁹

3.1.1.1. Historia del Municipio

Durante el período colonial se le conoció como San Miguel Taxisco. Su feria titular se celebra del 12 al 17 de enero, en honor al Cristo Crucificado de la Divina Aparición. También del 22 al 29 de septiembre se lleva a cabo la celebración del Divino y al Patrón San Miguel Arcángel, siendo la segunda feria de la población. Para el nombre del municipio hay quienes opinan que etimológicamente es una alteración de la voz náhuatl “Tatascamite” que significa “Llanura”, aunque es más posible que se derive de “Taxisco”, árbol llamado también “Tatascamite”.²⁰

3.1.1.2. Ubicación Geográfica

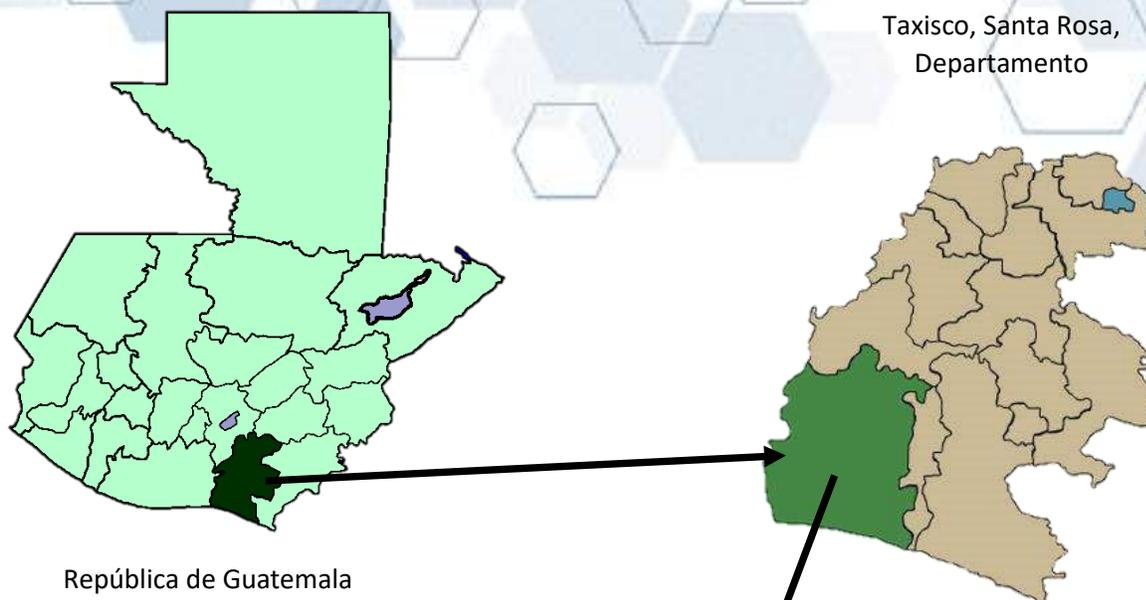
Taxisco, constituye uno de los 14 municipios del departamento de Santa Rosa. La cabecera municipal se encuentra a una distancia de 106 km de la ciudad capital de Guatemala y a 45 km de la cabecera departamental. El municipio está localizado a 214 metros sobre el nivel del mar, a una latitud de 14°04'08" y longitud de 90°27'52". Geográficamente, limita al norte con Pueblo Nuevo Viñas (SR); al este con Guazacapán (SR); al sur con Océano Pacífico y al oeste con Iztapa y Guanagazapa (Escuintla)²¹

¹⁹ Instituto Nacional De Estadística, “XI Censo Nacional De Población Y VI De Habitación 2,002”.

²⁰ Consejo Municipal De Desarrollo y Secretaría De Planificación Y Programación De La Presidencia, “2011 - 2025 Plan De Desarrollo Taxisco Santa Rosa”.

²¹ Instituto Geográfico Nacional – Guatemala, “Diccionario Geográfico Nacional” (Guatemala, 2000). ING.

Taxisco, Santa Rosa,
Departamento



República de Guatemala



Figura 38: Casco Urbano Taxisco, Santa Rosa, Fuente: Elaboración propia en base a Google maps

3.1.1.3. Gobierno Municipal

El municipio se rige a un Gobierno Municipal el cual está constituido de la siguiente manera:²²

- Alcalde Municipal
- Síndico Primero
- Síndico Segundo
- Concejal Primero
- Concejal Segundo
- Concejal Tercero
- Concejal Cuarto
- Concejal Quinto

3.1.1.4. División Político-Administrativa

Según acuerdo municipal, el municipio de Taxisco cuenta con 221 lugares poblados distribuidos de la siguiente manera:²³

- 1 casco urbano dividido (10 barrios y colonias),
- 17 aldeas,
- 20 caseríos
- 173 parajes, haciendas y fincas

Cabecera Municipal 

Taxisco

Caseríos de Taxisco 

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| 1. Santa Luisa | 11. La Providencia |
| 2. El Papayo | 12. Redención |
| 3. La Florida | 13. La Sabana |
| 4. El Naranjito | 14. El Conacaste |
| 5. San Pedrito | 15. Las Victorias |
| 6. Las Violetas del Jobo | 16. Talpetate |
| 7. El Arenal | 17. Los Alcaravanes |
| 8. Don Diego | 18. San José Los Llanos |
| 9. El Astillero | 19. El Banco |
| 10. El Camalote | 20. Las Quechas |

²² <http://municipalidadtaxisco.com>

²³ Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República de Guatemala. "Plan de Desarrollo Municipal, Taxisco, Santa Rosa 2011-2025" (Santa Rosa, 2011).

Aldeas de Taxisco

1. El Sunzo
2. Tepeaco
3. Las Delicias el Jobo
4. San Antonio
5. El Cacahuito
6. La Libertad
7. El Panal
8. El Cintular
9. El Zunzo
10. El Garitón
11. Madre Vieja
12. La Candelaria
13. La Avellana
14. Agua Dulce
15. El Pumpo
16. Monterrico
17. La Curvina

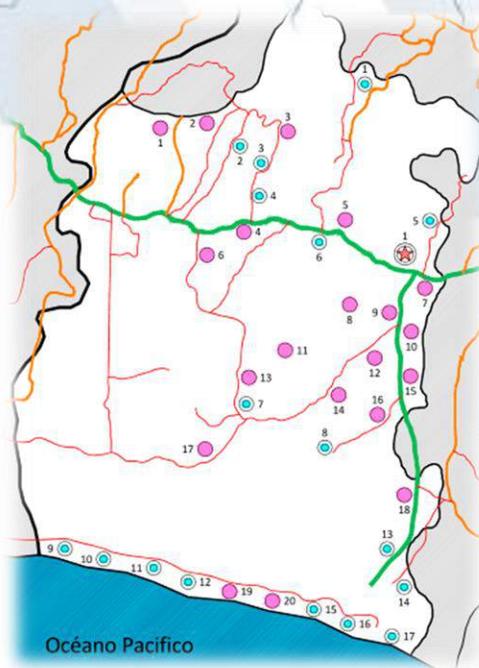


Figura 39: Mapa ubicación poblados Taxisco, Fuente: Google Maps

Los lugares poblados de Taxisco están organizados por microrregión de acuerdo a variables para eficacia del gasto público:

- a) Tiene una cercanía promedio de 2km entre cada uno
- b) Población (2000 habitantes promedio)
- c) Zonas con problemas y vías de acceso en común.

El análisis demográfico de lugares poblados establecidos por microrregión y comunidad, la organización social, y la situación del servicio de salud y educación²⁴

²⁴ Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República de Guatemala. “Plan de Desarrollo Municipal, Taxisco, Santa Rosa 2011-2025” (Santa Rosa, 2011).

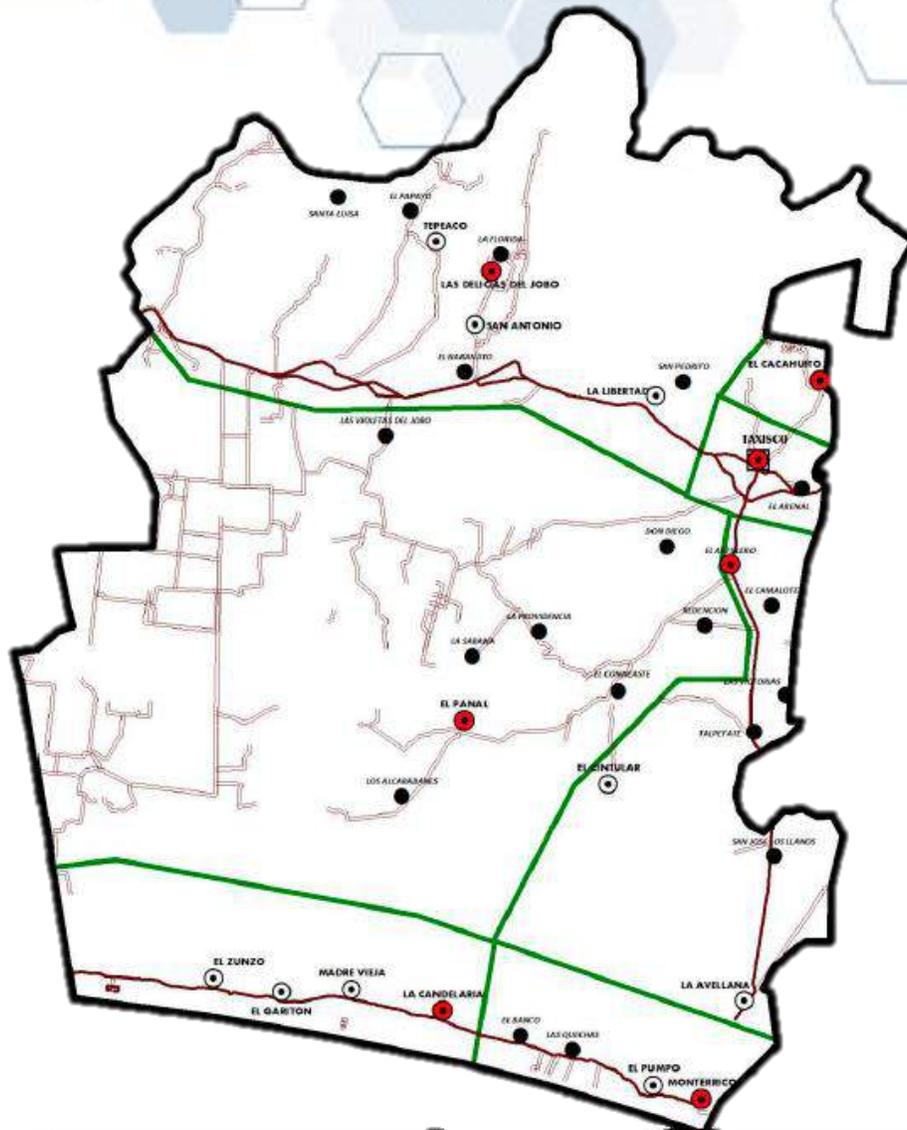


Figura 40: Mapa Microrregiones Taxisco, Santa Rosa. Fuente Cooperativa El Recuerdo, Planificación Territorial 2010.

3.1.2. POBLACIONAL

3.1.2.1. Contexto Poblacional

La población por grupo étnico en el municipio de Taxisco de acuerdo con el XI censo nacional de población Y VI de habitación 2,002 se identifica de la siguiente manera:²⁵

POBLACIÓN TOTAL DEL MUNICIPIO DE TAXISCO	22,620 habitantes
---	-------------------

POBLACIÓN POR GRUPO ÉTNICO

GRUPO ÉTNICO	
Indígena	288 habitantes
No indígena (ladina)	22,332 habitantes

PERTENENCIA ÉTNICA	
Maya	201 habitantes
Xinca	30 habitantes
Garífuna	3 habitantes
Ladina	22,384 habitantes
Otros	2 habitantes

Figura 41: Tabla Población de Taxisco por grupo Étnico, Fuente Elaboración Propia basado en Datos del INE.

3.1.2.2. Número de habitantes

De acuerdo al informe “Caracterización Departamental de Santa Rosa 2012” del Instituto Nacional de Estadística (INE), al 30 de junio del 2012, según las proyecciones de población, el número de habitantes del departamento de Santa Rosa fue de 353,261 y éste representa el 2.3% de la población total del país. La población creció 1.9% entre 2011 y 2012. Estableciendo ese porcentaje de crecimiento de la población como una base, se plantea la siguiente proyección:

AÑO	HABITANTES
2019	400,245
2029	467,365
2039	534,485

Figura 42: Tabla de proyección de crecimiento poblacional en base al porcentaje que indica el informe del INE.
Fuente: Elaboración Propia

²⁵ XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, www.ine.gov.gt

3.1.2.3. Pirámides poblacionales, cifras en miles

En el mismo informe del Instituto Nacional de Estadística (INE), las pirámides muestran gráficamente la composición de la dinámica poblacional atendiendo a la edad y la cantidad en miles.

Se puede observar que para casi todos los grupos de edad es mayor la proporción de mujeres, especialmente a partir de los 65 años, donde hay 143 mujeres por cada 100 hombres.

HOMBRES

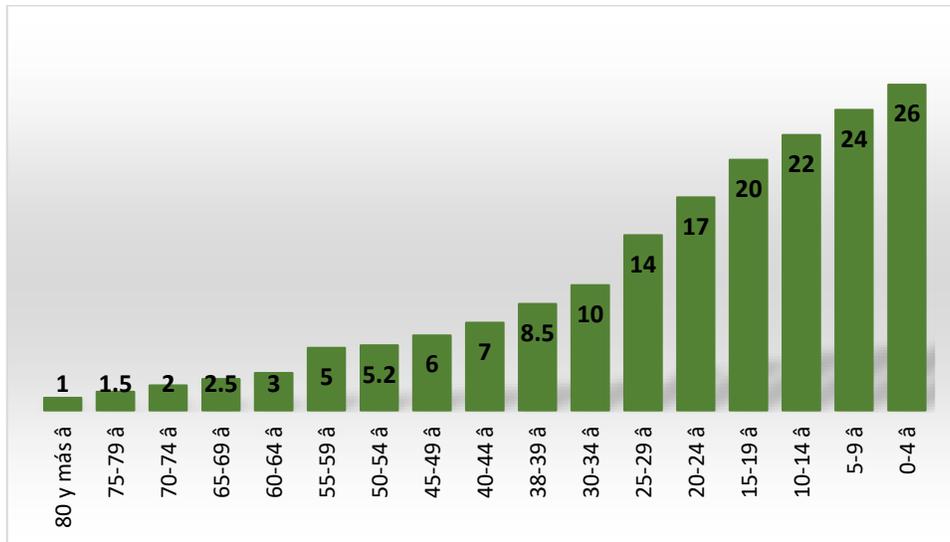


Figura 43: Gráfica Resumen de dinámica poblacional en hombres de acuerdo a edades en base a datos proporcionados por el INE. Fuente: Elaboración propia.

MUJERES

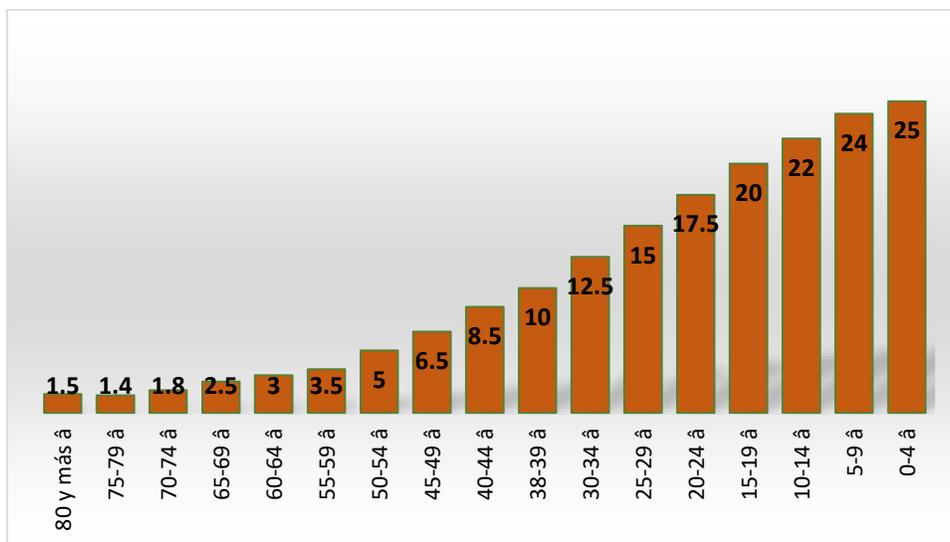
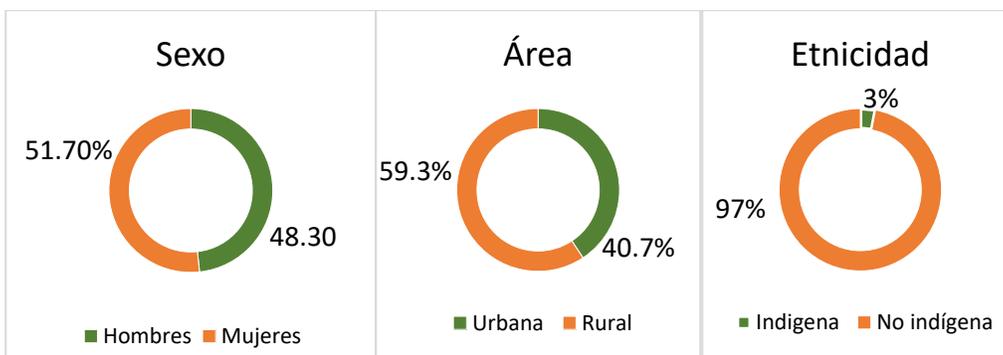


Figura 44: Gráfica Resumen de dinámica poblacional en mujeres de acuerdo a edades en base a datos proporcionados por el INE. Fuente: Elaboración propia.

3.1.2.4. Distribución de la población por sexo

Del total de la población, 48.3% son hombres y 51.7% son mujeres. A nivel nacional el porcentaje de población que se identifica como indígena es de 40%, y para el departamento de Santa Rosa corresponde el 3% según indica el informe.

El departamento de Santa Rosa es mayoritariamente rural debido a que el 59.3% de la población habita en estas áreas.



3.1.2.5. Edad mediana de la población

La edad mediana es la edad que divide a la población en dos grupos numéricamente iguales, es decir, la mitad de la población tiene menos edad y la otra mitad tiene más edad que la mediana.

En 2012 la edad mediana del departamento de Santa Rosa fue de 16 años, menor al promedio nacional que fue de 17 años de acuerdo al informe.

Según las proyecciones de población del departamento de Santa Rosa para 2012, los dos municipios con mayor cantidad de población son: Chiquimulilla y Barberena; mientras que el municipio con menor población es San Rafael Las Flores.

Chiquimulilla es el municipio más cercano a Taxisco entre los municipios con mayor cantidad de población de acuerdo a las cifras del INE.

3.1.2.6. Tasa bruta de natalidad

Del total de nacimientos, el 24% correspondió a madres menores de 20 años.²⁶ Éste fenómeno se caracteriza en los departamentos que poseen mayor área rural en ellos pues los índices de desarrollo de acuerdo a estadísticas, son menores. Otra de las causas, también es la falta o dificultad de acceso a la educación en cualquiera de sus áreas: primaria, secundaria, básica, diversificada; técnica y universitaria.

²⁶ Instituto Nacional de Estadística, "Caracterización Departamental de Santa Rosa 2012". Gobierno de Guatemala. Noviembre 2013.

El municipio de Taxisco es el que registró la mayor tasa bruta de natalidad en 2012 del de todo el departamento de Santa Rosa.²⁷ Basado en ésta estadística se puede evidenciar la necesidad de la existencia y crecimiento en los servicios que satisfagan las necesidades básicas de la población.

3.1.2.7. Analfabetismo

Entre el año 2008 y el año 2012, el índice de analfabetismo en el departamento de Santa Rosa, presentó una tendencia decreciente. En los porcentajes del año 2008, el índice de analfabetismo se encuentra en 21.6% y en el año 2012 en 15.7%.

Para el año 2012, el municipio que presentó el índice más alto de analfabetismo fue Casillas. El índice más bajo lo presentó el municipio de San Juan Tecuaco.²⁸

3.1.2.8. Indicadores Educativos

3.1.2.8.1. Nivel Primario

En el nivel primario, para 2012 la tasa de escolaridad alcanzó un 117.3 %, en tanto que la tasa de aprobación fue de 86%. Lo anterior significa que el 14% de los estudiantes reprueba este nivel.



Por su parte la tasa de retención, es decir, los alumnos que se inscribieron y continuaron sus estudios dentro del nivel primario, pasó de 93.7% a 93.4%. Finalmente decreció en un mínimo porcentaje de 0.2%, el cual no representa efecto en cuanto a los niveles posteriores ya que las cifras corresponden de manera global al departamento y no a un municipio en específico.

²⁷ Instituto Nacional de Estadística, “Caracterización Departamental de Santa Rosa 2012”. Gobierno de Guatemala. Noviembre 2013.

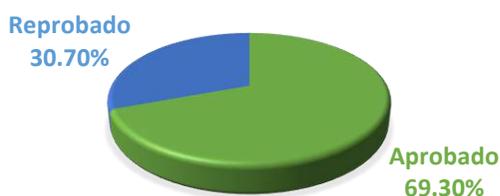
²⁸ Instituto Nacional de Estadística, “Caracterización Departamental de Santa Rosa 2012”. Gobierno de Guatemala. Noviembre 2013.

3.1.2.8.2. Nivel Secundario Ciclo Básico

En el nivel secundario para 2012, la tasa de escolaridad alcanzó un 81.4%, en tanto que la tasa de aprobación fue de 69.3%. Lo anterior significa que el 30.7% de los estudiantes reprobaban este ciclo.

Por su parte, la tasa de retención, es decir, los alumnos que se inscribieron y continuaron sus estudios en el ciclo básico, pasó de 89.4% a 91.7%. Finalmente aumentó en un porcentaje de 2.3%, el cual si pudiera representar un efecto en cuanto a los niveles posteriores.

NIVEL SECUNDARIO CICLO BASICO

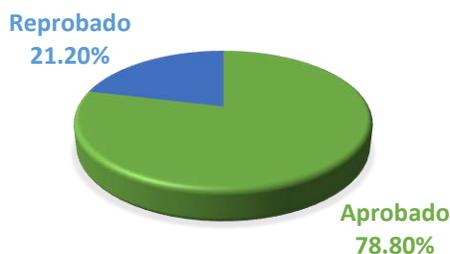


3.1.2.8.3. Nivel Secundario Ciclo Diversificado

En el ciclo diversificado para 2012, la tasa de escolaridad alcanzó un 40.9%, en tanto que la tasa de aprobación fue de 78.8%. Lo anterior significa que el 21.2% de los estudiantes reprobaban este ciclo.

Por su parte, la tasa de retención, es decir, los alumnos que se inscribieron y continuaron sus estudios en el ciclo diversificado, pasó de 91% a 95%. Finalmente aumentó en un porcentaje de 4%, el cual si pudiera representar un efecto en cuanto a los niveles posteriores.²⁹

NIVEL SECUNDARIO CICLO DIVERSIFICADO



²⁹ Instituto Nacional de Estadística, "Caracterización Departamental de Santa Rosa 2012". Gobierno de Guatemala. Noviembre 2013.



3.1.2.9. Servicios Básicos

3.1.2.9.1. SERVICIO DE AGUA

En el municipio de Taxisco el 44.3% de viviendas no cuentan con acceso a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua potable. Las Candelaria y Monterrico son las comunidades más deficientes del servicio de agua entubada, no aplican cloro de forma sistemática en los sistemas de agua, a excepción de los sistemas de aguas que abastecen a la población del casco urbano y el Cacahuito, por lo cual el agua no es apta para el consumo humano³⁰

3.1.2.9.2. ENERGÍA ELÉCTRICA

En materia de electrificación se calcula que un 22% de viviendas no tienen acceso a energía eléctrica, siendo más grande la necesidad de introducción de energía eléctrica en las MR, El Astillero y El Panal.

