

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**REMODELACIÓN Y AMPLIACIÓN DE ESCUELA  
PREPRIMARIA Y PRIMARIA, ALDEA AZAGUALPILLA,  
PALENCIA, GUATEMALA**



**PRESENTADO POR:**

**MARVIN ANDRÉS GUERRERO CÁCERES**

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE:**

**ARQUITECTO**

**EGRESADO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA,  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**GUATEMALA, FEBRERO 2014**



## **MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA**

<b>Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo</b>	<b>Decano</b>
<b>Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea</b>	<b>Vocal I</b>
<b>Arq. Edgar Armando López Pazos</b>	<b>Vocal II</b>
<b>Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras</b>	<b>Vocal III</b>
<b>Br. Carlos Alberto Mendoza Rodríguez</b>	<b>Vocal IV</b>
<b>Br. José Antonio Valdés Mazariegos</b>	<b>Vocal V</b>
<b>Arq. Alejandro Muñoz Calderón</b>	<b>Secretario</b>

## **TRIBUNAL EXAMINADOR**

<b>Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo</b>	<b>Decano</b>
<b>Arq. Alejandro Muñoz Calderón</b>	<b>Secretario</b>
<b>Arq. Edgar Joaquín Juárez Gálvez</b>	<b>Examinador</b>
<b>Arq. Leonel Alberto de La Roca Coronado</b>	<b>Examinador</b>
<b>Arq. Luis Enrique Kohön Ortiz</b>	<b>Examinador</b>

## **ASESOR**

**Arq. Edgar Joaquín Juárez Gálvez.**





# ACTO A QUE DEDICO:

- **A Dios:**

*Por guiarme para llegar y vivir este día. Así por levantarme en aquellos momentos difíciles en donde mi único consuelo era Él y quien me enseñó que con Fe, Esperanza y Paciencia cualquier cosa podría lograr.*

- **A mis Padres y Hermano:**

*Por brindarme su amor y apoyo cuando más los necesitaba.*

- **A mi Esposa:**

*Gracias por tu amor y tu ayuda para poder alcanzar esta meta, que es tuyo también.*

- **A mis Abuelos:**

*Quienes me enseñaron que todo proyecto hay que realizarlo con Amor, Humildad y Sacrificio.*

- **A Mis Tíos y Primos:**

*Por su cariño incondicional.*

- **A Mis Amigos:**

*Por compartir aquellos momento de alegría, tristeza y desvelo, que vivimos durante la carrera.*

- **Agradecimiento Especial:**

*A mi Tricentenaria Universidad de San Carlos, quien me permitió poder estudiar esta distinguida carrera, y a quien prometo defenderla con honor y profesionalismo.*

*A la Facultad de Arquitectura, por brindarme los conocimientos necesarios para poder ser un profesional de la construcción.*

*Al Arquitecto Joaquín Juárez por su paciencia y ayuda que me brindo durante la última etapa de la carrera.*

*A mis amigas y compañeras, Ligia González y Verónica Salvatierra, quienes me alentaron y animaron a poder alcanzar esta meta.*





# ÍNDICE

✓	INTRODUCCIÓN.	
✓	CAPÍTULO 1	
➤	GENERALIDADES.....	1
•	ANTECEDENTES.....	2
•	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
•	DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
•	JUSTIFICACIÓN.....	5
•	OBJETIVOS.....	6
○	Objetivo General.....	6
○	Objetivo Específico.....	6
•	METODOLOGÍA.....	7
•	FUENTES DE FINANCIAMIENTO.....	8
•	DIAGRAMA DE METODOLOGÍA.....	8
✓	CAPÍTULO 2	
➤	MARCO REFERENCIAL.....	9
•	ANÁLISIS REGIONAL.....	10
•	ASPECTOS DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.....	11
•	DATOS HISTÓRICOS.....	12
•	VÍAS DE COMUNICACIÓN.....	14
•	ASPECTOS GENERALES DEL MUNICIPIO DE PALENCIA.....	14
•	MICRO REGIONALIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE PALENCIA.....	16
•	DEMOGRAFÍA.....	17
•	DIAGNÓSTICO EDUCATIVO DE GUATEMALA.....	19
•	ANÁLISIS EDUCATIVO DEPARTAMENTAL Y MUNICIPAL.....	19
•	ANÁLISIS EDUCATIVO DE LA ALDEA AZACUALPILLA.....	20
•	DIMENSIÓN SOCIAL DE LA ALDEA AZACUALPILLA.....	22



✓	CAPÍTULO 3	
	➤ MARCO CONCEPTUAL	
	• DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE CENTROS EDUCATIVOS.....	25
	• CRITERIOS PARTICULARES.....	25
	• CRITERIOS CONCEPTUALES.....	26
	• CRITERIOS LEGALES.....	28
	• FUNCIÓN DE LA ESCUELA.....	29
	• OPCIONES EDUCATIVAS A IMPARTIR.....	30
	• FUNCIÓN DE ESCUELA PÚBLICA.....	30
	• ASPECTO LEGAL.....	31
	• ASPECTO LEGAL FINANCIERO.....	32
✓	CAPÍTULO 4	
	➤ CASOS ANÁLOGOS	
	• COLEGIO CAPUOLLIEZ.....	34
	• INSTITUTO DOCET PREESCOLAR.....	36
✓	CAPÍTULO 5	
	➤ ANÁLISIS URBANÍSTICO Y DEL CONJUNTO	
	• CONTEXTO URBANISTICO DE ALDEA AZACULPILLA.....	39
	• ANÁLISIS DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA.....	42
	• DIAGNÓSTICO DE ESCUELA OFICIAL RURAL No. 782.....	43
✓	CAPÍTULO 6	
	➤ USUARIO-AGENTE. PROGRAMA DE NECESIDADES.	
	• GENERALIDADES.....	46
	• CONSIDERACIONES.....	46
	• ANÁLISIS DEL USUARIO.....	46
	• CATEGORÍA DE USUARIOS.....	47
	• ANÁLISIS DE AGENTE.....	47
	• CATEGORÍA DE AGENTE.....	48
	• ESPACIOS EDUACTIVOS.....	48
	• ESPACIOS ADMINISTRATIVOS.....	48
	• ESPACIO DE SERVICIO.....	50
	• ESPACIO DE CIRCULACIONES.....	50



•	ESPACIOS EXTERIORES.....	50
•	PROGRAMA DE NECESIDADES.....	51
•	BENEFICIO SOCIAL.....	52
✓	<b>CAPÍTULO 7</b>	
➤	<b>PREMISAS DE DISEÑO, CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS DIAGRAMAS E IDEA GENERATRIZ</b>	
•	PREMISAS FUNCIONALES.....	56
•	PREMISAS FORMALES.....	57
•	PREMISAS AMBIENTALES.....	57
•	PREMISAS TECNOLOGICAS.....	58
•	PREMISAS FORMALES.....	59
•	PREMISAS LEGALES.....	59
•	CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS.....	60
•	DIAGRAMACIÓN.....	64
•	IDEA GENERATRIZ.....	66
✓	<b>CAPÍTULO 8</b>	
➤	<b>PROPUESTA ARQUITECTÓNICO.....</b>	<b>67</b>
✓	<b>CAPÍTULO 9</b>	
➤	<b>ANTEPRESUPUESTO Y CRONOGRAMA.....</b>	<b>78</b>
✓	<b>CAPÍTULO 10</b>	
	<b>CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y BIBLIOGRAFÍA</b>	
•	CONCLUSIONES.....	82
•	RECOMENDACIONES.....	83
•	BIBLIOGRAFÍA.....	84





## INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de tesis, surge en el momento en que la Infraestructura Educativa, sufre una crisis a Nivel Nacional debido a varios sucesos como la falta de Presupuesto Económico para el Mantenimiento a las edificaciones escolares, así como las inclemencias del clima que ha demostrado la vulnerabilidad que existe en la construcción y ubicación de las Escuelas Públicas a Nivel Nacional.

A consecuencia de lo antes descrito, muchos padres se han visto en la obligación ya sea de no inscribir a sus hijos en la escuela o de enviarlos a otra Escuela que se encuentre fuera de su comunidad, provocando el desembolso de más dinero para que su hijo pueda estudiar.

En la actualidad, muchas Escuelas a nivel nacional han tenido que negar el acceso a la educación a muchos niños y niñas, debido a que la infraestructura escolar es limitada para un número de alumnos, debido a su capacidad de diseño, y esto, al mismo tiempo ha provocado la apertura de la jornada vespertina en donde solo se tenía la jornada matutina.

Es por eso que surge el estudio sobre una propuesta de diseño para la **Remodelación de la Escuela Oficial Mixta No. 782, en la Aldea Azacualpilla**, del Municipio de Palencia, del Departamento de Guatemala, como una propuesta de solución arquitectónica a los signos visibles de carencia de espacios dignos para fomentar la educación.

De momento, esta Escuela cuenta con una infraestructura cuyas capacidades no cumplen con las normas recomendadas y establecidas legamente para su funcionamiento, los cuales están establecidas por el Ministerio de Educación. Así mismo, la escuela se encuentra en una situación crítica estructuralmente, lo que expone la seguridad vital de sus ocupantes; crisis que se refleja en muchos establecimiento educativos del estado.

A todo esto llegaremos a realizar una propuesta funcional para esta escuela la cual será una gran oportunidad para poder ayudar a esta comunidad, así brindándoles un lugar en la que los niños se puedan desarrollar intelectualmente, con instalaciones seguras y el confort adecuado para su desarrollo integral y educacional.





# CAPÍTULO I

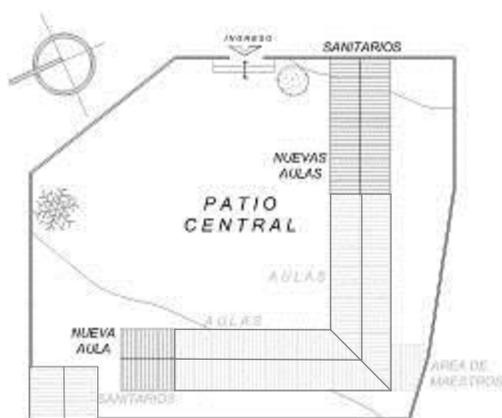
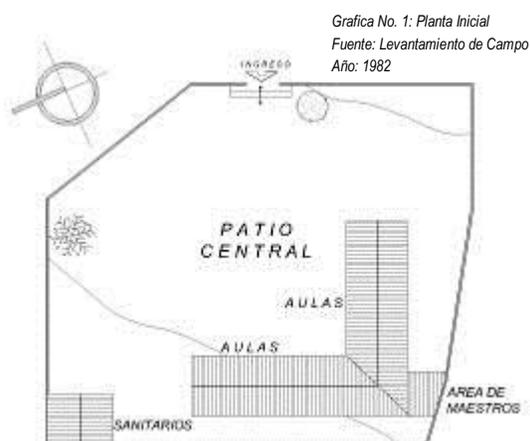
## Generalidades





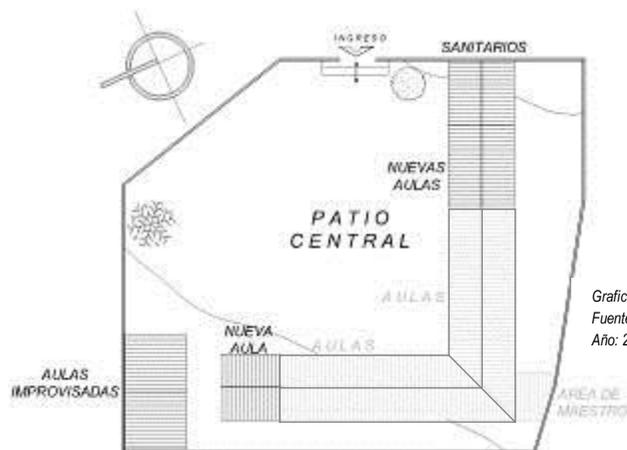
## ANTECEDENTES

Desde su inauguración en 1982, la escuela ha tenido muy pocas ampliaciones en lo que corresponde a su infraestructura. Luego de que inicio con tan solo cinco aulas, solo hasta la fecha se han construido dos aulas más, así como una nueva batería de baños digna para una escuela pública, tal como se puede apreciar en las siguientes gráficas.



PLANTA DE CONJUNTO

Gráfica No. 2: Planta Remodelada  
Fuente: Levantamiento de Campo.  
Año: 2000



PLANTA DE CONJUNTO

Tal como se describió anteriormente, la escuela fue inaugurada con tan solo cinco aulas, de acuerdo a la población que ocupaba dicha aldea en año 1,982 (gráfica 1). Con el paso de los años, la población fue aumentando, y fue hasta en el año 2,000 que la escuela tuvo su única ampliación, con dos módulos más y la construcción de nueva batería de baños (Gráfica 2).

Debido al cierre definitivo de la otra escuela pública que se ubicaba en esta aldea, la demanda de inscripción en esta escuela aumento y debido a la falta de espacio para atender a la población estudiantil, los padres de familia se vieron en la necesidad de construir dos aulas con materiales de lámina y madera, los cuales no son dignos para poder impartir clases a los alumnos. (Gráfica 3).

Lo anterior fue derivado por el cierre de la otra Escuela Pública que funcionaba en esta Aldea en mención, lo cual ha provocado que la Escuela No. 782 no pueda cubrir la demanda educativa, que sobre cae en ella desde el año 2,005.<sup>1</sup>

El municipio de Palencia, cuenta con una infraestructura educativa para el nivel pre primario y primario de 39 establecimientos, de los cuales 1 se encuentra en la Aldea Azacualpilla.<sup>2</sup>

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Es importante señalar que actualmente la Aldea Azacualpilla en Palencia, cuenta con una sola escuela para la enseñanza tanto primaria como preprimaria, dicha escuela no cuenta con una infraestructura escolar adecuada para atender la demanda de niños y niñas que desean ser inscritos en el ciclo escolar, así mismo, las instalaciones de esta escuela, no son las adecuadas para brindar la educación a los niños de este sector.

En esta Aldea habitan aproximadamente 14,875 personas, de las cuales el 16% (2,380) están en edad escolar (niveles pre primario, primario, secundaria y bachillerato), de los cuales el 45% (1,071) son

niños que se encuentran en los ciclos de preprimaria y primaria (de 5 a 12 años) y de esta población, es el 59% (598) son quienes buscan inscribirse en esta Escuela.<sup>3</sup>

En Ciclo escolar del año 2013, fueron inscritos tanto para la Jornada Matutina como Vespertina, 50 alumnos para atender el nivel pre-primario, en dos secciones para los grados de párvulos y preparatoria. Dejando sin inscripción a un aproximado de 125 niños.<sup>4</sup>

Mientras que, para el Nivel de Primaria se atiende en las dos jornadas de la siguiente manera:

**Jornada Matutina:** atiende 100 niños, en los grados de 1ro y 2do primaria divididos en dos Secciones cada grado.

**Jornada Vespertina:** atiende (al igual que la jornada Matutina) 100 niños, en los grados de 3ro a 6to primaria en, en una sección cada una. Se estima que para el nivel primario, no se pudieron inscribir un aproximado de 240 niños.<sup>5</sup>

---

<sup>1</sup> Entrevista con Lic. Amabilis de Gamboa, Directora de La Escuela No. 782

<sup>2</sup> Fuente: Departamento de Infraestructura, Dirección Departamental de Educación Guatemala Norte.

---

<sup>3</sup> Fuente Propia: Datos Proporcionados por el Sr. Juan Alberto Castro, Presidente de COCODE de Aldea Azacualpilla.

<sup>4</sup> Datos Proporcionado por Lic. Amabilis de Gamboa, Directora de la Escuela No. 782.

<sup>5</sup> Datos Ídem.

Referente al tema de la infraestructura actual de la Escuela No. 782 de la Aldea Azacualpilla, esta se encuentra construida de diversos materiales como lamina de zinc y tipo Duralita, madera, block y otros materiales; los techos en su mayoría son de lámina tipo Duralita empotradas sobre vigas de metal, los cuales son ancladas a los muros; mientras que las demás cuentan con un cubrimiento de lámina de zinc (en su mayoría usadas) fijadas hacia vigas de madera no tratadas el cual es un problema de seguridad, ya que en cualquier momento esto podría provocar algún accidente hacia los alumnos.<sup>6</sup>

Actualmente, las aulas no cuentan con el espacio suficiente para poder atender a la mayoría de niños, provocando que la circulación dentro de estos sea mínima. Además, no cuentan con cerramientos como ventanas, esto provoca que al momento de las lluvias los jóvenes tienen que movilizarse hacia dentro de la misma aula, provocando saturación en el espacio mismo.<sup>7</sup>

Asimismo, en un sector del patio central se encuentran cuatro aulas, las cuales cuentan con paredes de madera y techo de lámina de zinc, sin embargo una de estas no cuenta en su perímetro con ninguna fachada que pueda cubrir a los niños, provocando que

en épocas de lluvia no puedan recibir en su totalidad la educación que necesitan para su desarrollo intelectual. (Fotografía No. 1)



Fotografía No. 1

Tanto por lo descrito anteriormente así como el crecimiento estudiantil<sup>8</sup> es necesario cubrir las nuevas necesidades de infraestructura, el cual deberá contener todos los requisitos necesarios para la comodidad de los alumnos y maestros, según el Manual de Índice de Seguridad de Centros Educativos (ISCE), del Ministerio de Educación.

Es por eso la necesidad de presentar una propuesta de diseño para la **REMODELACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ESCUELA DE NIVEL PRIMARIO Y PRE PRIMARIO** en la Aldea Azacualpilla Palencia, que tendrá como uno de sus propósitos cubrir la demanda que vive esta población y para darle un lugar digno a los estudiantes que harán uso de este establecimiento educativo.

---

<sup>6</sup> Ver Tabla de Evaluación de Centros Educativos Seguros, en Anexos. Tabla 2.3

<sup>7</sup> Ver Fotografía en Diagnóstico de Escuela

---

<sup>8</sup> Ver Tabla No. 3 de Alumnos Inscritos y No Inscritos en Análisis Educativo de Aldea Azacualpilla.

## **DELIMITACIÓN DEL TEMA**

### **DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA**

El proyecto se desarrollara en la Aldea Azacualpilla, Municipio de Palencia, localizado en el kilómetro 23 sobre la carretera Jacobo Arbenz (Carretera al Atlántico), departamento de Guatemala.<sup>9</sup>

### **DELIMITACIÓN TEÓRICO-CONCEPTUAL**

Se describirán cada una de las categorías de educación, se hará el estudio y análisis correspondiente a las actividades y gestiones de una institución educativa para elaborar un programa de necesidades adecuado que lleve a una solución viable, partiendo del desarrollo del proyecto.

### **DELIMITACIÓN TEMPORAL.**

Para estudiar esta delimitación, se tomaran referencias estadísticas de la población escolar desde el año 2008 hasta el presente año, dato que nos permitirá alcanzar cifras del aumento estudiantil durante los 3 años en curso.<sup>10</sup>

Esto nos dará como resultado un parámetro, que nos pueda dar una proyección de crecimiento, en donde el proyecto pueda

satisfacer la demanda estudiantil para el año 2030.

### **DELIMITACIÓN TÉCNICA.**

La delimitación técnica del tema, será funcional, planteando soluciones arquitectónicas a nivel de anteproyecto, tomando en cuenta las condiciones de diseño estipuladas por el Ministerio de Educación.

## **JUSTIFICACIÓN.**

En nuestro país hay una gran cantidad de comunidades donde no se tiene un adecuado espacio para poder desarrollar la labor educativa, la escases de servicios básicos de infraestructura y equipamiento es un renglón importante que no ha sido atendido, adecuadamente por el Gobierno de la Republica.

El sector educativo es uno de los sectores más abandonados por parte del Estado, ya que el porcentaje destinado del Producto Interno Bruto (PIB) es de aproximadamente 2.4%<sup>11</sup>, en comparación al 4.4% del promedio de América Latina. Por tal motivo se requiere de soluciones inmediatas a estos problemas que afectan al usuario de estos establecimientos, por lo tanto las comunidades, iniciativa privada y ONG

---

<sup>9</sup> Ver Plano de Localización.

<sup>10</sup> Ver Tabla No. 3 de Datos de Inscritos y No Inscritos en Escuela No. 782 Análisis Educativo Aldea Azacualpilla

---

<sup>11</sup> Fuente: UNICEF Guatemala. Año 2009



internacionales se han preocupado por mejorar el sistema educativo nacional.

Sin embargo, al ver el estado en que se encuentra actualmente la Escuela de dicha aldea, los padres de familia se han dado a la tarea de buscar ayuda tanto a instituciones privadas como públicas (Universidad de San Carlos) para poder remodelar y ampliar dicha Escuela, para que sus hijos tengan un lugar adecuado para poder recibir sus estudios.

Con base en el Manual para el diseño de Instituciones Educativas del Ministerio de Educación, se pudo analizar y observar el estado actual de las instalaciones de esta Escuela, el cual nos lleva a la conclusión de fomentar un proyecto de diseño para esta comunidad, que cuente con las características esenciales para poder desarrollar las actividades pedagógicas que instruyan a los alumnos de una forma ética y moral, los cuales puedan atribuir a que los niños puedan desarrollarse como personas productivas para nuestro país.

## **OBJETIVOS.**

### **Objetivo General.**

Proponer una solución de diseño arquitectónico que albergue a la población estudiantil de la comunidad de Azacualpilla, municipio de Palencia, departamento de Guatemala, con las condiciones adecuadas para desarrollar la enseñanza y el aprendizaje de los alumnos.

### **Objetivos Específicos.**

Realizar una propuesta a nivel de Anteproyecto de la Remodelación de la Escuela Pre Primaria y Primaria de la Aldea Azacualpilla, municipio de Palencia, departamento de Guatemala, con características de una construcción adecuada para una Escuela.

Contribuir con la comunidad de Azacualpilla, proporcionándoles un anteproyecto para lograr un lugar digno para la educación de sus niños, por medio de la propuesta de diseño de este establecimiento.

Proporcionar a los estudiantes de arquitectura, una fuente de consulta para todos aquellos estudiantes interesados en el tema de la educación.

## **METODOLOGÍA.**

La Metodología y el desarrollo de la propuesta final, se verá enmarcada por los diferentes procesos que se llevara a cabo: planteamiento, investigación, planificación y diseño, que permita como respuesta un anteproyecto optimo y acorde al lugar y sus necesidades, a través del análisis de la infraestructura del lugar, así como sus ventajas y desventajas. El proyecto para su ejecución se complementara en cuatro fases, las cuales se describen a continuación:



- **Planteamiento:**

*Esta necesidad surge debido a los problemas espaciales que posee la escuela actual, se plantea con el fin de dar a la comunidad una respuesta con el fin de que todos los niños puedan recibir educación. El proyecto ayudará a que la Aldea cuente con una infraestructura adecuada para la educación.*

- **Investigación:**

*Esta se realizara mediante la observación, así como también se tomaran estadísticas, estudios relacionados con la educación, análisis de la infraestructura, estudio de materiales, así como también los determinantes legales y jurídicos, con el fin de adquirir la información necesaria para la realización del anteproyecto. A esto se suman los conocimientos, conceptos de espacios. También se analizaran casos análogos y criterios que se deben aplicar.*

- **Planificación:**

*Esta se realizara acorde a las necesidades, así como también la premisa de diseño, el ordenamiento y asimilación de los conceptos permitirá el proceso y la secuencia para llevar a cabo la solución (anteproyecto) de acuerdo a las necesidades planteadas.*

- **Diseño:**

*La configuración final del anteproyecto que complazca las necesidades espaciales para la escuela, que sea confortable a los usuarios así como también funcional y que preste los servicios necesarios.*

### **FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

*Debido a que El Estado guatemalteco dispone de pocos recursos para la inversión en infraestructura educativa<sup>12</sup>, se hace necesaria la participación efectiva y directa de la sociedad, a través de la iniciativa privada, organizaciones no gubernamentales, padres de familia y organizaciones internacionales.*

*Se ha comprobado que las comunidades valoran y aprecian los recursos de que disponen cuando participan en su adquisición y/o mantenimiento, de esta manera la población optimiza su uso.*

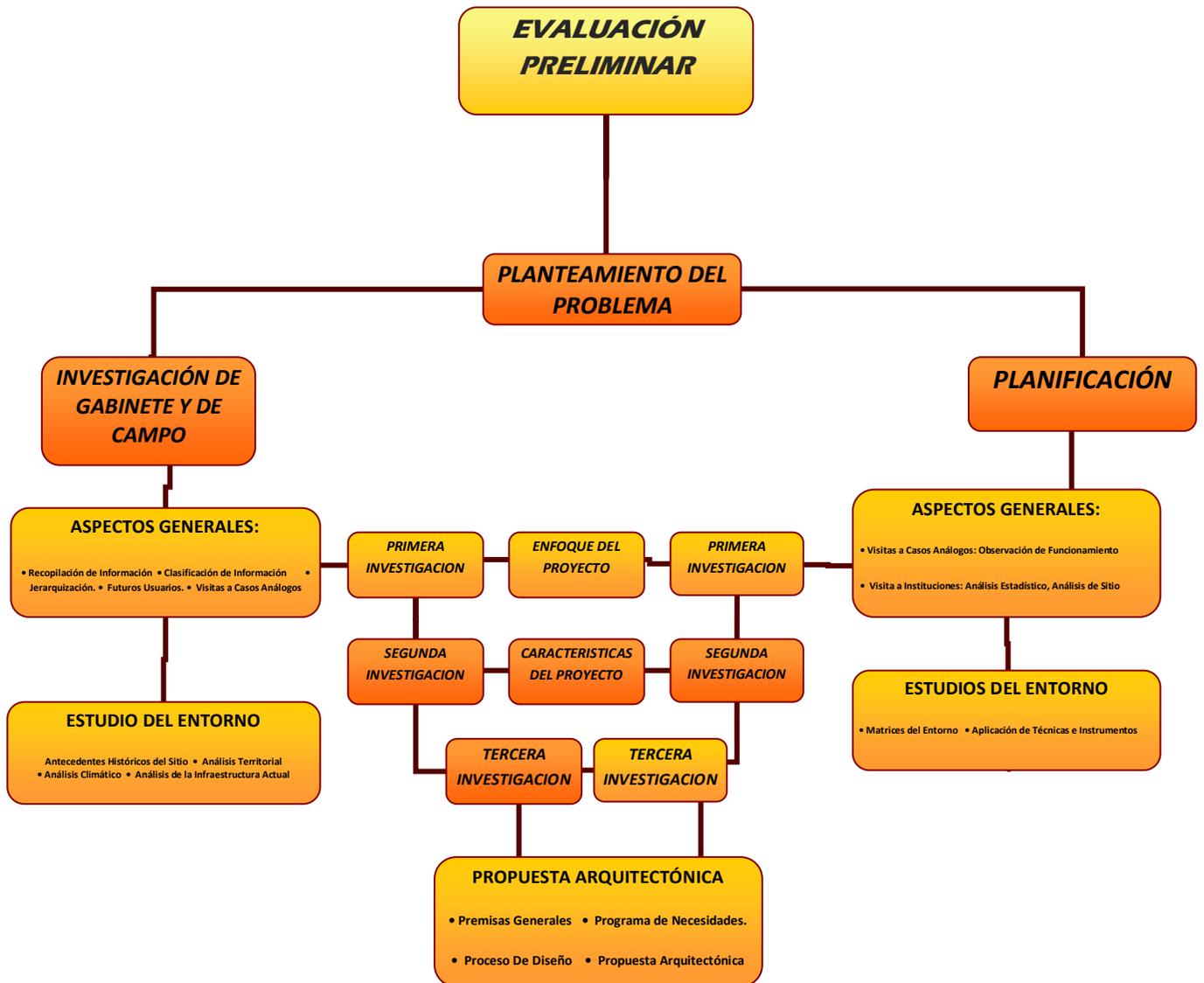
*Otra fuente de recursos para el mantenimiento de la escuela es el alquiler de las instalaciones para actividades comunitarias, culturales, sociales y deportivas.*

---

<sup>12</sup> Fuente: Informe Anual Sobre La Educación en Guatemala, 2012.



**Diagrama de Metodología:**  
Diagrama No. 1



Fuente: Facultad de Arquitectura, USAC





# CAPÍTULO II

## Marco Referencial





## **ANÁLISIS REGIONAL**

En base a la Ley Preliminar de Regionalización, Decreto 70-86 del Congreso de la Republica, toda Institución que Pertenece al Estado de Guatemala, Regionaliza sus Departamentos para poder tener un mejor control tanto estadístico como administrativo de sus dependencias, incluyendo el Ministerio de Educación

## **ANÁLISIS DE LA RÉPÚBLICA DE GUATEMALA**

Ubicado en la parte Norte del Istmo Centroamericano, la Republica de Guatemala tiene una extensión territorial de 108,889 km<sup>2</sup>, el cual está dividida en departamentos y estos en municipios; limita al Norte y al Oeste con la Republica de México; al Sur con el Océano Pacífico; y al Este con el Océano Atlántico y las Repúblicas de Belice, Honduras y El Salvador.

Se halla comprendida entre los paralelos 13°44' a 18°30' Latitud Norte y entre los meridianos 87°24' a 92 °14' Longitud Oeste.

Presenta dos estaciones al año, invierno y verano, su clima es variado, de acuerdo a su topografía. Por lo tanto puede ir de cálido a templado y muy frío.



Para un mejor estudio de nuestro país, se establece la Ley Preliminar de Regionalización, decreto 70-86 del Congreso de la Republica, del 17 de noviembre de 1986, el cual se divide el territorio nacional en ocho regiones o delimitaciones territoriales de uno o más departamentos que reúnan similares condiciones geográficas, económicas y sociales.

Todas las Instituciones Gubernamentales, se basan en esta ley para Regionalizar sus Departamentos.

13

No.	Region	INTEGRADA POR
I	Region Metropolitana	Guatemala
II	Region Norte	Alta Verapaz
		Baja Verapaz
III	Region Nor-Oriente	Izabal
		Zacapa
		Chiquimula
		El Progreso
IV	Region Sur-Oriente	Jutiapa
		Jalapa
		Santa Rosa
V	Region Central	Chimaltenango
		Sacatepequez
		Escuintla
VI	Region Sur-Occidente	San Marcos
		Quetzaltenango
		Totonicapan
		Sololá
		Retalhuleu
		Suchitepequez
VII	Region Nor-Occidente	Huehuetenango
		Quiche
VIII	Region Petén	Petén

Jalapa y Santa Rosa; y al Oeste con los departamentos de Sacatepéquez y Chimaltenango.

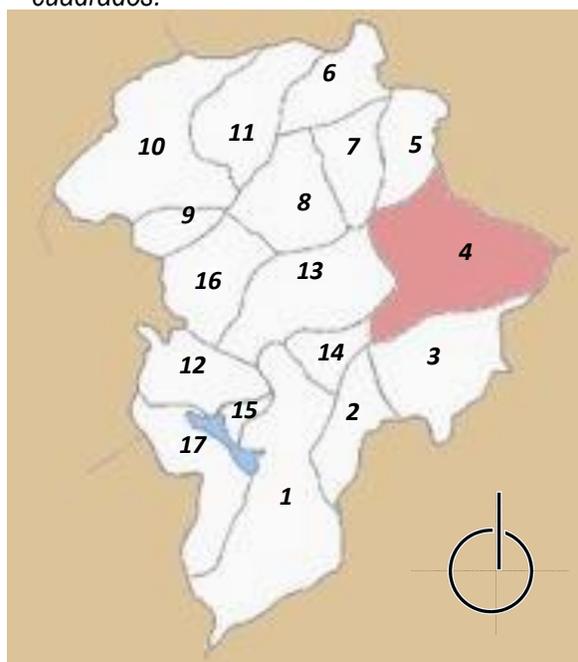


Se ubica en la latitud 14°38'29" y longitud 90°30'y47", y cuenta con una extensión territorial de 2,253 kilómetros cuadrados.

**ASPECTOS DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA REGIÓN METROPOLITANA**

• **UBICACIÓN**

El departamento de Guatemala, se encuentra ubicado en la Región I o Región Metropolitana, su cabecera departamental es Guatemala, y limita al Norte con el Departamento de Baja Verapaz; al Sur con los departamentos de Escuintla y Santa Rosa; al Este con los departamentos de El Progreso,

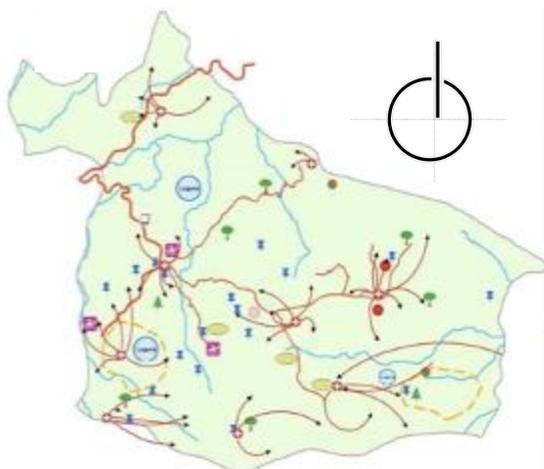


<sup>13</sup> Fuente: Sandra Villatoro y Alexis Calderón. Ecología y Derecho Ambiental (Guatemala 2000)



<b>DEPARTAMENTO DE GUATEMALA</b>	
<b>No.</b>	<b>Municipio</b>
1	Villa Canales
2	Fraijanes
3	San Jose Pinula
4	Palencia
5	San Jose del Golfo
6	Chuarrrancho
7	San Pedro Ayampuc
8	Chinautla
9	San Pedro Sacatepequez
10	San Juan Sacatepequez
11	San Raymundo
12	Mixco
13	Guatemala
14	Santa Catarina Pinula
15	San Miguel Petapa
16	Villa Nueva
17	Amatitlan

Uno de los municipios que pertenece al departamento de Guatemala, es el municipio de Palencia el cual se ubica a 28 km de la Ciudad Capital, y se encuentra dentro de los municipios que conforman la Región Metropolitana Norte.



El municipio se extiende sobre una zona selvática, con una población dispersa en pequeños núcleos, normalmente no superiores a los 3.000 individuos. El censo de 2002 arrojó un total de 52.252 habitantes.

### DATOS HISTÓRICOS

El nombre del municipio de Palencia se remonta a 1624, cuando la hacienda "San José", ubicada el lugar, fue adquirida por Matías de Palencia, llegando a conocerse todo el territorio simplemente como "Palencia", nombre que conserva en la actualidad.

En 1848 la hacienda y sus aldeas anexas fueron vendidas a la Orden Religiosa de los Dominicos, hasta que a finales del siglo XIX el gobierno confisca los bienes de la iglesia y las tierras pasan a manos de sus pobladores. Pasados algunos años y sin que se sepa con certeza la razón, fue puesta en subasta pública por el ciudadano don Juan José Guerra, para lo cual se tomaron las medidas correspondientes, fijando como fecha para el remate el 4 de septiembre de 1832. Las medidas de dicha hacienda fueron comprobadas por José Gregorio Carrascosa y su administrador don Pantaleón Díaz.

Entre otros fuertes pujadores se otorgó la propiedad a Manuel José Jáuregui y Juan Nepomuceno Asturias, por el valor de 200 pesos la caballería. La continuidad de la historia de la hacienda se pierde constantemente y reaparece hasta 1848, teniendo como dueño al teniente general

Rafael Carrera Presidente de la República de Guatemala.

Surge entonces la figura de don Mariano Rivera Paz quien en nombre de la orden religiosa de los Dominicos solicita las tierras de la hacienda para su "fomento y adelanto". Ante esta petición, el general Carrera decidió vender su propiedad al Estado más las tierras de Agua Caliente, Plan Grande, Los Cubes, El Cangrejito y Lo de Silva.

La asamblea legislativa cede las tierras a la Orden Dominica y el general Carrera solicita a los Dominicos que las tierras no sean comprometidas en ningún sentido y que se reúna a los habitantes sin violencia y se les eduque.

La Orden Dominica se dedica a cultivar grandes extensiones de tierra con caña de azúcar, particularmente en Santa Rosa Grande, Canalitos y El Aceituno. Para realizar el trabajo mecanizado contratan gente de El Salvador utilizando además algunos negros descendientes de los antiguos esclavos. Aún se conservan algunos arcos de piedra y ladrillo que los Dominicos utilizaban como acueductos para transportar el agua de entre varias corrientes que bajaban de las montañas y enriquecían el río Cubes, para regar los cañaverales, una parte muy pequeña se encuentra en los límites dentro de la Escuela Tipo Federación No.1. Posteriormente se le incluye dentro de las pruebas del Estado de Guatemala para la administración de Justicia por el sistema de

jurados declarado en el Código de Livingston y decretado el 27 de agosto de 1863 y en el decreto No.43 de la Asamblea constituyente del 9 de septiembre de 1839, es en este decreto en el que se hace la división territorial del Estado de Guatemala en departamentos y pueblos.

La figura más notable con connotación histórica es sin duda la de Serapio Cruz, quien en febrero de 1863 comandando un batallón que se unió a los movimientos bélicos de Rafael Carrera, en Jutiapa, con motivo de la guerra de Guatemala y El Salvador, que culminó en derrota.

Hacia el mes de abril del mismo año el general Serapio Cruz y otros comandan la vanguardia en el avance hacia El Salvador, a donde arriba victorioso. Aunque el objeto de este documento no es hacer el recuento de batallas sino, mencionar al general Serapio Cruz, nacido en Palencia y a quien familiarmente dentro de los guatemaltecos de la época se le llamaba, Tata Lapo.

El 23 de enero de 1870 el general Serapio Cruz, después de mucho recorrido por las montañas contra fuerzas de la República, llegó a Palencia en dónde es derrotado y muere.

Sus enemigos le cortaron la cabeza y fue colgada en una rama de la Ceiba de la Plaza Central. Luego de este suceso deplorable, su cabeza fue enviada a la Ciudad Capital y exhibida en sus calles. Posteriormente se colocó una placa



conmemorativa del acontecimiento en el tronco de la misma Ceiba.

### VÍAS DE COMUNICACIÓN.

Para llegar al municipio de Palencia, se puede movilizar principalmente por la Carretera al Atlántico o más conocida actualmente como Carretera Jacobo Arbenz, o CA-9 y se encuentra a 27 kilómetros de la cabecera departamental de Guatemala. Otra vía de comunicación para llegar a dicho municipio, es por la carretera R-14 el cual comunica hacia San José Pinula, llegando a la Aldea Los Mixcos del Municipio de Palencia.

### ASPECTOS GENERALES DEL MUNICIPIO DE PALENCIA.

El municipio de Palencia se encuentra situado en la parte este del departamento de Guatemala y se localiza en la latitud 14°38'00" y en longitud 90°01'00". Tiene una extensión territorial de 196 km<sup>2</sup>, con una altitud de 1,300 metros sobre el nivel del mar.<sup>14</sup>

### COLINDANCIAS

Limita al norte con el municipio de San Antonio La Paz (El Progreso) y los municipios de San José del Golfo y San Pedro Ayampuc (Guatemala); al sur con el municipio de San José Pinula (Guatemala); al este con el municipio de San Antonio la Paz y Sanarate (El Progreso) y el municipio de Mataquesuintla (Jalapa); y al oeste con los municipios de Guatemala y San Pedro Ayampuc (Guatemala)<sup>15</sup>



<sup>14</sup> INSIVUMEH (2011)

<sup>15</sup> Cortez Archila, Ilovna Mayari, 2008 P. 26

### **ESTRUCTURA ESPACIAL**

Palencia además de cabecera municipal, actualmente cuenta con 22 aldeas, las albergan un total de 92 caseríos, 10 cantones, 28 fincas, 2 lotificaciones, 19 colonias y 2 residenciales, siendo estos últimos los de mayor crecimiento

Las aldeas que presentan mayor grado de urbanidad son: El Fiscal, Azacualpilla, Los Mixcos, El Paraíso, Sanguayaba, Sansur y Plan Grande.<sup>16</sup>

La cabecera municipal tiene mayor población, más servicios, comercio formal, fuentes de empleo, asociaciones, banca, así como las mejores condiciones de conectividad vial y movilidad, seguida por los lugares poblados: El Fiscal, Los Mixcos, El Paraíso, Sansur y Azacualpilla. Mientras que los lugares poblados con menos servicio y conectividad son las comunidades: Buena Vista, Lo de Silva, Plan Grande.<sup>17</sup>

### **MICRO-REGIONALIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE PALENCIA.**

Según el Acuerdo Municipal 65-1986, establece la Micro-Regionalización de Palencia, debido a la importancia de proceder a un proceso de regionalización municipal e impulsar acciones que involucren a las comunidades que conforma una región.

Es por eso, que el Municipio de Palencia fue dividida de la siguiente forma:

#### **Micro-Región I:**

Se encuentra en la parte nor-oriental, es considerada como la zona que presenta una economía de subsistencia (maíz y frijol).

En esta micro-región se encuentran las aldeas de El Fiscal, El Paraíso y Azacualpilla; este último ocupa el tercer lugar entre las comunidades más pobladas del municipio, detrás de Los Mixcos y Plan Grande. Su cercanía a la ciudad capital hace que mucha población constantemente viaje a la ciudad en búsqueda de servicios y trabajo.

**Es en esta Micro-Región, en donde se desarrollara el proyecto, cubriendo la demanda de educación que existe actualmente en este sector.**

#### **Micro-Región II:**

En este micro-región se encuentra la cabecera municipal, en donde se encuentra centralizada la mayoría de servicios.

A pocos kilómetros se localiza la Aldea Los Mixcos, en donde viven aproximadamente el 30% de los habitantes que residen en la cabecera departamental. Los agricultores de la zona han diversificado la producción con siembras de papa, güisquil y hortalizas, además de los granos básicos.

---

<sup>16</sup> Cortez Archila, Ilovna Mayari, 2008 P. 52

<sup>17</sup> SEGEPLAN, 2009



En la zona se han establecido algunos mini-riegos para proveer de agua a los cultivos. Además, es la zona en donde se concentra la producción de café del municipio.

Debido a la región montañosa el clima es templado, permitiendo la explotación de ganado lechero.

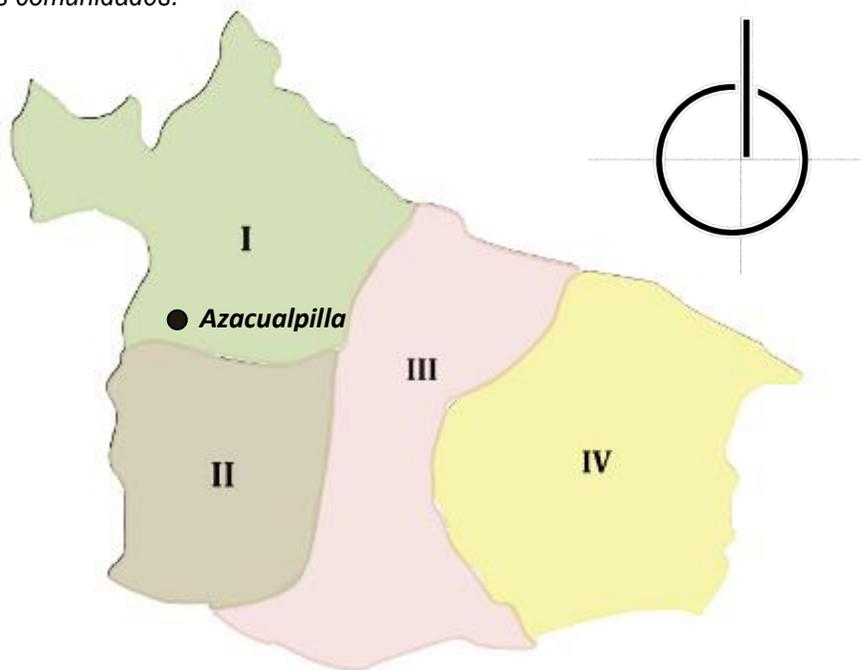
### **Micro-Región III:**

En esta zona se encuentra áreas forestales y la asociación de cultivo con bosque mixto. Los agricultores también se han dedicado a la siembra de tomate, cebolla, güisquil, papa. Debido a la existencia del bosque y a sus características fisiográficas se han localizado nacimientos de agua que son utilizados por las comunidades.

### **Micro-Región IV:**

En esta micro-región existe la asociación del bosque secundario/arbusto y se localizan rodales dispersos. Según indican los actores participantes en los talleres de planificación, los terrenos presentan planicies suaves a onduladas. Se localizan, además, las zonas con menos precipitación pluvial en donde la agricultura se hace difícil, como en las comunidades La Culebra, Jocotales y El Morrito.

Los suelos de esta región presentan un riesgo a la erosión de regular a bajo con un potencial de fertilidad de regular a alto.