3.1.2.9.3. SERVICIOS SANITARIOS

En el municipio, aproximadamente el 85% de viviendas cuentan con algún tipo de servicio sanitario y tan sólo el 44.4% tienen acceso a servicios de saneamiento mejorado (conectados a una red de drenajes, a una fosa séptica o con excusado lavable). Las microrregiones más deficientes de servicios sanitarios son El Panal y La Candelaria³¹

3.1.2.9.4. RECOLECCIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

El servicio de recolección y traslado de residuos sólidos en el municipio esta concesionado a dos empresas privadas (una para el casco urbano y otra para las comunidades del sector playa), tiene un costo de Q. 25.00 por vivienda/mes, subsidiando la municipalidad Q. 8,000.00 mensuales. En la mayoría de comunidades no se cuenta con servicio de recolección de basura, el 5% la tiran en cualquier lugar y el 82% la queman.³²

3.1.2.9.5. CONDICIONES DE VIVIENDA

Taxisco cuenta con 4,760 viviendas, de los cuales 3,236 son de tenencia propia. Un 24% de las viviendas tiene piso de tierra, lo que es un índice de carencia de vivienda digna. El índice de hacinamiento es de 5 personas por hogar. Las remesas de familiares en EEUU han contribuido en los últimos años en el mejoramiento de las viviendas, habiendo aún mucha necesidad de vivienda en El Cacahuito.³³

³⁰ Secretaría de planificación y programación de la presidencia de la república de Guatemala. “Análisis de sistemas de lugares poblados” Santa Rosa, 2011

³¹ Secretaría de planificación y programación de la presidencia de la república de Guatemala. “Análisis de sistemas de lugares poblados” Santa Rosa, 2011

³² Instituto Nacional de Estadística “XI Censo Nacional de Población y IV de habitación, Taxisco Santa Rosa” Guatemala 2002

³³ Secretaría de planificación y programación de la presidencia de la república de Guatemala. “Análisis de sistemas de lugares poblados” Santa Rosa, 2011



3.1.3. Cultural

3.1.3.1 Historia del Municipio

Taxisco constituye uno de los municipios ubicados en el litoral del pacífico, en el área sur del departamento de Santa Rosa, comúnmente conocido bajo el apelativo de “Tierra de Ganadores”. Tiene una amplia extensión de tierra, propicia para la crianza de ganado, por lo que se caracteriza por el cuidado y comercialización del mismo y los productos derivados de este, al igual que por el turismo y la pesca. En la época prehispánica estaba poblado por los Xincas, quienes fueron conquistados tras una férrea resistencia el 26 de mayo de 1524 por las fuerzas de Pedro de Alvarado, que incluían a soldados españoles e indígenas tlaxcaltecas, cholultecas y kakchikeles.

Después de la Independencia de Centroamérica en 1821 estuvo en el departamento Guatemala/Escuintla, hasta que en 1852 fue adjudicado al departamento de Santa Rosa, que fue creado en ese año. Su nombre se deriva de la voz náhuatl tlalixco, que significa “llanura”, aunque es más posible que se derive de taxisco, árbol llamado también tatascamite. Durante el período hispánico se conoció como San Miguel Taxisco. El poblado es del período indígena y era población importante. En su segunda carta conocida, enviada a Hernán Cortés el 27 julio 1524, don Pedro de Alvarado mencionó al pueblo en su viaje a la actual república de El Salvador, en paleografía modernizada, según la copia del manuscrito existente en Viena, que se considera la más antigua de la época: “Y de aquí me partí y fui a otro pueblo que se dice Taxisco, que es muy recio y de mucha gente y fui recibido como de los otros de atrás. Y dormí en él aquella noche.”³⁴

3.1.3.2. Idioma Local, Costumbres y Tradiciones

Entre las costumbres más relevantes se encuentran: las alboradas del mes de enero con motivo de conmemorar al Cristo Crucificado de la Divina Aparición. El ingreso del Cristo de Esquipulas procedente de El Cacahuito hacia el altar mayor de la iglesia. En su feria se distingue por los jaripeos, palenque de gallos, desfile de caballos y exposición ganadera, y el convite de enmascarados y baile de moros en la aldea Las Delicias del Jobo.

El municipio tiene dos festividades importantes que son: Su feria titular del 12 al 17 de enero, en honor al Cristo Crucificado de la Divina Aparición; y del 22 al 29 de septiembre se lleva a cabo la celebración de la Aparición del Divino Rostro y al patrón San Miguel Arcángel. Durante esta celebración se realizan actividades culturales y deportivas, en las cuales ponen de manifiesto expresiones propias del lugar, entre ellas los famosos jaripeos.

El idioma oficial es el español, y también se habla el Xinca en algunas áreas del municipio.³⁵

³⁴ Instituto Geográfico Nacional, Guatemala, “Diccionario Geográfico Nacional” Guatemala, 2000

³⁵ <https://es.wikipedia.org/wiki/Taxisco>



Figura 45: Actividades Culturales, Taxisco. Desfile Hípico, Feria Patronal Taxisco, Fuente: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AAND9GcTtg9F01aF-32ApH005EB1ew0R32Z1DRE33w&usap=CAU>



Figura 46: Actividades Culturales, Taxisco. Baile del torito, Taxistecos, para fiestas de la Feria de San Miguel Arcángel, Fuente: https://i.ytimg.com/vi/nBsMPt_ls9o/maxresdefault.jpg



Figura 47: Actividades Culturales, Taxisco. Jaripeo, Fuente: <https://i.ytimg.com/vi/qVmTOl8h16Y/hqdefault.jpg>

El 60% de la población profesa la religión católica. Entre algunas de las tradiciones del mismo se encuentran: el famoso baile del caballito y el torito, el cual es diseñado por la mano de taxistecos que velan por mantener esta tradición. Los que participan salen a la calle el 28 de septiembre a las cuatro de la tarde, acompañados de la banda que viene a alegrar las fiestas del patrón San Miguel Arcángel, o bien al compás del instrumento autóctono la marimba. Se queman cohetes y sones. La dinámica de dicha tradición es que la gente hace rueda para ver bailar al torito, que se mueve de un lado a otro, y el caballito que se hace los quites, para que luego de terminada una canción sea vendido al mejor postor.³⁶

3.1.3.3. Patrimonio Histórico Cultural y Arqueológico

El patrimonio cultural tiene un valor incuestionable e incalculable, por lo tanto debe ser mantenido y atendido adecuadamente para promover la curiosidad y motivación de los turistas. Uno de los valores patrimoniales que está en proceso de recuperación es el idioma Xinka. Asimismo las danzas, que se han tratado de mantener a través de la historia. Importante de destacar es que Taxisco dentro de la municipalidad cuenta con la casa de la cultura. Arquitectónicamente se cuentan con la Iglesia principal de San Miguel y la Capilla de la virgen de la Aparición, ambas edificaciones calificadas como patrimonio histórico y cultural.³⁷

³⁶ Secretaría de planificación y programación de la presidencia de la república de Guatemala. “Plan de Desarrollo Municipal, Taxisco, Santa Rosa 2011-2025” Santa Rosa, 2011

³⁷ Secretaría de planificación y programación de la presidencia de la república de Guatemala. “Plan de Desarrollo Municipal, Taxisco, Santa Rosa 2011-2025” Santa Rosa, 2011

3.1.3.3.1. Parroquia San Miguel Arcángel

El templo de Taxisco posee particularidades que la hacen única y que los templos católicos de los otros municipios difieren en los materiales, métodos y sistemas constructivos. Fue construida en 1678.³⁸



Figura 48: Parroquia San Miguel Arcángel. Elaboración: Fuente Propia

3.1.3.3.2. Escuela Tipo Federación “Juan José Arévalo Bermejo”

La carretera trajo a Taxisco una mayor y mejor comunicación con la capital al ubicarse a 107 kilómetros de distancia (de 4 a 6 horas de camino en automóvil) además en la década de los años cuarenta el municipio adquiere mayor relevancia a nivel regional al ser electo en el primer Gobierno de la Revolución del 1944 el Doctor Juan José Arévalo Bermejo, quien era originario de este lugar, ordena la construcción de una de las doce Escuela Tipo Federación que se construyen en todo el país, colocando a Taxisco a la vanguardia de la Educación Nacional.³⁹



Figura 49: Escuela Tipo Federación del Municipio de Taxisco. Fuente: Propia

³⁸ Rodolfo Godínez Orantes. Tesis de Maestría “Restauración del Templo Católico de Taxisco”. Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Octubre 2011.

³⁹ Rodolfo Godínez Orantes. Tesis de Maestría “Restauración del Templo Católico de Taxisco”. Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Octubre 2011.

3.1.3.3.3. Casa del Propietario de la Colonia Castillo y su Iglesia

En el tema urbano, el poblado experimenta un crecimiento en su parte norte en los años setenta, cuando el propietario de los terrenos, Don Rigoberto Castillo, inicia la venta de lotes y terrenos. La colonia El Castillo inicia en la calle donde se ubica el Calvario se construye un puente para unir la lotificación con dicha calle y se deja un área recreativa a la par de la vivienda del propietario de los terrenos. Esta área consiste en dos piscinas y vestidores, que con un módico pago podían hacer uso de las instalaciones. Al principio el uso era de los paisanos que visitaba el pueblo los fines de semana, pues los lugareños estaban acostumbrados al uso de los ríos, que se utilizaban sin el requerimiento de pago.⁴⁰



Figura 50: Fotografía de la conocida Casa de las Piscinas de la Colonia Castillo, Taxisco. Fuente: Propia.



Figura 51: Fotografía de la conocida como Iglesia de Piedra en la Colonia Castillo, Taxisco. Fuente: Propia

⁴⁰ Rodolfo Godínez Orantes. Tesis de Maestría “Restauración del Templo Católico de Taxisco”. Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Octubre 2011.

3.1.3.3.4. Edificio de la Municipalidad de Taxisco

El Palacio Municipal posee una arquitectura y materiales fuera de contexto urbano, fue construida a mediados de los años ochenta.⁴¹



Figura 52. Fachada de la Municipalidad de Taxisco. Fuente: Propia

3.1.4. Legal

3.1.4.1. Constitución Política de la República de Guatemala

Dentro del capítulo III de la Constitución Política de la República de Guatemala se encuentran algunos Artículos referentes a la regulación de los temas ligados a la educación del país, así también los derechos y obligaciones de la población y del estado. La Constitución Política de la República de Guatemala, decretada en la Asamblea Nacional Constituyente en su sección segunda, en los Artículos 58,59,60,61; reconoce el derecho de las personas y de las comunidades a su identidad cultural; establece que es obligación del Estado proteger, fomentar y divulgar la cultura nacional; promover y reglamentar su investigación científica y, a la vez, que todos los bienes y valores del patrimonio cultural de la Nación están bajo la protección del Estado con el propósito de preservar sus características y resguardar su valor histórico. Así como también los Artículos 71, 72, 73, 74, 76, 77, y 79.⁴²

3.1.4.2. Código Municipal

3.1.4.2.1. Artículo 36. Organización de Comisiones.

En su primera sesión ordinaria anual, el Concejo Municipal organizará las comisiones que considere necesarias para el estudio y dictamen de los asuntos que conocerá durante todo el año, teniendo carácter obligatorio las siguientes comisiones:

1. Educación, educación bilingüe intercultural, cultura y deportes;

⁴¹ Rodolfo Godínez Orantes. Tesis de Maestría “Restauración del Templo Católico de Taxisco”. Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Octubre 2011.

⁴² Constitución Política de la República de Guatemala.



2. Salud, asistencia social;
3. Servicios, infraestructura, ordenamiento territorial, urbanismo y vivienda;
4. Fomento económico, turismo, ambiente y recursos naturales;
5. Descentralización, fortalecimiento municipal y participación ciudadana;
6. De finanzas;
7. De probidad;
8. De los derechos humanos y de la paz;
9. De la familia, la mujer y la niñez.

El Concejo Municipal podrá organizar otras comisiones además de las ya establecidas.⁴³

3.1.4.2.2. Artículo 143. Planes y usos del suelo.

Los planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral del municipio deben respetar, en todo caso, los lugares sagrados o de significación histórica o cultural, entre los cuales están los monumentos, áreas, plazas, edificios de valor histórico y cultural de las poblaciones, así como sus áreas de influencia.

En dichos planes se determinará, por otra parte, el uso del suelo dentro de la circunscripción territorial del municipio, de acuerdo con la vocación del mismo y las tendencias de crecimiento de los centros poblados y desarrollo urbanístico.

3.1.4.3. Declaración Universal de los Derechos Humanos

3.1.4.3.1. Artículo 27, inciso 1.

Manifiesta que toda persona tiene derecho a la propiedad individual y colectiva; con ello se garantiza el patrimonio cultural como bien colectivo. Asimismo, declara que toda persona tiene derecho a tomar parte libremente en la vida cultural de la comunidad, a gozar de las artes y participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten.

3.1.4.4. Ley de Desarrollo Social

3.1.4.4.1. Artículo 2, Desarrollo Nacional

El desarrollo nacional y social debe generar beneficios para las generaciones presentes y futuras de la República de Guatemala. La presente Ley establece los principios, procedimientos y objetivos que deben ser observados para que el desarrollo nacional y social genere también un desarrollo integral, familiar y humano.

3.1.4.5. Ley Nacional de Educación

3.1.4.5.1. Artículo 3. El Sistema Educativo Nacional.

El Sistema Educativo Nacional es el conjunto ordenado e interrelacionado de elementos, procesos y sujetos a través de los cuales se desarrolla la acción educativa, de acuerdo con las características, necesidades e intereses de la realidad histórica, económica y cultural guatemalteca.⁴⁴

⁴³ Decreto Número 12-2002 del Congreso de la Republica, Código Municipal.

⁴⁴ Ley de Educación Nacional Decreto Legislativo No. 12-91 del Congreso de la República de Guatemala



3.1.4.5.2. Artículo 6. Integración.

El Sistema Educativo Nacional se conforma de dos subsistemas:

- a) Subsistema de Educación Escolar Formal
- b) Subsistema de Educación Extraescolar o Paralela.⁴⁵

3.1.4.5.3. Artículo 33. Es obligación del Estado.

1. Promover y apoyar la educación especial, diversificada y extraescolar en todos los niveles y áreas que lo ameriten.
2. Crear, mantener e incrementar centros de educación con orientación ocupacional, así como fomentar la formación técnica profesional de acuerdo a la vocación de la región.⁴⁶

3.1.4.5.4. Artículo 34. Es derecho del educando.

1. Recibir y adquirir conocimientos científicos, técnicos y humanísticos a través de una metodología adecuada.
2. Optar a una capacidad técnica alterna a la educación formal.
3. Recibir orientación integral.⁴⁷

3.1.4.6. Ley de Protección Integral de la Niñez y Adolescencia

Persigue logras el desarrollo integral y sostenible de la niñez y adolescencia guatemalteca, dentro de un marco democrático e irrestricto respeto a los derechos humanos. Artículo 36. La educación integral.⁴⁸

3.1.4.7. Normativos para el Diseño Arquitectónico de Centros Educativos Oficiales

Con base en la visión desarrollada por la Unesco en (2005), el Ministerio de Educación elaboró el *Modelo Conceptual de la localidad educativa* en 2006 y lo actualizó en 2011. Según este documento (Guatemala, MINEDUC, 2011), la infraestructura y los ambientes adecuados son componentes de la calidad educativa.

También se ha de tomar en cuenta que la calidad educativa requiere prestar atención a sus componentes básicos, tales como: concepción ampliada y renovada de la educación y de los aprendizajes; diseño, desarrollo y planificación curricular (nacional, regional o por pueblos y local); formación y capacitación del personal docente y de la comunidad educativa en su conjunto; textos escolares, materiales educativos, bibliográficos y audiovisuales y otros recursos de aprendizaje como las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC); infraestructura y ambientes adecuados escolares y con pertinencia; gestión educativa multidimensional, entre otros.⁴⁹

⁴⁵ Ley de Educación Nacional Decreto Legislativo No. 12-91 del Congreso de la República de Guatemala

⁴⁶ Ley de Educación Nacional Decreto Legislativo No. 12-91 del Congreso de la República de Guatemala

⁴⁷ *Ibíd.* Pág. 65

⁴⁸ Ley de Protección Integral de la Niñez y Adolescencia (PINA). Decreto N° 27 (2003)

⁴⁹ DIPLAN Mineduc, Normativos para el Diseño Arquitectónico de Centros Educativos Oficiales. Resoluciones. DIPLAN Dirección de Planificación Educativa, 2016.

3.1.4.8. CONRED Norma de Reducción de Desastres No. 2

Normas Mínimas de Seguridad en Edificaciones e Instalaciones de Uso Público Requerimientos Estructurales para Obras Críticas, Esenciales e Importantes, contiene las especificaciones mínimas con las cuales debe cumplir el diseño estructural de todas aquellas edificaciones e instalaciones clasificadas como esenciales e importantes, es decir aquellas que deben de permanecer operativas durante y después de un desastre o evento, albergan a un gran número de personas, valores culturales o materiales peligrosos.⁵⁰

3.1.4.9. Manual Técnico de Accesibilidad Universal CONADI

Guía instructiva de aplicación práctica durante el proceso de planificación y/o construcción, con el propósito de atender la creciente demanda de personas con alguna discapacidad física, sensorial, intelectual, adultos mayores, mujeres embarazadas o personas que tengan alguna limitación tanto temporal como permanente.⁵¹

3.1.4.10. Licencias De Construcción Del Consejo Municipal De Taxisco, Santa Rosa.

El libro de Actas No.13 dicta en el punto 4 del acta número 59-2,000 con fecha de 20 de diciembre del año 2,000, indica que existe y es vigente una ley de licencias para poder optar a construcciones, actividades de excavación, nivelación, aplicación, modificación y demolición de edificaciones, la cual tendrá un costo del 1% al 5% según las dimensiones del proyecto. Con una revitalización se deja establecido el campo para poder llevar a cabo nuevos proyectos de construcción para el ámbito privado, los cuales deberán tomar en cuenta esta ley de licencias de construcción para su ejecución correspondiente.⁵²

3.2. Contexto Económico

La actividad económica de la población de Monterrico está dividida entre la producción agrícola y la prestación de servicios, entre los cuales se pueden encontrar:

- Comedores, hoteles y pensiones.
- Transporte de vehículos y personas a través de ferry o lanchón y lanchas.
- Transporte de personas a través de Pick-Up dentro de la comunidad.
- La producción de sal por el método de cocimiento, un método antiguo que se conserva solo en esta región del país y lo poco rentable que resulta su producción.
- Explotación del mangle, que se ha convertido en fuente de abastecimiento de necesidades primarias e ingresos económicos tanto de habitantes locales como cercanos a la Reserva

⁵⁰ Normas Mínimas de Seguridad en Edificaciones e Instalaciones de Uso Público CONRED

⁵¹ CONADI

⁵² Consejo Municipal de Taxisco “Tasa Municipal por licencia de Construcción” Taxisco, Santa Rosa. Diciembre 2000.



- Natural De Usos Múltiples Monterrico (RNUMM), debido a que es utilizado como leña como material energético, para la construcción, postes, tendales, etc.
- La pesca que es determinante para la sobrevivencia de muchas familias del sector teniendo una diferencia entre la pesca marítima y la realizada en el canal de Chiquimulilla que es a la que más se dedican los pobladores siendo ésta última a mayor escala, abasteciendo con ella a los restaurantes de Monterrico, con camarón, cangrejo, jaiba y pescado.
- La caza se da en menor proporción, por el hecho de estar prohibida y ser la misma de manera indiscriminada, ya que forma parte de la dieta alimenticia, siendo estos animales, iguanas, tortugas, galápagos, huevos de tortuga, lagartos, mapaches y aves de distintas clases.

3.2.1. Aspectos Socioeconómicos

Su economía se basa en la agricultura, especialmente en los cultivos de café, caña de azúcar, granos básicos, cereales, frutas, papas, arroz, en la ganadería bovina con ejemplares de primera clase en algunos municipios. Así también contribuye a la economía del departamento la industria básica constituida por los trapiches para la elaboración de panela y los beneficios de café.

Se dedican a la elaboración de artesanías, de la cual posee una inmensa riqueza en cada municipio, siendo la famosa alfarería de Santa María Ixhutatán, los objetos de tule de San Juan Tecuaco, la cestería, pirotecnia, talabartería, jarcia, sombreros y escobas de palma, teja, ladrillos, objetos de madera, cerería y objetos para pesca en lugares costeros, también los instrumentos musicales de Chiquimulilla.⁵³

3.2.1.2. Empleo

El 34% de la población mayor de 7 años del municipio de Taxisco se considera económicamente activa según el censo 2002. El 50% de esta población económicamente activa (PEA) se identifica como trabajadores no calificados, estando por arriba de la media departamental (46%), lo que muestra la necesidad de impulsar la formación técnica de recursos humanos para la productividad.

El 60% de la población económica activa trabaja en agricultura, siendo la producción más importante la caña de azúcar, ganadería, pesca artesanal, granos básicos (maíz y frijol) y frutas tropicales. En los últimos años se ha incrementado dentro del territorio el cultivo de la caña, mismo que se ha colocado en uno de los primeros lugares. En la industria y el comercio trabaja el 31%, sobre todo en las microrregiones del casco urbano, Monterrico y La Candelaria. El 82% de la población económica activa está conformado por hombres y el 18% por mujeres.⁵⁴

⁵³ Instituto Nacional De Estadística, “XI Censo Nacional De Población Y VI De Habitación 2,002”.

⁵⁴ Instituto Nacional de Estadística “XI Censo Nacional de Población y IV de habitación, Taxisco Santa Rosa” Guatemala 2002



3.2.1.3. Migración

La falta de empleo y las malas condiciones laborales, se manifiestan sobre todo en las zonas rurales del sector norte, donde la estacionalidad de las labores agrícolas obliga a importantes grupos de campesinos a migrar hacia el sector norte y sur del departamento al corte de café y caña de azúcar.

En el casco urbano la migración se da más entre jóvenes con educación básica y diversificada, que no encuentran trabajo en el sector no agrícola, migrando principalmente hacia la ciudad capital y los Estados Unidos⁵⁵

3.2.2 Comunicaciones e Infraestructura Local

El municipio es atravesado por la carretera CA-2 la cual conduce de Escuintla hacia la Frontera Pedro de Alvarado, Jutiapa, encontrándose en buen estado. Posee además otras carreteras asfaltadas que conducen del casco urbano hacia La Avellana.⁵⁶

3.2.2.1. Telecomunicaciones

Taxisco cuenta con 4.24 líneas fijas por cada 100 habitantes. Actualmente el teléfono celular ha venido a desplazar a las líneas fijas y aunque no se tiene un dato establecido, se sabe que en todas las comunidades del municipio hay cobertura del servicio brindado por las empresas Claro y Tigo. En el casco urbano se cuenta con servicio de Internet y cable local de televisión.⁵⁷

3.2.2.2. Transporte

En el municipio existen varias líneas de transporte colectivo que comunican a la población del área rural hacia la cabecera municipal y viceversa, y al casco urbano con los departamentos de Escuintla y la ciudad capital. El transporte de la Avellana hacia Monterrico es por medio de lanchas sobre el canal de Chiquimulilla.⁵⁸

3.2.2.3. Agua Potable

El agua potable proviene de los nacimientos localizado en las faldas del Volcán Tecuamburro que se encuentra a 8 kilómetros aproximadamente. El líquido se canaliza por medio de tuberías de red domiciliar en dirección a Taxisco. Parte del lado norte del casco urbano, posee abastecimiento del pozo municipal.

3.2.2.4. Energía Eléctrica

El casco urbano del municipio es abastecido de energía eléctrica por la empresa distribuidora DEORSA (Distribuidora de Oriente S.A.) al igual que las aldeas y caseríos del municipio. Todo el casco urbano cuenta con red de postes y alumbrado público.

⁵⁵ Secretaría de planificación y programación de la presidencia de la república de Guatemala. “Análisis sobre Taller de Sistema para Lugares Poblados” Guatemala, 2009

⁵⁶ *Ibíd.* Pág. 68

⁵⁷ *Ibíd.* Pág. 68

⁵⁸ *Ibíd.* Pág. 68

3.3.2.5. Drenajes

Actualmente existen tuberías de drenajes de aguas negras como servicio por parte de la municipalidad, que conducen desde cada uno de las residencias y establecimientos dentro del casco urbano de Taxisco hacia una planta de tratamientos de aguas negras, y que posteriormente las dirige hacia los ríos más cercanos.

Dentro del casco urbano, no se cuenta con drenajes pluviales, por lo que el agua de lluvia se conduce a nivel de calle y las pendientes del terreno las conduce naturalmente hacia los ríos del área.

3.2.3. Productividad Comercial

El coeficiente de equidad realizado por las naciones unidas, con respecto a la tenencia de tierra a nivel municipal es de 0.806, lo que significa que en Taxisco el 19.4% de la población tiene el control de las tierras, mientras el 80.6% no posee tierras para trabajar, siendo uno de los más altos de Santa Rosa e indica desigualdad, por lo que las familias se ven obligados a arrendar un terreno para poder cultivar su maíz y frijol para sustento de la familia, existiendo una gran demanda para el programa de crédito para arrendamiento de FONTIERRA ⁵⁹

3.2.3.1. Mercado Municipal

El municipio cuenta con un mercado municipal, que únicamente cuenta con 15 locales comerciales, razón por la cual los comerciantes se ven en la necesidad de colocar las ventas sobre las calles y avenidas. En el mismo se puede encontrar una gran variedad de Artículos de primera necesidad, carnes, frutas y verduras, ropa y calzado, etc.



Figura 53: Calles del municipio y del mercado municipal.
Fuente: Propia.

⁵⁹ Programa de Naciones Unidas, "Informe Nacional de Desarrollo Humano, Diversidad Étnico-Cultural: La Ciudadanía en un estado Plural" Guatemala 2005

3.2.3.2. Servicios de Apoyo a La Productividad

El municipio de Taxisco cuenta únicamente con tres agencias bancarias siendo estas: Banco de desarrollo Rural (BANRURAL), Banco Azteca y Banco Agromercantil (BAM) que ofrecen créditos y todos los servicios bancarios financieros a la población.