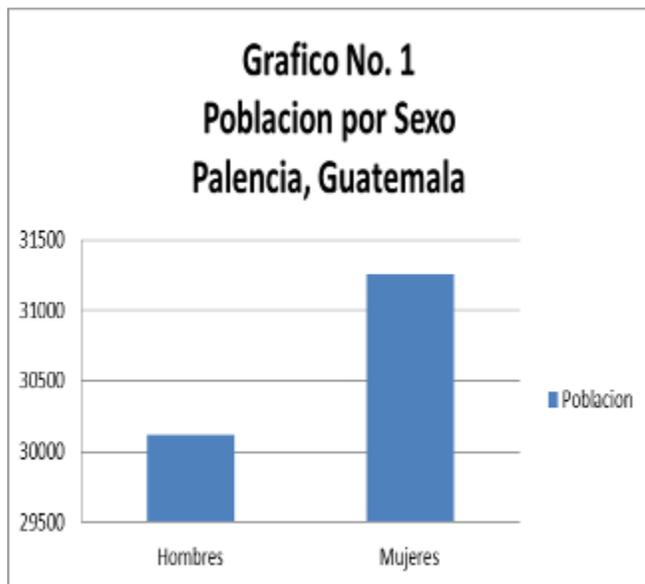


<sup>18</sup> Mapa, SEGEPLAN 2009

## DEMOGRAFÍA

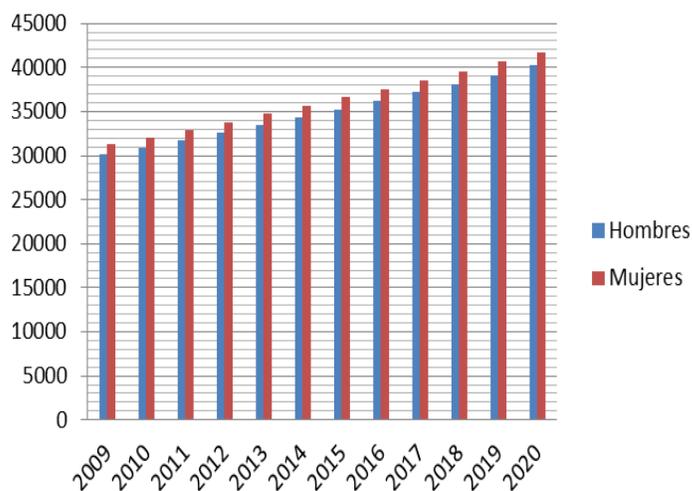
### Población.

<sup>19</sup>Según proyecciones del Instituto Nacional de Estadística –INE- para el año 2013, el municipio de Palencia registrara una población de 65,139 habitantes, en donde 31,215 son hombres (47.93%) y 33,924 son mujeres (52.07%), tal como se aprecia en la siguiente gráfica:



### Crecimiento Poblacional.

El crecimiento poblacional ha sido evidente dentro del municipio, en donde el 2002 se registraba 47,705, mientras que ya para el 2013, la población según las proyecciones es de 65,139 registrándose entonces una tasa de crecimiento de 2.66% anualmente.

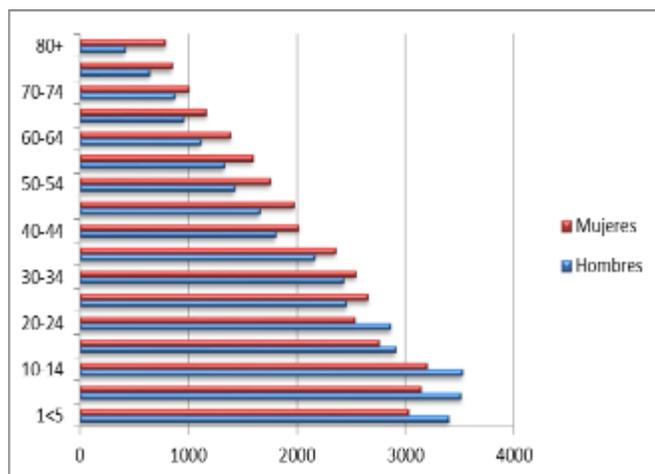


<sup>19</sup> Fuente: INE 2002, Proyecciones 2013



### **Población por Grupo de Edad.**

El crecimiento poblacional entre hombres y mujeres es paralelo, siendo la población infantil y la joven la que representa el mayor porcentaje demográfico. A continuación, se muestra la pirámide poblacional, correspondiente a la proyección 2013 del INE.



Al tener una población mayoritariamente joven, es evidente que este grupo demandará mayor cobertura en cuanto a servicios básicos se refiere, así como fuentes de trabajo y exigirá un ambiente que le proporcione y garantice mayores y mejores condiciones de vida, constituyéndose esta condición, en uno de los mayores desafíos que el municipio y cada uno de sus actores sociales e institucionales deberán afrontar.

### **Concentración y Densidad Poblacional.**

La densidad que actualmente registra Palencia, atendiendo a la proyección del INE, para el 2013 es de 434 habitantes por kilómetro cuadrado.

La cabecera municipal y las aldeas El Paraíso, Los Mixcos, Azacualpilla, El Manzonete y El Fiscal, son los centros poblados que registran mayor concentración poblacional.<sup>20</sup>

El 70.3% es considerado rural, mientras que el 29.7% es urbano<sup>21</sup>; sin embargo como ya se mencionó se registra un alto grado de urbanidad en aldeas como: El Fiscal, Los Mixcos, Azacualpilla, El Paraíso, Los Tecomates y Saguyaba, los cuales según Cortez Archila, son suburbanas al igual que la cabecera, con una tipología propia de transición (de lo rural a lo urbano)<sup>22</sup>

<sup>20</sup> Cortez Archila, Ilovna Mayari, 2008 P.42

<sup>21</sup> INE, 2002

<sup>22</sup> Cortez Archila, Ilovna Mayari, 2008 P.52



### **DIAGNÓSTICO EDUCATIVO DE GUATEMALA.**

Dentro de las ocho regiones de desarrollo en las que se divide constitucionalmente el país, la Región Metropolitana cuenta con el 19% del total de establecimientos nacionales a nivel Pre-Primario, Primario y Medio. Pero se tiene que tomar en cuenta que el 40% de nuestros niños no reciben educación y del supuesto 60% restante solamente la mitad de ellos concluyen la educación primaria.

Es por eso, que se debe de dar prioridad a la educación en Guatemala para logra salir del subdesarrollo en el que nos encontramos. Según el Instituto Nacional de Estadística, INE, en el último censo nacional realizado se puede observar que el nivel de educación es deficiente, de acuerdo con distintos factores que existen y que afectan a la población guatemalteca debido a la pobreza extrema en la cual viven muchos connacionales.<sup>23</sup>

La Condición de alfabetismo se objetó en ciudadanos de 7 años y más, y se incrementa en un 51.1% durante el periodo de 2008-2012, siendo más grave en el sexo femenino (55.7%) que masculino (47%).<sup>24</sup>

Según el censo del año 2002, la Republica de Guatemala cuenta con 11,237,196 habitantes y el total de personas analfabetas alcanzaba el 22.9%; pero según datos proporcionados por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el analfabetismo se redujo al 18%<sup>25</sup> hasta el año 2012.

### **ANÁLISIS EDUCATIVO DEPARTAMENTAL Y MUNICIPAL.**

Para los indicadores relacionados con la educación formal de la población de 15 años y más, la Republica de Guatemala presento una tasa de analfabetismo del 17.46% equivalente a 1,511,343 personas que no saben leer ni escribir.<sup>26</sup>

Los departamentos que mostraron la mayor concentración de población analfabeta fueron: Alta Verapaz (182,119 personas) Huehuetenango (163,378 personas) Quiche (160,090 personas) Guatemala (143,243 personas) y San Marcos (111,746 personas).

En el caso del municipio de Palencia, el municipio tiene una tasa de analfabetismo de 27.57% siendo en hombres de 49.98% y en mujeres de 50.28% (CONALFA 2011).

---

<sup>23</sup> Instituto Nacional de Estadística, Recopilación del XI Censo de Educación (Guatemala 2002)

<sup>24</sup> Fuente: CONALFA, 2012

---

<sup>25</sup> [www.s21.com.gt/nacionales/2012/09/09](http://www.s21.com.gt/nacionales/2012/09/09)

<sup>26</sup> Anuario Estadístico CONALFA, Pág. 12 (2011)



En comparación con los otros municipios del departamento de Guatemala, el índice de analfabetismo es de los más altos; solo superado por Chuarrancho, (32.39% total, en hombre es de 42.51% y mujeres 53.49%).

**Tasa de Escolaridad, terminación y alfabetización.**

**Palencia, Guatemala**

NIVEL	%		
	TNE	TTP	TA
Municipal	113.17	92.4	82.43
Departamental	99.32	95.12	93.03
Nacional	98.33	60.54	81.54

Tabla No. 1

Fuente: MINEDUC, 2010/ SEGEPLAN 2010 CONALFA 2011.  
(TNE) Tasa Neta de Escolaridad Primaria.  
(TTP) Tasa de Terminación Primaria  
(TA) Tasa de Alfabetización.

**Relación entre mujeres y hombres en educación. Palencia, Guatemala.**

Indicador: Proporción entre hombres y mujeres en todos los niveles			
Descripción	Proporción		
	P	B	D
Municipal	0.93	0.99	0.78
Departamental	0.95	0.99	1.09
Nacional	0.97	0.95	1.07

Tabla No. 2

Fuente: MINEDUC, 2010/ SEGEPLAN 2010

**ANÁLISIS EDUCATIVO DE LA ALDEA AZACUALPILLA, PALENCIA.**

Desde el año 2009, la aldea de Azacualpilla, ha contado con solo un establecimiento educativo público, para los niveles de pre primaria y primaria el cual, ha provocado que muchos niños y niñas no puedan ser inscritos en la única instalación educativa existente, debido a que sus instalaciones no son las adecuadas para atender a todos los niños de esta aldea.

Según estadísticas de la escuela<sup>27</sup>, la demanda de inscripción de alumnos en la referida escuela, ha incrementado cada año en un 10%, desde el año 2,010

**DATOS ESTADÍSTICOS DE POBLACIÓN INSCRITA Y NO INSCRITA EN LOS ÚLTIMOS 3 AÑOS EN LA ESCUELA No.782, ALDEA AZACUALPILLA**

	2010		2011		2012		2013	
	Inscritos	No Inscr.						
Niños	85	35	94	41	90	48	92	52
Niñas	115	47	106	55	110	62	108	69
Total	200	82	200	96	200	110	200	121

Tabla No. 3

Fuente: Lic. Amabilis de Gamboa. Directora de Escuela Oficial Mixta No. 782, Aldea Azacualpilla, Palencia.

<sup>27</sup> Datos proporcionados por Lic. Amabilis de Gamboa, Directora de Escuela No. 782



Esto ha provocado que muchos de los niños que no pudieron ser inscritos en la escuela de esta aldea, se vean en la necesidad de ser inscritos en las escuelas ya sea de otras aldeas aledañas como las mismo centro urbano de Palencia, lo cual ha provocado en un incremento de gastos innecesarios en los padres de familia, debido a la falta de cupo de la escuela pública de la Aldea Azacualpilla.

Así mismo, se tiene la problemática del descemimiento por parte de los niños que fueron inscritos durante el periodo escolar. Esto es debido a que los padres de familia, buscan un lugar adecuado y cómodo para que sus hijos puedan recibir educación, sin importar los gastos extras que ellos deban de desembolsar, para que sus hijos se sientan bien en un ambiente agradable para recibir sus estudios.

Hay otros motivos por los cuales los niños abandonan la escuela; según la Licenciada Amabilis de Gamboa, directora de este establecimiento, algunos de estos niños abandonan debido a la situación económica que atraviesan sus padres y también a que ellos emigran ya sea a otros países o dentro de nuestro país, buscando un mejor nivel de vida.

**DATOS ESTADÍSTICOS DE POBLACIÓN INSCRITA Y QUE ABANDONAN EL CICLO ESCOLAR EN LA ESCUELA No. 782, ALDEA AZACUALPILLA**

	2010		2011		2012		2013	
	Inscritos	Abandonan	Inscritos	Abandonan	Inscritos	Abandonan	Inscritos	Abandonan
Niños	85	10	94	15	90	7	92	3
Niñas	115	6	106	19	110	4	108	6
Total	200	16	200	34	200	11	200	9

Tabla No. 4

Fuente: Lic. Amabilis de Gamboa. Directora de Escuela Oficial Mixta No. 782, Aldea Azacualpilla, Palencia.

En el año 2,011 se tuvo un aumento de deserción en esta escuela, debido a que muchos padres de familia tuvieron que emigrar hacia el Norte del país, debido a un ofrecimiento laboral que surgió a mediados de ese año.<sup>28</sup>

**ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA No.782 ALDEA AZACUALPILLA, PALENCIA.**

La escuela oficial urbana mixta No. 782 de la aldea Azacualpilla, Palencia, se puede definir como una institución del gobierno, ya que es un organismo que desempeña una función de interés público, en este caso educativo y formativo.

Esta institución puede brindar mejor calidad de vida a la comunidad, si ofrece en su interior, áreas apropiadas para un desempeño formativo integral y eficaz.

<sup>28</sup> Entrevista con Lic. Amabilis de Gamboa, Directora de la Escuela No. 782



## **DIMENSIÓN SOCIAL DE LA ALDEA AZACUALPILLA**

### **SALUD**

El municipio de Palencia tiene un Centro de Salud Tipo “B” con atención de partos y laboratorios, ubicado en la calle principal contiguo al edificio municipal. Cuenta con servicios de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de pacientes, así como acciones a favor del ambiente. Un aspecto importante es que el Centro de Salud recibe apoyo de los estudiantes de distintas Universidades

Además, la aldea Azacualpilla cuenta con uno de los 7 puesto de salud fortalecida el cual sirven de enlace entre la red institucional y la comunidad. El personal de dicho centro está conformado por 8 personas, incluyendo el personal médico, paramédico y de servicio.

### **EDUCACIÓN**

El municipio de Palencia cuenta con 164<sup>29</sup> jornadas proporcionado por los diferentes establecimientos educativos, cubriendo diferentes niveles, tanto de preprimaria, primaria, básico y diversificado,

estos establecimientos brindan atención a los diversos centros poblados del municipio.<sup>30</sup>

La Aldea Azacualpilla cuenta con un establecimiento dirigido para niños y niñas que deben cursar los niveles de preprimaria y primaria en dos jornadas diarias, el cual actualmente tiene un cupo para 150 niños por jornada.

#### **Preprimaria.**

Existe en el municipio de Palencia 52 establecimientos que brindan educación preprimaria, en donde 46 de ellos poseen jornada matutina, 5 jornada vespertina y 1 ofrece jornada doble.

De los 52 establecimientos, 43 están ubicados en el área rural, en donde 37 son del sector oficial, 5 del sector privado y 1 es de carácter municipal. En el área urbana existen 9, en donde 6 son privados y 3 oficiales. Todos los establecimientos utilizan la modalidad monolingüe, es decir que las clases se imparten en el idioma español.

#### **Primaria.**

Al igual que en el ciclo de preprimaria, la primaria tiene un alto número de establecimientos si lo comparamos por el ciclo básico y diversificado. En primaria, el municipio cuenta con 73 establecimientos,

---

<sup>29</sup> De las 164 jornadas 13 de estas se encuentran cerradas temporalmente. Fuente: Departamento de Infraestructura, Dirección Departamental de Educación Guatemala Norte.

---

<sup>30</sup> Fuente: Ídem.



con jornada matutina y 7 con jornadas vespertina.<sup>31</sup>

De los 73, 64 están ubicados en el área rural, siendo 60 del sector oficial y 4 privados. Ahora bien de los 9 que están en el área urbana 2 son del sector oficial y 7 privados.<sup>32</sup>

El municipio cuenta además con un establecimiento que brinda primaria para adultos, el cual está en el área urbana, su funcionamiento es de jornada doble los fines de semana.

---

<sup>31</sup> Fuente: Departamento de Infraestructura Dirección Departamental de Educación, Guatemala Norte.

<sup>32</sup> Fuente: Ídem.



# CAPÍTULO III

## Marco Conceptual





## **El Diseño Arquitectónico de Centros Educativos Oficiales.**

En el año 2007 se crea el Normativo Para el Diseño Arquitectónico de Centros Educativos, debido a que el Ministerio de Educación, no contaba con un manual en el cual guiara y regularizara la construcción de nuevos centros Educativos Oficiales. Es por eso que se vio en la necesidad de formar un normativo con la ayuda de entidades como CONRED (Coordinadora para la Reducción de Desastres); CONADI (Consejo Nacional para la Atención del Discapacitado) Colegio de Arquitectos, y la Universidad de San Carlos, el cual se utilizaría como una herramienta básica para aplicar normas para el diseño de edificios e instalaciones de Centros Educativos de la República de Guatemala; teniendo con el fin garantizar la construcción de espacios físicos confortables, saludables y seguros para la población educativa.<sup>33</sup>

Esto dará como resultado, el óptimo desarrollo de las actividades educativas, teniendo como base los métodos y técnicas utilizadas en el proceso enseñanza-aprendizaje en los niveles preprimaria, primaria y medio en las áreas rural y urbana.

En base al Manual para El Diseño Arquitectónico de Centros Educativos

Oficiales, del Ministerio de Educación, se presentan los criterios principales que darán como resultado, la filosofía con la que se desarrollaran los espacios arquitectónicos.

### **CRITERIOS PARTICULARES**

**TERRENO:** Para seleccionar el terreno en donde se construirá un centro educativo se debe considerar; ubicación, superficie o extensión, forma y naturaleza.<sup>34</sup>

**UBICACIÓN:** Para su localización se deben considerar: comunidad a servir, entorno, accesibilidad, infraestructura física, características climáticas.<sup>35</sup>

**COMUNIDAD A SERVIR:** El centro educativo debe localizarse dentro del área a servir, incidiendo éstos en su desarrollo y aportando un centro para la realización de actividades comunales, un 30% de sus educandos deben ser de poblados vecinos.<sup>36</sup>

**ACCESIBILIDAD:** Un centro educativo debe tener acceso preferentemente en calles de poco tránsito, baja velocidad, con facilidad de afluencia de personas y vehículos; calles circundantes transitables durante todo el año.

**FORMA:** Se recomienda que sea de forma rectangular con relación largo-ancho máxima de 3:5, de topografía plana o regular con pendientes suaves no mayor de 10%.<sup>37</sup>

<sup>33</sup> Manual de Criterio Normativo para El Diseño Arquitectónico de Centros Educativos. Pag. 1

<sup>34</sup> Fuente: Normativo para el Diseño Arquitectónico de Centros Educativos Oficiales, P.P. 25

<sup>35</sup> Fuente: ídem.

<sup>36</sup> Fuente: ídem.

<sup>37</sup> Fuente: Ibídem. P.P. 26



**ENTORNO:** La tarea educativa debe desarrollarse en un ambiente tranquilo, seguro y agradable. Esta exigencia trasciende al ámbito unitario del establecimiento y se proyecta hacia todas las actividades exteriores que se desarrollan en los alrededores del edificio.<sup>38</sup>

**ACCESIBILIDAD:** Facilidad de acceso, de acuerdo con las características de las calles circundantes y la natural afluencia de personas (alumnos, profesores, padres de familia, entre otros), materiales y servicios.<sup>39</sup>

**INFRAESTRUCTURA FÍSICA:** La existencia de servicios públicos, tales como, líneas de electricidad, agua, drenajes, teléfono, transporte, pavimento, entre otros, es esencial para el mejor funcionamiento del plantel educativo.

El lugar debe contar con el máximo de servicios para poder obtener las mejores condiciones de accesibilidad y simplificación, al mismo tiempo, mayor eficiencia de las instalaciones del edificio.<sup>40</sup>

## **CRITERIO CONCEPTUAL**

**DISEÑO ARQUITECTÓNICO:** Toda acción creadora que delimita un espacio y cumple su finalidad.<sup>41</sup>

**FUNCIONALIDAD:** La funcionalidad de los espacios educativos se define como la correspondencia entre necesidades y recursos, optimizada de modo coherente a la luz de los criterios elementales de economía y de acuerdo a las exigencias funcionales de la pedagogía, asegurando:

- Una máxima adecuación entre las actividades educativas básicas y su respuesta espacial.

Una tipificación que simplifique los sistemas y procesos de diseño, construcción y mantenimiento de los edificios que reduzca los costos globales de los mismos y una optimización del nivel de higiene y confort que facilite el mejor aprovechamiento de la tarea educativa, proporcionando las mejores condiciones de habitabilidad que puedan obtenerse y dado cabida a la utilización de los más avanzados recursos de la tecnología.<sup>42</sup>

---

<sup>38</sup> Fuente: Normativo para el Diseño Arquitectónico de Centros Educativos Oficiales, P.P. 26

<sup>39</sup> Fuente: Normativo para el Diseño Arquitectónico de Centros Educativos Oficiales, P.P. 26

<sup>40</sup> Fuente: Ibidem., P.P. 26

---

<sup>41</sup> Fuente: Normativo para el Diseño Arquitectónico de Centros Educativos Oficiales, P.P. 11

<sup>42</sup> Fuente: Normativo para el Diseño Arquitectónico de Centros Educativos Oficiales, P.P. 27



**FLEXIBILIDAD:** Se entiende por flexible, la capacidad de adaptación del edificio educativo a cambios, tanto en sentido cuantitativo como cualitativo, buscando:

- Una versatilidad que responda a los cambios curriculares, esto es, adaptaciones fáciles, simples y económicas a diferentes modos de funcionamiento, según sea el tipo de la actividad educativa que sea necesario desarrollar.<sup>43</sup>

**SIMPLICIDAD:** Por simplicidad se entiende la adopción inicial de una idea rectora racional y coherente, centrada en la obtención de un máximo de facilidad en el funcionamiento del edificio mediante el uso de un mínimo de elementos que proporcionen agilidad y economía en la ejecución y conservación del edificio, sin detrimento en la calidad del mismo.

En este sentido, la utilización de sistemas constructivos y estructurales, el máximo aprovechamiento de los recursos materiales y tecnológicos más apropiados que ofrezca el medio, aprovechamiento de la expresividad propia de los materiales, con la menor diversificación posible y la máxima unificación de tamaños, colores y formas de colocación y la menor extensión en el desarrollo de las instalaciones en agrupaciones sencillas y de fácil acceso para su conservación y mantenimiento.<sup>44</sup>

---

<sup>43</sup> Fuente: *Ibidem.*, P.P. 27

<sup>44</sup> Fuente: Normativo para el Diseño Arquitectónico de Centros Educativos Oficiales, P.P. 27

**COORDINACIÓN MODULAR:** El diseño de los edificios educativos debe regirse por una relación dimensional basada en un módulo de medida, cuya repetición permita reducir al máximo la cantidad de unidades diferentes necesarias para su construcción facilitando su obtención o producción y evitando recortes y desperdicios no aprovechables.<sup>45</sup>

**INTEGRACIÓN ARQUITECTÓNICA AL ENTORNO:** Proceso de diseño arquitectónico donde el objeto delimitado se adapta y forma parte de su entorno social y/o natural. <sup>46</sup>

**CONFORT:** Para que los edificios educativos cumplan adecuadamente con su función, es necesario adecuar las construcciones, no solo a las condiciones climáticas de la región en la que se localiza, también a otros factores tanto externos como internos que determinan el confort necesario para el normal desarrollo de la actividad educativa; se debe considerar los siguientes aspectos:<sup>47</sup>

**ECONOMÍA:** La preocupación por obtener el mejor rendimiento de los recursos disponibles debe estar presente en todos y cada uno de los aspectos de la programación y el diseño, con la finalidad de poder alcanzar la solución más económica, no sólo en cuanto al costo absoluto del edificio, también en el ajuste y

---

<sup>45</sup> Fuente: *Ibidem.*, P.P. 27

<sup>46</sup> Fuente: Normativo para el Diseño Arquitectónico de Centros Educativos Oficiales, P.P. 25

<sup>47</sup> Fuente: *Ibidem.*, P.P. 27



utilización de superficies, en el aprovechamiento de materiales y sistemas constructivos apropiados, y en la reducción del tiempo de ejecución de los gastos de conservación y aun del costo operativo del establecimiento. La economía de costo ser la consecuencia natural de la estudiada aplicación de los criterios de programación y diseño, y nunca el resultado de una disminución de los niveles de calidad exigidos para el uso de un establecimiento educativo.<sup>48</sup>

**CONFORT VISUAL:** Para que la actividad educativa pueda llevarse a cabo en forma adecuada requiere de un determinado nivel de iluminación, el cual se analiza esencialmente en función de intensidad, brillo y distribución de luz.

Lo antes descrito, determinarán el diseño final de este proyecto, el cual dará como resultado final la solución a la problemática que impera en este establecimiento.

### **CRITERIOS LEGALES**

**CONJUNTO ARQUITECTÓNICO:** Para su desarrollo debe considerarse los aspectos siguientes: sectorización de espacios y edificios dentro del terreno, emplazamiento (índice de ocupación), orientación, tamaño del edificio, acceso, materiales de construcción, seguridad.<sup>49</sup>

**SECTORIZACIÓN DE EDIFICIO Y ESPACIOS DENTRO DEL TERRENO:** El diseño debe contemplar distinción entre los sectores educativo, administrativo, servicios, circulación y al aire libre de modo que las actividades de un sector no interfieran con las de los otros pero al mismo tiempo debe existir una adecuada vinculación mediante los correspondientes elementos de circulación y vestibulación (horizontal, vertical, patios, entre otros) para lograr el proceso de enseñanza-aprendizaje en forma integral.<sup>50</sup>

**EMPLAZAMIENTO:** El 40% de la superficie del terreno debe ser ocupada por el edificio techados y el 60% de la superficie restante por espacios libres, entre ellos, las áreas verdes, recreación, canchas deportivas.<sup>51</sup>

**ORIENTACIÓN:** Todo diseño de conjunto deber tener el control sobre la penetración de los rayos solares, movimiento del aire, dimensionamiento de las aberturas de ventanas en los distintos espacios.<sup>52</sup>

**TAMAÑO DEL EDIFICIO:** El tamaño del edificio educativo varía de acuerdo a las características de cada nivel educativo, modalidad y máxima población educativa a atender, a fin de mantener los niveles de operatividad del centro educativo y la calidad en el proceso enseñanza-aprendizaje.

---

<sup>48</sup> Fuente: Normativo para el Diseño Arquitectónico de Centros Educativos Oficiales, P.P. 27

<sup>49</sup> Fuente: Ibidem., P.P. 60

---

<sup>50</sup> Fuente: Normativo para el Diseño Arquitectónico de Centros Educativos Oficiales, P.P. 25

<sup>51</sup> Fuente: Ídem.

<sup>52</sup> Fuente: Ídem.



a. *Superficie construida: varía según el tamaño, nivel y modalidad de la enseñanza en el centro educativo.*

b. *Altura: Los edificios en centros educativos para los niveles primarios y medio tienen un máximo de tres niveles y únicamente un nivel en el nivel educativo pre primario.*<sup>53</sup>

### **FUNCIÓN DE LA ESCUELA.**

#### **Función General**

*Se presenta un diseño que contraste con el contexto urbano actual, que se destaque en el mismo, y en el que se puedan realizar las actividades propias de una institución educativa, brindando un confort, tanto al personal que labora como para el alumnado.*<sup>54</sup>

#### **Función Administrativa**

*Las instituciones educativas no se dedican precisamente a la labor administrativa pero dentro de su organización si se incluye un área administrativa que se encarga del manejo de la misma, así mismo, tiene una serie de funciones entre las cuales se puede destacar la optimización de recursos*

*económicos para que estos sean utilizados de la manera más conveniente.*<sup>55</sup>

#### **Función Social.**

*La institución se dedica al servicio de la población o comunidad, brindando una nueva alternativa de desarrollo integral para niños y jóvenes.*<sup>56</sup>

#### **Función Educativa.**

*Al desglosar las funciones es notable que las más importantes sean lo formativo y pretende brindar a los niños y jóvenes un alto grado de educación para que se desenvuelvan eficazmente en el proceso de su aprendizaje.*<sup>57</sup>

#### **Función Deportiva/Recreativa.**

*Como complemento a la educación, se debe implementar actividades que beneficien no solo el factor físico, sino también el mental de los alumnos a través del deporte o de la recreación.*<sup>58</sup>

---

<sup>53</sup> Fuente: Normativo para el Diseño Arquitectónico de Centros Educativos Oficiales, P.P. 25

<sup>54</sup> Fuente: Ídem.

---

<sup>55</sup> Fuente: Normativo para el Diseño Arquitectónico de Centros Educativos Oficiales, P.P. 25

<sup>56</sup> Fuente: Ídem.

<sup>57</sup> Fuente: Ídem.

<sup>58</sup> Fuente: Ídem.



### **Función de Servicio y Mantenimiento**

Con el debido mantenimiento y servicio del edificio se permitirá que el mismo se mantenga a través de los años y pueda seguir sirviendo a nuevas generaciones.<sup>59</sup>

### **OPCIONES EDUCATIVAS A IMPARTIR DENTRO DE LA ESCUELA.**

Actualmente, la escuela cuenta con los niveles pre primario y primario, los cuales se imparten en diferentes jornadas, pero la propuesta que se presentara incluye que tanto el nivel pre primario y primario se imparten en la misma jornada. Esto puede ser realizado si las autoridades del plantel solicitan al ministerio de Educación la autorización respectiva, la asignación de maestros.

Con lo anterior se obtiene dos jornadas para los niveles pre primario y primario y vespertina para los niveles de básicos y diversificado si así lo desea la Junta Escolar del plantel educativo. Logrando optimizar el uso de las instalaciones.

### **FUNCIÓN DE LAS ESCUELAS PÚBLICAS.**

La función de las escuelas públicas es brindar a las comunidades que no tienen acceso a la educación privada, en especial al nivel de preprimaria, primaria, la posibilidad de

formarse intelectualmente con ayuda del estado.

El personal docente debe ser graduado de maestro en educación primaria, de preferencia con clase "B".<sup>60</sup>

### **VISIÓN.**

Que todas las personas en edad escolar tengan acceso a educación del nivel pre primario y primario, que permita fortalecer los valores morales, su identidad nacional y puedan desenvolverse con éxito en su vida personal, laboral y ciudadana.<sup>61</sup>

### **MISIÓN**

Llevar más y mejor educación a todos los lugares donde se necesite, facilitando los procesos de creación y funcionamiento con el fin de ampliar la cobertura y proporcionar una sociedad más productiva y competitiva, dando participación a los padres de familia.<sup>62</sup>

---

<sup>59</sup> Fuente: Normativo para el Diseño Arquitectónico de Centros Educativos Oficiales, P.P. 26

---

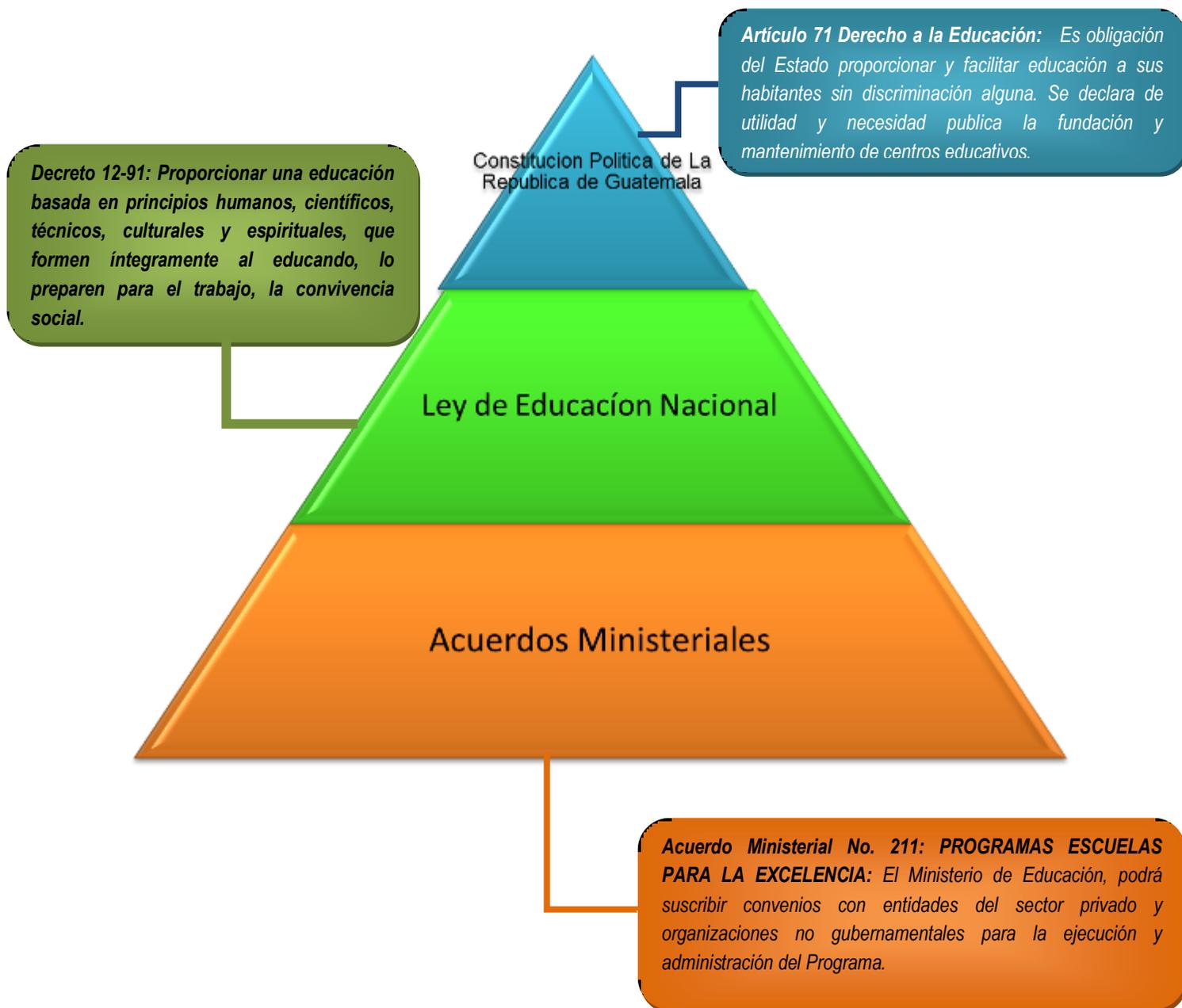
<sup>60</sup> Normativo para el Diseño Arquitectónico de Centros Educativos Oficiales, P.P. 26

<sup>61</sup> Fuente: Ídem.

<sup>62</sup> Fuente: Ídem.



## ASPECTO LEGAL<sup>63</sup>



<sup>63</sup> Pirámide de Kelsin



### **Aspecto Legal Financiero**

Desde el punto de vista legal el Ministerio de Educación a través del acuerdo ministerial 30-2005 de fecha 7 de marzo de 2005, otorga una subvención económica, de manera que las instituciones educativas están financiadas de manera tripartita, por el Ministerio de Educación, los padres de familia y algunas veces el sector privado.

### **Impacto Esperado**

La integración y trabajo en conjunto de padres de familia, el estado y directores de la institución, para facilitar el acceso a la educación y la ampliación de la cobertura en el área urbana y rural.

### **Dependencias del Ministerio que Intervendrán**

Direcciones departamentales de Educación del Ministerio de Educación, Unidad de Administración Financiera –UDAF- y Dirección de Calidad y Desarrollo Educativo, DICARE.

### **Convenios**

La institución del financiamiento del proyecto propuesto es la EMBAJADA DEL JAPÓN.

Concretando que:

- El aporte de la comunidad, será el terreno donde se ubicara el proyecto.

- El aporte de la Universidad de San Carlos de Guatemala será el juego de planos que comprende el proyecto.
- El aporte de la Embajada de Japón serían los fondos financieros para la ejecución.

Por ser una institución educativa pública los convenios realizados son:

- Los padres de familia no aportaran ninguna colegiatura ni aportación voluntaria.
- Además si alguna ONG o empresa privada desea aportar para beneficio del Instituto de Educación puede hacerlo por medio de la Junta Directiva que está formada por padres de familia y docentes.



# CAPÍTULO IV

## Casos Análogos





## **CASOS ANÁLOGOS**

Previamente a la elaboración de la propuesta arquitectónica para la Escuela de Nivel Pre Primario y Primario en la Aldea de Azacualpilla, debido a la complejidad de la problemática presentada, y para solucionar de forma eficiente y eficaz las necesidades de la población a atender, es importante el poder observar y analizar distintos proyectos ya construidos y que actualmente están en funcionamiento, debido a que estos pueden proporcionar una mejor solución a la propuesta final.

Así mismo, el análisis de los casos análogos, permitirá realizar un estudio sobre el tema a tratar, con esto se pretende contar con una visión que facilite la toma de decisiones y así desarrollar de una mejor manera el proyecto arquitectónico, con finalidad que cumpla correctamente sus funciones supliendo las necesidades de sus usuarios.

### **COLEGIO CAPUOLLIEZ, ZONA 11.**



Fotografía No. 2

Este colegio se encuentra ubicado en la zona 11 de la capital de Guatemala y cuenta con dos sectores separados, en donde en uno se ubica los Niveles Pre primario y Primario, y en el otro los Niveles de Básico y Bachillerato. Esto con el fin primordial de no mezclar los niveles, y que los alumnos puedan compartir con personas de su misma edad y formación.

Cuenta con dos accesos (Ver fotografía No. 2) y su uso de suelo es destinado a la educación.

Dicho edificio cuenta con una Simetría y Equilibrio en sus dimensiones. Así mismo cuenta con una forma Regular, tanto el planta como en su Elevación. Esto ayuda a mantener de igual manera circulaciones directas como pasillos y encaminamientos, que comunican hacia patios internos para la recreación del alumno mismo



Fotografía No. 5



Fotografía No. 3



Fotografía No. 4

Cada aula cuenta con una dimensión de 5.00 metros de ancho por 8.00 metros de fondo. Esto se da para impartir una educación tanto Pasiva como Activa, cuando lo requiera el profesor. Cada aula cuenta entre 20 a 25 niños en todos los niveles y divididos en por lo menos 2 secciones, por lo que cada alumno cuenta con un espacio mínimo de 1.50 y un máximo de 2.00 metros cuadrados para poder realizar sus actividades dentro del aula.



Fotografía No. 6

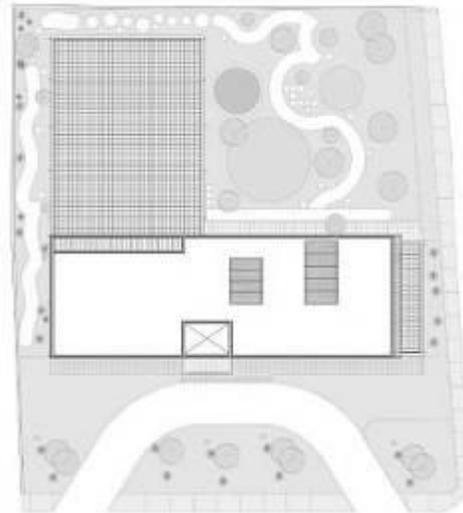


Fotografía No. 7

**INSTITUTO DOCET PREESCOLAR –  
CIUDAD DE MÉXICO**

Este instituto o escuela se encuentra ubicado en la Ciudad de México, sobre una avenida de mucha afluencia vehicular y en esquina con un camino secundario. Así mismo, aprovecha la condición de esquina del terreno la primera impresión del edificio se genera a través de este jardín frontal, el cual esconde un tanto el volumen construido que es solo visto en partes dando prioridad y jerarquía a los árboles existentes ( Fotografía No. 9)

El edificio es colocado en el resto del terreno de forma envolvente para poder generar un jardín interior completamente íntimo, y generar un acceso al edificio por medio de un jardín de acceso y luego utilizarlo como un bloque en forma “L” (fotografía No. 8) abrazando el jardín interior y separando y delimitando el acceso vehicular del jardín y patio de juegos para los niños. El jardín es la parte central del proyecto (Fotografía No. 10) y proyecta la sensación de estar en un pequeño bosque, el cual se filtra a través de grandes ventanales hacia el interior del edificio generando una relación constante entre actividades interiores y la naturaleza.



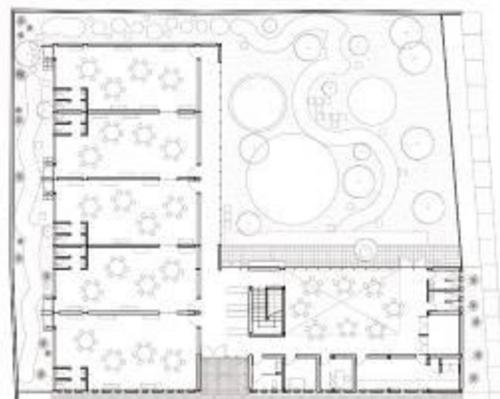
Fotografía No. 8



Fotografía No. 9



Fotografía No. 10



Fotografía No. 11





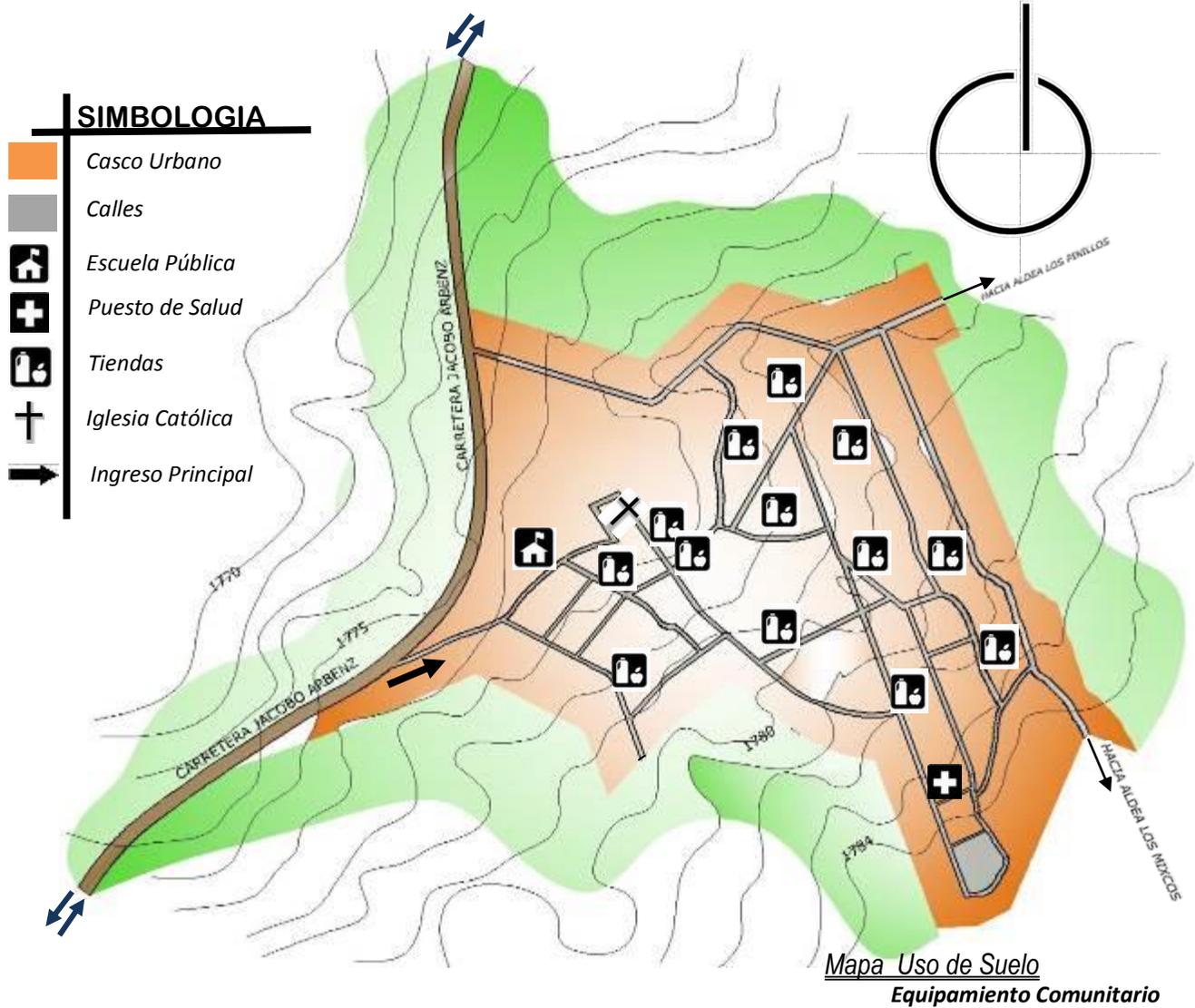
# CAPÍTULO V

## Análisis Urbanístico y del Conjunto.





A continuación, se presenta un análisis urbanístico de la Aldea Azacualpilla, en el municipio de Palencia, en donde se desarrollara el proyecto de la remodelación de esta escuela.



Fotografía No. 12



Fotografía No. 13

## **CONTEXTO URBANISTICO DE ALDEA AZACUALPILLA, MUNICIPIO DE PALENCIA.**

Ubicado a 28 kilómetros del centro de la capital de Guatemala, sobre la Carretera Jacobo Arbenz (Carretera al Atlántico) se encuentra la aldea Azacualpilla, la cual pertenece al municipio de Palencia, del Departamento de Guatemala.