Figura 54: Banco Azteca y Banrural en el casco Urbano. Fuente: Propia

3.3. Contexto Ambiental

3.3.1. Factores Naturales

3.3.1.1. Fisiografía, Hidrografía y Zonas De Vida

El municipio de Taxisco cuenta con el volcán Tecuamburro y las montañas: El Chical, El Dominio, La Perla y Pozas de Agua; y, los ríos: Camalote, Cartago, Cielito Lindo, Conacaste; El Arenal, El Corozo, El Jobo, El Maneadero, El Ocote, El Pujal, El Tigre, Flor de Palma, Frío, Grande, Hato Viejo, Helado, Huipeo, La Cruz, Jobito, La Chorrera, La Libertad y Las Cañas; el riachuelo San Isidro; las quebradas: de Agua, Tepeaco, El Arete, El Jocote, y Mal Paso; las lagunas: Blanca, Isleta, La Palmilla, Tamarindo Viejo y Tiembla Tierra; y el canal de Chiquimulilla.⁶⁰



Figura 55: Canal de Chiquimulilla, Taxisco.
Fuente Propia.

⁶⁰ Instituto Geográfico Nacional – Guatemala, “Diccionario Geográfico Nacional” Guatemala, 2000

3.3.1.2. Clima

El clima del municipio es cálido, con temperaturas que van desde los 25 a 35 °C. Las principales zonas de vida son: Bosque muy húmedo subtropical (cálido) y bosque seco subtropical

Clima	Cálido Húmedo
Precipitación Pluvial	1,663 mm.
Días de Lluvia al año	123 días
Humedad Relativa	78%
Temperatura	Máxima (absoluta) 37.6° Centígrados Mínima (absoluta) 6.0° Centígrados
Altitud	225 MSNM

Figura 56: Cuadro de generalidades ambientales del lugar basado en www.insivumeh.gob.gt. Fuente: Elaboración propia

Parámetros climáticos promedio de Taxisco													[ocultar]
Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Annual
Temp. máx. media (°C)	28.8	28.8	28.8	28.8	28.8	28.8	28.8	28.8	28.8	28.8	28.8	28.8	28.8
Temp. media (°C)	25.7	26.2	27.2	27.2	27.1	26.2	26.4	26.3	25.8	25.5	25.5	25.8	26.3
Temp. mín. media (°C)	20.6	21.3	21.8	22.4	22.7	22.1	22.1	22.2	21.9	21.7	21.3	21.8	21.7
Precipitación total (mm)	1	3	8	61	250	421	317	327	478	363	54	12	2296

Figura 57: Cuadro de parámetros climáticos promedio, Taxisco, Fuente: climate-data.org

3.3.1.3. FLORA Y FAUNA

3.3.1.3.1 Flora

La flora pertenece a la unidad fitogeográfica del Monte. Entre las especies más representativas, pueden mencionarse el algarrobo dulce, arbustos como la jarilla y la zampa y hierbas de los géneros Asistida, Setaria, Digitaria y otras.⁶¹

⁶¹ <https://www.taxisco.org/flora-fauna-e-hidrografia>

	<p>Prosopis flexuosa es un árbol de tamaño mediano, de no más de 10 m en altura y 6 dm en diámetro, aunque raramente se encuentren árboles tan crecidos (por las talas); tronco corto, ramas largas, decumbentes; raíz central, con crecimiento vertical primero, y luego desarrolla raíces adventicias</p>
	<p>La jarilla es una planta con interesantes cualidades medicinales. Esta hierba puede ser usada en forma interna o externa para tratar diferentes afecciones en el cuerpo.</p> <p>Existen cinco variedades, tres se emplean en medicina con propiedades similares: Jarilla crespa (Larrea nítida), Jarilla macho (Larrea cuneifolia) y Jarilla hembra (Larrea divaricata). Otros nombres que recibe: Jarilla de la sierra. Jarilla del monte. Jarilla oficial. Galicosa. Nombre más común: Jarilla</p>
	<p>Digitaria (DIGIS) Digitaria ischaemum (Schreb.) Mühl. Gramíneas anuales y perennes Familia: Poaceae Sinónimos: Pata de gallina</p> <p>Prefoliación enrollada, vaina cilíndrica. Hojas enrolladas. Limbo de 2 a 5 veces más largo que ancho, hoja más o menos peluda. Lígula membranosa dentada, ausencia de aurículas.</p>
	<p>Son plantas anuales. Hojas con vaina pelosa o glabra; lígula representada por una fila de pelos; limbo plano. Inflorescencia en panícula espiciforme, densa, con eje escábrido o pubescente. Pedúnculos de las espiguillas con numerosas setas rígidas, antrorsas o retrorso-escábridas, persistentes. Espiguillas cortamente pedunculadas, ovadas o elípticas, con flor inferior masculina o estéril y la superior hermafrodita.</p>

Figura 58: Flora de Taxisco. Fuente Propia.

3.3.1.3.2. Bosque Húmedo Montano Bajo Subtropical

Vegetación que se reconoce en la zona dentro del municipio: Pino Romeron, Magnolia, Brunellia.

3.3.1.3.3. Bosque muy Húmedo Tropical

Vegetación que se reconoce en la zona dentro del municipio: Acacia, Nogal.

3.3.1.3.4. Bosque Húmedo Tropical (cálido)

Vegetación que se reconoce en la zona dentro del municipio: Árbol de zapote.

3.3.1.3.5. Bosque Seco Tropical

Vegetación que se reconoce en la zona dentro del municipio: Jacaranda, Guatamare.

3.3.1.3.6. Extracción Mapa de Holdridge del Municipio

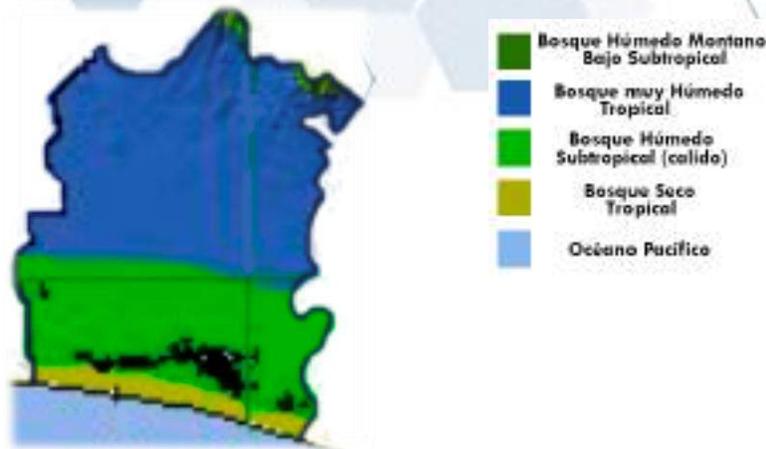


Figura 59: Mapa de Holdridge Municipio de Taxisco. Fuente: elaboración propia en base a Fuente: https://www.researchgate.net/figure/Figura-4-Mapa-de-Zonas-de-Vida-Segun-Holdrige-adaptado-para-Guatemala_fig1_331788252

3.3.1.3.7. Biodiversidad

La Reserva Natural Monterrico tiene un sistema de canales y lagunas costeras que conforman el canal de Chiquimulilla. Este es un ecosistema conocido como estuarino, ya que tiene características propias definidas por la dinámica de las mareas, con la mezcla de agua salada y agua dulce.

Además, esta área protegida y posee una importante zona de los ecosistemas de manglares del Pacífico guatemalteco debido a que alberga especies animales migratorias. La Playa de Monterrico también es parte de esta reserva.⁶²

3.3.1.3.8. Fauna

En el municipio viven especies animales típicamente mamíferos, tales como el ratón, el cuis, la comadreja, el pichi, el quirquincho y el zorro gris; aves como la perdiz, el pato, el jote, el carancho, la paloma y otras; además de diversos ofidios y tortuga baulé, tortuga parlama, caimanes e iguanas⁶³

3.3.1.3.9. Áreas Protegidas

Uno de las principales áreas naturales de Taxisco es el Canal de Chiquimulilla. También cuenta con la reserva natural “Auto Safari Chapín” y parte del volcán Tecuamburro que alberga un buen número de especies de fauna silvestre. Se deben hacer esfuerzos para lograr la con administración

⁶² <https://aprende.guatemala.com/historia/geografia/reserva-natural-monterrico-santa-rosa/>

⁶³ <https://www.deguate.com/municipios/pages/santa-rosa/taxisco/recursos-naturales.php>



de la zona del volcán Tecuamburro y la protección del canal de Chiquimulilla, para proteger e incrementar las zonas decretadas y certificadas como áreas naturales protegidas como porcentaje de la extensión territorial para mantener la diversidad biológica local. El dragado del canal de Chiquimulilla es uno de los proyectos ambientales prioritarios del departamento.

El municipio cuenta con la reserva natural de usos múltiples Monterrico (RNUMM) administrada por el centro de estudios conservacionistas de la Universidad de San Carlos (CECON-USAC), el cual vela por la protección y conservación del mangle y especies animales. El CECON se ha propuesto convertir su sede en Estación Científica para la investigación Marino Costera y el fortalecimiento de los programas de conservación de especies amenazadas.⁶⁴

3.3.1.4. SANEAMIENTO AMBIENTAL

3.3.1.4.1 Manejo De Residuos Sólidos

Los residuos sólidos recolectados en el casco urbano son trasladados al botadero a cielo abierto ubicado en el lugar denominado la cumbre, de la Aldea Nueva Libertad, Chiquimulilla; y los residuos sólidos recolectados en las comunidades del sector playa son trasladados al basurero municipal del municipio de Iztapa (Escuintla). El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) reporta en el año 2015, 4 basureros ilícitos (clandestinos) en los alrededores de la cabecera municipal, los cuales fueron suprimidos en la nueva administración municipal del año 2016.⁶⁵

3.3.1.5. GESTIÓN DE RIESGOS Y REDUCCIÓN DE DESASTRES

3.3.1.5.1. Amenazas y factores de vulnerabilidad.

Aplicando los instrumentos de SEGEPLAN para calcular las amenazas y vulnerabilidad por microrregión, el municipio de Taxisco se encuentra en un nivel crítico de amenazas, y es considerado un municipio con muy alto riesgo. Las amenazas más importantes son: Inundaciones, crecida de ríos, sequías y vientos fuertes. Siendo frecuente las inundaciones en las comunidades Monterrico, el Pumpo, las Quechas, el Banco, la Candelaria, Madre Vieja, El Garitón y el Zunzo, Alcaravanes, El Panal, El Conacaste, los Tapescos y la Providencia. Y los riesgos a desbordamiento de ríos son más propensos en las comunidades Delicias del Jobo, Monterrico, el Cintular y Talpetate. Se han reportado sismos (temblores) en los últimos cinco años, afectando a todo el municipio. Otro de las amenazas se da por la erosión de suelos debido a la escasa aplicación de prácticas de conservación de suelos y deforestación en la región al norte del municipio. El agotamiento de mantos acuíferos es generalizado en todo el municipio debido a los problemas de mal uso de los recursos y el cambio climático.

⁶⁴ Instituto Geográfico Nacional – Guatemala, “Diccionario Geográfico Nacional” Guatemala, 2000

⁶⁵ Municipalidad de Taxisco, Santa Rosa - Plan Operativo Anual 2017. “Proyectos y Gestión de Proyectos DMP Taxisco.” Administración Municipal, Taxisco, Santa Rosa. Febrero 2017.



La contaminación por desechos sólidos y líquidos, se da principalmente en el casco urbano por la actividad comercial y la concentración población que existe en esta zona; y que los residuos sólidos y líquidos no reciben ningún tratamiento. Existen eventos culturales masivos principalmente en días festivos o de celebración ocasionales. Taxisco tiene alta vulnerabilidad físico estructural en cuanto a viviendas, por los materiales de construcción y su ubicación cerca de una amenaza. También tiene alta vulnerabilidad social ya que el nivel organizacional de las comunidades es deficiente y el desconocimiento de las entidades relacionadas a riesgos como la SE-CONRED. Al relacionar las amenazas y vulnerabilidad podemos catalogar a Taxisco con muy alto riesgo, por lo que es necesario fortalecer los programas de gestión de riesgo.⁶⁶

3.3.1.6.2. Estructura Urbana

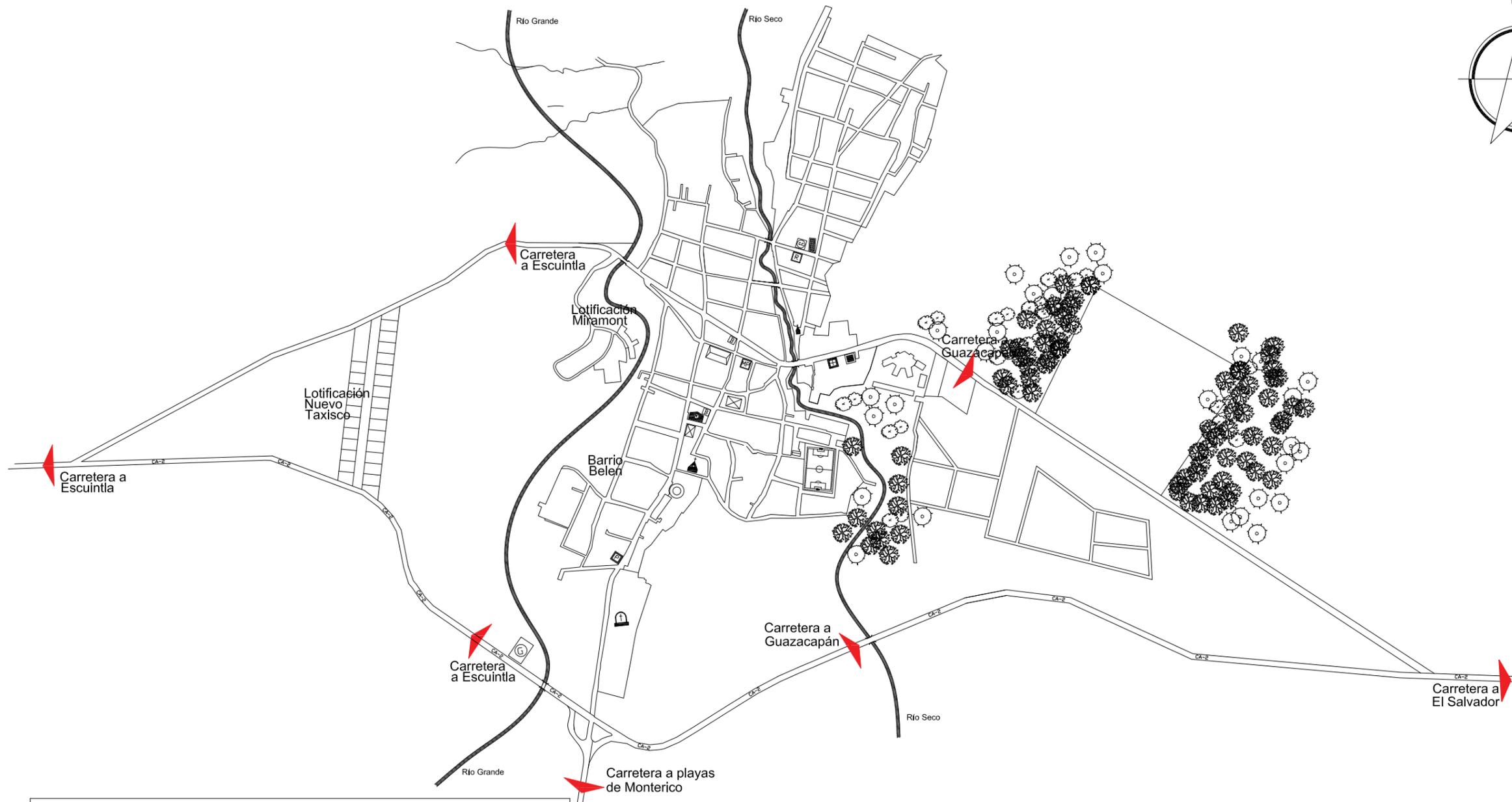
3.3.1.6.2.1 Estado Actual Del Casco Urbano

Casco urbano se analiza a partir del concepto urbano que se describe como la unión de cuadrículas formadas por elementos iguales y que, en ocasiones, presentan formas rectangulares; dependiendo del tipo de terreno, la urbanización se podría presentar en formas irregulares. Por lo tanto, el casco urbano es la concentración de estos elementos conteniendo un equipamiento urbano básico para satisfacer a la población.⁶⁷

El centro urbano presenta una serie de características que permiten tener una apreciación del nivel de desarrollo alcanzado.

⁶⁶ SEGEPLAN 2010c

⁶⁷ https://es.wikipedia.org/wiki/Estructura_urbana



**CENTRO INTEGRAL DE
PRODUCCIÓN Y CAPACITACIÓN
AGROAMBIENTAL MUNICIPIO
DE TAXISCO, SANTA ROSA.**

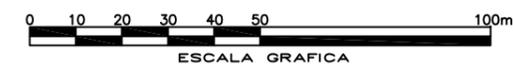
**EQUIPAMIENTO
URBANO**

76

NOMENCLATURA

	Municipalidad de Taxisco		Correos y Telégrafos
	Mercado		Gasolinera
	Estadio Municipal		Iglesia de Piedra en la Colonia Castillo
	Escuela Tipo Federación		Banco
	Ministerio Público		Centro de Salud
	Parque Municipal		Río
	Parroquia San Miguel Arcangel		Policia Nacional Civil
	Coliseo Hnos. Arévalo		Piscinas
	Puente		RENAP
	Cementerio Municipal		Casa del Propietario de la Colonia Castillo

Fuente: Elaboración propia con asesoría de la DMP, Municipalidad de Taxisco

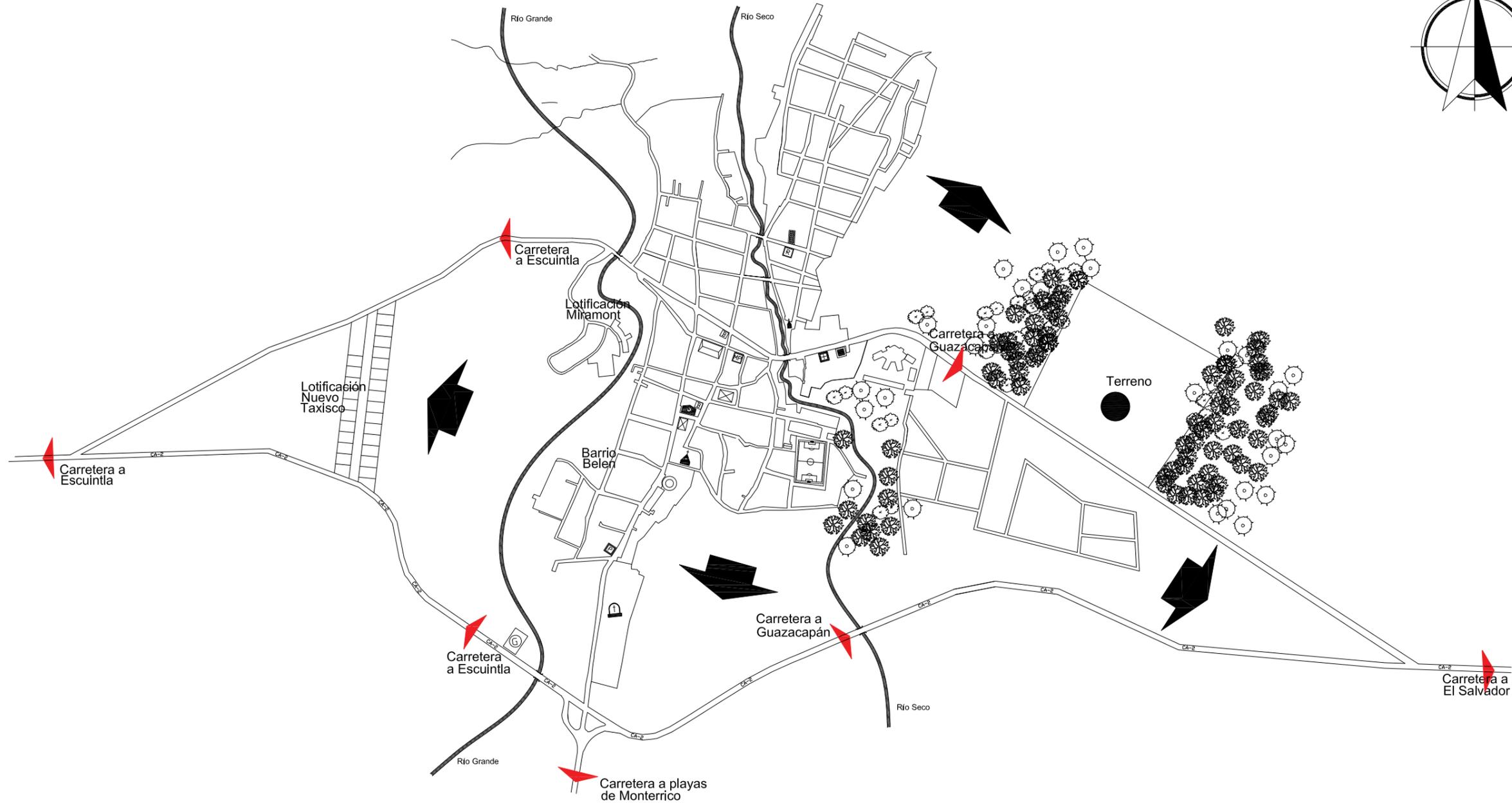




3.3.1.6.2.2. Tendencias de Crecimiento del Casco Urbano

El área urbana del municipio de Taxisco, ha mostrado un crecimiento acelerado de ocupación de su territorio.

En la actualidad tienen aproximadamente una población de 22,620 habitantes, según Consejo Municipal de Desarrollo, la densidad poblacional del municipio en el 2002 era de 35 habitantes por Km², la población indígena era de un 1%. La falta de políticas para lograr un desarrollo urbano ordenado, se muestra un crecimiento desordenado, debido a la concentración de comercio del centro del casco urbano.



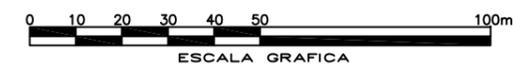
**CENTRO INTEGRAL DE
PRODUCCIÓN Y CAPACITACIÓN
AGROAMBIENTAL MUNICIPIO
DE TAXISCO, SANTA ROSA.**

**TENDENCIA DE
CRECIMIENTO
URBANO**

78

	TERRENO PROPUESTO
	INDICADOR DE CRECIMIENTO URBANO

Fuente: Elaboración propia con asesoría de la DMP, Municipalidad de Taxisco





3.3.1.6.2.3. Instrumento Metodológico

3.3.1.6.2.3.1. Investigación Participativa

La investigación participativa es un método de estudio cualitativo en el cual un grupo determinado de personas se estudia a sí mismo. Los alcances de este trabajo en terreno es que la comunidad puede conocerse y determinar cómo puede tener un mejor contacto con su entorno sociocultural.⁶⁸

3.3.1.6.2.3.2. Encuesta

Una encuesta es un procedimiento dentro de los diseños de una investigación descriptiva en el que el investigador recopila datos mediante el cuestionario previamente diseñado, sin modificar el entorno ni el fenómeno donde se recoge la información ya sea para entregarlo en forma de tríptico, gráfica o tabla. Los datos se obtienen realizando un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa.⁶⁹

Es un procedimiento de bajo costo y de fácil aplicación, y su naturaleza impersonal mantiene la uniformidad entre individuos.⁷⁰

En el municipio de Taxisco, se utilizó el método de encuesta cerrada, donde el individuo contesta 'sí' o 'no' a las preguntas formuladas.

3.3.1.6.2.3.3. Definición de Muestra Estadística

En estadística, el conjunto de individuos extraídos de una población tiene el fin de inferir, mediante su estudio características de toda la población. Se dice que una muestra es representativa, cuando, por la forma en que ha sido seleccionada, aporta garantías suficientes para realizar inferencias fiables a partir de ella.⁷¹

3.3.1.6.2.3.4. Resultados Reales De La Encuesta Realizada

La muestra estadística utilizada es tipo aleatorio; es decir, que se tomaron individuos de diferentes estratos sociales en la población, dicha muestra fue de 150, de los cuales 117 eran personas de 18 a 60 años de edad, y 33 estaban en edad de adolescente, cabe resaltar que en su mayoría habían estudiado nivel escolar primario, por lo que sabían leer y escribir.

Las preguntas que se realizaron para la tabulación de datos de prefactibilidad y aceptación de la propuesta de diseño, a la población son las siguientes:

⁶⁸<https://vcm.emol.com/80/investigacion/investigacion-participativa-la-importancia-del-bienestar-la-comunidad/>

⁶⁹ <https://es.wikipedia.org/wiki/Encuesta>

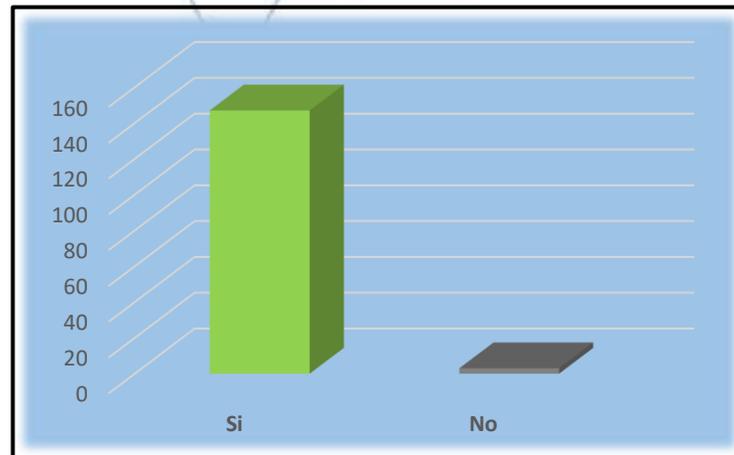
⁷⁰ Fundamentos Básicos de Estadística, Cecilia Salazar P., Primera Edición, 2018

⁷¹ *Ibíd.* Pág. 80

¿Sabía usted que el desarrollo del municipio se ha debido en su totalidad a la producción de venta de quesos y lácteos, talabartería, trabajo de caña de azucar y crianza de ganado vacuno y porcino?

Sí (147 individuos)

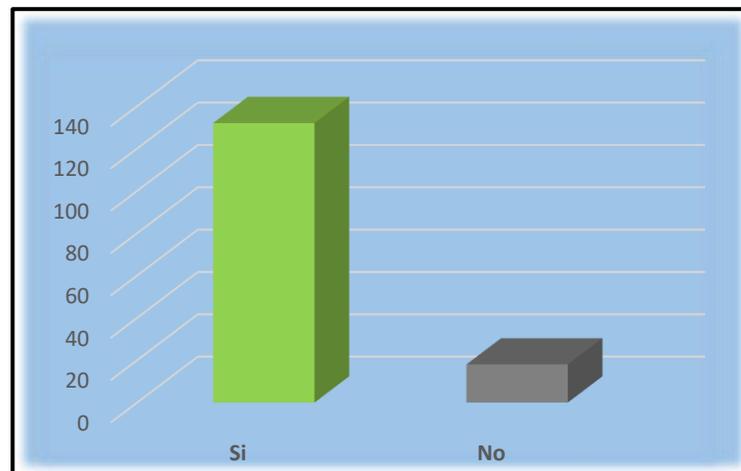
No (3 individuos)



¿Cree usted necesaria la existencia de un centro que capacite en temas agroindustria?

Sí (132)

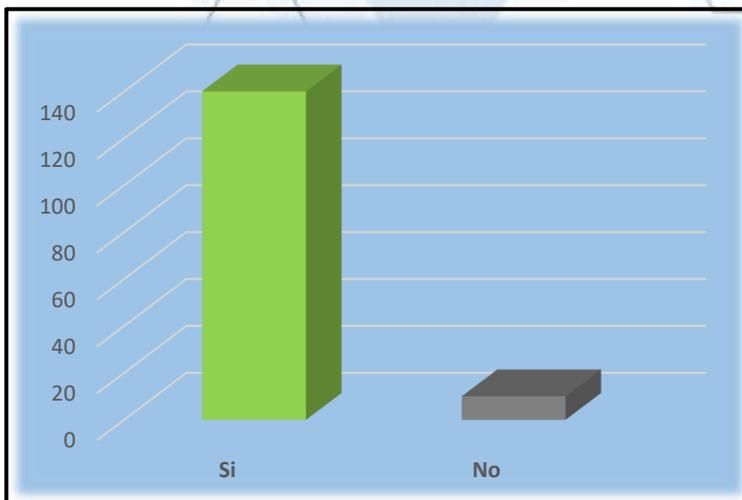
No (18)



¿Estaría interesado en recibir capacitaciones en temas relacionados a la agroindustria?

Sí (140)

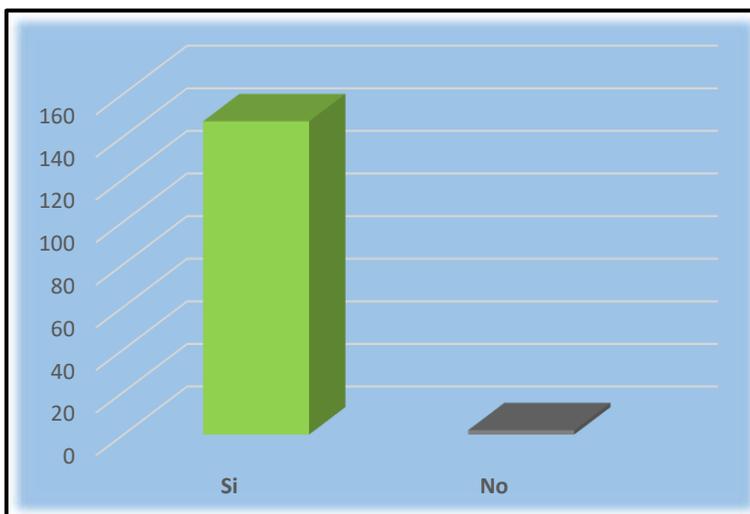
No (10)



¿Cree usted que un centro de capacitación agroindustrial daría resultado en el municipio?

Sí (147)

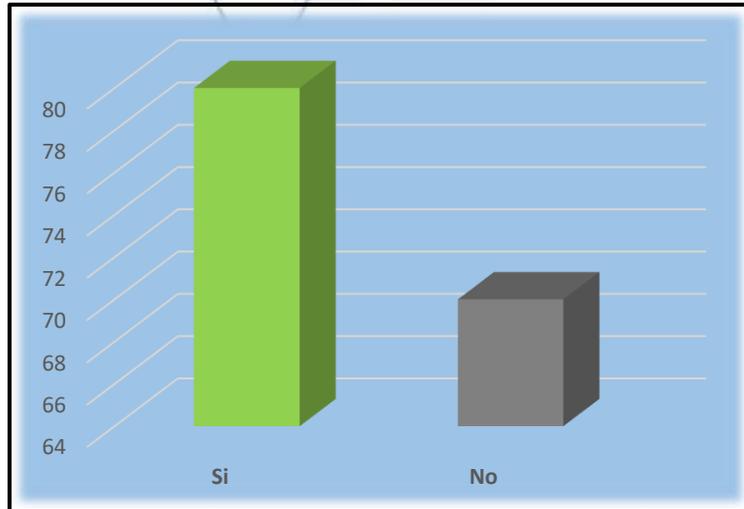
No (2)



¿Conoce usted algún centro que capacite sobre carreras técnicas y de agroindustria?

Sí (80)

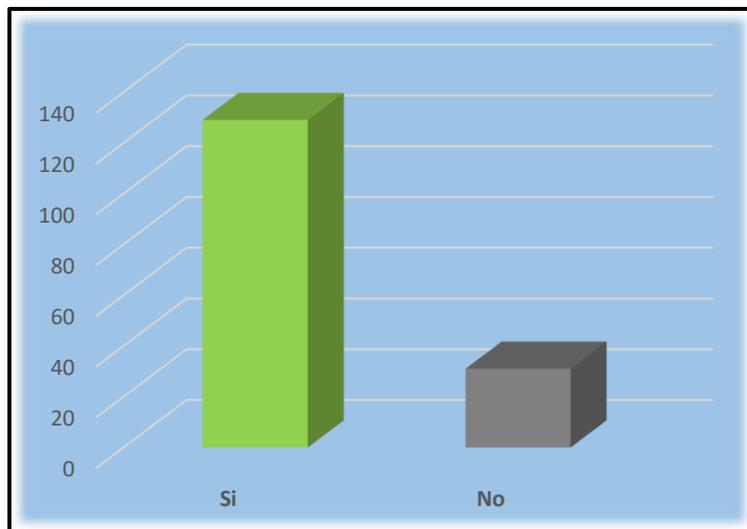
No (70)



Los datos generales se promediaron y el resultado fue que, de cada 150 habitantes, 129 en promedio están de acuerdo con la propuesta y 21 de cada 150 están en desacuerdo. Por lo que el resultado representa un 86% de aceptación por parte de la población.

Sí (129)

No (30)



3.3.2. SELECCIÓN DEL TERRENO

El proyecto se encuentra localizado en la Región IV de la república de Guatemala, en el municipio Taxisco del departamento de Santa Rosa, específicamente en el Kilómetro 106.5 carretera CA-2 Oriente con ruta hacia la frontera Ciudad Pedro de Alvarado con la República de El Salvador. Con coordenadas geográficas: Latitud 14° 4'9.22"N, Longitud 90°27'52.12"O. Y coordenadas UTM: 15 P, Coordenada Este 773810.20 m E, Coordenada Oeste 1556856.06 m N. 176⁷²

El proyecto del centro agroambiental se ubicará en el terreno propiedad de la municipalidad, el cual se encuentra ubicado en la segunda salida del casco urbano, con ruta a la CA-2 y a Guazacapán, junto a terrenos baldíos o abandonados.

3.3.3. ANÁLISIS DEL SITIO

3.3.3.1. Localización del Terreno y Estudio del Solar

El terreno propuesto con el que cuenta la Municipalidad de Taxisco, se encuentra ubicado aproximadamente a 1Km., del centro del casco urbano, dicho terreno es propiedad de la Municipalidad de Taxisco, cuenta con un área aproximada de 51,750.00 m² y presenta una topografía considerable, ya que en su mayoría la pendiente es mínima, y se encuentra cercano al casco urbano y es de fácil acceso.

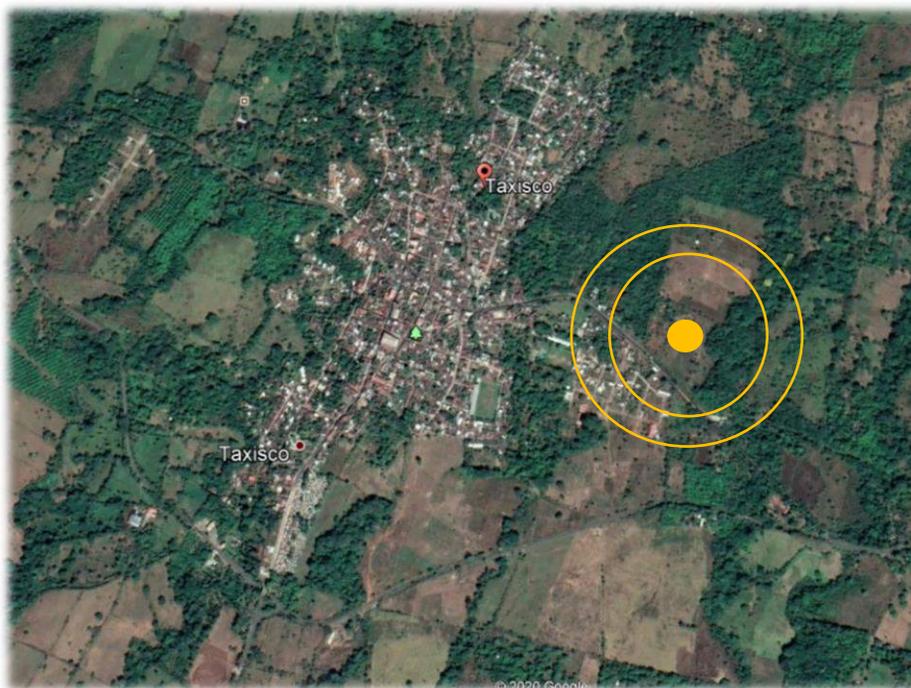


Figura 61: Ubicación del terreno. Fuente: Propia en base a Google maps.

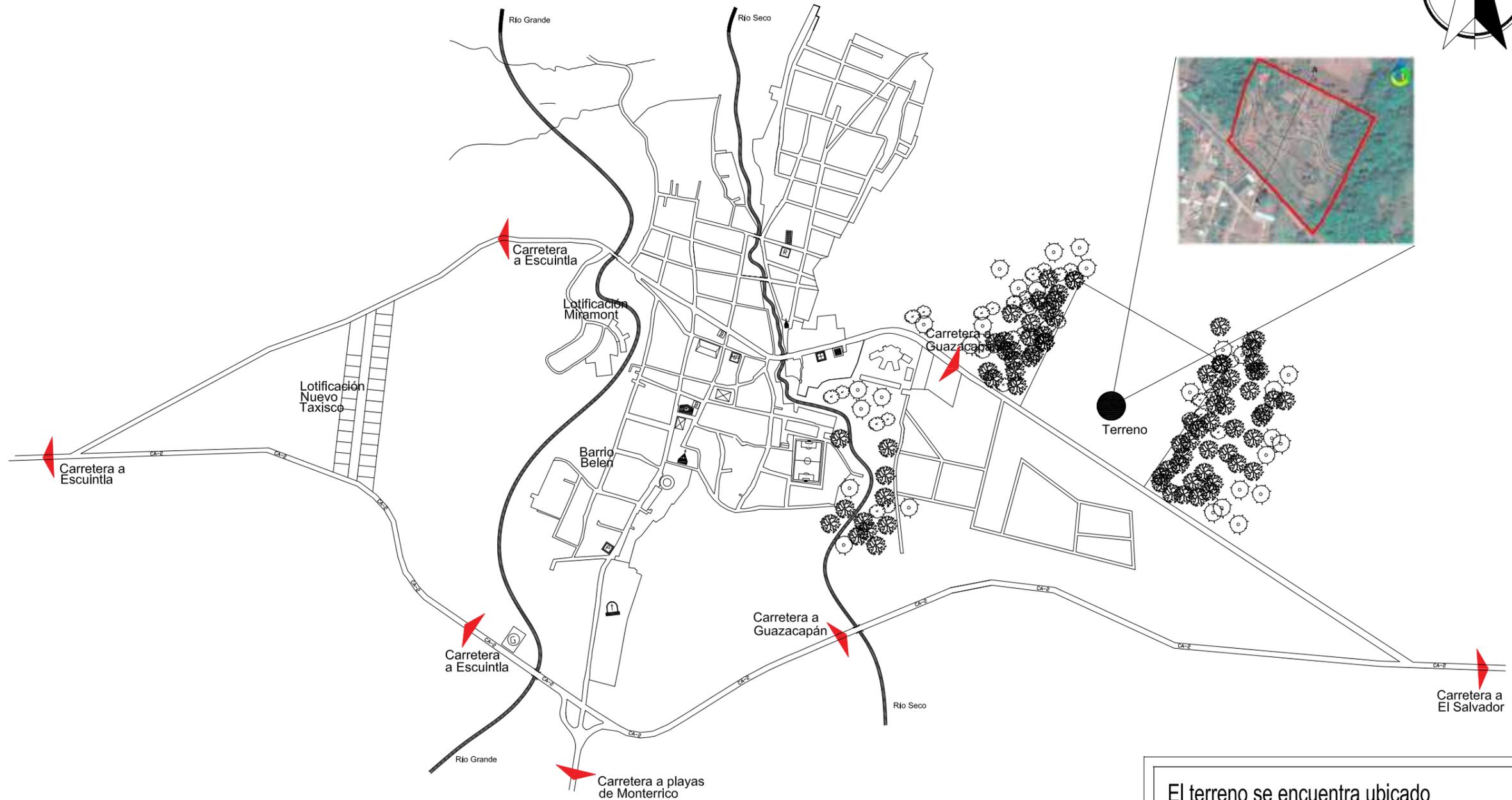
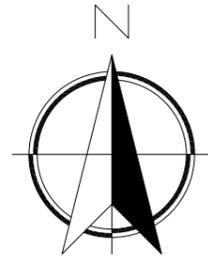
⁷² Instituto Geográfico Nacional – Guatemala, “Diccionario Geográfico Nacional” Guatemala, 2000



**CENTRO INTEGRAL DE
PRODUCCIÓN Y CAPACITACIÓN
AGROAMBIENTAL MUNICIPIO
DE TAXISCO, SANTA ROSA.**

**UBICACIÓN DEL
TERRENO**

85



El terreno se encuentra ubicado aproximadamente a 1km. del casco urbano, en la segunda salida hacia Guazacapan, el acceso puede ser por los dos ingresos al municipio, que intersectan con la carretera CA-2.



Fuente: Elaboración propia con asesoría de la DMP, Municipalidad de Taxisco

3.3.3.2. Análisis Solar

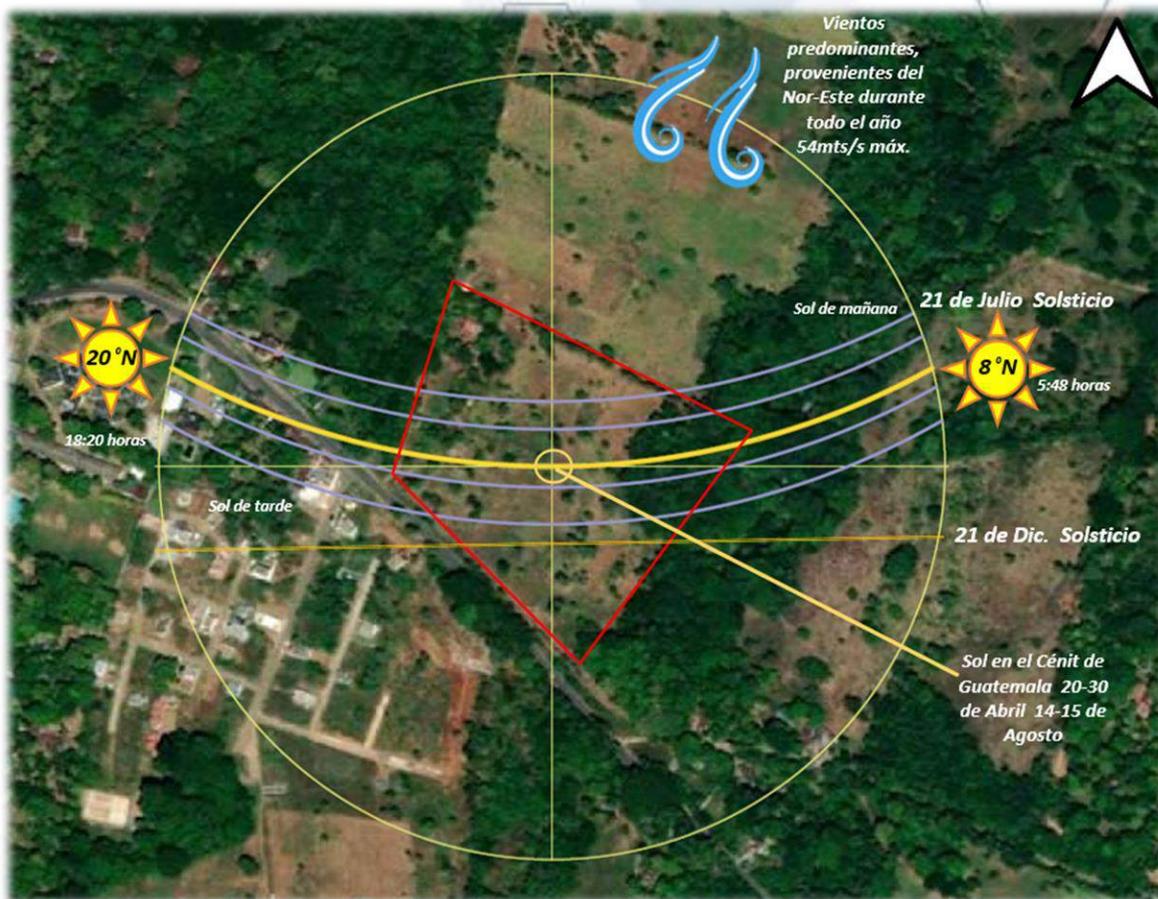


Figura 62: Análisis del Solar. Elaboración: Propia en base a www.sunearthtools.com

3.3.3.3. Análisis de Zonificación

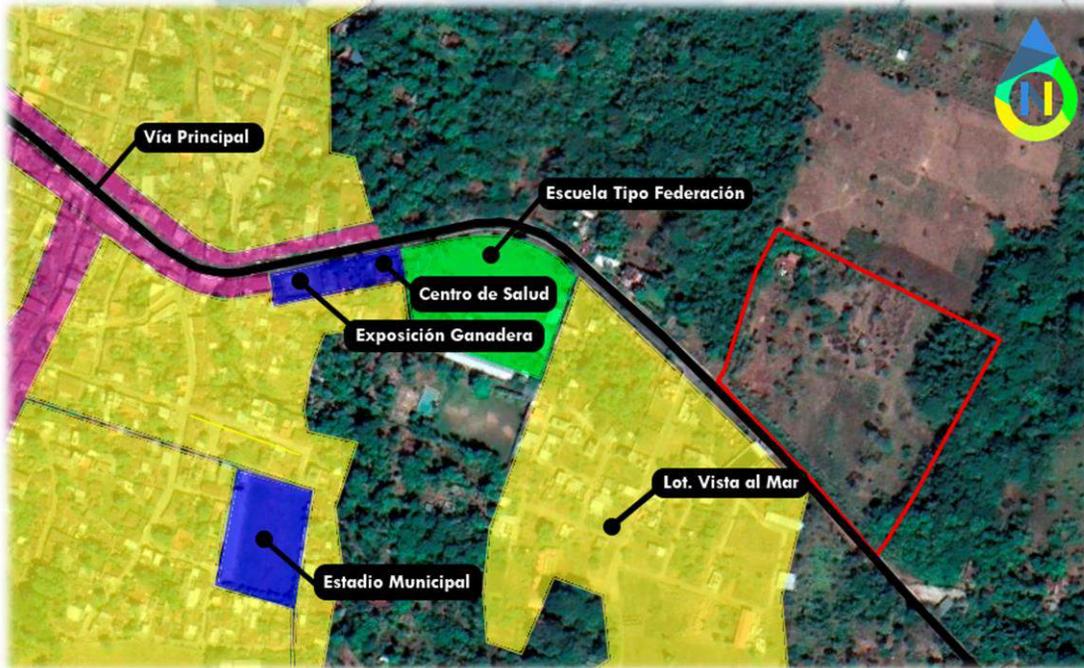


Figura 63: Análisis y Zonificación del sitio. Elaboración: Propia en base, Google maps

3.3.3.4. Análisis del Terreno



Figura 64: Análisis y Zonificación del sitio. Elaboración: Propia en base, Google maps

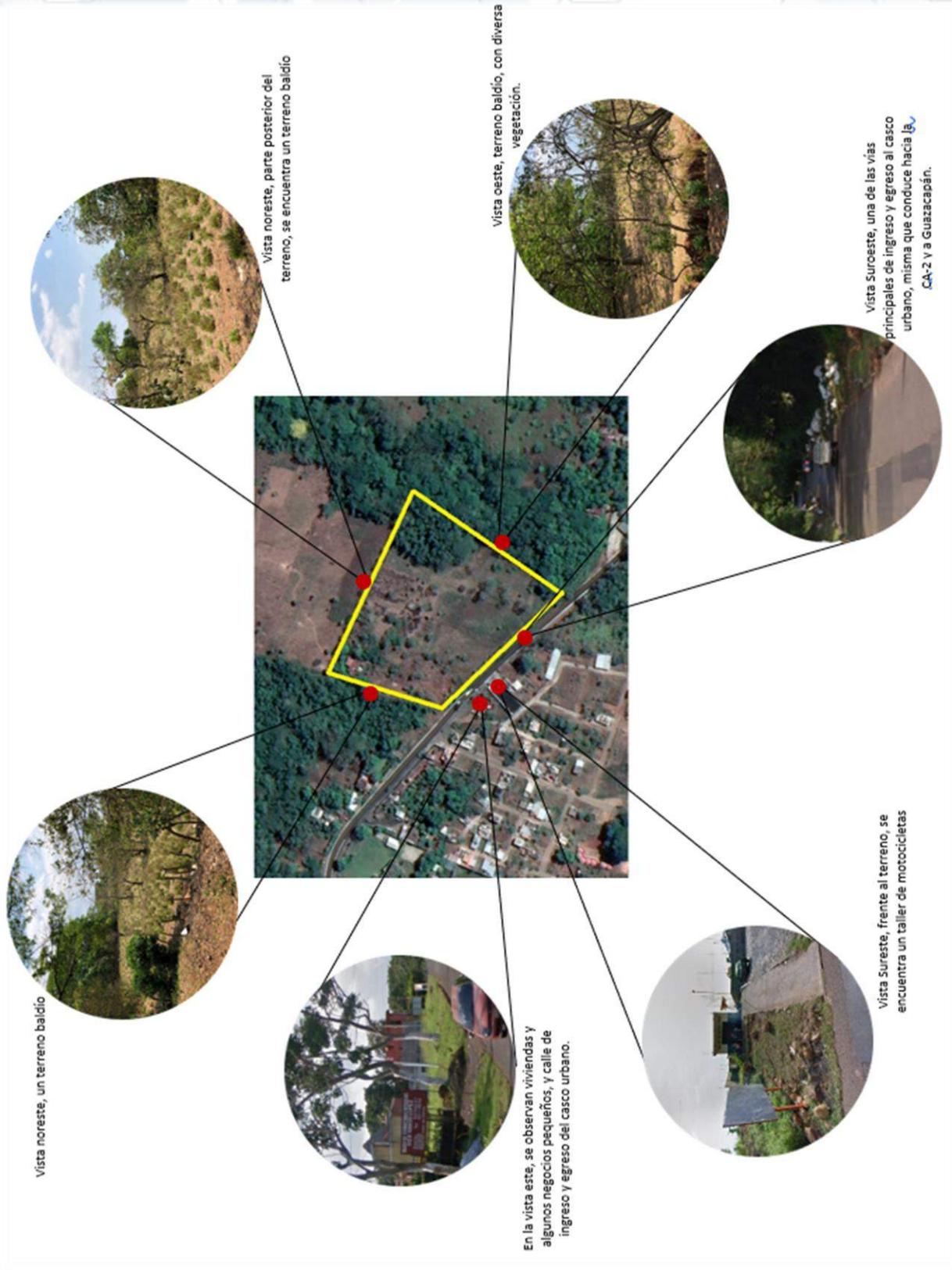


Figura 65: Análisis del terreno. Fuente: Elaboración Propia

3.3.3.5. Topografía



Sección Transversal A-A'



Figura 66: Topografía del terreno. Fuente: Elaboración propia.