Su extensión territorial son de aproximadamente 100 kilómetros cuadrados en donde habitan un aproximado de 15,000 personas entre adultos y niños.

Actualmente, la aldea Azacualpilla se encuentra en **proceso de desarrollo** (Fotografías 12 y 13) ya que actualmente cuenta con calles pavimentadas en un 65% de las calles de esta aldea. Por otro lado, la vivienda típica en esta aldea es de block; son muy pocas viviendas que son de otro tipo de material, como madera o lamina.

A continuación, se presenta un análisis de la infraestructura que posee la Aldea Azacualpilla.

- **Drenajes.**

Toda la red de aguas negras y pluviales, son manejados por una red tipo alcantarilla, la cual lleva estas aguas a un pozo de absorción, el cual se ubica a 2.5 kilómetros de este punto. Dicho pozo fue instalado hace no menos de dos años, ya que

anteriormente, estas aguas iban a un río el cual se ubica a tan solo 1 kilómetro del centro del casco urbano, el cual es uno de los abastecedores de agua potable a algunos pobladores de esta aldea.<sup>64</sup>

- **Agua Potable.**

El 80% de la población de esta Aldea, recibe el agua potable a través de la red municipal del municipio de Palencia, y un 20% se abastece de un nacimiento de agua que se ubica en la montaña cercana a esta aldea.<sup>65</sup>

- **Telefonía**

El servicio telefónico residencial es manejado por la empresa Claro; así mismo, el servicio telefónico móvil es manejado por Claro, Telefónica y Tigo.

- **Transporte Urbano.**

El servicio es extraurbano, el cual circula por la carretera al Atlántico; así mismo se maneja un transporte urbano que viene procedente del centro del municipio de Palencia.

---

<sup>64</sup> Fuente Propia: Datos Proporcionados por el Sr. Juan Alberto Castro, Presidente de COCODE de Aldea Azacualpilla.

<sup>65</sup> Fuente Propia: ídem..



- **Energía Eléctrica.**

El 80% de la distribución de la energía eléctrica es manejada por la Empresa Eléctrica de Guatemala, mientras que el 20% es manejado por DEORSA, debido a que esta aldea se ubica muy cerca de departamentos que hace uso de los servicios de esta empresa.

- **Vías de Comunicación.**

Hasta mediados del año 2012, la aldea contaba con sus calles de tierra en un 100%; a partir de esta fecha se pavimentó el 60% del casco urbano, es por eso que el acceso a esta aldea es transitable.

- **LOCALIZACIÓN ESCUELA RURAL MIXTO NO. 782.**

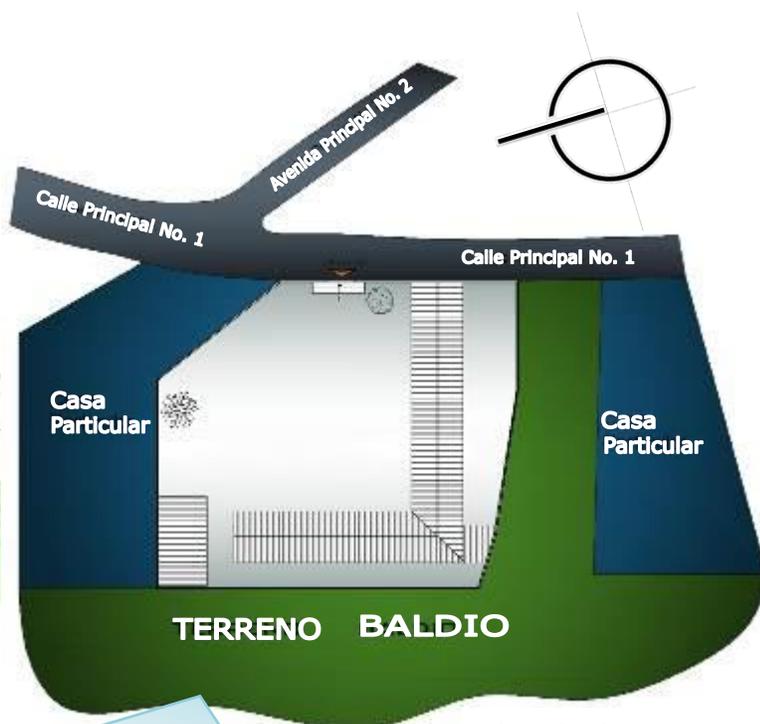


Plano de Localización  
Escuela Rural No. 782.  
Elaboración Propia

- **Puesto de Salud.**

En esta aldea, existe un puesto de salud el cual no se encuentra en el centro del casco urbano. Dicho puesto de salud se ubica a un kilómetro del ingreso de la aldea. Cuenta con el personal necesario para atender la demanda de la población, pero solo atienden tres veces por semana durante cuatro horas.

Por otro lado, la aldea no cuenta con estación policial, estación de bomberos; estos se ubican a más de 15 kilómetros de esta aldea.

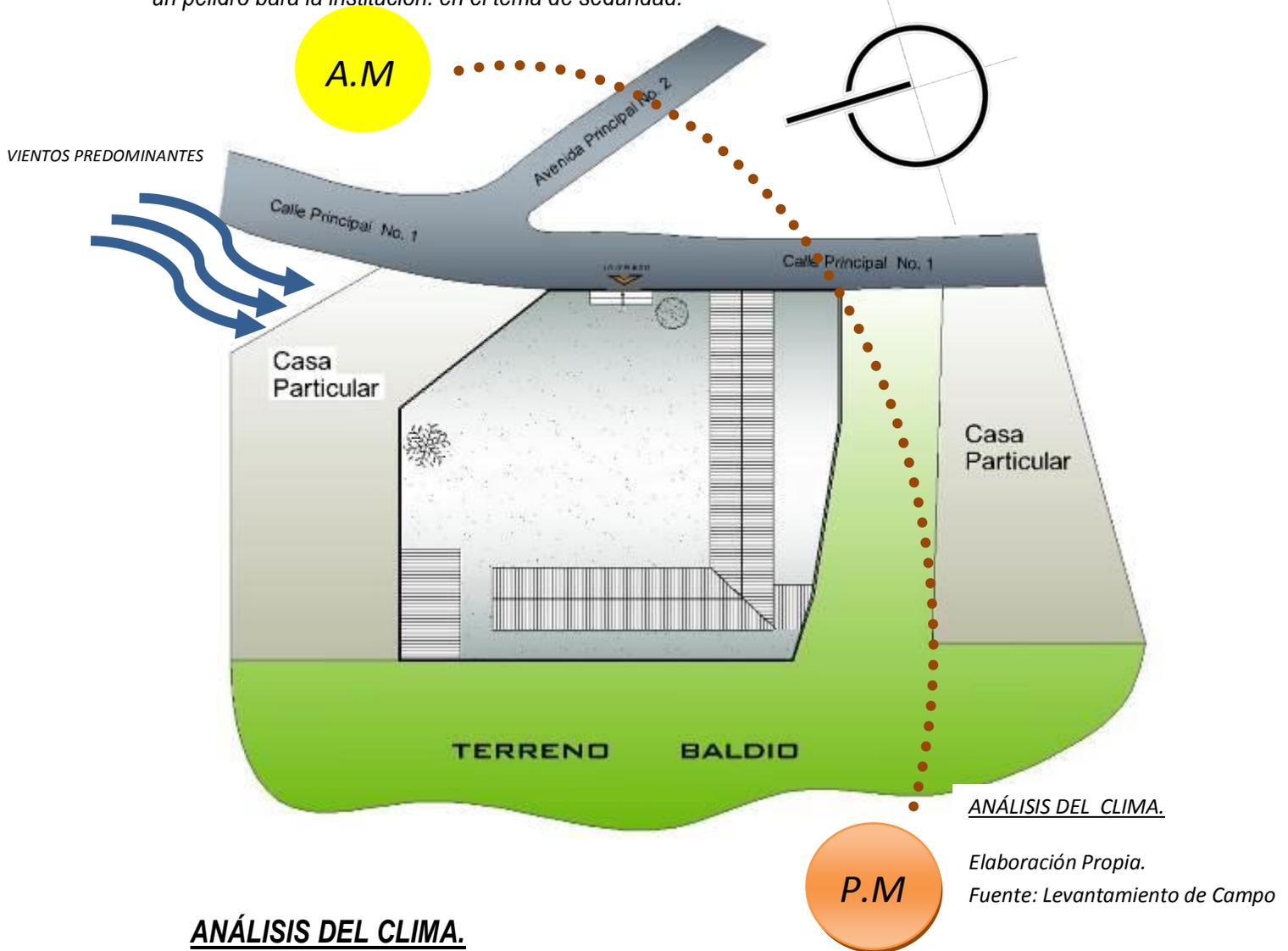


Plano de Ubicación  
Escuela Rural No. 782.  
Elaboración Propia

### ANÁLISIS DEL SITIO DE ESTUDIO.

El conjunto de estudio se ubica sobre la entrada principal de la aldea de Azacualpilla, específicamente a 350 metros de este ingreso. Las calles que rodean al terreno están debidamente asfaltadas, y son de una jerarquización secundaria con circulación vehicular en ambos sentidos de la vía.

No existe equipamiento comunitario que afecte el funcionamiento del proyecto, mas sin embargo, como se aprecia en el plano de ubicación, existe un terreno baldío el cual representa un peligro para la institución. en el tema de seguridad.



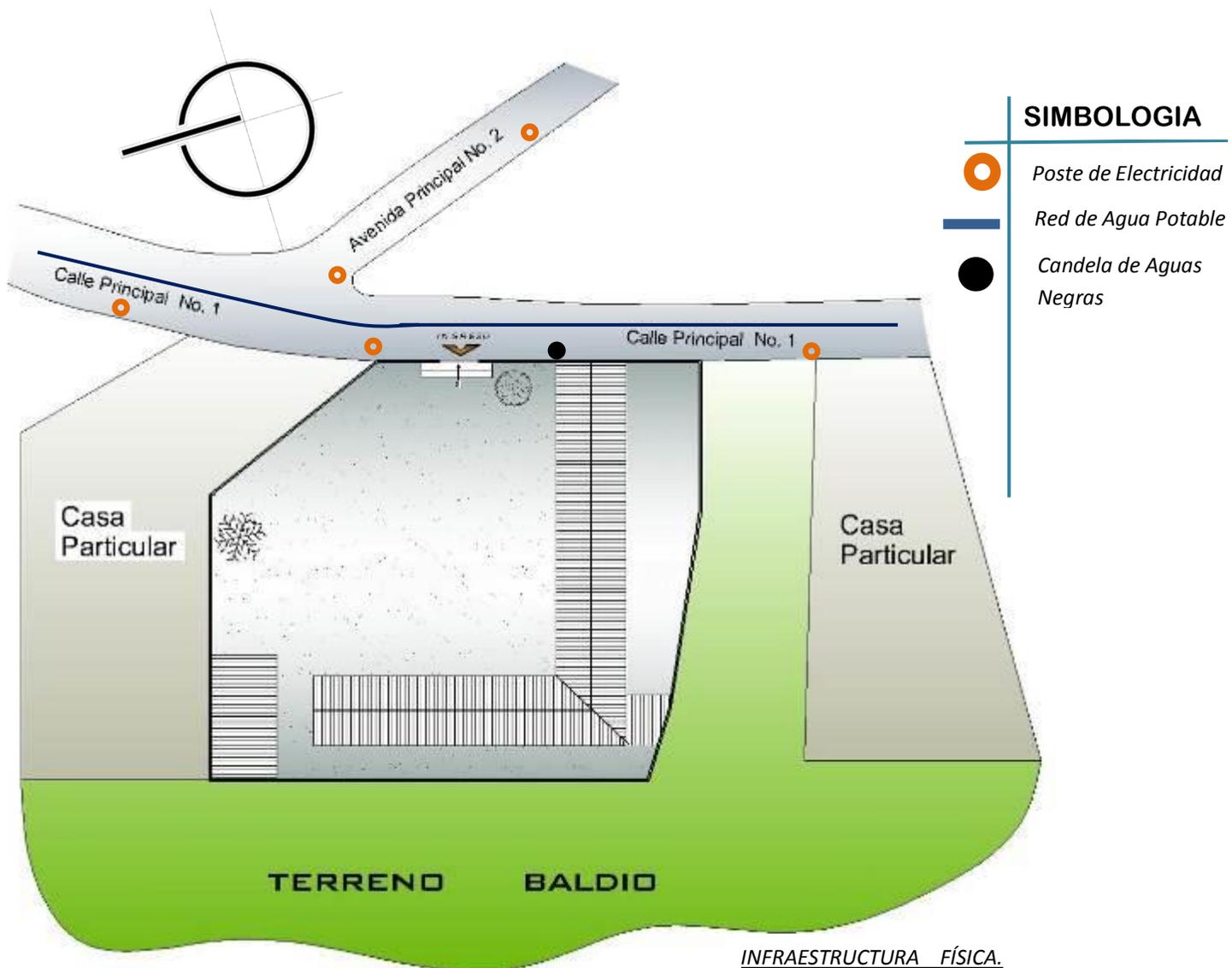
### ANÁLISIS DEL CLIMA.

En la gráfica se muestra la dirección de los vientos, siendo los vientos del Noreste predominantes. El recorrido del sol es de Este a Oeste, como se muestra en la gráfica.



## ANÁLISIS DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA.

La infraestructura física del terreno es completa, puesto que se encuentra urbanizado y cuenta con los servicios necesarios como agua potable, energía eléctrica, drenaje y servicio telefónico



INFRAESTRUCTURA FÍSICA.

Elaboración Propia.

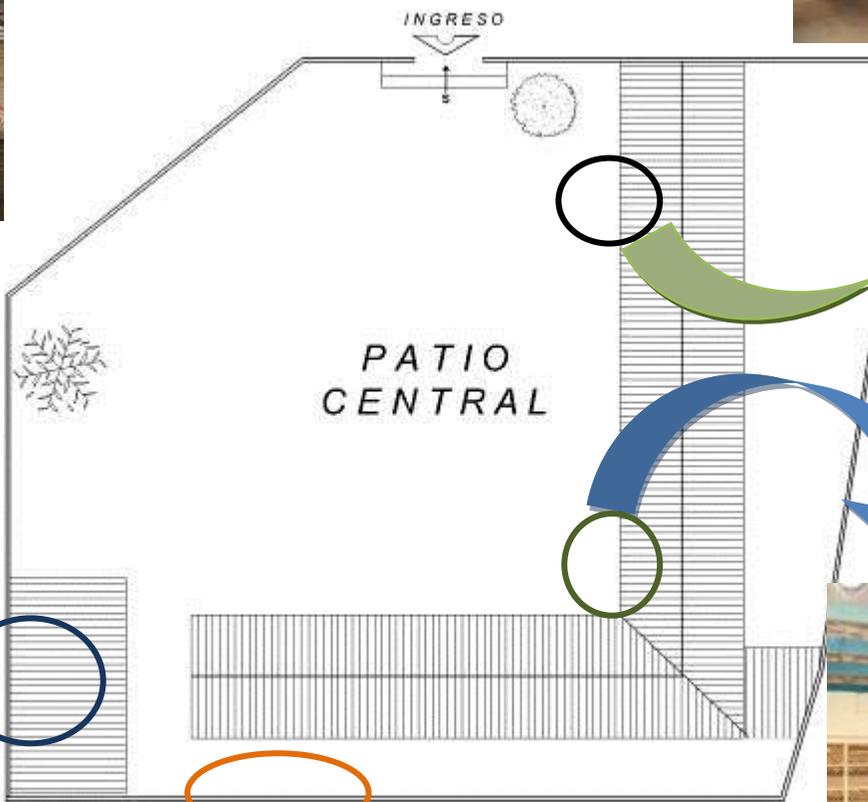
Fuente: Levantamiento de Campo

**DIAGNÓSTICO DE ESCUELA OFICIAL  
RURAL MIXTA NO. 782, ALDEA  
AZACUALPILLA, PALENCIA.**

Como se puede apreciar en la fotografía, existe daño en las paredes de este establecimiento, debido a la mala construcción.



Este es el sector en donde se tienen aulas improvisadas con materiales donados por los padres de familia, para que sus hijos reciban clases



La cubierta de este establecimiento es de duralita con estructura metálica, el cual ha sufrido daños en algunas partes de su entorno



En este sector se encuentra un peligro tanto para la escuela como para los usuarios que circulan por este sector, debido a la falta de mantenimiento de esta pared.

*En el Capítulo de Anexos, se podrá ver el análisis correspondiente a la Visita de Campo que se realizó a este establecimiento educativo público. Esto basado, en el Manual de Evaluación de Centros Educativos Seguros del Ministerio Educación, en donde se evalúa los aspectos relacionados con la ubicación geográfica, y la seguridad en base a la capacidad funcional del establecimiento.*

*Esto nos dará una mejor visual de los problemas que cuenta esta institución, y esto nos llevara a proporcionar una solución a dicho problema.*

#### **ORIENTACION DEL ESTUDIO.**

*La idea tiene como orientación realizar un estudio previo del contexto general, detectando que el estado actual de las instalaciones de dicha escuela, no cuentan con una funcionalidad lógica, y carece de espacio físico para satisfacer la demanda de servicio y actividades de educación propias de una escuela.*

*Se propone un diseño arquitectónico para las nuevas instalaciones, donde se crean espacios físicos funcionales y la infraestructura será acorde a las necesidades de niños, niñas y personal que labora en dicha escuela.*

#### **POBLACION A BENEFICIAR.**

*Esta Escuela dará un servicio a la población estudiantil de escasos recursos económicos, de los niveles de preprimaria y primaria, entre las edades comprendidas de 6 a 13 años.*





# CAPÍTULO VI

## Usuario y Agente - Programa de Necesidades





## **USUARIO - AGENTE**

Para concretar el objeto arquitectónico, es importante conocer las características de las personas que harán uso de las instalaciones, así como de las actividades que se realizarán dentro del complejo educativo, por lo que a continuación se presenta lo que son los **USUARIOS Y AGENTES** de esta escuela.

### **GENERALIDADES.**

El estatuto primordial de una escuela es la atención al público, principalmente enfocado en sus instalaciones, si las personas que laboran en el como los que lo visitan se encuentran en un ambiente agradable se les facilita las condiciones para que su estadía sea cómoda.

La institución educativa en sí, se tiene que proyectar a los usuarios, trabajadores, estudiantes y visitantes, destacando su cultura, tradiciones y costumbres.

Al mismo tiempo, se debe de motivar a la comunidad para participar en el cuidado y mantenimiento de las instalaciones de dicha escuela para que las futuras generaciones lo puedan aprovechar como lo estarán haciendo las actuales.

### **CONSIDERACIONES.**

Los usuarios a los que va dirigido el estudio son a los docentes y alumnos de preprimaria y primaria.

Todo el sistema educativo cuenta con personal encargado de cuidar, organizar y administrar el centro de estudios, está íntimamente relacionados con los usuarios, siendo estos: alumnos y docentes del centro educativo.

Tanto, los agentes como los usuarios, interactúan mutuamente, uno depende del otro, es importante mencionar que cada nivel académico necesita de sus propios agentes.

### **ANÁLISIS DEL USUARIO.**

Parte primordial en la construcción de este edificio es el usuario, debe pensarse en el desde la concepción primaria de la idea, desde visualizar sus necesidades, actividades, entre otras.

Los horarios, las características generales de los alumnos de preprimaria y primaria, actividades entre otros patrones que ayudaran a realizar un análisis correcto para dar respuesta al proyecto.



## **CATEGORÍA DE LOS USUARIOS.**

Los usuarios se dividen en dos categorías:

1. **Público en General (usuario)** este tipo de usuarios será la persona que visite por alguna circunstancia especial las instalaciones de la institución, puede ser de la comunidad o de cualquier parte del país.
2. **Alumnos (usuarios)** persona que cursa estudios en el establecimiento de enseñanza, con esto se espera la visita de niños y niñas que deseen recibir educación a nivel pre primario y primario.

## **ANÁLISIS DE AGENTES.**

Se ha juzgado a los agentes como el personal que tiene bajo su responsabilidad administrativa y atender la escuela, la cual funcionarán los niveles de preprimaria y primaria.

Es así pues, que las actividades de los agentes son similares y la jerarquía no difiere una de la otra.

## **CATEGORÍA DE LOS AGENTES**

Los agentes se dividen en tres categorías:

1. **Personal administrativo (agente)** es el conjunto de personas que son la cabeza del establecimiento, el cual tendrá a su cargo la logística del mismo.
2. **Personal de Servicio (agente)** es el conjunto de personas que tienen a su cargo mantener el edificio de forma limpia, ordenada.
3. **Catedrático (usuario)** es la persona que tiene catedra para dar enseñanza en ella, al mismo tiempo se considera que estará en los horarios correspondientes, de clases o reuniones.

## **ESPACIOS A DESARROLLAR**

Luego de analizar tanto las categorías de los Usuarios como la de los Agentes, surgen los espacios con las que se desarrollara este proyecto, en base a las necesidades mínimas que exige el Manual para La Construcción de Centros Educativos Oficiales, para que una Institución Educativa pueda realizar sus actividades en armonía y confort.



## **ESPACIOS EDUCATIVOS**

Se denomina así al conjunto de espacios destinados al ejercicio de la acción educativa, la cual se desarrolla en forma gradual e integrada, por medio de actividades pendientes al desarrollo psicomotor, socio emocional, de la actividad creadora y de la sensibilidad estética, lo cual exige la aplicación de diversas técnicas y recursos pedagógicos, atendiendo a la naturaleza de las mencionadas actividades.

Lo anterior incide en que las características de los espacios educativos varían de acuerdo con los requerimientos pedagógicos de las distintas asignaturas, a través de las cuales se logra el desarrollo de dichas actividades.

A continuación se describen los diversos espacios educativos, se ha considerado las zonas más características:

- **Aula Teórica**

La naturaleza teórica, parcial o total de los contenidos de los programas de estudio de algunas asignaturas, exige espacios educativos flexibles y versátiles que permitan el desarrollo no sólo del método tradicional expositivo, también de otras técnicas didácticas que generen otro tipo de actividades.

En este tipo de locales, los alumnos pueden permanecer sentados en sitios fijos de trabajo en forma de auditorium, manteniendo la atención hacia el maestro, tomando notas, exponiendo ideas o haciendo preguntas, o bien se puede modificar la ubicación del mobiliario colocándolo en forma tal que facilite el desarrollo de trabajos en equipo, efectúan mesas redondas, debates, entre otros.