Figura 67: Ancho de carretera frente al terreno a utilizar. Fuente: Propia.



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

4

IDEA

4.1. Programa Arquitectónico/Urbano y Predimensionamiento

4.1.1. Carreras

Para poder determinar las carreras más solicitadas en la región, realicé la consulta inicialmente al Catálogo de Carreras del Ministerio de Educación para conocer las existentes en el país. Derivado de esa consulta, se verificó las que fueran relacionadas a las ocupaciones actuales en el departamento de Santa Rosa según informe del Instituto Nacional de Estadística que se detalló con anterioridad. La comparación entre ambos datos es lo que nos lleva al resumen elaborado.

Demanda Económica de la Región	Turismo	Técnico en Ecoturismo
		Diplomado en Educación Turística
	Ganadería	Técnico en Ganadería y Asistencia de Sanidad Animal
		Técnico en Elaboración de Productos Lácteos
		Técnico en Artesanía en Cuero
		Diplomado en Quesos Artesanales
	Agricultura	Técnico en Agricultura Sustentable
		Técnico en Tecnología de Fabricación de Azúcar
		Diplomado en Producción Agropecuaria y Forestal
		Diplomado en Producción Eficiente, Sostenible e Inclusiva de la Caña de Azúcar

Figura 68: Cuadro resumen de carrera de aplicación específica del Catálogo de Carrera del MINEDUC. Fuente: elaboración Propia

4.1.2. Usuarios

4.1.2.1. Estimación de Salones de Estudio

De acuerdo al Contexto Social Poblacional se determina que hay un aproximado en el rango de 15 a 25 años hay en el Departamento de Santa Rosa, un aproximado de 37,000 hombres y 37,500 mujeres, haciendo un total de 74,500 habitantes en edad de cursar estudios a nivel diversificado.

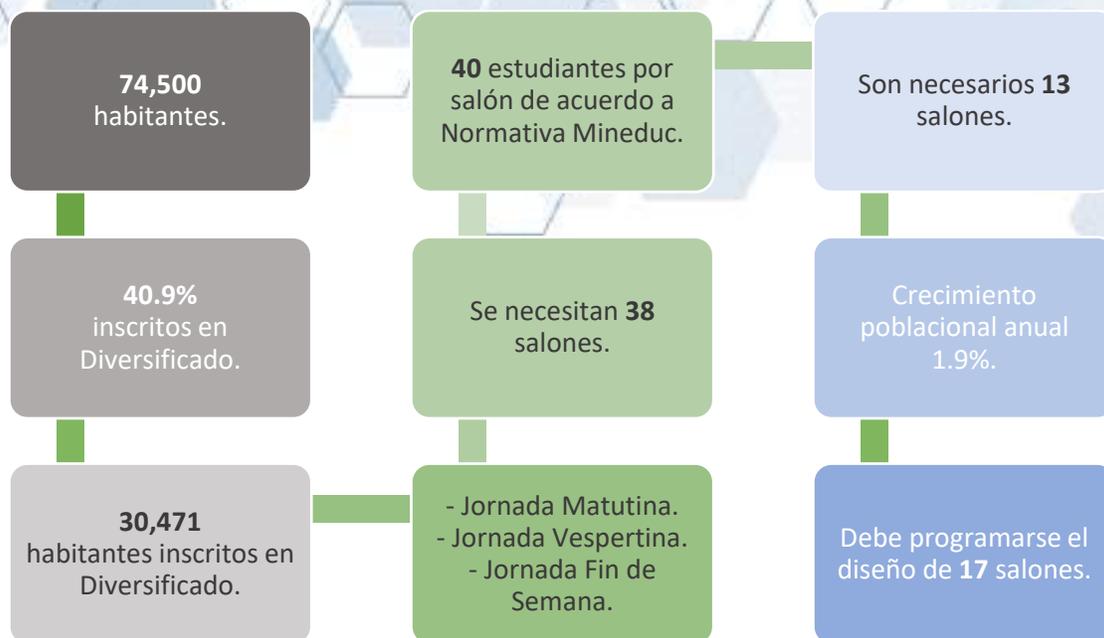


Figura 69: Cuadro de desarrollo del cálculo para determinar salones puros. Fuente: Propia.

4.1.2.2. Estimación de Área Administrativa

Se realiza la estimación tomando como referencia el análisis de los datos obtenidos en los casos de estudio en sus áreas administrativas.

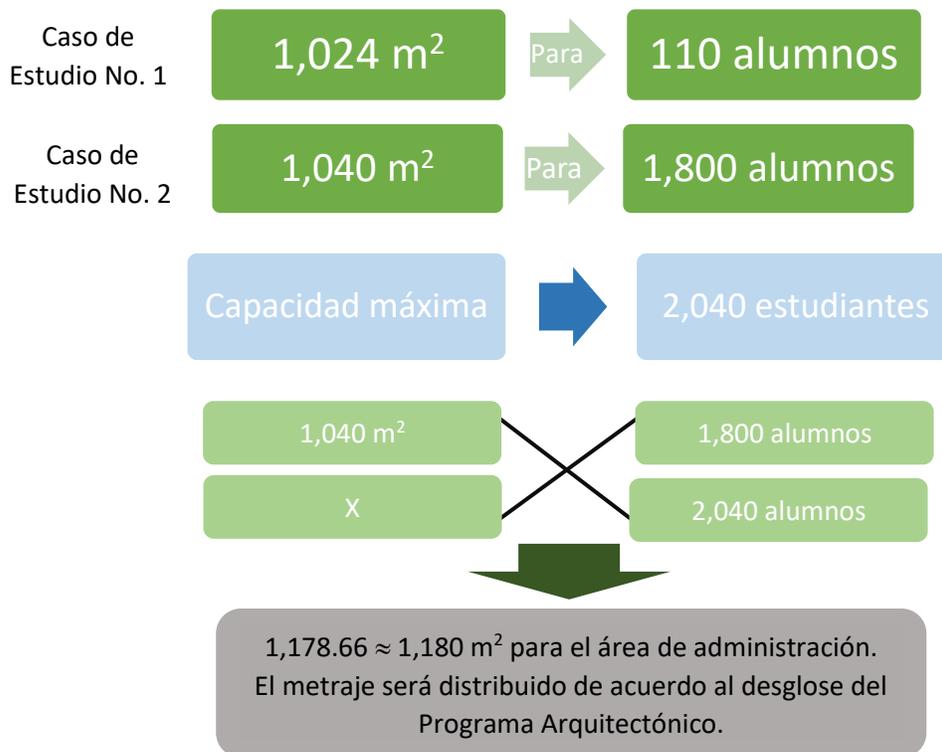


Figura 70: Cálculo para el área administrativa del anteproyecto. Fuente: Propia.

4.1.2.3. Estimación del Área de Servicio

Se realiza la estimación tomando como referencia el análisis de los datos obtenidos en los casos de estudio en sus áreas de servicio.



Figura 71: Cálculo para el área de servicio del anteproyecto. Fuente: Propia.

4.1.2.4. Estimación del Área de Estacionamiento

Se realiza la estimación tomando como referencia los usuarios que serán parte del proyecto y el medio de transporte que utilizan regularmente.

4.1.2.4.1. Estacionamiento de Estudiantes

Teniendo el punto de partida los 2,040 estudiantes distribuidos en 3 jornadas, hacen 680 estudiantes por jornada.

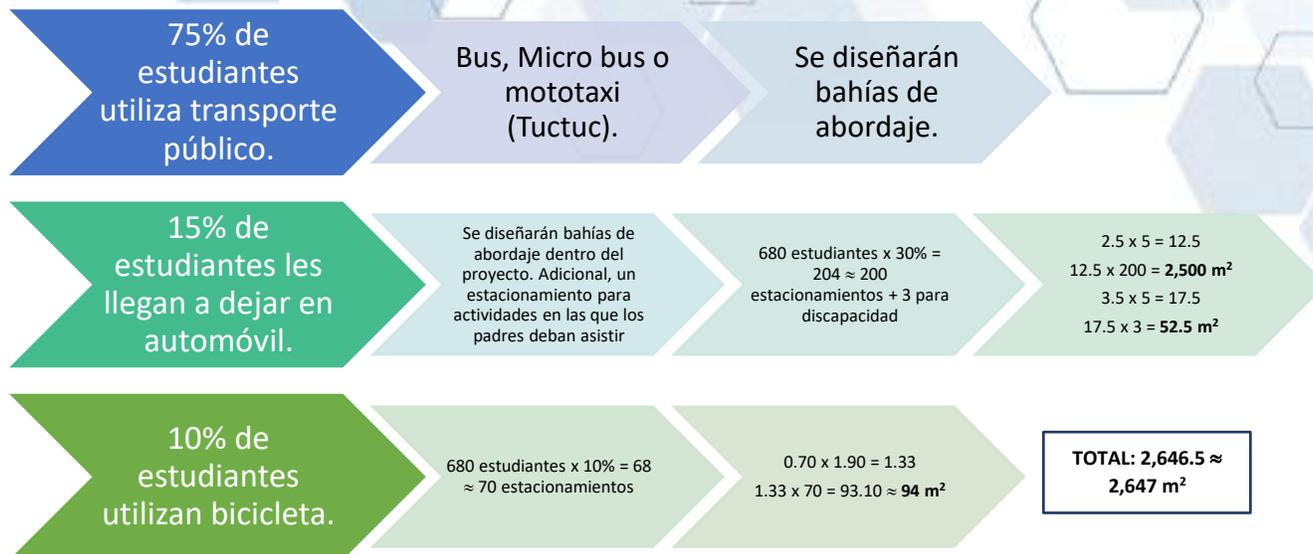


Figura 72: Esquema de desarrollo del cálculo para determinar el área de estacionamiento para estudiantes. Fuente: Propia.

4.1.2.4.1. Estacionamiento de Profesores, Administrativo y Servicio.

Se hizo un cálculo de 17 salones, lo cual equivale a 17 docentes. Sin embargo, existe la probabilidad de que haya un traslape de horario entre las jornadas matutina y vespertina en días entre semana, por lo tanto, se plantea tener dos estacionamientos por cada salón, haciendo un total de 34 estacionamientos para docentes. Debido a que, en la costa del país, la mayoría de habitantes usa motocicleta, se propone que el 50% de estacionamientos sea destinado a este medio de transporte.

También es necesaria un área de carga y descarga para insumos y desechos, para lo cual se proponen 2 estacionamientos para camiones de hasta 5 toneladas. Los camiones receptores de desechos regularmente son de una capacidad de 3 toneladas, los repartidores de bebidas gaseosas y garrafones de agua purificada son de hasta 5 toneladas.

También se establece que adicionalmente, para incentivar el uso de bicicleta, se propone un estacionamiento de bicicletas con capacidad para 10 bicicletas, lo cual representa un



Figura 73: Desarrollo del cálculo para determinar el área del Estacionamiento para personal administrativo, de servicio y para área de carga y descarga del Anteproyecto. Fuente: Elaboración propia.

4.1.2.5. Programa Arquitectónico

Área Académica	1 Auditorio que cubra el 20% de la máxima población estudiantil. Mínimo de 311 plazas.
	1 Biblioteca/Hemeroteca de 25 plazas.
	1 Sala de Producción de Quesos de 40 plazas.
	1 Sala de Producción de Artesanía en cuero de 40 plazas.
	1 Sala de Cómputo.
	17 Salones para cursos teóricos, 40 plazas en cada uno.
	1 Salón de Usos Múltiples.
	Áreas para Invernaderos y Fincas Cultivables.



Área Social 1 Área de Comedor para estudiantes con puntos de venta de Alimentos.

Área de Estar Exterior.

Áreas de Estar Interior como interconector de otros espacios.

1 Cancha Polideportiva.

1 Sala de Estar para Docentes y Capacitadores.

Caminamientos interconectores de las diferentes áreas.

Área
Administrativa

1 Oficina de Dirección.

1 Oficina de Contaduría y Tesorería.

1 Área de Secretaría.

1 Área de Recepción y Sala de Espera.

1 Bodega de Equipo y Material de Oficina.

1 Área de Estacionamiento para Personal Administrativo y Académico.



Área de Servicio	1 Área de estar para Trabajadores de Mantenimiento.
	1 Bodega de Equipo de Limpieza.
	1 Bodega de Equipo y Material para Mantenimiento.
	1 Bodega de Jardinería.
	1 Bodega de Bombas Hidráulicas.
	1 Bodega Eléctrica.
	1 Área para Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.
	2 Garitas de seguridad para ingresos vehiculares.
	1 Garita de seguridad para ingreso peatonal.

4.2. Premisas de Diseño

4.2.1. Premisas Funcionales

Se diseñarán dos ingresos independientes para los estacionamientos separando el área pública del área para administrativos/docentes y de servicio, de esa manera se va a privilegiar el orden y se podrá establecer control y seguridad. Éstos estacionamientos estarán retirados de las edificaciones, para evitar la contaminación auditiva que puedan generar.

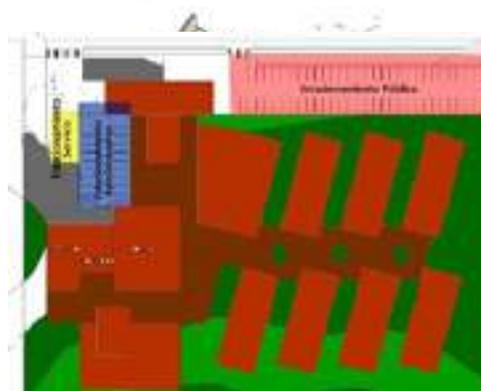


Imagen 1. Fuente: Elaboración Propia



Imagen 2. Fuente: https://mir-s3-cdn-cf.behance.net/project_modules/max_1200/55c7d9594625555a231faeb2fa9.jpg

El diseño deberá ser simple y económico, flexible además de bien dimensionado, basando en los principios de teoría de la forma

El diseño deberá adaptarse a la topografía del terreno; para una mejor integración del diseño al entorno, minimizando la modificación en sus curvas



Imagen 3. Fuente: https://www.arquitecturayempresa.es/sites/default/files/content/arquitectura_miradores_andres_alonso_4.jpg



Imagen 4. Fuente: https://www.arqfoto.com/wp-content/uploads/2016/01/Glass-House-16-SG1529_3643-2.jpg

Se deberá buscar la mejor orientación de las áreas beneficio del proyecto y confort de los usuarios, hacia las áreas verdes del proyecto

El proyecto deberá contar con una adecuada cantidad de plazas de parqueo, para confort de los usuarios, de las áreas administrativa, académica y de servicio, que contempla el proyecto, resultado del análisis de los casos análogos

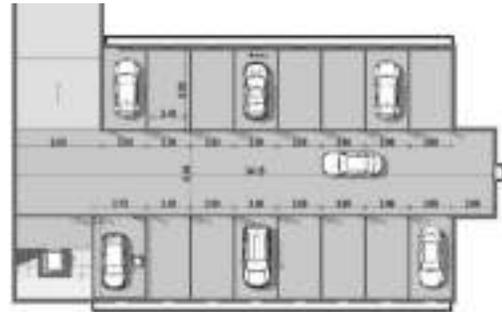


Imagen 5. Fuente: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AAND9GcRMhNRRU7EN6W6p-9EAP-Qng9SbxkLF5u7Ww&usqp=CAU>

4.2.2. Premisas Ambientales

Aprovechar los recursos naturales como sol y viento a través de una ventilación cruzada e iluminación efectiva en las áreas en diferentes módulos, utilizando muros ventilados.

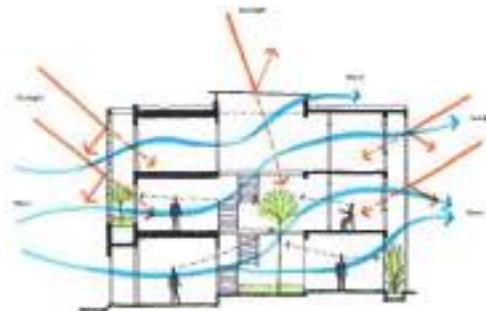


Imagen 1. Fuente:

<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/755014/casa-b-i-house-architecture-and-construction/542214c4c07a800de5000134-b-house-i-house-architecture-and-construction-diagram>. Consultado el 15 de Octubre del 2019.

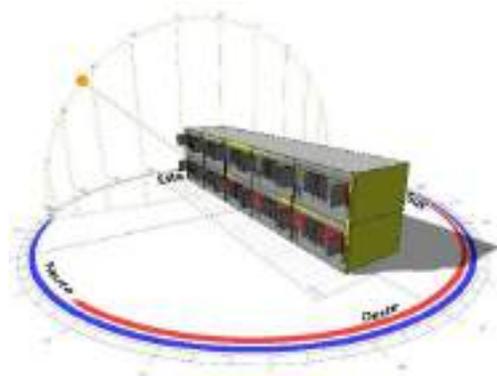


Imagen 2. Fuente: <https://www.casasrestauradas.com/la-mejor-orientacion-solar-para-tu-vivienda/>. Consultado el 15 de Octubre del 2019.

Las fachadas de mayor tamaño estarán orientadas en un eje norte-sur para reducir la radiación solar por exposición.

El centro de capacitación, se deberá diseñar con una altura mínima de 3.20 metros de acuerdo a normativas ya establecidas, debido a que se encuentra en una región de clima cálido, esto para favorecer la ventilación dentro de los espacios.

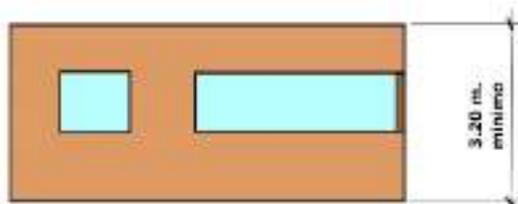


Imagen 3. Fuente: Elaboración Propia.

Se plantea el diseño de cubierta para las circulaciones peatonales que interconectan los módulos entre ellos y con los estacionamientos para reducir la radiación solar.



Imagen 5.

<https://www.google.com/url?saFwww.mmcite.compraga-aeropuerto-ruzyne-cubierta-de-paso-o-elevado-peatonal>



Imagen 6. Fuente:

<https://userscontent2.emaze.com/images/c9e6d23a-98e0-49e0-bca6-9758b4f3c5ba/6aef8787a9bb8fd9c2e9a102732c369e.jpg>

Se deberá utilizar suficiente vegetación de la región, de acuerdo a la investigación realizada, en distintos puntos del proyecto, para mejorar el microclima interior y exterior por medio de áreas verdes, que permitan al usuario sentirse cómodo en cualquier área del centro de capacitación, y esta misma vegetación podrá servir como barrera natural contra el ruido entre las distintas edificaciones que conforman el proyecto.

4.2.3. Premisas Morfológicas

Utilizar el peso visual mediante la posición y el color para dar jerarquía y énfasis.



Imagen 1. Fuente:

<https://i.pinimg.com/originals/bf/84/ce/bf84ceca003ac400858cbbaf195596f5.jpg>



Imagen 2. Fuente: <https://misfitsarchitecture.com/wp-content/uploads/2015/04/blog-club-zuev.jpg>

Se diseñará utilizando interrelaciones de formas del constructivismo, estos serán: toque, penetración, unión e intersección.

Los techos serán inclinados, con una pendiente de zona de lluvia moderada entre el 20% y 30% mejorando la pendiente para evacuación de aguas pluviales, debido a los datos registrados de lluvia por el INSIVUMEH.

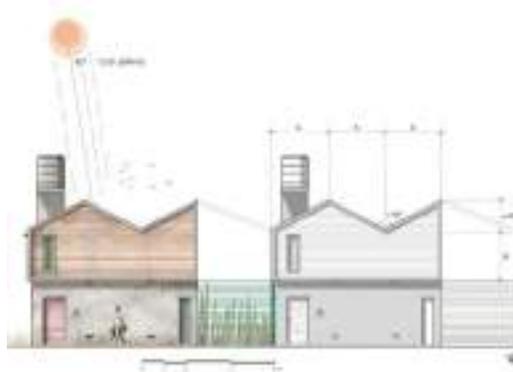


Imagen 3. Fuente: https://mir-s3-cdn-cf.behance.net/project_modules/max_1200/da300f58825039.5a0af87733374.jpg



Imagen 4 . Fuente: https://mir-s3-cdn-cf.behance.net/project_modules/disp/13bd4532632297.568d442234ded.jpg

Para el diseño se buscará la simplicidad de las formas y los materiales serán utilizados de la forma más pura posible, utilizando el cubo, el cuadrado y el rectángulo como formas base.

Se otorgará jerarquía en los ingresos a través de la forma o espacio en virtud de su dimensión dentro del conjunto.



Imagen 5. Fuente: https://mir-s3-cdn-cf.behance.net/project_modules/disp/3e191632841481.5695c0682bf46.jpg

4.2.4. Premisas Tecnológicas

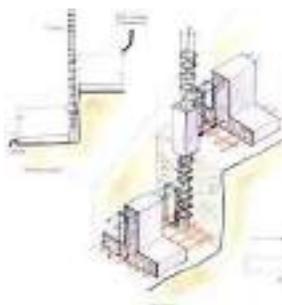


Imagen 1. Fuente: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AANd9GcTH-kdMp3a1VPVLtHuMAo7gC2zsddefarnbjQ&usqp=CAU>

En el proyecto se implementará una cimentación, por medio de zapatas aisladas y cimiento corrido de concreto armado, así como columnas de concreto reforzado. Utilizando concreto de alta resistencia y hierro de grado adecuado para soportar altas cargas.

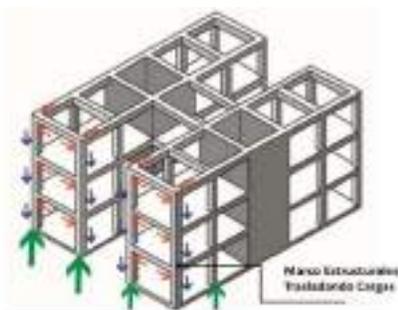


Imagen 3 . Fuente: <https://es.slideshare.net/guillermo85/los-sistemas-estructurales>

El sistema estructural implementado en el diseño será de marcos rígidos pues son de rápida elaboración, lo que hace que sea un sistema relativamente económico. También se implementarán losas nervadas

Para las circulaciones vehiculares y estacionamientos se utilizará adoquín de alta resistencia.



Imagen4. Fuente: <https://www.bimobject.com/en/content/showproductimage/6159de6b-27c4-4875-93f4-b2f73b11837d/275479/default?ver=20190917131138>



Imagen 5. Fuente: https://lacerca.com/imagenes/article_thumb_6/e8bf3beec4a5a431881cd6adb63b0dd.jpg

Se emplearán fachadas de muros de mampostería de ladrillo, para confort térmico, y estilo en sus visuales.



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

5

PROYECTO ARQUITECTÓNICO



PLANTA DE CONJUNTO

CENTRO INTEGRAL DE PRODUCCIÓN Y
CAPACITACIÓN AGROAMBIENTAL MUNICIPIO
DE TAXISCO, SANTA ROSA.