## **ESPACIOS ADMINISTRATIVOS**

Por espacios administrativos se entenderán aquellos elementos físicos que alojan el mecanismo encargado de coordinar al personal, la actividad y el uso del edificio educativo y de ejecutar acciones de refuerzo o complemento a las actividades docentes, administrativas y de servicio; tales como:

- Recepción
- Archivo y bodega
- Sala de Espera
- Dirección
- Secretaria
- Sala de Profesores

Su complejidad estará determinada por la capacidad de la escuela oficial urbana mixta No. 782 de la aldea Azacualpilla, Palencia y por su nivel educativo, en razón de que alguna de ellas justifica o no la demanda



de dicho espacio y las necesidades establecidas en relación a los objetivos, fines, metas y procedimientos indicados en los planes y programas de estudio correspondientes al tipo de establecimiento.

Por consiguiente, los espacios administrativos están compuestos por una serie de elementos relacionados entre sí y con otras zonas o áreas que conforman el edificio.

En virtud de que los espacios administrativos constituyen un elemento de enlace entre la escuela y la comunidad, estos deberán localizarse lo más cerca posible al ingreso de la instalación.

#### • **Dirección**

Estos locales servirán para alojar al director quien es el responsable del funcionamiento del establecimiento. En tal virtud, le corresponde coordinar al personal docente, administrativo y de servicio que está a su cargo y es quien organiza y coordina todas las actividades contempladas en el programa escolar.

#### • **Sala de Espera**

Este tipo de espacio servirá de antesala a algunos servicios administrativos, principalmente, a aquellos que tengan mayor relación con la comunidad (dirección, sala de maestros y, donde exista secretaría).

#### • **Sala de profesores**

Local destinado al uso de profesores, el cual deberá ofrecerles condiciones para el descanso y el trabajo, para la preparación de cursos y para celebrar reuniones.

Deberá estar relacionada con el área de recursos educativos, y con las áreas administrativas y de servicio, (reproducción de documentos).

De preferencia, se ubicara en ella una media cocina, y un área destinada a resguardar sus pertenencias, estos últimos se podrán localizar en el área de circulación o en la sala propiamente dicha.

#### • **Secretaría**

Este local deberá estar relacionado, tanto con la dirección, como el área de atención al público, pues corresponde al Secretario llevar el control de los asuntos administrativos, y elaborar el presupuesto del establecimiento, distribuir materiales y papelería, llevar registro de los mismos, controlar la entrega de certificaciones, expediente de estudio, entre otros.



## **ESPACIO DE SERVICIOS**

La localización y capacidad del área de servicios en los edificios educativos, debe estudiarse a fin de lograr la mayor economía, tanto en instalaciones, como en áreas de circulación.

Su ubicación deberá ser tal que pueda servir a todo el plantel, de la forma más Eficiente.

### **• Servicios Sanitarios**

La instalación de sanitarios en el edificio se hará, principalmente, con el fin de proporcionar los medios adecuados de higiene (aseo y necesidades fisiológicas), dependiendo su eficacia, tanto de la cantidad de unidades necesarias en relación al número de alumnos como su estratégica ubicación en relación a las áreas a las que deben servir.

## **ESPACIO DE CIRCULACIONES**

Las circulaciones son eventos de articulación que vinculan todos y cada uno de los sectores que constituyen el centro educativo, los que se integran en dos sistemas independientes, el peatonal y el vehicular, con el fin de asegurar la unidad necesaria a las tareas educativas que se desarrollan en el edificio.

Estos dos sistemas se desarrollan en forma particular, evitando cruzamientos, proporcionando accesos directos a todas las áreas del edificio, de acuerdo a la naturaleza de las actividades que en ella se desarrollan y fundamentalmente, tratando de reducir al mínimo superficies improductivas.

### **• Circulación Peatonal**

Entre las funciones educativas que las áreas de circulación peatonal pueden cumplir, se pueden citar: información (con base en carteles, boletines, periódicos murales, exposiciones de trabajos realizados en el desarrollo de diferentes asignaturas, además, descanso y recreación)

## **ESPACIOS EXTERIORES**

Los espacios exteriores en el edificio tienen dos finalidades básicas, permitir, por una parte, el desarrollo de actividades educativas y deportivas y, por otra, la recreación y juegos; las primeras se realizan en forma coordinada y supervisada, mientras que la segunda es libre.



## • Patios

Estos espacios o áreas servirán para la práctica de ejercicios en forma ordenada y sistemática, cuya finalidad sea el desarrollo físico y social emocional de los educandos.

## PROGRAMA DE NECESIDADES

El programa de necesidades responde al estudio de actividades y necesidades que tanto los usuarios como los agentes realizan actualmente en el establecimiento de la aldea, y esto da como resultado la búsqueda de crear espacios agradables para el desarrollo intelectual.

Así mismo, este programa de necesidades está basado en los ambientes mínimos que requiere una Escuela Pública, según el Manual de Criterio Normativo para la Construcción de Centros Educativos Oficiales.

El conjunto arquitectónico albergará en sus instalaciones a estudiantes, docentes, y personal administrativo, para el desarrollo de actividades.

El proyecto contará con las áreas básicas necesarias para el funcionamiento del mismo, el número que albergara esta escuela será de 400 niños (al momento de finalizar este proyecto) y se tiene previsto un crecimiento poblacional de un 6% el cual para los próximos 17 años, estará albergando 300 niños más, por lo que posiblemente para esa

fecha, ya se haya habilitado la otra escuela pública, que actualmente se encuentra cerrada por falta de presupuesto.

Las áreas consideradas para el desarrollo del proyecto son las siguientes:

Ambiente	Mts <sup>2</sup>	Usuarios
Aulas	38.00	30
Salón de Usos Múltiples	72.00	60
Dirección	9.00	1
Recepción	6.00	2
Sala de Espera	7.00	3
Salon de Maestros	18.00	9
S.S. Adm.	2.00	1
S.S. Alumnos Primaria	14.00	10
S.s. Preprimaria	2.00	1
Patio Central	340.00	150
Área de Recreación Preprimaria	12.00	30



# Beneficio Social.

Con base a los datos estadísticos establecido en la tabla número 3 y 4, y de acuerdo al MINEDUC, en base al documento de Criterios Normativos para el Diseño Arquitectónico de Centros Educativos Oficiales<sup>1</sup>, se tomara la siguiente formula de tasa de crecimiento anual, para definir el número de estudiantes que harán uso del establecimiento, se tomara como base el número de alumnos inscritos en la escuela a partir del año 2,008, ya que en este año es donde se cuenta con datos de los alumnos inscritos en esta escuela.

El aumento estudiantil se ha incrementado tanto en el pre primario como primario, desde la creación de esta escuela en el año 1,970 hasta el año 2,013, de 12 a 175 alumnos, respectivamente, con una irregularidad numérica de alumnos con alzas y bajas en el transcurso del tiempo, a una tasa general de crecimiento del 5% según la formula<sup>1</sup>

$$Pf = Po (i + t)^n$$

Despejando t

$$t = \left( \sqrt[n]{\frac{Pf}{Po}} \right) - 1$$

*Pf* = Población Final de Referencia de 2,008

*Po* = Población Inicial de 2,001

*t* = Tasa de Crecimiento.

*n* = Diferencia de Años.



---

<sup>1</sup> Manual de Criterios Normativos para la Construcción de Centros Educativos Oficiales, P.P. 35

Para una mejor explicación referente al número de alumnos se dividirán los dos nivel que contempla este estudio de la siguiente manera:

**NIVEL PREPRIMARIO**

Aplicando datos:

Pf = Población final de referencia de 2,013 (200)

Po = población inicial de 2,008 (125)

t = tasa de crecimiento

n = diferencia de años entre 2,008 y 2,013 (5)

Aplicando la formula inicial tenemos que la población estudiantil a servir del nivel pre primario, se calculará con la tasa de crecimiento del 9.75%, lo que se encuentra aplicando la fórmula así:

$$Pf = Po ( 1 + t ) ^ n$$

Po = Población del 2,008 (125)

Pf = Población a 12 años

$$Pf = 125 ( 1 + 0.0985 )^{12} = \mathbf{385}$$

t = tasa de crecimiento (0.0985)

n = diferencia de años de 2,013 a 2,025 (12)

**Pf = 385 alumnos del nivel pre primario al año 2,025**



### **NIVEL PRIMARIO**

Aplicando datos:

$P_f$  = Población final de referencia de 2,013 (155)

$P_o$  = población inicial de 2,008 (130)

$t$  = tasa de crecimiento

$n$  = diferencia de años entre 2,008 y 2,013 (5)

$$t = \left( \sqrt[5]{\frac{155}{130}} \right) - 1$$

$$t = 0.0358 \times 100 = 3.58 \%$$

Aplicando la formula inicial tenemos que la población estudiantil a servir del nivel pre primario, se calculara con la tasa de crecimiento del 3.58 %, lo que se encuentra aplicando la fórmula así:

$$P_f = P_o (1 + t)^n$$

$P_o$  = Población del 2,008 (130)

$P_f$  = Población a 12 años

$$P_f = 130 (1 + 0.0358)^{12} = 198$$

$t$  = tasa de crecimiento (0.0358)

$n$  = diferencia de años de 2,013 a 2,025 (12)

**$P_f = 198$  alumnos del nivel primario al año 2,025**





# CAPÍTULO VII

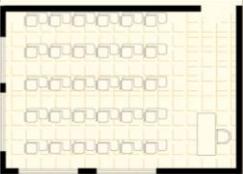
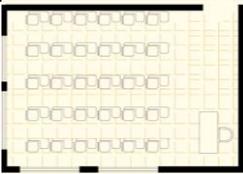
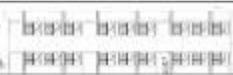
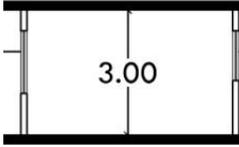
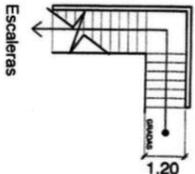
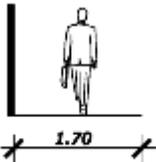
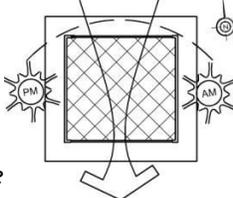
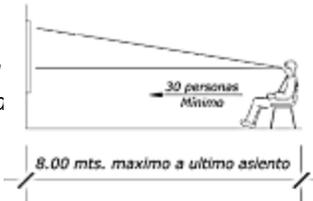
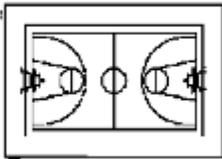
## Premisas de Diseño

### Cuadro de Ordenamiento, Diagramación e Idea

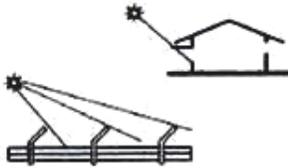
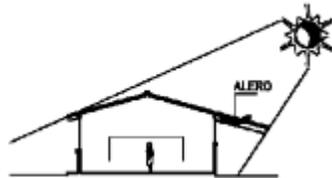
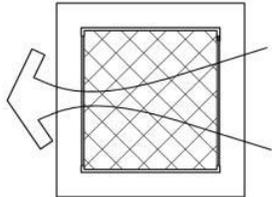
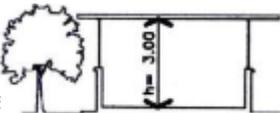




## PREMISAS DE DISEÑO.

<b>FUNCIONALES</b>	
<p>La Escuela deberá contar con cerramiento perimetral completo.</p> 	<p>Ubicación estratégica para dotar de seguridad, y fácil control tanto de ingreso como egresos.</p> 
<p>Aulas de forma cuadrada o rectangular en proporción Ancho-Largo 1:1.5</p> 	<p>La capacidad óptima por aula es de 30 alumnos.</p> 
<p>El volumen del establecimiento, deberá de expresar la función, con la tipología adecuada y que este se integre al lugar</p> 	<p>Las Alturas de los espacios deberán de tener como mínimo una altura de 3.00 mts.</p> 
<p>El ancho de las gradas no podrá ser menor a 1.20 mts. con tratamiento antideslizante.</p> 	<p>El ancho mínimo de pasillo será de 1.70 mts y un máximo de 3.50 mts</p> 
<p>La iluminación en aulas y en los demás ambientes debe ser esencialmente bilateral Norte-Sur. La Superficie de las Ventanas debe ser del 25 al 30% del área de piso.</p> 	<p>No deberá exceder de 8 mts la distancia de la parte posterior del aula hacia el pizarrón.</p> 
<p>Las áreas complementarias deberán tener una relación funcional directa con los espacios educativos</p> 	<p>La cancha será de forma rectangular sin pendientes ni obstáculos.</p> 
<p>Sanitarios se deberá tener la capacidad adecuada para servicios sanitarios de estudiantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Inodoro x 50 Varones.</li> <li>1 Lavamanos x 50 Alumnos.</li> <li>1 Mingitorio x 30 Varones</li> <li>1 Inodoro x 50 Mujeres</li> </ul>	

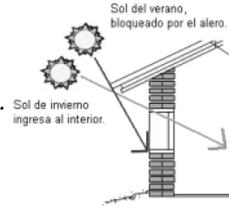
<b>FORMALES</b>	
<p>Se tendrán ambientes con tono suave predominando el blanco, que brindará claridad al espacio.</p> 	<p>Utilización de la iluminación, para brindar de luz natural a los ambientes y dar efectos a la especialidad de los ambientes.</p> 
<p>Diseño de ambientes amplios, sencillos, contrastando con materiales y texturas.</p> 	<p>Contraste de texturas y paredes en tonos blancos que brindan riqueza al objeto arquitectónico.</p> 

<b>AMBIENTALES</b>	
<p>Evitar la incidencia directa de rayos solares conos de sombra, reflejos y deslumbramientos.</p> 	<p>Las fachadas con soleamiento se protegerán con aleros o parteluces que se integren a las áreas de baso.</p> 
<p>La circulación de aire debe ser constante, cruzada y sin corriente directa hacia los usuarios dentro del espacio educativo.</p> 	<p>Aprovechar en lo posible la ventilación cruzada, con ventanas, del 50% al 80% total de área de muro, para un mejor confort.</p> 
<p>Se requiere ventilación cruzada ideal hacia los vientos dominantes. Para su mejor aprovechamiento las ventanas o aberturas deben ser orientadas hacia el Norte.</p> 	<p>La altura de los ambientes no será menor a 3.00 mts, para que el espacio cuente con el adecuado volumen de aire por usuario que será 3.00 m<sup>3</sup> mínimo.</p> 

La escuela contará con elementos y características que les brinden confort climático a los usuarios.



Ambientes que cuenten con suficiente iluminación.



**TECNOLÓGICAS**

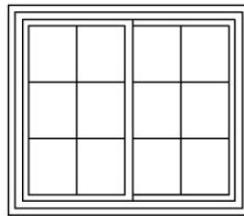
Se utilizarán materiales constructivos que sean duraderos, de poco mantenimiento y resistente a la corrosión.



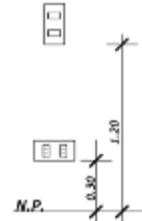
Se utilizará un sistema constructivo sobre la base de la modulación, utilizando marcos estructurales.



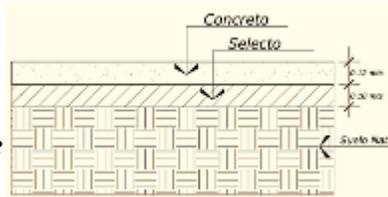
Para mayor control del flujo de la ventilación se utilizará ventanas corredizas abatibles o proyectables.



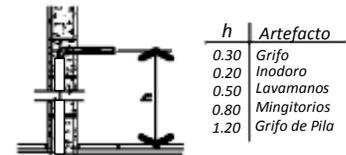
Se tendrá una altura correcta para tomacorrientes e interruptores.



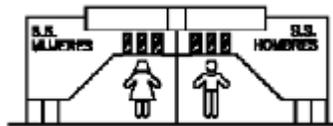
Se utilizarán fundiciones de concreto para piso en áreas de trabajo pesado.



Se utilizará una altura correcta para abasto de agua a los artefactos.



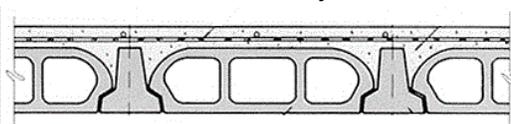
Se colocarán módulos sanitarios para mayor economía de instalaciones



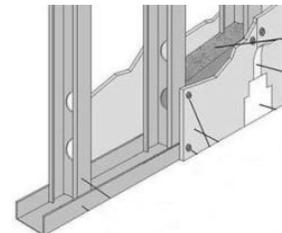
Se utilizará piso antideslizante y azulejo a una altura no mayor de 1.20 mts en los servicios sanitarios.



Se utilizará el sistema de vigueta y bovedilla para el cerramiento horizontal de los diferentes módulos.



Como cerramiento vertical se utilizará tabla de yeso para los muros tabiques entre ambientes.



<b>LEGALES.</b>	
<p><b>Constitución Política de la República de Guatemala</b> Artículo 71 Derecho a la Educación: Es obligación del Estado proporcionar y facilitar educación a sus habitantes sin discriminación alguna. Se declara de utilidad y necesidad pública la fundación y mantenimiento de centros educativos.</p>	<p><b>Ley de Educación Nacional</b> Decreto 12-91: Proporcionar una educación basada en principios humanos, científicos, técnicos, culturales y espirituales, que formen íntegramente al educando, lo preparen para el trabajo, la convivencia social.</p>
<p><b>Acuerdo Ministerial No. 211</b> <b>PROGRAMAS ESCUELAS PARA LA EXCELENCIA:</b> El Ministerio de Educación, podrá suscribir convenios con entidades del sector privado y organizaciones no gubernamentales para la ejecución y administración del Programa.</p>	<p><b>Manual Normativo para el Diseño Arquitectónico de Centros Educativos.</b></p>

En el Capítulo 3, se hace mención de los criterios que se tomarán para la elaboración de este proyecto.

# Cuadro de Ordenamiento de Datos

ÁREA	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	AGENTES	USUARIOS	ALTURA	CARACTERÍSTICA DE ÁREA		VENTILACIÓN	ILUMINACIÓN	CIRCULACIÓN	ORIENTACIÓN	ARREGLO ESPACIAL
								ANCHO	LARGO					
ADMINISTRATIVO	Oficina de Directora	Dirigir	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudiar</li> <li>• Asesorar</li> <li>• Coordinar</li> <li>• Controlar horarios y turnos</li> <li>• Informar</li> <li>• Planificar</li> <li>• Supervisar la seguridad de la escuela</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escritorio</li> <li>Silla Ejecutiva</li> <li>Sillas de Visitas</li> <li>Archivo</li> <li>Estantería</li> </ul>	1	3	3.00 m	2.65	3.15	15 % de área 1.25 mts cuadrados	33 % de área 2.75 mts cuadrados	30 % de área 2.36 mts cuadrados	OE	
ADMINISTRATIVO	Recepción/ Secretaria	Atender	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recepcion</li> <li>• Atención de tickets</li> <li>• Atención a alumnos</li> <li>• Archivar</li> <li>• Atención al Público</li> <li>• Atend. Administrativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escritorio</li> <li>Silla Secretaria</li> <li>Sillas de Visitas</li> <li>Archivo</li> </ul>	1	3	3.00 m	2.45	2.7	15 % de área 1.08 mts cuadrados	33 % de área 2.26 mts cuadrados	30 % de área 2.06 mts cuadrados	OE	

# Cuadro de Ordenamiento de Datos

ÁREA	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	AGENTES	USUARIOS	ALTURA	CARACTERÍSTICA DE ÁREA		VENTILACIÓN	ELIMINACIÓN	CIRCULACIÓN	ORIENTACIÓN	ARREGLO ESPACIAL
								ANCHO	LARGO					
ADMINISTRATIVO	Sala de Instructores	Esuzar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enseñar</li> <li>• Coordinar</li> <li>• Dirigir</li> <li>• Comunicar</li> <li>• Planificar</li> <li>• Controlar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesa</li> <li>• Sillas</li> <li>• Armario</li> <li>• Lockers</li> <li>• Coqueta</li> </ul>	0	10	3.00 m	3.3	6.65	15 % de Área 3.38 mts cuadrados	33 % de Área 7.25 mts cuadrados	33 % de Área 6.68 mts cuadrados	OE	

ÁREA	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	AGENTES	USUARIOS	ALTURA	CARACTERÍSTICA DE ÁREA		VENTILACIÓN	ELIMINACIÓN	CIRCULACIÓN	ORIENTACIÓN	ARREGLO ESPACIAL
								ANCHO	LARGO					
ADMINISTRATIVO	Servicios Sanitarios	Satisfacer Necesidades Fisiológicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesidades Fisiológicas</li> <li>• Higiene</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inodoro</li> <li>• Lavamanos</li> </ul>	0	2	3.00 m	1.5	1.7	15 % de Área 0.40 mts cuadrados	33 % de Área 0.89 mts cuadrados	33 % de Área 0.75 mts cuadrados	N.O	

ÁREA	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	AGENTES	USUARIOS	ALTURA	CARACTERÍSTICA DE ÁREA		VENTILACIÓN	ELIMINACIÓN	CIRCULACIÓN	ORIENTACIÓN	ARREGLO ESPACIAL
								ANCHO	LARGO					
EDUCATIVO	Salones de Preprimaria	Enseñar / Aprender	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades Didácticas</li> <li>• Tono de Vozes</li> <li>• Estructurar</li> <li>• Exponer</li> <li>• Aprender</li> <li>• Enseñar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pizarras</li> <li>• Escritorio</li> <li>• Pizarra</li> <li>• Escritorios</li> </ul>	1	30	3.00 m	5.2	7.35	15 % de Área 5.75 mts cuadrados	33 % de Área 12.60 mts cuadrados	33 % de Área 11.45 mts cuadrados	S-O	