1. Ingreso
2. Auditorio
3. Salón Usos Múltiples
4. Cafetería
5. Cancha Polideportiva
6. Área de Servicio
7. Sala de producción de artesanía en cuero
8. Sala de producción de quesos
9. Biblioteca
10. Administración
11. S.S. y Vestidores
12. Aulas Puras y Laboratorio de Computación
13. Parqueo de motos
14. Parqueo vehiculos
15. Parqueo de bicicletas
16. Parqueo Administrativo
17. Área de carga y descarga



INGRESO AL CENTRO



VISTA POSTERIOR CONJUNTO

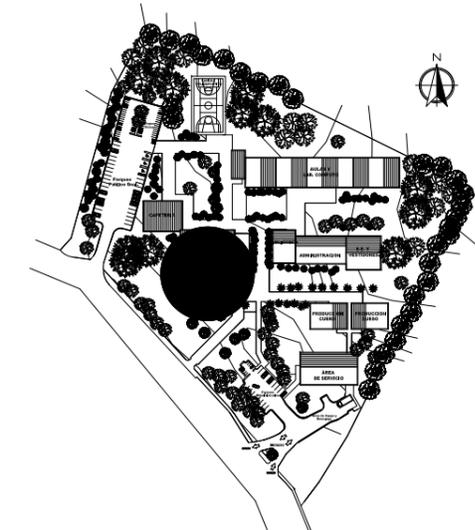
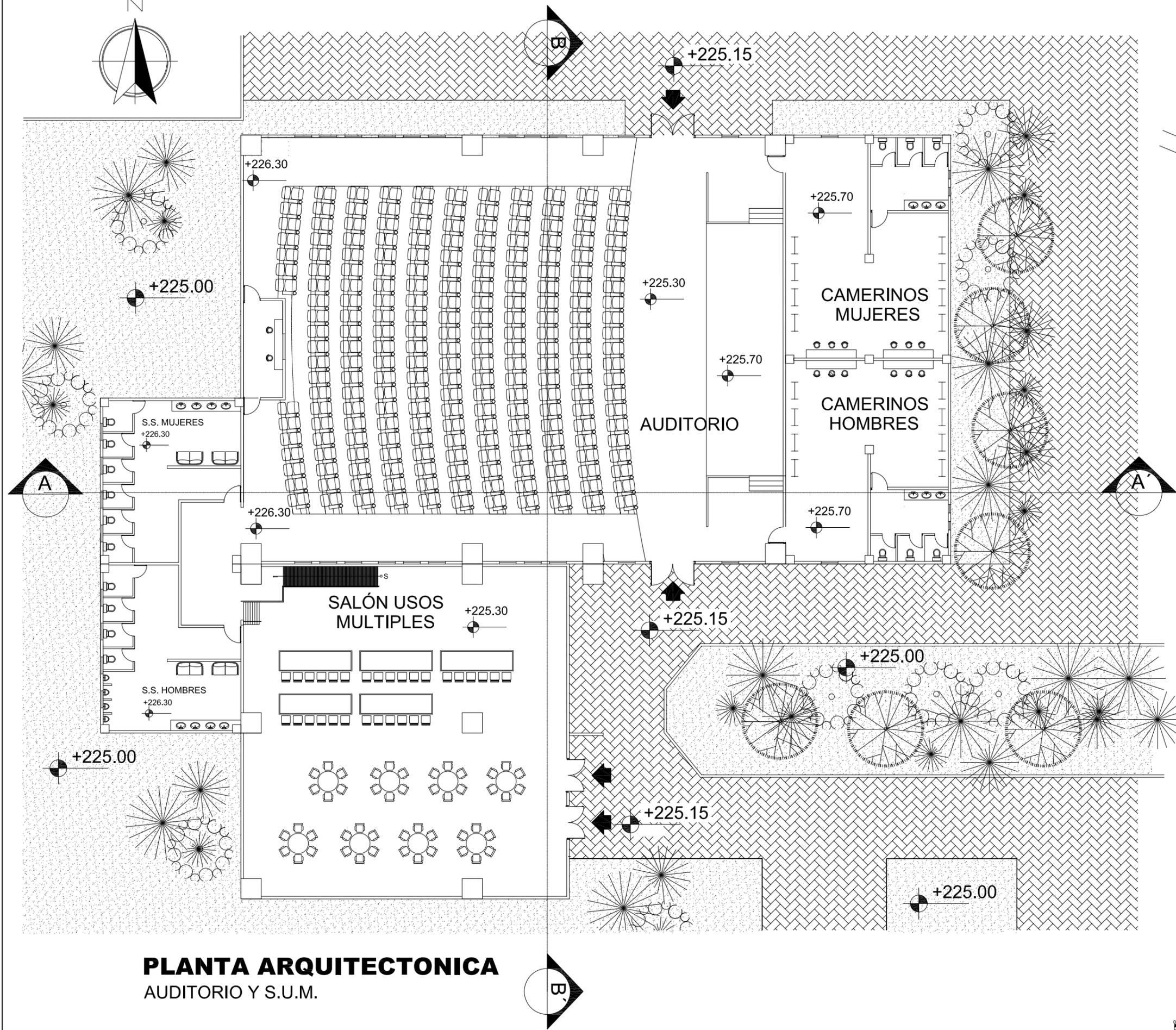


**CENTRO INTEGRAL DE
PRODUCCIÓN Y CAPACITACIÓN
AGROAMBIENTAL MUNICIPIO
DE TAXISCO, SANTA ROSA.**

**PLANTA DE
CONJUNTO**

108





PLANTA DE CONJUNTO



**CENTRO INTEGRAL DE
PRODUCCIÓN Y CAPACITACIÓN
AGROAMBIENTAL MUNICIPIO
DE TAXISCO, SANTA ROSA.**

**PLANTA
ARQUITECTÓNICA
AUDITORIO Y S.U.M.**

PLANTA ARQUITECTÓNICA
AUDITORIO Y S.U.M.



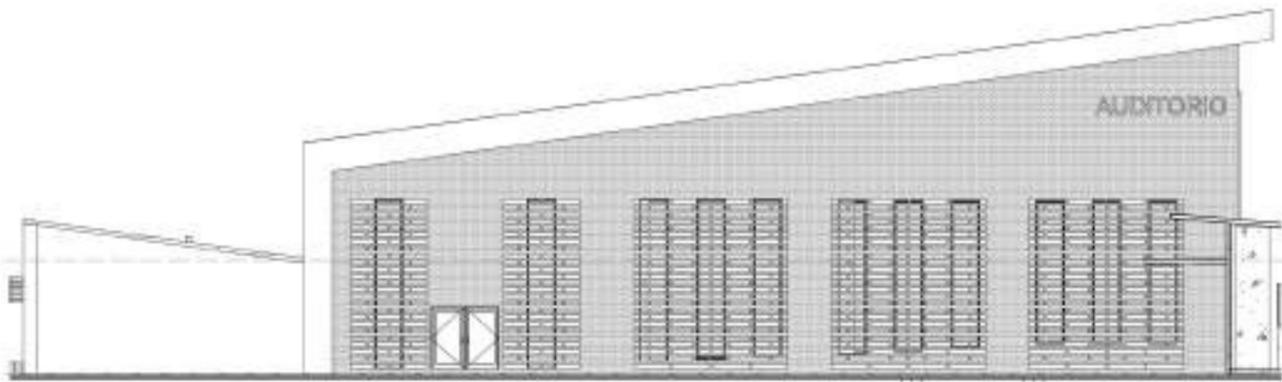
ESCALA GRAFICA



**CENTRO INTEGRAL DE
PRODUCCIÓN Y CAPACITACIÓN
AGROAMBIENTAL MUNICIPIO
DE TAXISCO, SANTA ROSA.**

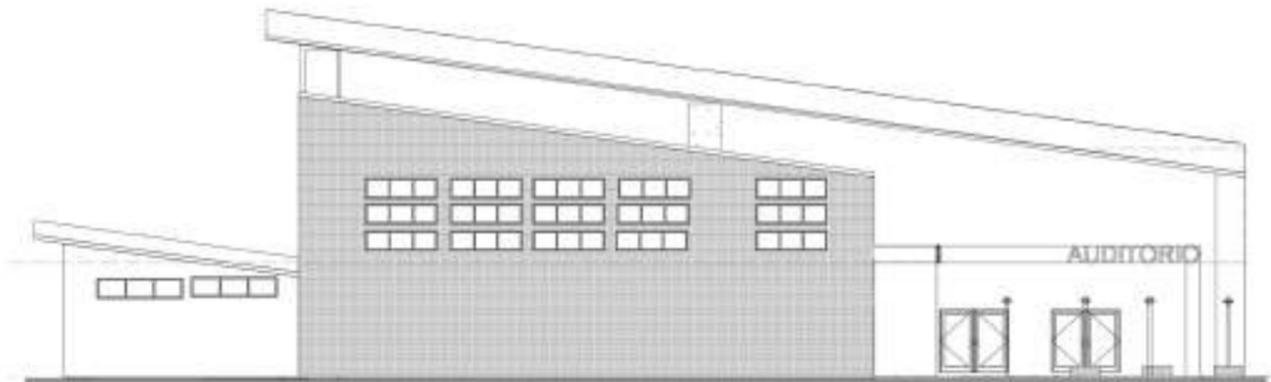
**ELEVACIONES Y
SECCIONES DE
AUDITORIO Y SUM.**

110



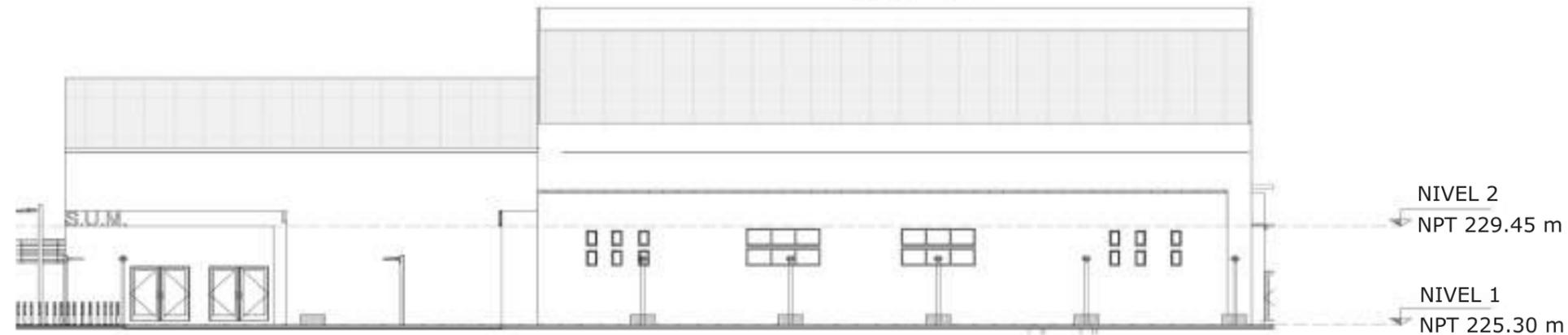
ELEVACIÓN POSTERIOR

ESC. 1 : 250



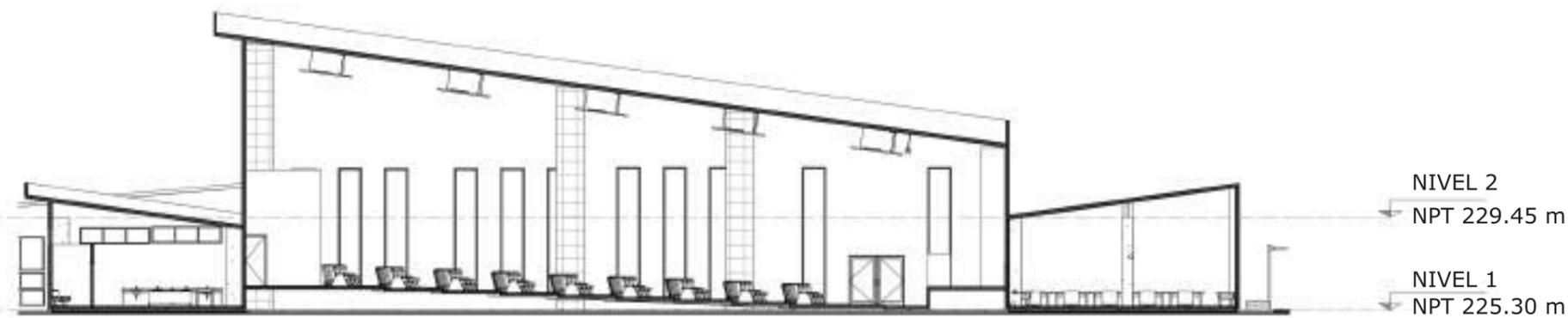
ELEVACIÓN FRONTAL

ESC. 1 : 250



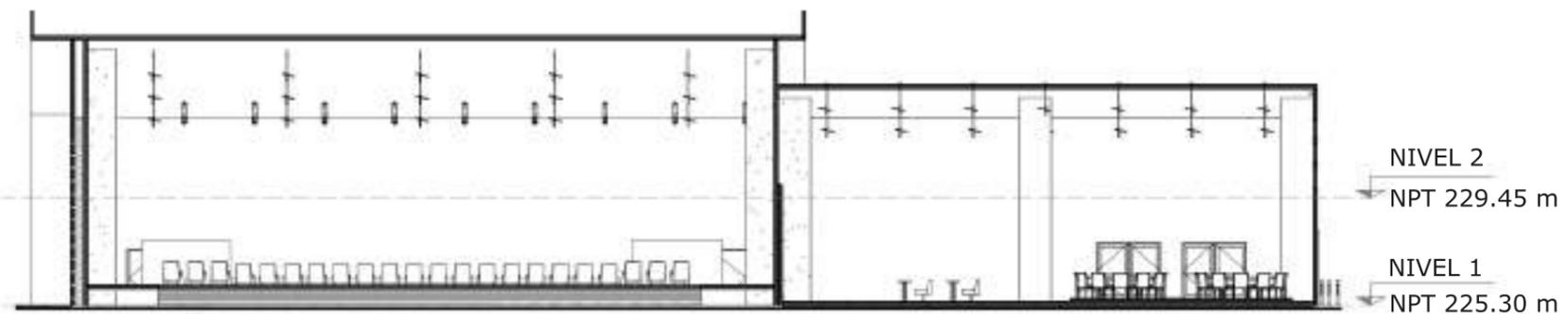
ELEVACIÓN LATERAL DERECHA

ESC. 1 : 250



SECCIÓN A-A'

ESC. 1 : 250



SECCIÓN B-B'

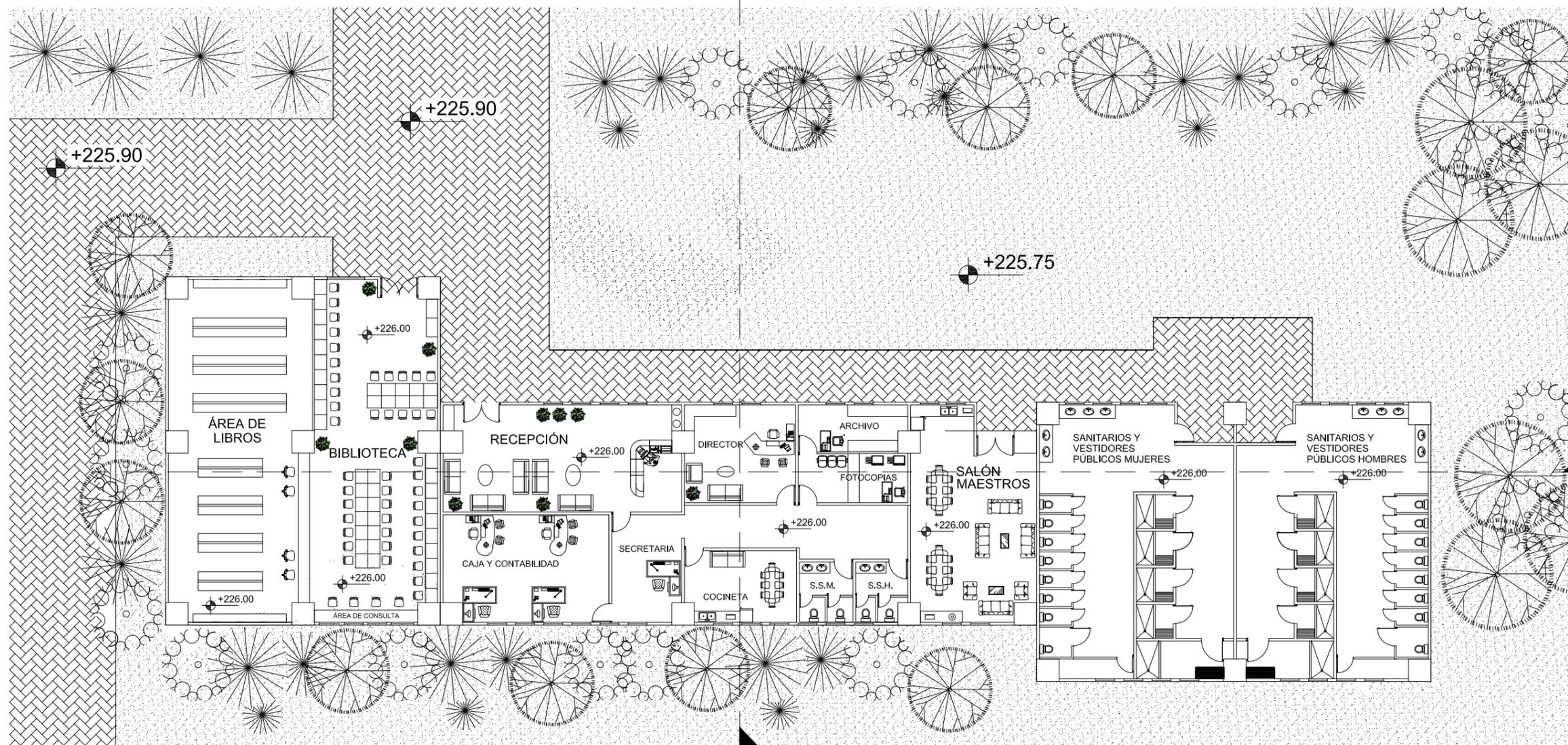
ESC. 1 : 250



PLANTA DE CONJUNTO



**CENTRO INTEGRAL DE
PRODUCCIÓN Y CAPACITACIÓN
AGROAMBIENTAL MUNICIPIO
DE TAXISCO, SANTA ROSA.**

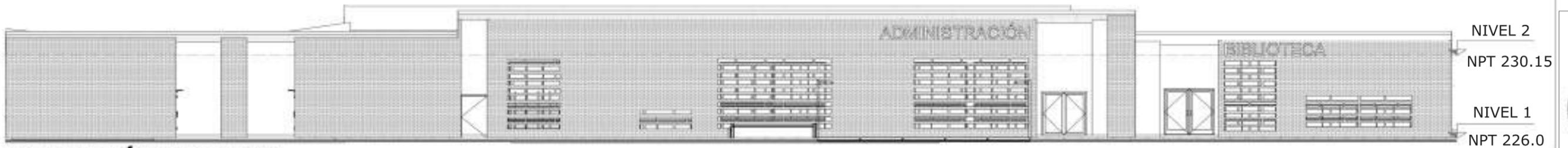


**PLANTA BIBLIOTECA,
ADMINISTRACIÓN Y S.S.
GENERALES**

PLANTA ARQUITECTONICA
BIBLIOTECA, ADMINISTRACION Y SERVICIOS SANITARIOS GENERALES

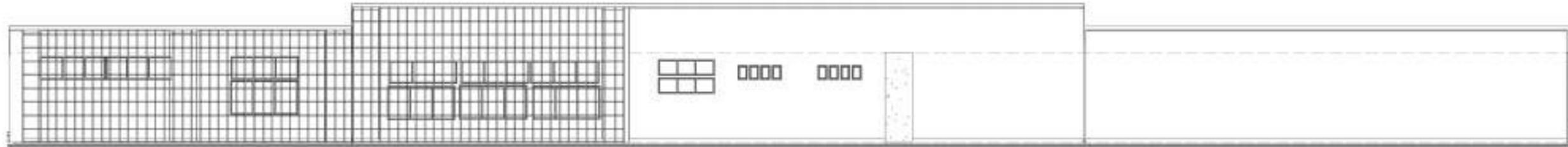


ESCALA GRAFICA



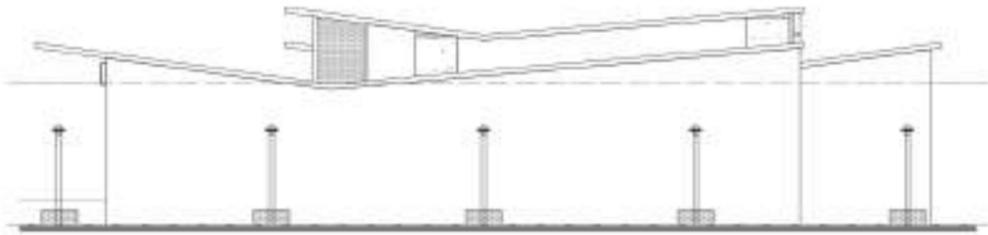
ELEVACIÓN FRONTAL

ESC. 1 : 250



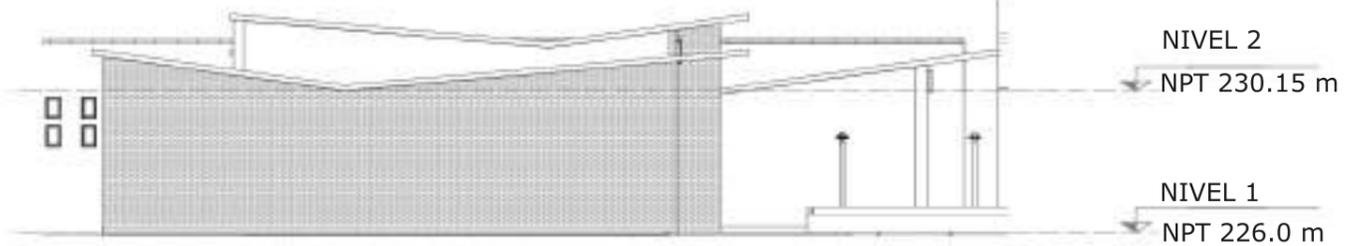
ELEVACIÓN POSTERIOR

ESC. 1 : 250



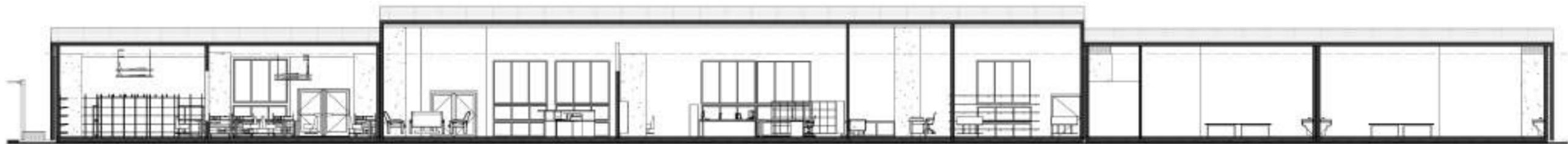
ELEVACIÓN LATERAL DERECHA

ESC. 1 : 250



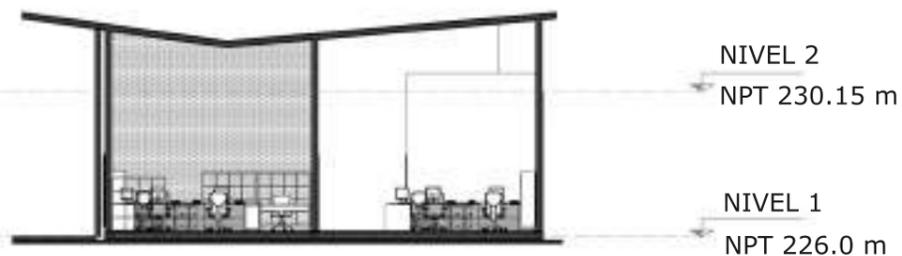
ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA

ESC. 1 : 250



SECCIÓN A-A'

ESC. 1 : 250



SECCIÓN B-B'

ESC. 1 : 250

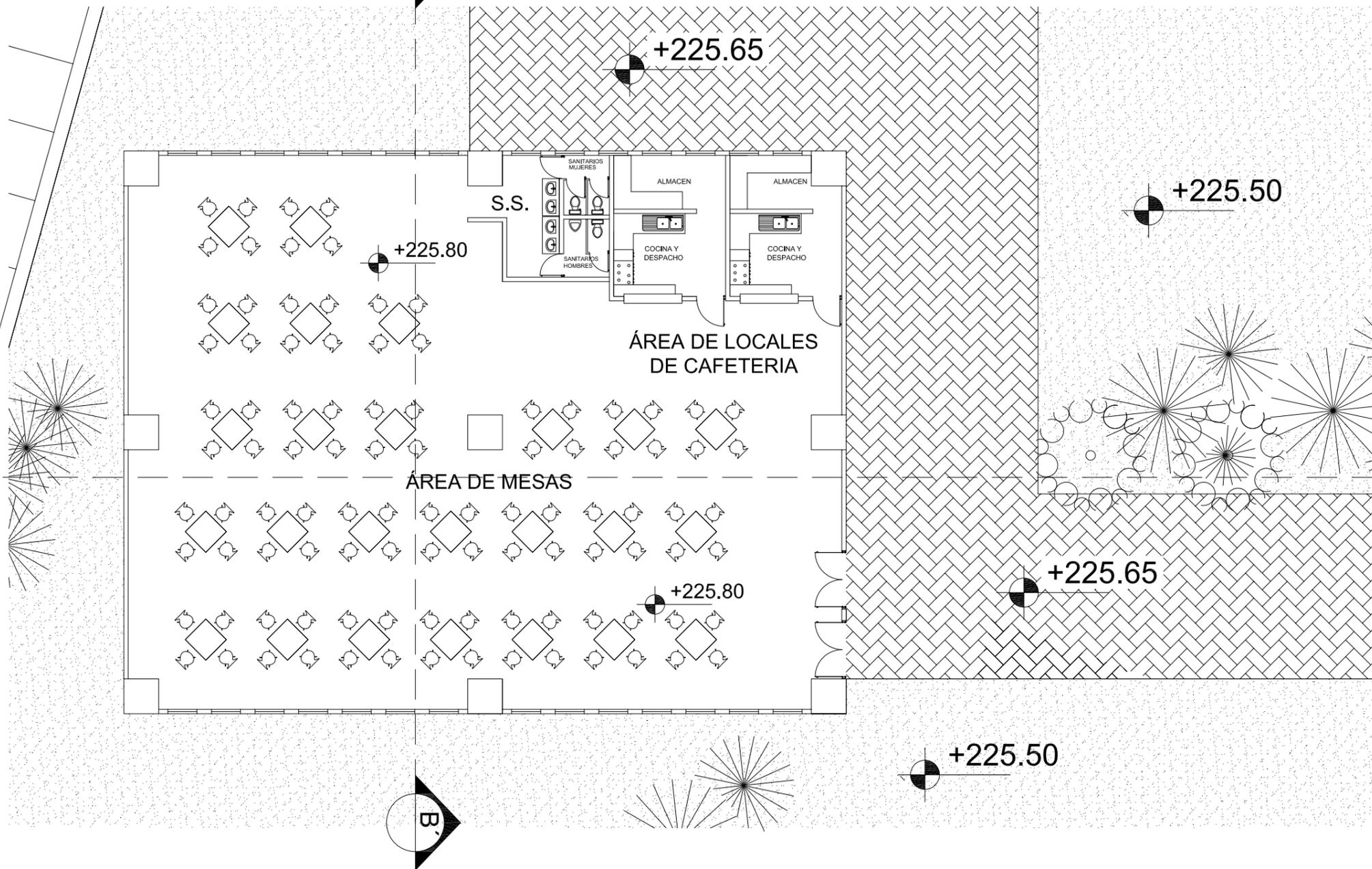
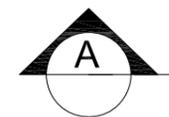