# Cuadro de Ordenamiento de Datos

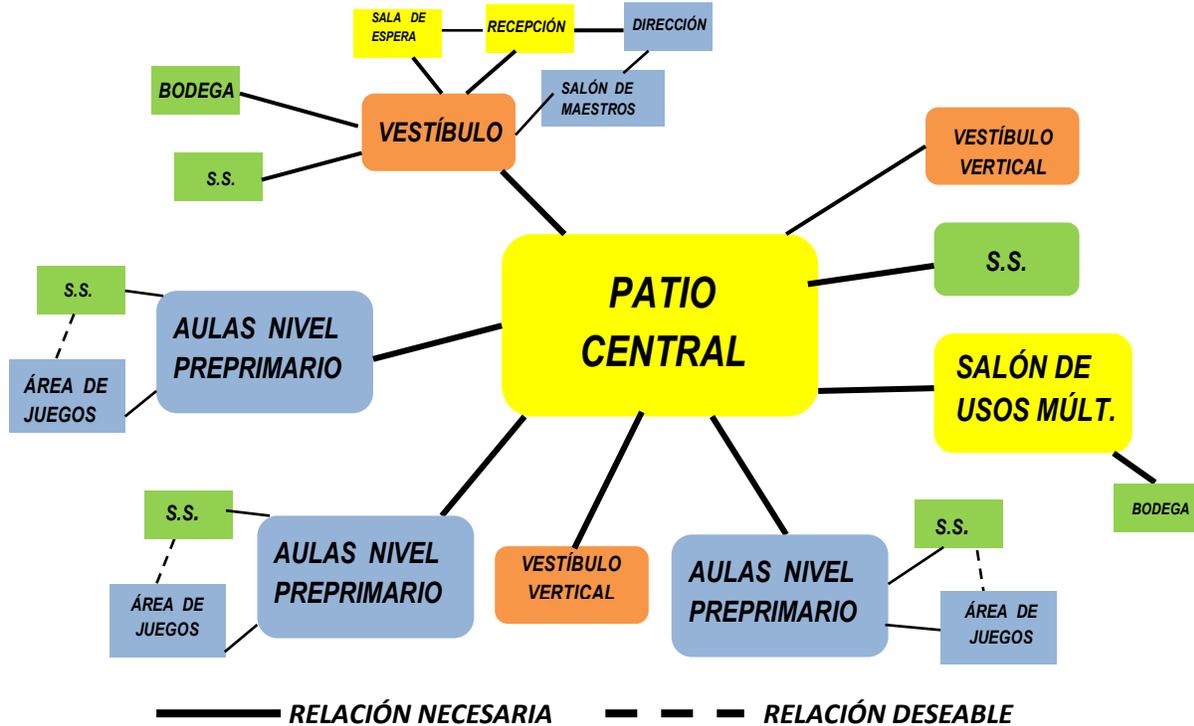
AREA	AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	AGENTES	USUARIOS	ALTURA	CARACTERISTICA DE AREA		VENTILACION	ILUMINACION	CIRCUNDAION	OMBRACION	ARREGLO ESPECIAL
								ANCHO	LARGO					
EDUCATIVO	Salones de Primaria	Enseñar / Aprende	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades Didácticas</li> <li>Torre de Nozas</li> <li>Escalador</li> <li>Exponer</li> <li>Aprender</li> <li>Enseñar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pizarras</li> <li>Escritorio</li> <li>Pizarras</li> <li>Escritorios</li> </ul>	1	30	3.00 m	5.2	7.35	15% de Área 5.75 m <sup>2</sup> cuadrados	30% de Área 12.80 m <sup>2</sup> cuadrados	30% de Área 11.45 m <sup>2</sup> cuadrados	S-O	
EDUCATIVO	Salon de Usos Múltiples	Enseñar / Aprende	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades didácticas</li> <li>Torre de Nozas</li> <li>Escalador</li> <li>Reunión</li> <li>Interacción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sillas</li> </ul>	2	90	3.00 m	6.4	15.05	15% de Área 14.45 m <sup>2</sup> cuadrados	30% de Área 31.90 m <sup>2</sup> cuadrados	30% de Área 28.90 m <sup>2</sup> cuadrados	S-E	

# Cuadro de Ordenamiento de Datos

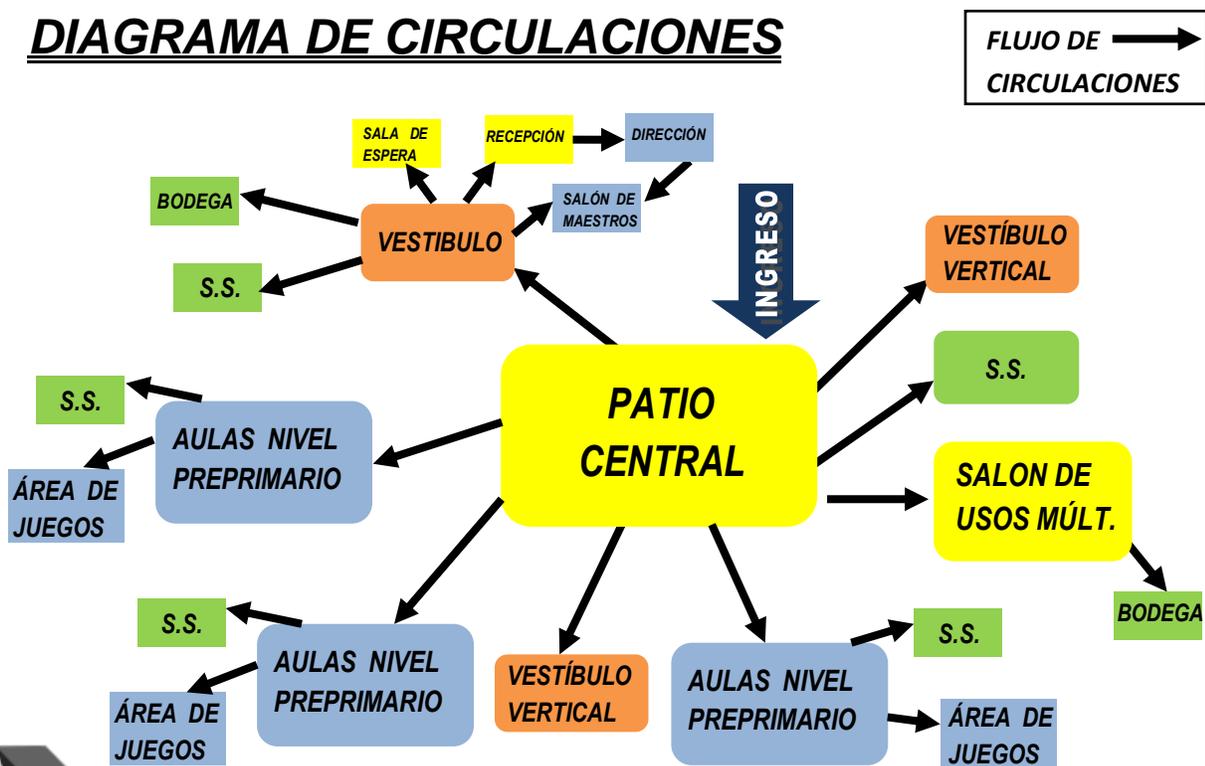
ÁREA	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	MUEBLES Y EQUIPO	AGENTES	USUARIOS	ALTURA	CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA		VENTILACIÓN	ILUMINACIÓN	CIRCULACIÓN	ORIENTACIÓN	ABRIGOS ESPACIALES
								ANCHO	LARGO					
SERVICIOS	Sanitarios Nivel Primario	Satisfacer Necesidades Fisiológicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Higiene Personal</li> <li>Necesidades Psicológicas</li> <li>Leisure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mostrador</li> <li>Lavabos</li> <li>Alfombras</li> </ul>	0	20	3,00 m	3,06	4,5	15% de Área 2,85 mts cuadrados	33% de Área 4,19 mts cuadrados	S-E		
OTRAS AREAS	Juegos para Niños	Jugar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comer</li> <li>Sudar</li> <li>Caminar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sillas y Béis</li> <li>Comedor</li> <li>Trampolín</li> <li>Pencoladores</li> <li>Juegos Múltiples</li> </ul>	0	300	—	20,35	35,3	—	—	—	—	
	Cancha Multiusos	Jugar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Juego de Fútbol</li> <li>Comer</li> <li>Sudar</li> <li>Caminar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Red y Frotter</li> <li>Mostrador para Fútbol 5</li> <li>Comedor para Baloncesto</li> </ul>	0	30	—	5,3	12,5	—	—	—	—	



## DIAGRAMA DE RELACIONES



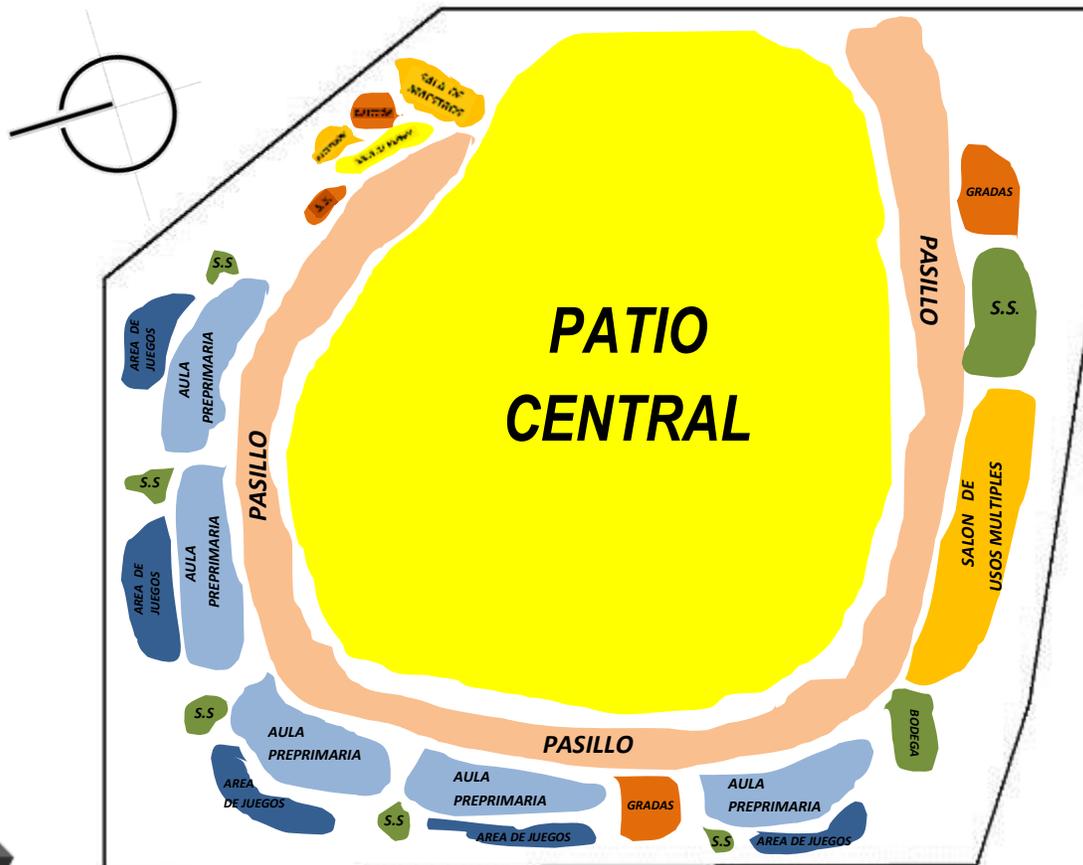
## DIAGRAMA DE CIRCULACIONES



## DIAGRAMA DE FLUJOS



## DIAGRAMA DE BURBUJAS



# Idea Generatriz

*La Idea Generatriz de este proyecto, nace a partir de la filosofía de las Escuela Tipo Federación, en donde el **aula es autónoma**, principalmente en el nivel de preprimaria.*

*La filosofía arquitectónica de este establecimiento es:*

- **Una enseñanza más participativa.**
- **Educación pasiva y activa, para mejorar el proceso de explicar y comprender.**
- **Autonomía del aula.**
- **Espacio para áreas de recreo.**
- **Servicios sanitarios independientes.**
- **Área para teatro.**
- **Espacios administrativos.**

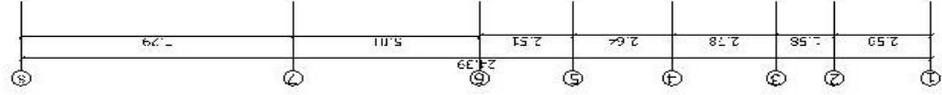
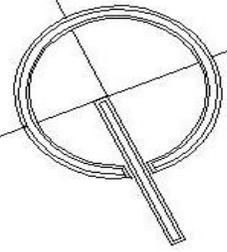
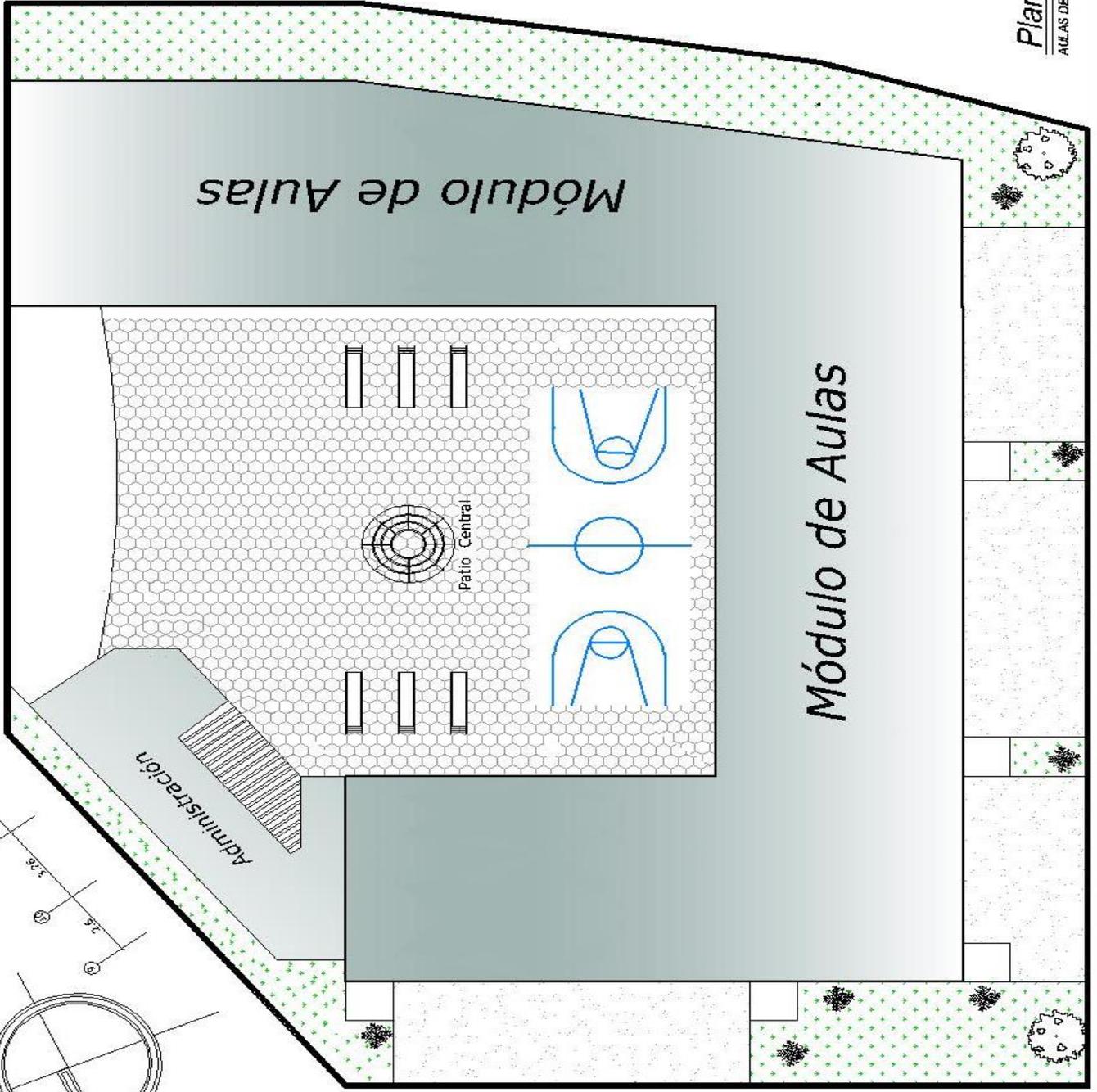
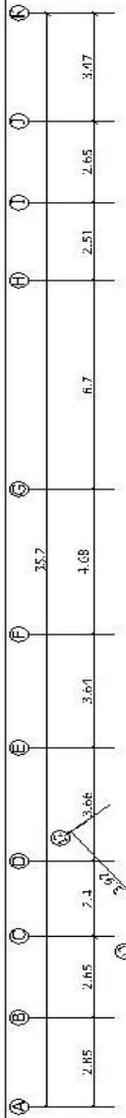


# CAPÍTULO VIII

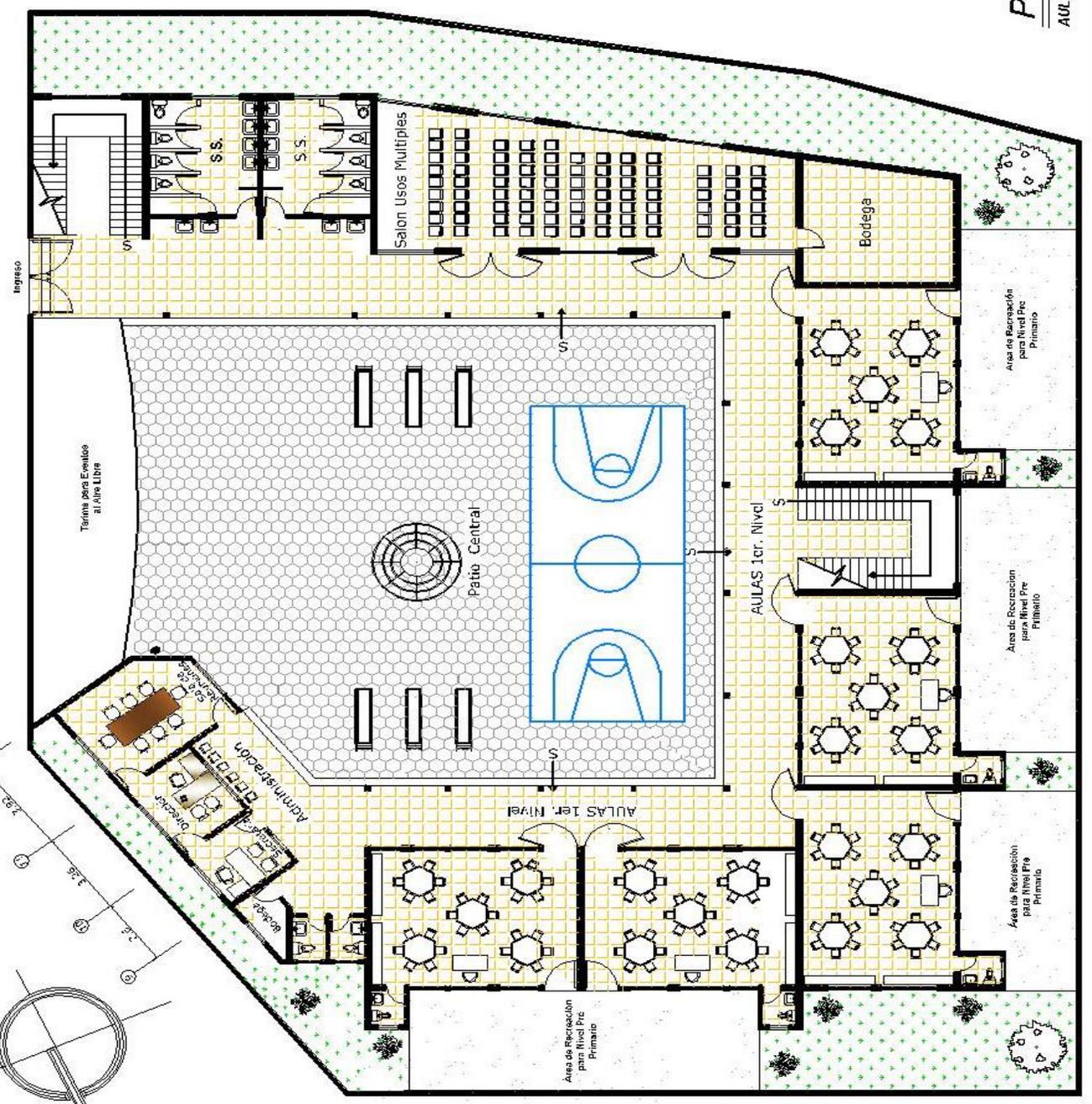
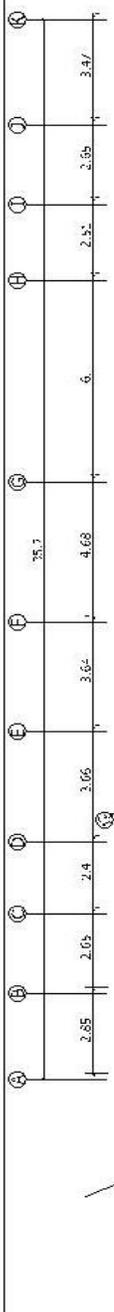
## Propuesta Arquitectónica







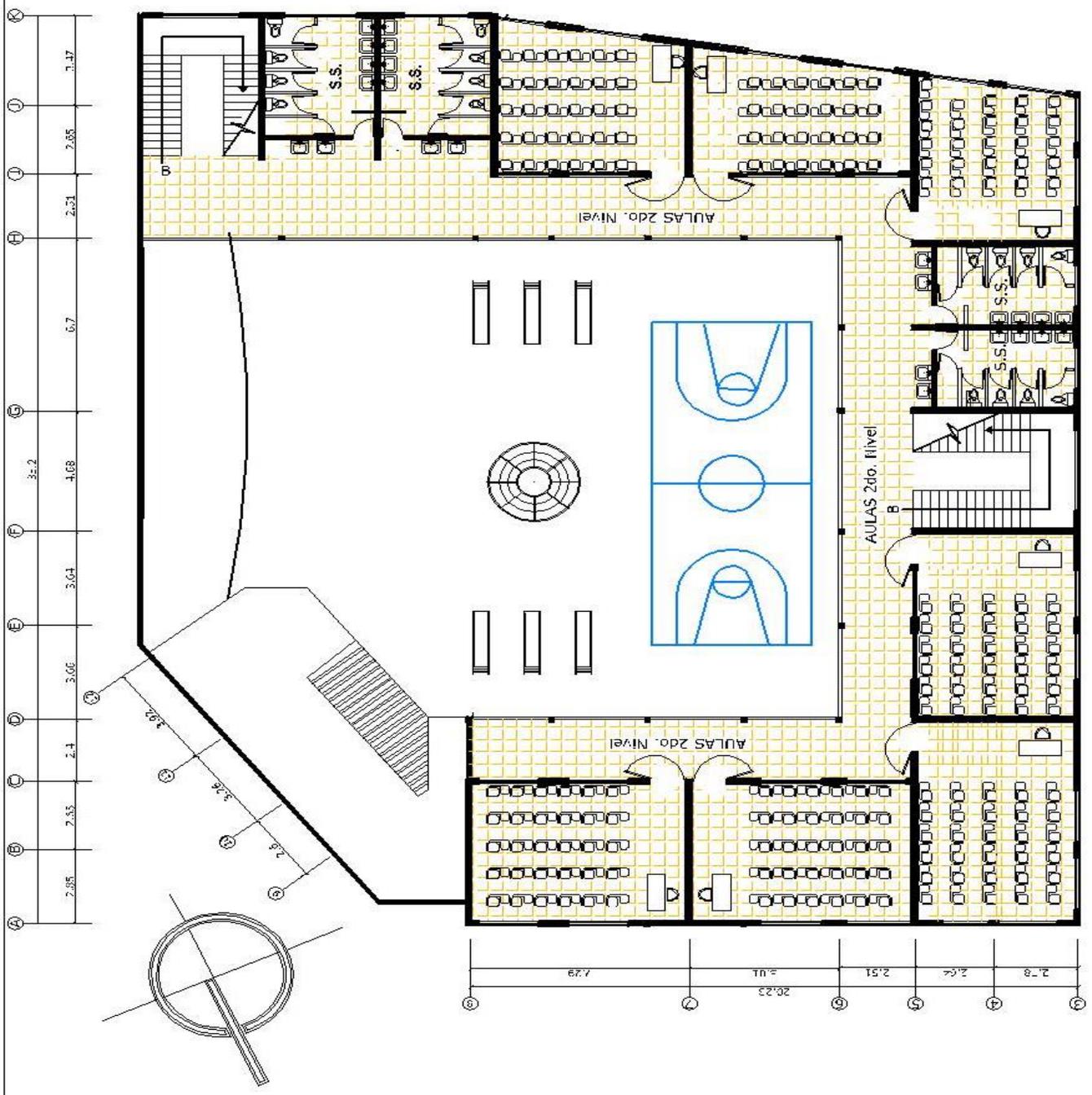
**Planta de Conjunto**  
 AULAS DE PRE-PRIMARIA, PRIMER NIVEL



# Planta Amueblada Primer Nivel

AULAS DE PRE-PRIMARIA, PRIMER NIVEL

Esc. 1:25



*Planta Amueblada Segundo Nivel*

AULAS DE PRE-PRIMARIA, PRIMER NIVEL

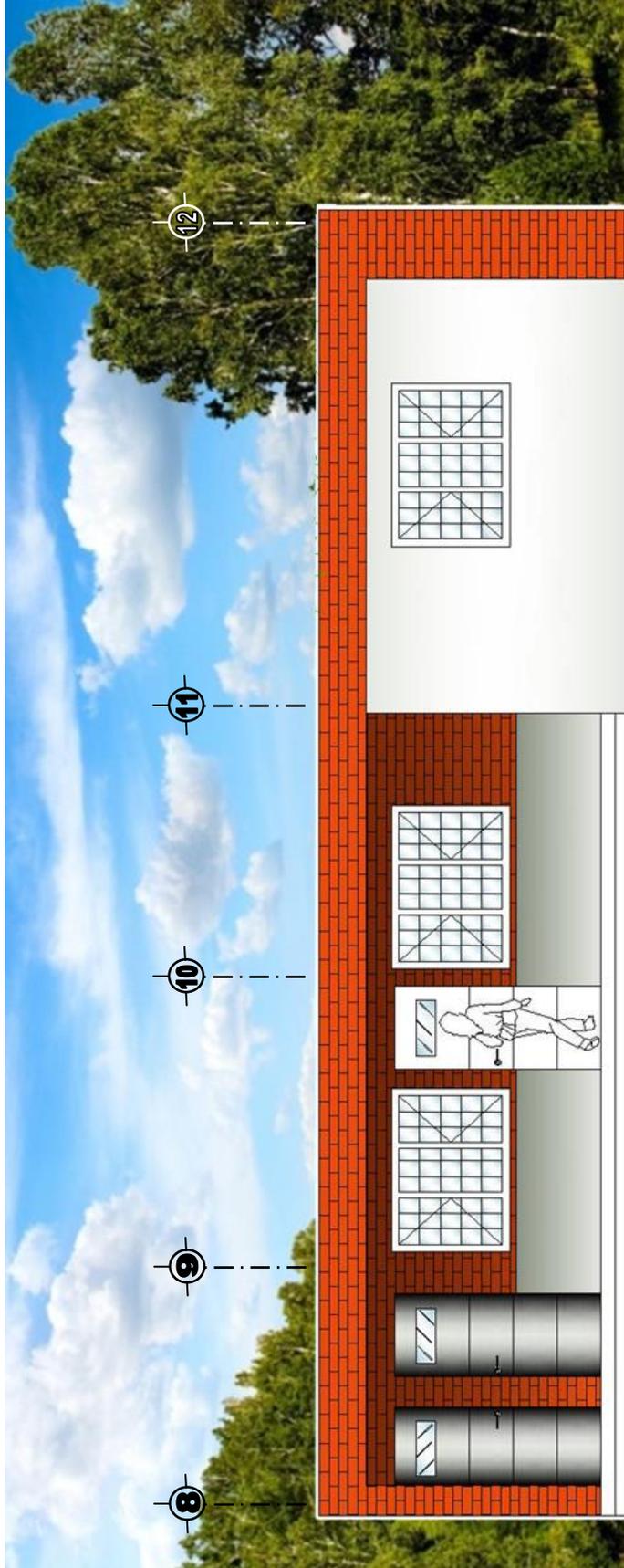
Esc. 1125



# Elevación de Escuela

ESC. 1:100

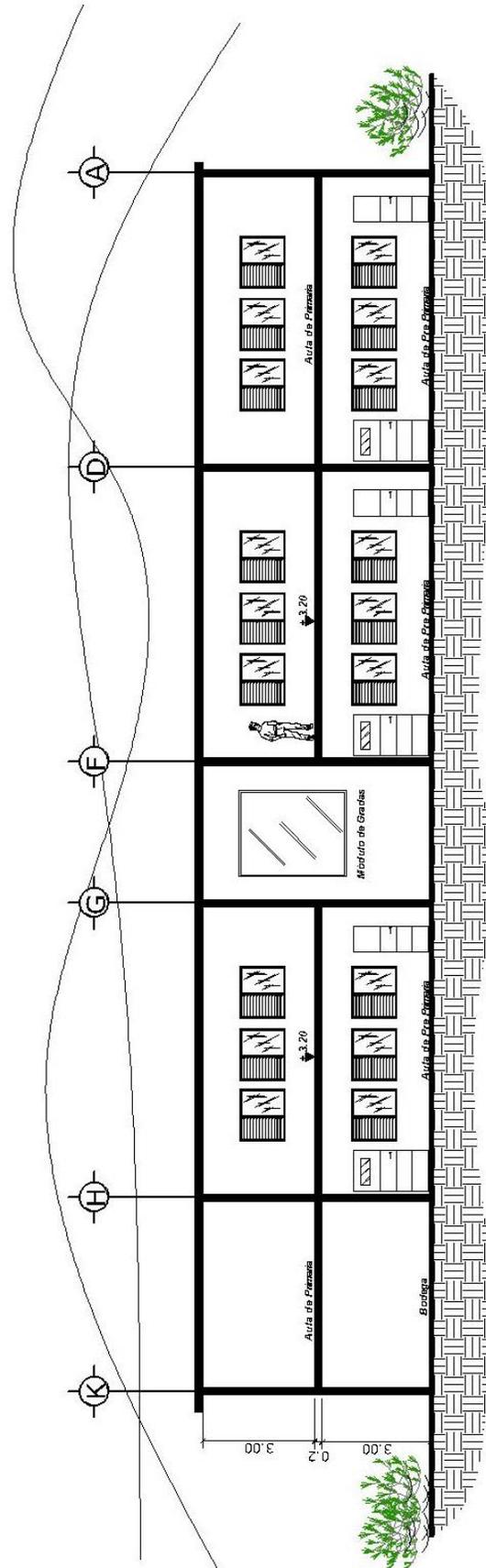
Escuela Rural Mixta No. 782



# Elevación Área Administrativa

ESC. 1:75

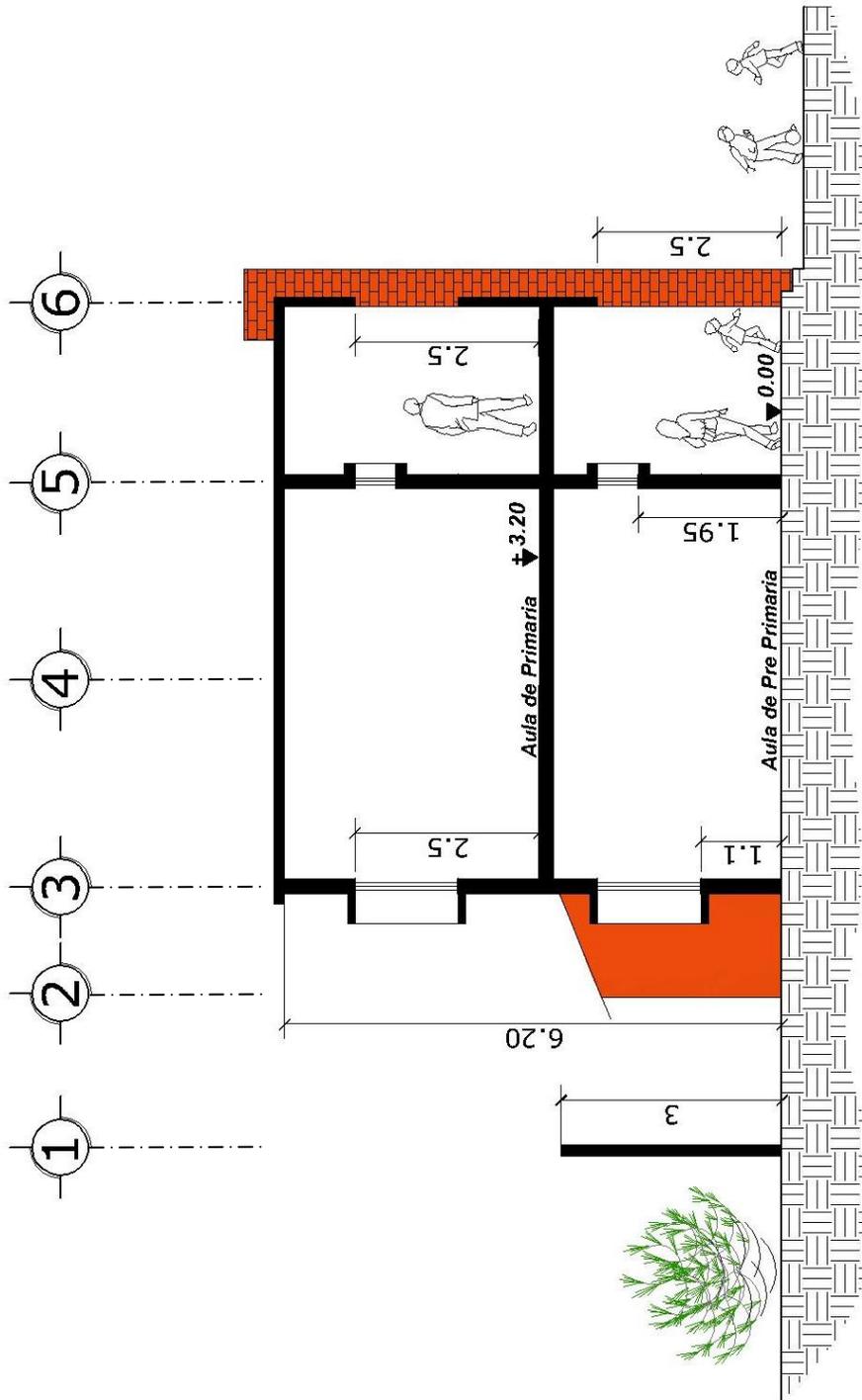
Escuela Rural Mixta No. 782



*Sección Longitudinal*  
Esc. Rural Mixta No. 782

ESC. 1:100





# Sección Transversal

Escuela Mixta No. 782

ESC. 1:75





# *Vista de Conjunto*

*Escuela Rural Mixta No. 782*



*Vista Posterior*  
*Escuela Rural Mixta No. 782*



*Vista Posterior*  
*Escuela Rural Mixta No. 782*



# Vista Interior

Escuela Rural Mixta No. 782



*Vista Área Administrativa*

*Escuela Rural Mixta No. 782*





# CAPÍTULO IX

## Antepresupuesto, Cronograma.





# Antepresupuesto

Para determinar el presupuesto del proyecto se tomó como base los costos de materiales y mano de obra actuales, para tener un costo unitario por metro cuadrado, como se muestra en los siguientes cuadros:

Modulo	Ambiente	Área	Unidad	Precio Unitario	Sub-Total	Total
PRELIMINARES	Demolición de Instalaciones Actuales	875.95	m2	Q550.00	Q481,772.50	
	Movimiento de Tierra + Relleno + Compactación y Nivelación	956.65	m3	Q750.00	Q717,487.50	
	Circulación de Perimetro	1526.36	m2	Q1,000.00	Q1,526,360.00	<b>Q2,725,620.00</b>
ÁREA ADMINISTRATIVA	Sala de Espera	24.54	m2	Q3,000.00	Q73,620.00	
	Sala de Reuniones	14.98	m2	Q3,000.00	Q44,940.00	
	Recepción	5.87	m2	Q3,000.00	Q17,610.00	
	Dirección	9.74	m2	Q3,000.00	Q29,220.00	
	Sanitario para Maestros	3.21	m2	Q3,000.00	Q9,630.00	<b>Q175,020.00</b>
ÁREAS DE PRIMER NIVEL	Aulas Para Pre Primaria	141.04	m2	Q3,500.00	Q493,640.00	
	Modulos de Gradas	48.6	m2	Q2,750.00	Q133,650.00	
	Servicios Sanitarios	67.6	m2	Q3,000.00	Q202,800.00	
	Salon de Usos Múltiples	77.24	m2	Q3,500.00	Q270,340.00	
	Pasillo	172.44	m2	Q3,000.00	Q517,320.00	<b>Q1,617,750.00</b>
ÁREAS DE SEGUNDO NIVEL	Aulas Para Primaria	246.82	m2	Q3,500.00	Q863,870.00	
	Servicios Sanitarios	78.4	m2	Q3,500.00	Q274,400.00	
	Pasillo	172.44	m2	Q3,000.00	Q517,320.00	<b>Q1,655,590.00</b>
OTRAS ÁREAS	Jardinización	112.88	m2	Q30.00	Q3,386.40	
	Adoquinamiento de Patio Central	355.5	m2	Q275.00	Q97,762.50	<b>Q101,148.90</b>

**METROS CUADRADOS TOTAL = 1,144.28 metros cuadrados**

**COSTO TOTAL DEL PROYECTO EN QUETZALES = Q6,275,128.90**

**COSTO TOTAL DEL PROYECTO EN DÓLARES = \$789,324.39**

**COSTO POR METRO CUADRADO = Q5,483.91**



\* Precios Manejados en el Mercado

# Cronograma de Ejecución Preliminar

FASES DE CONSTRUCCIÓN	DURACIÓN EN MESES												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Demolición de Escuela Actual	■												
Movimiento de tierras + preliminares		■											
Circulación de Perimetro		■	■										
Área Administrativa		■	■	■									
Primer Nivel de Aulas		■	■	■	■								
Segundo Nivel de Aulas					■	■	■	■					
Jardinización							■	■					
Adoquinamiento de Patio Central									■	■			
Limpieza General											■	■	
Entrega de Proyecto													■



# CAPÍTULO X

## Conclusiones, Recomendaciones Bibliografía.





# CONCLUSIONES

- *La propuesta de ampliar los servicios de equipamiento urbano de la Aldea Azacualpilla, es una manera positiva de beneficiar a la población ya que un nuevo edificio educativo brindará a los usuarios, un ambiente de confort, motivando su permanencia en el lugar.*
- *Con el aporte Arquitectónico para este Centro de Estudios, se brindará la oportunidad a las personas de esta Aldea, a lograr un desarrollo integral.*
- *El contar con Una Escuela Digna para sus Hijos, estimulara a la población de Azacualpilla, el cuidar de esta, para poder genera conciencia en los demás padres de familia que no solo las instituciones gubernamentales son las responsables del cuidado de las escuelas sino de toda la población que hace uso de ella y que necesita de ella.*
- *La escuela puede brindar servicio en tres jornadas, matutino, vespertino y nocturno e incluso impartir clases a aquellas personas que no saben leer ni escribir, en un plan de fin de semana. Esto llevara a aprovechar las instalaciones al máximo, el cual dará como resultado el poder brindar una mayor cobertura educacional.*



# RECOMENDACIONES

- *Para la construcción del proyecto, se recomienda contactar a instituciones nacionales e internacionales dedicadas al fortalecimiento de los países en vías de desarrollo, específicamente al fortalecimiento en el área de Educación.*
- *La orientación Vocacional coadyuvará en los procesos de formación y preparación de las personas de acuerdo con sus aptitudes y despertara intereses personales entre más se puedan fortalecer los programas en dicho establecimiento.*
- *Es necesario implementar un reglamento interno para el uso y mantenimiento de las instalaciones, para prolongar la vida útil de la misma.*
- *Con la Infraestructura propuesta se recomienda realizar los trámites correspondientes para ampliar los niveles educativos, entre ellos básicos y diversificado al igual que aprovechar algún plan fin de semana por madurez o bien carreras técnicas para jóvenes y adultos.*



# BIBLIOGRAFÍA

## LIBROS:

- **BANZANT, JAN (1995).** *“Manual de Criterios de Diseño Urbano”*. 4ta Edición, México, Trillas.
- **CHÁVEZ ZEPEDA, JUAN JOSÉ.** *Elaboración de Proyectos de Investigación*. Guatemala 2000.
- **GUERRERO ROJAS, ERWIN ARTURO.** *Lexicología Arquitectónica*. Ediciones San Pablo. Guatemala 2004.
- **MINISTERIO DE EDUCACIÓN, MINEDUC.** *Guía del Evaluador de Centros Educativos*. Guatemala 2010.
- **MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2010)** *Principales indicadores del nivel preprimario y primario a nivel nacional*.
- **MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2010)** *Normas establecidas en la ley orgánica del Instituto Nacional de Estadística*.
- **NEUFERT, ERNEST.** *Arte de Proyectar en Arquitectura*. Ediciones G. Gil, S.A. de C.V. 14va edición. México 2002
- **UNIDAD SECTORIAL DE INVESTIGACIÓN Y PLANIFICACIÓN, USIPE.** *Criterios Normativos para el Diseño de Centros Escolares*.



## **TESIS:**

- **CASTAÑADA RUANO, ANA BELARMINA (2006).** *Centro de Desarrollo Integral “Santa Rosita” zona 16, Guatemala, FARUSAC.*
- **MARTÍNEZ GALLARDO, LIBIA ELINA.** *“El Municipio de Palencia”. Tesis de Postgrado. Guatemala 2005*
- **TORRES RAMÍREZ, PEDRO JULIO (2007).** *Escuela Urbana Parroquial Para Los Niveles Preprimario, Primario y Secundario con Orientación Ocupacional Técnica, Municipio de Olopa, Chiquimula, Guatemala. FARUSAC*

## **Entrevistas.**

- **BELTRÁN JUÁREZ, JOSÉ RAFAEL.** *Jefe de Planificación de Infraestructura Educativa, Ministerio de Educación (MINEDUC).*
- **FIGUEROA DE GAMBOA, AMABILIS CECILIA.** *Directora de Escuela Oficial Rural Mixta No. 782 Aldea Azacualpilla, Municipio de Palencia.*
- **HERNÁNDEZ SANTOS, ROBERTO RENE.** *Director Departamental de Educación Guatemala Norte, Ministerio de Educación (MINEDUC).*
- **MENDOZA GUTIÉRREZ, ÓSCAR ALEJANDRO.** *Jefe de Infraestructura Educativa, Ministerio de Educación (MINEDUC).*

## **Páginas Web**

- [www.mineduc.gt](http://www.mineduc.gt)
- [www.google.com](http://www.google.com)
- [www.prensalibre.com.gt](http://www.prensalibre.com.gt)
- [www.elperiodico.com.gt](http://www.elperiodico.com.gt)





Guatemala, 19 de febrero de 2014

Arquitecto  
Carlos Enrique Valladares Cerezo  
DECANO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Presente

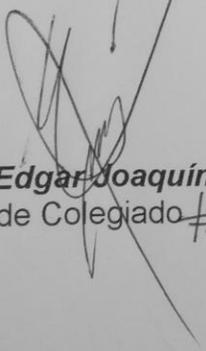
Arquitecto Valladares:

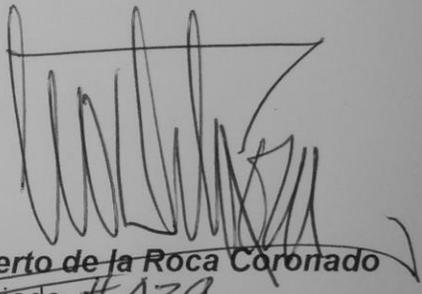
Nos dirigimos a usted para informarle que el estudiante de Licenciatura en *Arquitectura*, **Marvin Andrés Guerrero Cáceres**, Carné No. **199922384** ha completado satisfactoriamente las correcciones indicadas en el Acto del examen privado, del Proyecto de Graduación titulado: **“REMODELACIÓN Y AMPLIACIÓN DE ESCUELA PREPRIMARIA Y PRIMARIA, ALDEA AZACUALPILLA, PALENCIA, GUATEMALA”**.

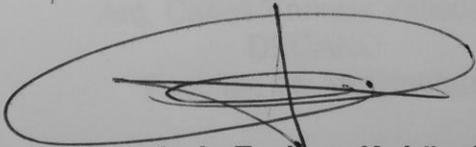
En virtud de lo anterior emitimos dictamen favorable para que pueda continuar con el trámite correspondiente, a su graduación.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

  
**Arq. Edgar Joaquín Juárez Gálvez**  
No. de Colegiado # 307

  
**Arq. Leonel Alberto de la Roca Coronado**  
No. de Colegiado # 429

  
**Arq. Luis Enrique Kohön Ortiz**  
No. de Colegiado # 1,227

Campus Central Zona 12, Edificio T-2, Primer Nivel. Tel.: 2418-9000



**REMODELACIÓN Y AMPLIACIÓN DE ESCUELA  
PREPRIMARIA Y PRIMARIA, ALDEA AZACUALPILLA,  
PALENCIA, GUATEMALA.**

**IMPRÍMASE**

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo  
**DECANO**

Arq. Edgar Joaquín Juárez Gálvez  
**ASESOR**

Marvin Andrés Guerrero Cáceres.  
**SUSTENTANTE**