**CENTRO INTEGRAL DE
PRODUCCIÓN Y CAPACITACIÓN
AGROAMBIENTAL MUNICIPIO
DE TAXISCO, SANTA ROSA.**

**ELEVACIONES Y
SECCIONES DE BIBLIOTECA
ADMINISTRACIÓN Y S.S.
GENERALES.**



PLANTA DE CONJUNTO



PLANTA ARQUITECTONICA
CAFETERIA



**CENTRO INTEGRAL DE
PRODUCCIÓN Y CAPACITACIÓN
AGROAMBIENTAL MUNICIPIO
DE TAXISCO, SANTA ROSA.**



**PLANTA ARQUITECTONICA
CAFETERIA**

113



ESCALA GRAFICA



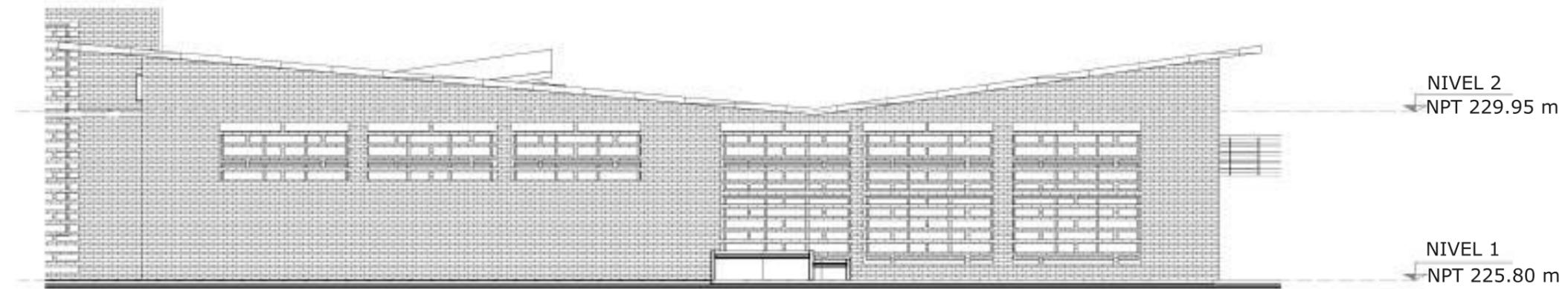
**CENTRO INTEGRAL DE
PRODUCCIÓN Y CAPACITACIÓN
AGROAMBIENTAL MUNICIPIO
DE TAXISCO, SANTA ROSA.**

**ELEVACIONES Y
SECCIONES DEL ÁREA
DE CAFETERÍA.**



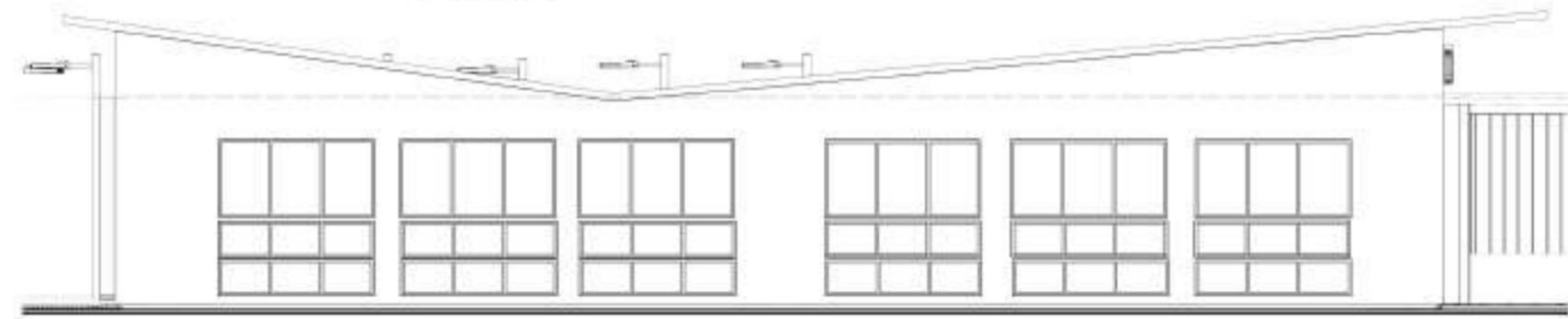
ELEVACIÓN FRONTAL

ESC. 1 : 150



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA

ESC. 1 : 150



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA

ESC. 1 : 150



SECCIÓN A-A'

ESC. 1 : 150



SECCIÓN B-B'

ESC. 1 : 150

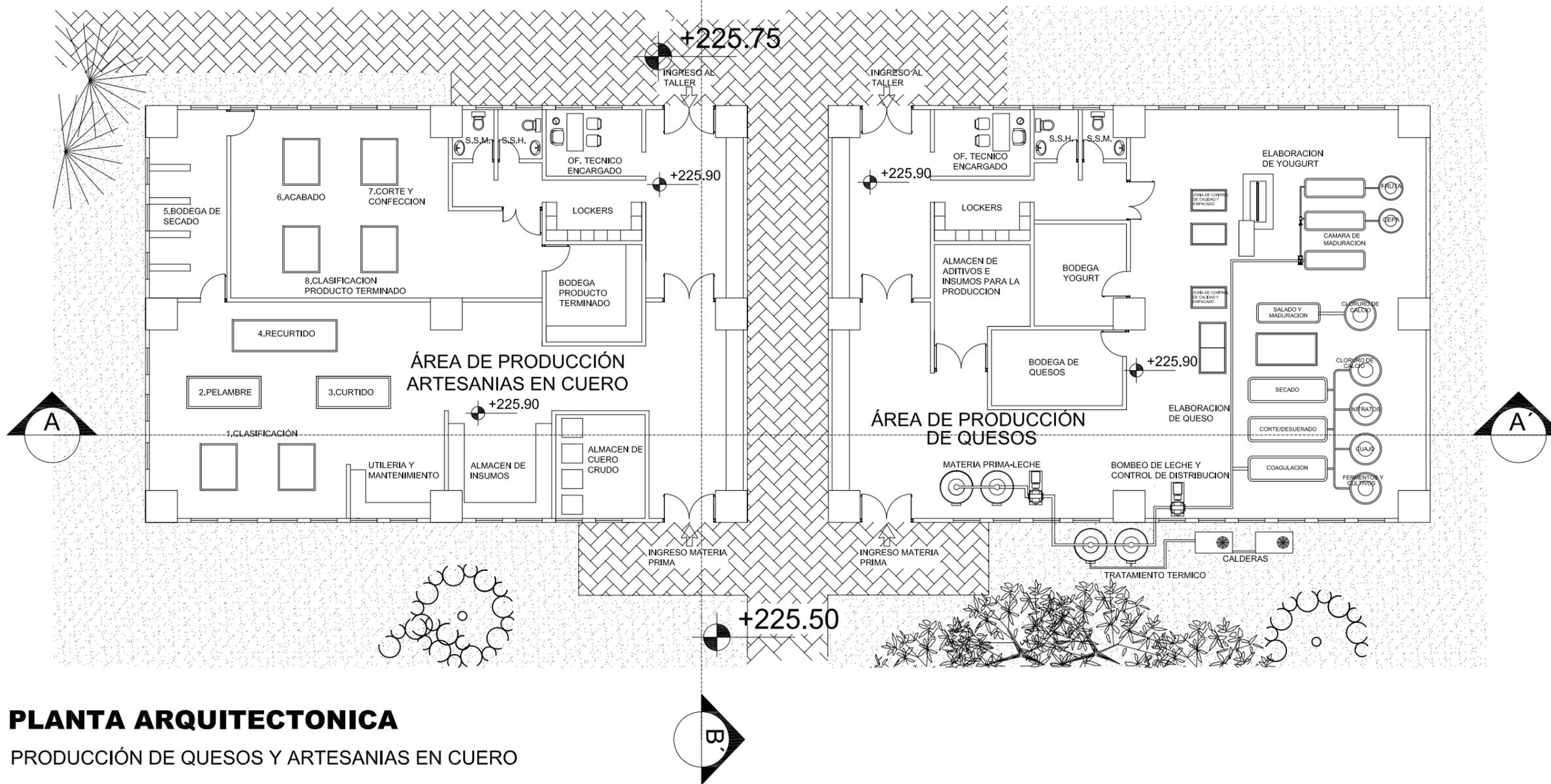


PLANTA DE CONJUNTO



**CENTRO INTEGRAL DE
PRODUCCIÓN Y CAPACITACIÓN
AGROAMBIENTAL MUNICIPIO
DE TAXISCO, SANTA ROSA.**

**PLANTA DE PRODUCCIÓN
QUESOS Y ARTESANIAS
EN CUERO**



PLANTA ARQUITECTONICA

PRODUCCIÓN DE QUESOS Y ARTESANIAS EN CUERO

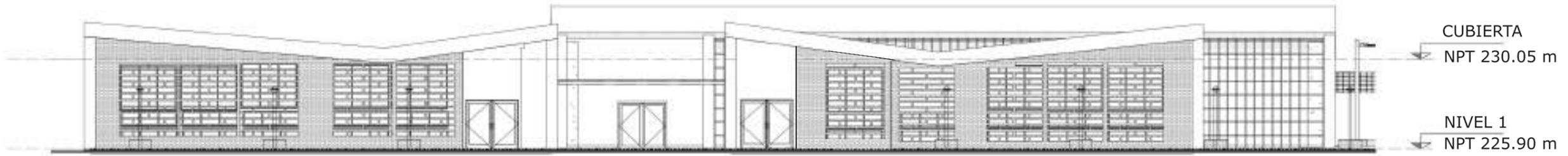


ESCALA GRAFICA



**CENTRO INTEGRAL DE
PRODUCCIÓN Y CAPACITACIÓN
AGROAMBIENTAL MUNICIPIO
DE TAXISCO, SANTA ROSA.**

**ELEVACIONES Y
SECCIONES ÁREA DE
PRODUCCIÓN DE QUESO
Y ARTESANÍA EN CUERO.**



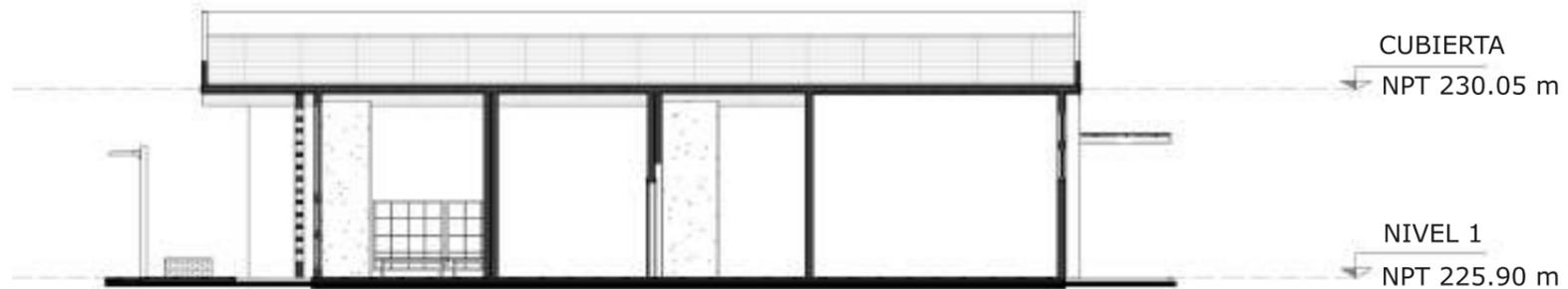
ELEVACIÓN FRONTAL

ESC. 1 : 200



SECCIÓN A-A'

ESC. 1 : 150



SECCIÓN B-B'

ESC. 1 : 150



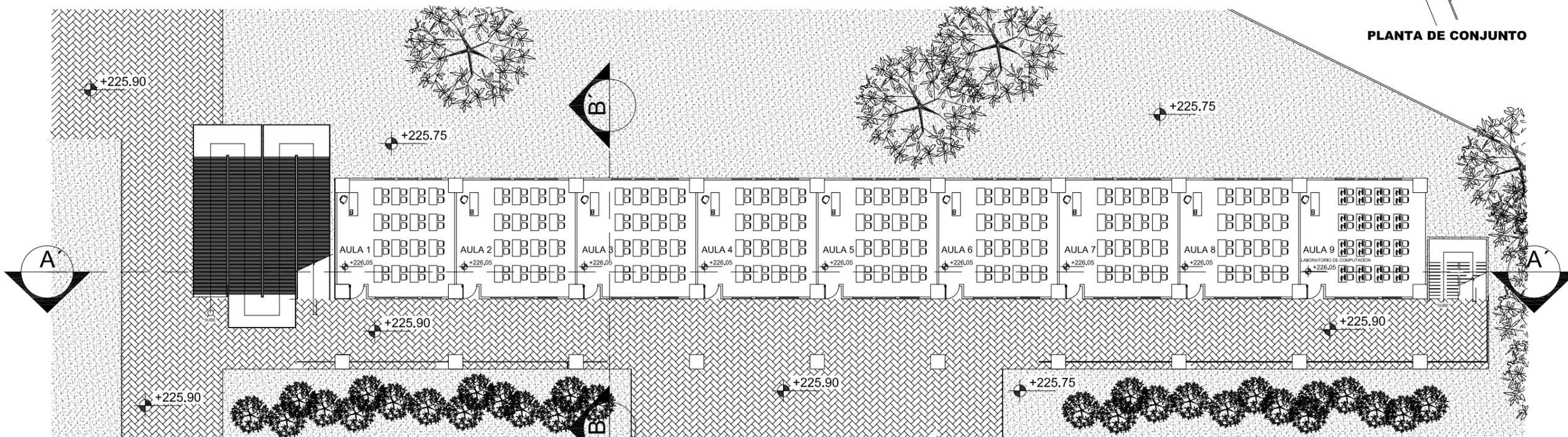
**CENTRO INTEGRAL DE
PRODUCCIÓN Y CAPACITACIÓN
AGROAMBIENTAL MUNICIPIO
DE TAXISCO, SANTA ROSA.**

**PLANTA ARQUITECTONICA
AULAS Y SALÓN DE
COMPUTACIÓN**

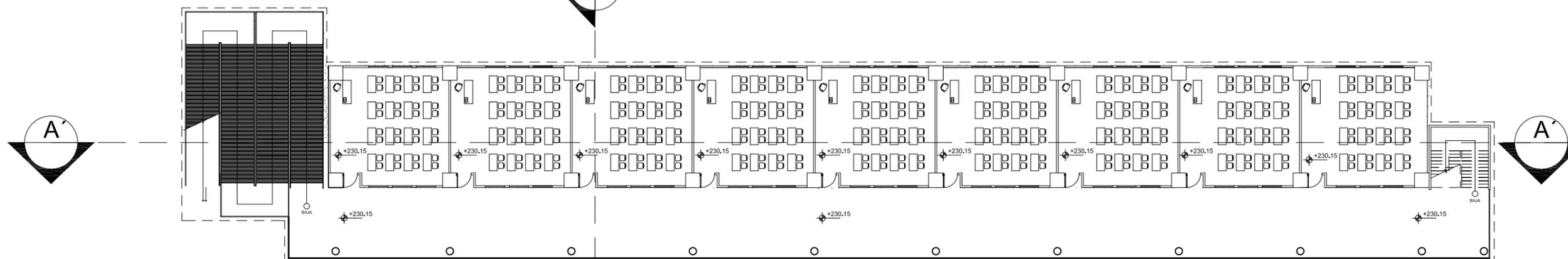
117



PLANTA DE CONJUNTO



PLANTA ARQUITECTONICA
AULAS Y SALÓN DE COMPUTACIÓN NIVEL 1



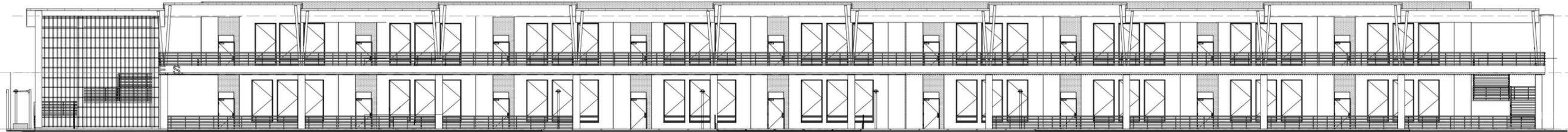
PLANTA ARQUITECTONICA
AULAS NIVEL 2





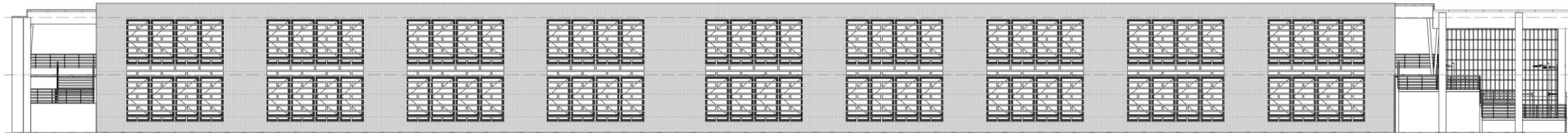
**CENTRO INTEGRAL DE
PRODUCCIÓN Y CAPACITACIÓN
AGROAMBIENTAL MUNICIPIO
DE TAXISCO, SANTA ROSA.**

**ELEVACIONES Y
SECCIONES DE AULAS
SALÓN DE COMPUTACIÓN**



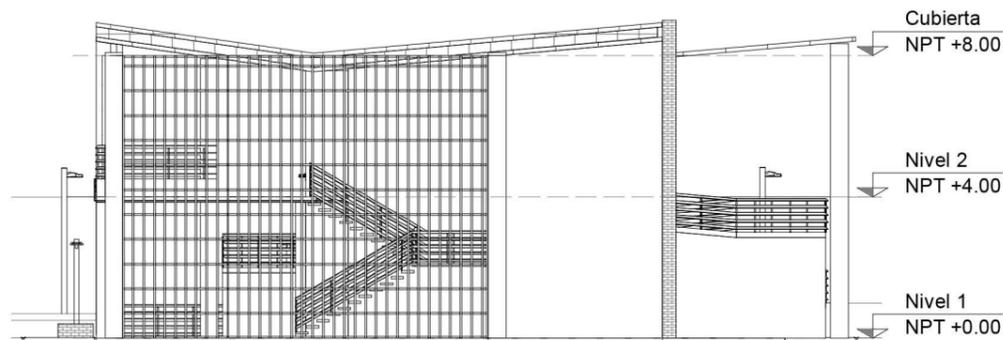
ELEVACIÓN FRONTAL

ESC. 1 : 300



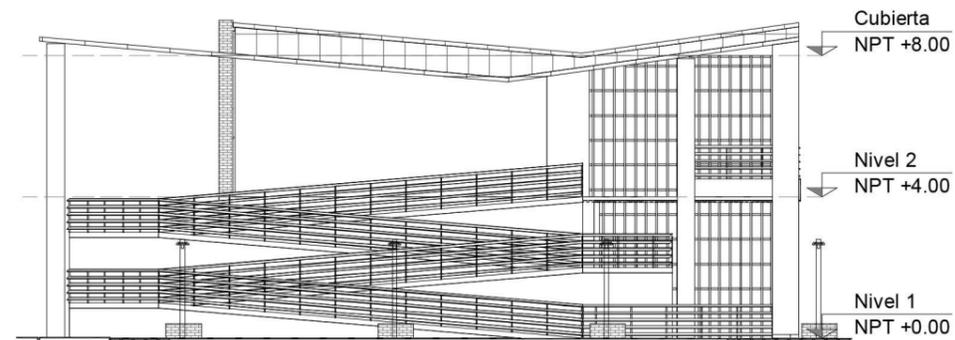
ELEVACIÓN POSTERIOR

ESC. 1 : 300



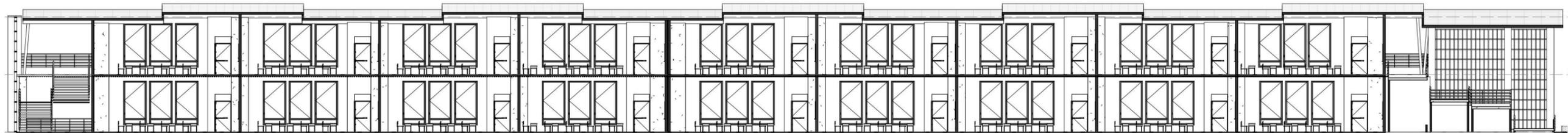
ELEVACIÓN LATERAL DER

ESC. 1 : 200



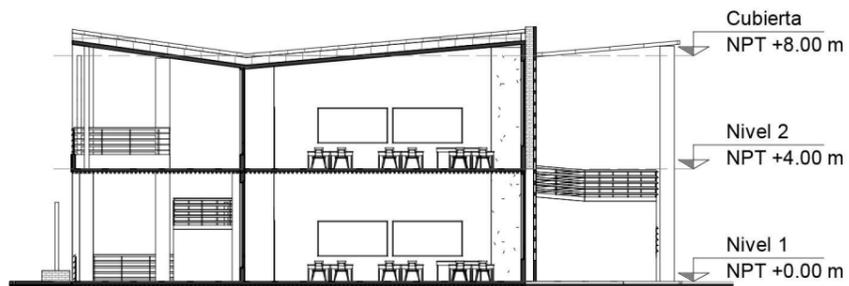
ELEVACIÓN LATERAL IZQ

ESC. 1 : 200



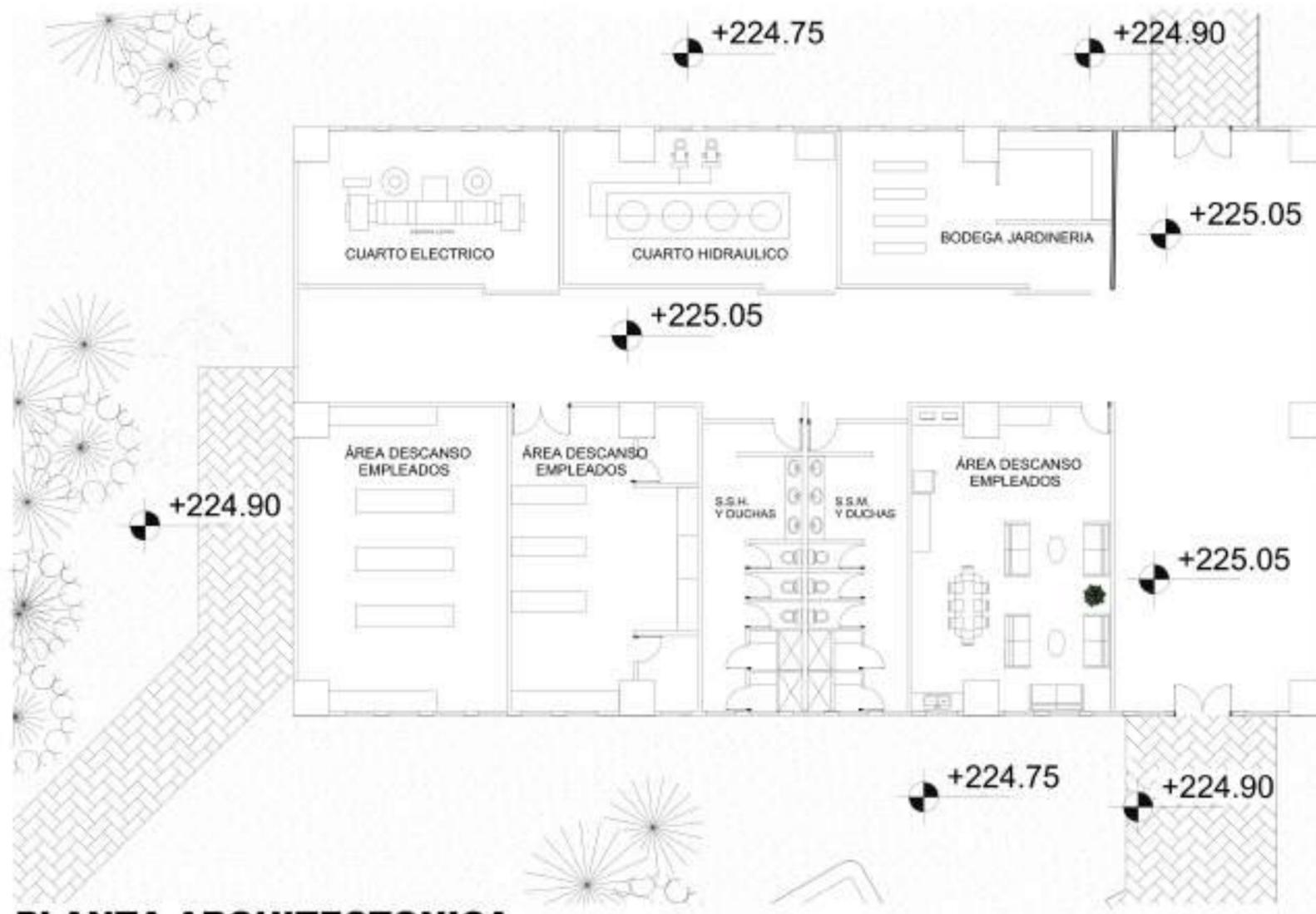
SECCIÓN A-A'

ESC. 1 : 300



SECCIÓN B-B'

ESC. 1 : 250



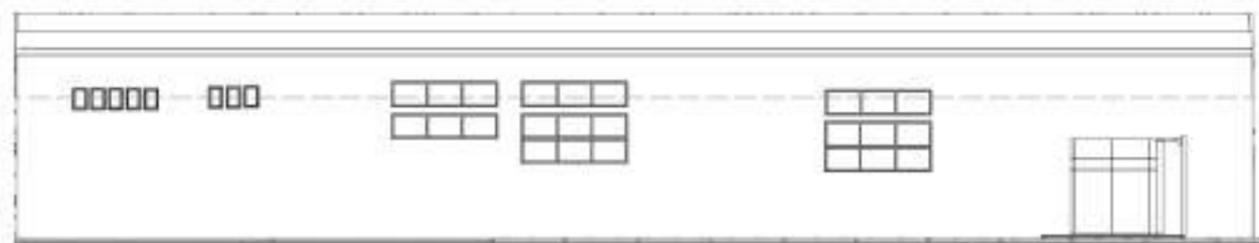
PLANTA ARQUITECTONICA

ESCALA GRAFICA



ELEVACIÓN FRONTAL

ESC. 1 : 200



ELEVACIÓN POSTERIOR

ESC. 1 : 200



ELEVACION LATERAL DERECHA

ESC. 1 : 200



PLANTA DE CONJUNTO

NIVEL 2
NPT 229.95 m

NIVEL 1
NPT 225.80 m



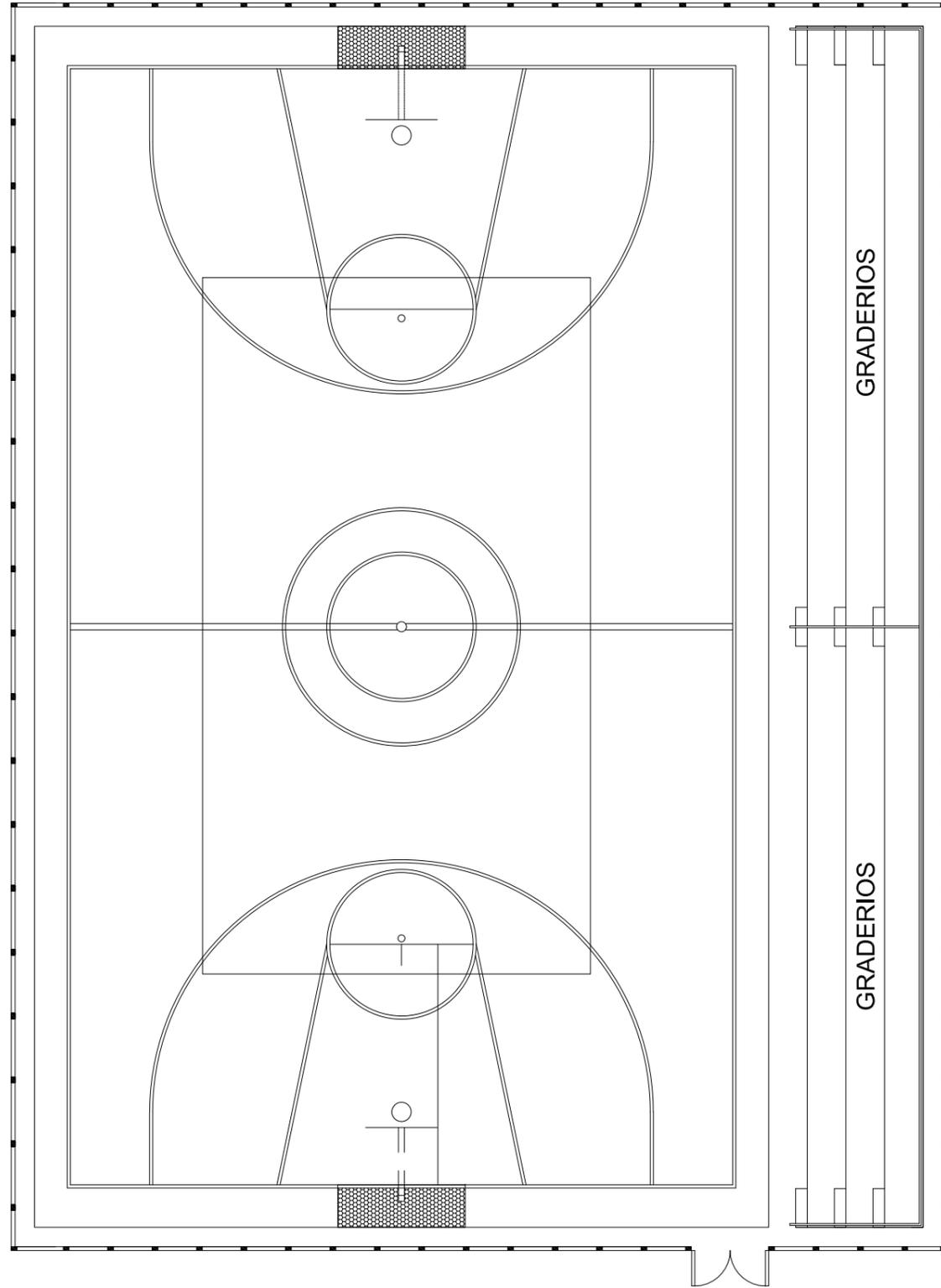
ESCALA GRAFICA



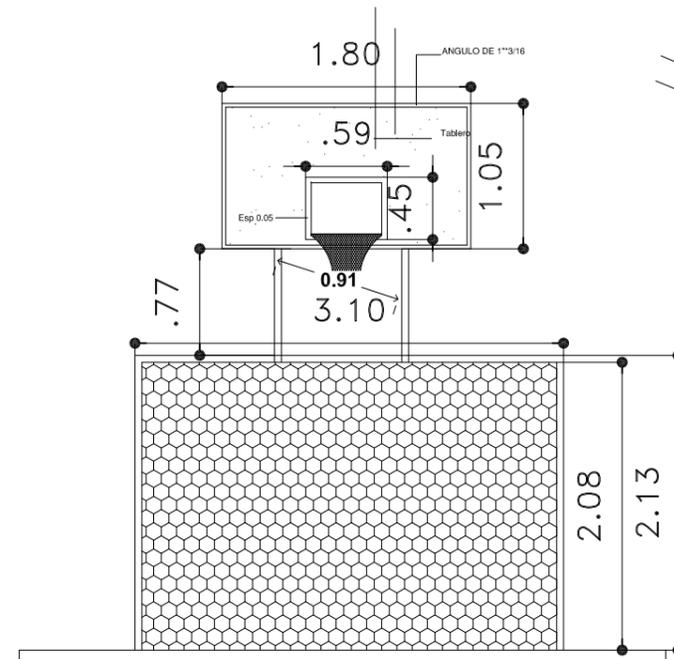
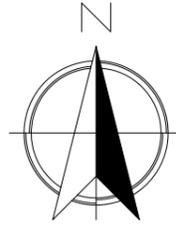
**CENTRO INTEGRAL DE
PRODUCCIÓN Y CAPACITACIÓN
AGROAMBIENTAL MUNICIPIO
DE TAXISCO, SANTA ROSA.**

**PLANTA, ELEVACIONES Y
SECCIONES DEL ÁREA
DE SERVICIOS.**

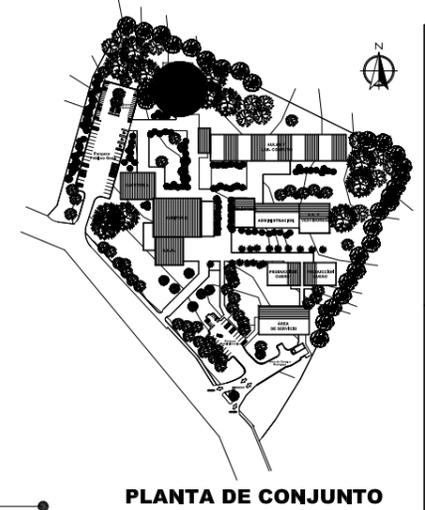
119



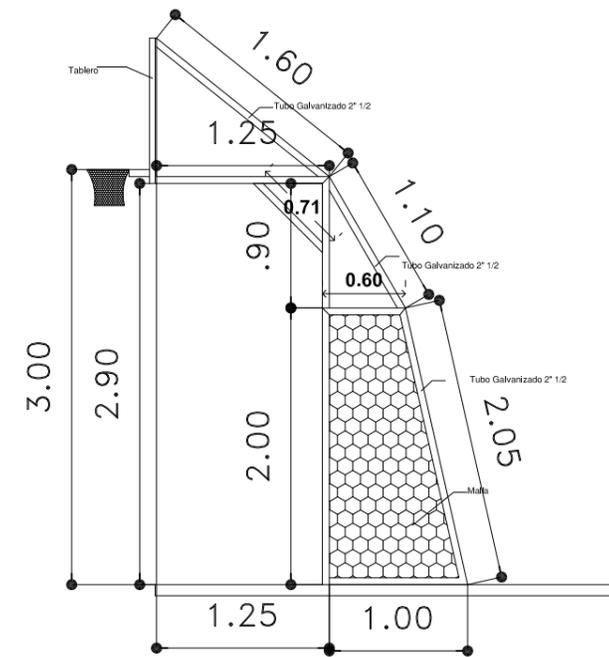
PLANTA
CANCHA POLIDEPORTIVA



ELEVACIÓN FRONTAL
CANASTA DE BALONCESTO Y PORTERIA FUTBOL 11



PLANTA DE CONJUNTO



ELEVACION LATERAL
CANASTA DE BALONCESTO Y PORTERIA FUTBOL 11



ESCALA GRAFICA



**CENTRO INTEGRAL DE
PRODUCCIÓN Y CAPACITACIÓN
AGROAMBIENTAL MUNICIPIO
DE TAXISCO, SANTA ROSA.**

**PLANTA
CANCHA POLIDEPORTIVA**

120



VISTA FRONTAL DEL C.I.P.C.A



CAMINAMIENTO Y PARQUEO DE BICICLETAS





**VISTA INGRESO SALAS PRODUCCIÓN
DE QUESOS Y ARTESANÍAS EN CUERO**



VISTA AULAS Y PLAZA



PARQUEO ADMINISTRATIVO



PASILLO AULAS



INTERIOR AULA



ÁREA CAJA Y CONTABILIDAD



INTERIOR BIBLIOTECA



PASILLOS EXTERIORES



INTERIOR S.U.M.



AUDITORIO



AUDITORIO



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

6

FASES DE EJECUCIÓN



6.1. Presupuesto Estimado

6.1.1. Propuesta de Construcción por Fases

Al momento de ejecución del proyecto “Centro Integral de Producción y Capacitación Agroambiental Municipio de Taxisco, Santa Rosa”, este podrá construirse por fases, debido a la inversión necesaria que necesita el proyecto, sin embargo, al tener ejecutada la primera fase la misma podría ayudar a autofinanciar una parte de la fase siguiente.

El proyecto “Centro Integral de Producción y Capacitación Agroambiental Municipio de Taxisco, Santa Rosa”, se propone ejecutarse en dos fases, que son las siguientes:

FASE 1: Se propondrá construir con sus áreas de parqueo y todo el equipamiento básico necesario, el cual tiene contemplado instalaciones como plazas de acceso, áreas académicas, áreas sociales, áreas de servicio y áreas administrativas.

FASE 2: en esta fase se culminaría la obra con la construcción del Salón de Usos Múltiples, el cual tiene contemplado albergar a los usuarios en actividades varias, salones de cursos teóricos (segunda fase) y la Cancha multideportiva.



PRESUPUESTO INTEGRADO
CENTRO INTEGRAL DE PRODUCCIÓN Y CAPACITACIÓN AGROAMBIENTAL
MUNICIPIO DE TAXISCO, SANTA ROSA.

		Áreas	m2	Unidad	Costo Unitario	Costo Total
FASE I	Académico	Auditorio	1,013.00	m2	Q3,000.00	Q 3,039,000.00
		Biblioteca	285.00	m2	Q2,800.00	Q 798,000.00
		Sala de Producción de Quesos	320.00	m2	Q3,600.00	Q 1,152,000.00
		Sala de Producción de Artesanía en Cuero	320.00	m2	Q2,800.00	Q 896,000.00
		Salones de Cursos Teóricos	1,066.00	m2	Q3,200.00	Q 3,411,200.00
	Servicio	Área de estar Trabajadores Mantenimiento	130.00	m2	Q3,100.00	Q 403,000.00
		Bodega de Limpieza	110.00	m2	Q2,200.00	Q 242,000.00
		Bodega de Mantenimiento	110.00	m2	Q2,200.00	Q 242,000.00
		Bodega de Jardinería	140.00	m2	Q2,200.00	Q 308,000.00
		Bodega de Bombas	105.00	m2	Q2,750.00	Q 288,750.00
		Bodega Eléctrica	105.00	m2	Q2,650.00	Q 278,250.00
	Social	Cafetería	461.00	m2	Q2,500.00	Q 1,152,500.00
		Servicios Sanitarios Generales	345.00	m2	Q2,500.00	Q 862,500.00
		Áreas Exteriores	2,755.00	m2	Q2,150.00	Q 5,923,250.00
	Administración	Dirección	60.00	m2	Q3,200.00	Q 192,000.00
		Recepción y Caja	100.00	m2	Q3,200.00	Q 320,000.00
		Contabilidad	110.00	m2	Q3,200.00	Q 352,000.00
		Secretarías	80.00	m2	Q3,200.00	Q 256,000.00
		Servicios Sanitarios	40.00	m2	Q3,100.00	Q 124,000.00
	SUB TOTAL FASE I					
FASE II	Académico	Salón de Usos Múltiples	543.00	m2	Q2,800.00	Q 1,520,400.00
		Salones de Cursos Teóricos (2do. Nivel)	1,066.00	m2	Q3,200.00	Q 3,411,200.00
	Social	Cancha Multideportiva	720.00	m2	Q2,350.00	Q 1,692,000.00
	SUB TOTAL FASE II					
Total Fase I y II						Q 26,864,050.00
Costos Indirectos						
1	Diseño 6%					Q 1,611,843.00
2	Planificación 10%					Q 2,686,405.00
3	Supervisión 7%					Q 1,880,483.50
4	Imprevistos 10%					Q 2,686,405.00
5	I.V.A. e I.S.R. 17%					Q 4,566,888.50
6	Timbre Profesional de Arquitectura 1%					Q 268,640.50
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						Q 13,700,665.50
Costo Total del Proyecto						Q 40,564,715.50
						\$ 5,070,589.44
9,639.00 m2 de construcción			Costo por metro cuadrado	Q	4,208.39	

Nota: Los costos de diseño y planificación es el aporte emitido por mi persona en cuanto a gastos ahorrados por la institución y es el aporte que la Universidad de San Carlos de Guatemala devuelve al país.



6.2 Cronograma de Ejecución por Etapas

Áreas	Costo Estimado Qtz.	Meses																	
		Fase I						Fase II											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Académico	Auditorio	█																	
	Biblioteca		█																
	Sala de Producción de Quesos			█	█														
	Sala de Producción de Artesanía en Cuero			█	█														
Social	Salones de Cursos Teóricos			█	█														
	Cafetería				█	█													
	Servicios Sanitarios Generales				█	█													
	Áreas Exteriores					█	█	█	█										
Servicio	Área de estar Trabajadores Mantenimiento						█	█											
	Bodega de Limpieza						█	█											
	Bodega de Mantenimiento						█	█											
	Bodega de Jardinería						█	█											
Administración	Bodega de Bombas						█	█											
	Bodega Eléctrica						█	█											
	Dirección							█	█										
	Recepción y Caja							█	█										
Académico	Contabilidad							█	█										
	Secretaría							█	█										
	Servicios Sanitarios							█	█										
	SUM												█	█					
Social	Salones de Cursos Teóricos																█	█	
	Cancha Multideportiva																		█



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

7

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



CONCLUSIONES

- Con la formulación del presente proyecto y la propuesta arquitectónica, se concluye que se han alcanzado los objetivos propuestos para el desarrollo del problema, por tanto, la elaboración del mismo logrará satisfacer las necesidades planteadas.
- La propuesta arquitectónica se ha diseñado modularmente, aplicando conceptos de teoría de la forma, con el objetivo de crear espacios adecuados para mejorar la calidad de vida de sus ocupantes.
- El proyecto “Centro Integral de Producción y Capacitación Agroambiental Municipio de Taxisco, Santa Rosa” se ha diseñado para ser un proyecto sostenible, optimizando los recursos y materiales, disminuyendo el consumo de energía, con la propuesta de espacios iluminados y ventilados de forma natural.
- El proyecto cuenta con suficientes áreas verdes, para que se utilicen como áreas de recreación y den una mejor vida de sus ocupantes, fortaleciendo el quehacer ambiental municipal.
- Se concluye con un presupuesto estimado de las áreas para ejecución del proyecto, el cual se deja a discreción de las autoridades del lugar, para su evaluación en el proceso de construcción por fases.
- El proyecto ayudara al desarrollo del municipio a nivel educativo en las ramas que el mismo ha evolucionado con el tiempo.



RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a las autoridades municipales prestar la debida atención para que se apliquen las normativas existentes y códigos municipales para la construcción de dicho centro.
2. La ejecución del proyecto presentado requiere especial atención en varios factores que son:
 - Obtener la participación del sector productivo agroambiental para el desarrollo de las necesidades específicas del municipio.
 - Deberá ponerse especial atención en los requerimientos y en las necesidades del sector productivo y adecuar la capacitación de acuerdo a las necesidades.
 - Deberá tomarse en cuenta la calidad de la capacitación, y la calificación y calidad de la gente, que llegará a dicho centro.
3. A las autoridades municipales y educativas del municipio se recomienda que el presente documento sea un material de consulta para estudiantes y profesionales del área agroambiental y que pueda tener un balance comparativo con las necesidades del lugar y su puesta en marcha.



BIBLIOGRAFÍA

- **Arriola Retolaza, Manuel Yanuario.** “Teoría de la Forma” Primera edición, Sep. 2006. Guatemala.
- **Chan López Delia.** Profesora de Tiempo Completo de la Facultad de Arquitectura y Diseño. Universidad Autónoma de Baja California. Campus Mexicali. Blv. Benito Juárez SN. Col Insurgentes Este. 21280, Mexicali, Baja California. México. Octubre 2010.
- **Congreso de la República de Guatemala.** Ley de Educación Nacional. Decreto Legislativo No. 12-91.
- **Consejo Municipal de desarrollo y Secretaría de planificación y programación de la presidencia,** “2011 - 2025 Plan De Desarrollo Taxisco Santa Rosa”.
- **Concejo Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad -CONADI-** (2012). Conceptos Básicos de Discapacidad. Guatemala.
- **Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares.** Unidad Sectorial de Investigación y Planificación Educativa – USIPE, del Ministerio de Educación de Guatemala. 236 p.
- **Declaración Universal de los Derechos Humanos,** Artículo 27, Inciso I, Asamblea 1948.
- **Diccionario Porrúa de Pedagogía.** Editorial Porrúa, S.A.; México, D.F. 1982.
- **Godínez Orantes, Rodolfo.** Tesis de Maestría “Restauración del Templo Católico de Taxisco”. Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Octubre 2011.
- **Instituto Nacional De Estadística,** “XI Censo Nacional De Población Y VI De Habitación 2,002”.
- **Instituto Nacional de las Mujeres,** “Glosario de género” (Publicación Formal, México DF, 2007) 25.
- **Ley de Desarrollo Social,** Decreto 41-2011 del Congreso de la República de Guatemala.
- **Ley de Protección Integral de la Niñez y Adolescencia,** Sección II, Derecho a la Educación.
- **Manual de criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos oficiales.** MINEDUC 2016. 168p.
- **Norma de Reducción de Desastres Número Dos “NRD2”.** NORMAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD EN EDIFICACIONES E INSTALACIONES DE USO PÚBLICO. Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres CONRED. Febrero 2017.
- **Secretaría de planificación y programación de la presidencia de la República de Guatemala.** “Plan de Desarrollo Municipal, Taxisco, Santa Rosa 2011-2025” Santa Rosa, 2011.



Fuentes Electrónicas

- **Google, S.F.** http://www.wikipedia.org.es/wiki/sector_agropecuario
- **Naciones Unidas**, “Documento de antecedentes” (Naciones Unidas, DAES, 2005) http://iknowpolitics.org/sites/default/files/women20and20men_decision_making_daw.pdf (en inglés).
- **Ministerio de Educación de Guatemala**. “Glosario de Términos”, consultado el 31 de marzo, 2019, http://www.mineduc.gob.gt/estadistica/2012/data/index_anexo.html.
- **Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo**, “Desarrollo Humano, Concepto”, PNUD Guatemala, consultado el 14 de marzo, 2019, <http://desarrollohumano.org.gt/desarrollo-humano/concepto/>.
- **Secretaría Ejecutiva de la CCAD**. “Estrategia Intersectorial Agroambiental Regional”, consultado el 30 de marzo del 2019. <http://www.fao.org/forestry/13692-0d56e9a880d5bf54c21491c0566376ed5.pdf>.
- **www.ine.gob.gt**, Instituto Nacional de Estadística Guatemala



ANEXOS

ENCUESTA

CENTRO DE CAPACITACION AGROAMBIENTAL

Se está realizando un estudio estadístico sobre los servicios educativos que puedan prestarse para la construcción de un centro de capacitación agroambiental en el municipio.

Edad: _____ Sexo: M ___ F ___

1. ¿Sabía usted que el desarrollo del municipio se ha debido en su totalidad a la producción de venta de quesos y lácteos, talabartería, trabajo de caña de azúcar y crianza de ganado vacuno y porcino?

Sí ___ No ___

2. ¿Cree usted necesaria la existencia de un centro que capacite en temas agroindustria?

Sí ___ No ___

3. ¿Estaría interesado en recibir capacitaciones en temas relacionados a la agroindustria?

Sí ___ No ___

4. ¿Cree usted que un centro de capacitación agroindustrial daría resultado en el municipio?

Sí ___ No ___

5. ¿Conoce usted algún centro que capacite sobre carreras técnicas y de agroindustria?

Sí ___ No ___

Guatemala, noviembre 16 de 2020.

Señor Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala
MSc. Edgar Armando López Pazos
Presente.

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento de la estudiante de la Facultad de Arquitectura: **LILA MARÍA FUENTES FIGUEROA**, Carné universitario: **2007-10962**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **CENTRO INTEGRAL DE PRODUCCIÓN Y CAPACITACIÓN AGROAMBIENTAL MUNICIPIO DE TAXISCO, SANTA ROSA**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciada.

Y, habiéndosele efectuado al trabajo referido, las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica que exige la Universidad.

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,



Lic. Maricella Saravia
Colegiada 10,804

Lic. Maricella Saravia de Ramírez
Colegiada 10,804

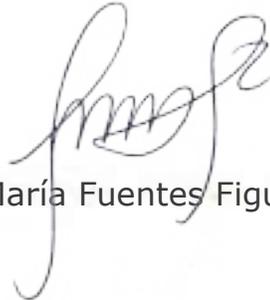
Profesora Maricella Saravia Sandoval de Ramírez
Licenciada en la Enseñanza del Idioma Español y de la Literatura

LENGUA ESPAÑOLA - CONSULTORÍA LINGÜÍSTICA
Especialidad en corrección de textos científicos universitarios

Teléfonos: 3122 6600 - 2232 9859 - maricellasaravia@hotmail.com

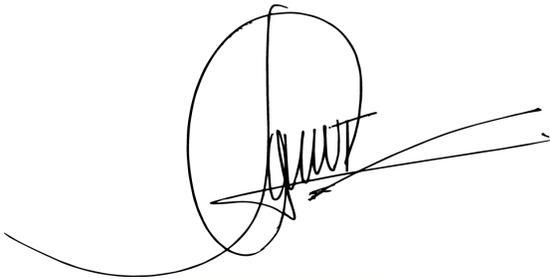
"Centro Integral de Producción y Capacitación Agroambiental, Municipio de Taxisco, Santa Rosa"

Proyecto de GRADUACIÓN desarrollado por:



Lila María Fuentes Figueroa

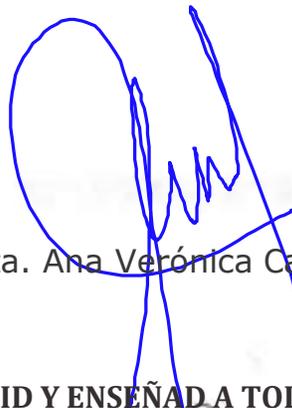
Asesorado por:



Arqta. Alenka Irina Barreda Taracena



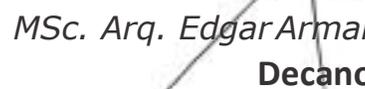
Arq. Israel López Mota



Arqta. Ana Verónica Carrera Vela

Imprímase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos
Decano



“Id y enseñad a todos”

Guatemala de la Asunción 2020