



*El umbral del templo de la sabiduría  
es el conocimiento de nuestra propia  
ignorancia.*

*Charles H. Spurgeon*



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

***TEMA:***

***REHABILITACIÓN DE LA ESCUELA MIGUEL GARCÍA GRANADOS,  
SAN MIGUEL, TOTONICAPÁN***

***TESIS PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA  
Y AL TRIBUNAL EXAMINADOR***

***POR EL ESTUDIANTE  
LAURA EDITH CASTELLANOS ALONZO***

***AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE  
ARQUITECTO***

***Guatemala, noviembre del 2003***



### JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

<i>Decano</i>	<i>Arq. Carlos Enrique Valladares</i>
<i>Vocal I</i>	<i>Arq. Edgar López Pazos</i>
<i>Vocal II</i>	<i>Arq. Jorge Arturo González Peñate</i>
<i>Vocal III</i>	<i>Arq. Jorge Escobar Ortiz</i>
<i>Vocal IV</i>	<i>Br. Werner Enrique García Vicente</i>
<i>Vocal V</i>	<i>Br. Glenda Rocío Araujo García</i>
<i>Secretario</i>	<i>Alejandro Muñoz Calderón</i>

### TRIBUNAL EXAMINADOR

<i>Decano</i>	<i>Arq. Carlos Enrique Valladares</i>
<i>Examinador</i>	<i>Msc. en Arq. Esmirna Barrientos</i>
<i>Examinador</i>	<i>Ma. Arq. Maria Elena Molina</i>
<i>Examinador</i>	<i>Ma. Arq. Werner Meza</i>
<i>Secretario</i>	<i>Alejandro Muñoz Calderón</i>

## ACTO QUE DEDICO

### **A MI DIOS**

*A La Santísima Virgen del Rosario  
A Mons. José María Escribá de Balaguer*

### **A MIS PADRES**

**Marco Tulio Castellanos Ortiz**  
*Por ser todo lo mejor que tengo en esta vida.*  
**María del Carmen Alonzo**  
*Por ser la fuente de mi existencia.*

### **A MIS HERMANOS**

**María Cristina y Josué Alejandro**  
*Por su amor incondicional.*

### **A MIS SOBRINAS**

**Joselinne, Stephanie, Carmen y Katerine**

### **A MI MADRINA**

**Mercedes Guillén Juárez**  
*Por ser mi segunda madre.*

### **A MIS PRIMOS**

### **A MI AMIGA**

**Arq. María Teresa Escamilla.**

## DEDICO ESTA TESIS

### **A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS**

*Walter O. Colindres, Hansen Arana, Mariela Cajas, Guillermo y Jeanette, Lucía y Arturo, Paz Gainzo, Víctor López, Pablo Quan, Edgar Palma, Eligio Liquez, Edwin Santacruz, amigos y compañeros de Cooperación Española Petén, INE, San Miguel, Totonicapán; EPS, AUCAS y a todos los que se me olvidó su nombre, pero no su amistad.*

### **ESPECIALMENTE A:**

**Ludwing Muñoz Domínguez (Q.E.P.D.)**  
*Por ser mi inspiración.*

### **AGRADECIMIENTO A:**

*Familia Arana Guerra  
Familia Chang Cajas  
Familia Escobar Morales  
Familia Grijalva*

### **AGRADECIMIENTO ESPECIAL A:**

**Arq. Carlos Lemus**  
*Por su valioso apoyo en todo momento.*  
**Arq. Héctor Morales**  
**Arq. Rafael Chang**  
**Arq. Eddie Gongora**

## INDICE

### CAPITULO I

Introducción	02	
Metodología de Investigación		03

### CAPITULO II

#### MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1 La Escuela Miguel García Granados declarada Monumento Nacional	06	
2.2 Sistema educativo	08	
2.3 Población estudiantil del área urbana	09	
2.4 Mantenimiento económico del edificio	10	
2.5 Capacidad económica de la población		11
2.6 La Población estudiantil como grupo Cultural	11	
2.7 Condicionantes de la sobrepoblación existente		12
2.8 Característica del centro educativo	12	
2.9 Proyección a nivel estudiantil	13	
2.10 Capacidad propuesta para el establecimiento		15
2.11 Su carácter Legal		19
2.12 Requerimientos de diseño para un edificio educativo	20	
2.13 El sistema educativo en Guatemala	22	
2.14 Estructuración del Ministerio de Educación	22	
2.15 Aportación económica por parte del MINEDUC		23
2.16 Apoyo de la Dirección Departamental a la Escuela		23
2.17 Análisis de los Agentes y Usuarios	24	
2.18 Rehabilitación de la Escuela Miguel García Granados	28	
2.19 Estrategias para la rehabilitación		29
2.20 Objetivos del Tema	29	
2.21 Premisas generales de diseño para la Escuela	29	
2.21.a. Premisas Morfológicas	30	
2.21.b. Premisas Tecnológicas	30	
2.21.c. Premisas Ambientales	30	
2.21.d. Premisas Funcionales		30

### CAPITULO III

#### ENTORNO INMEDIATO

3.1 Entorno inmediato a la escuela		32
3.1.a. Ubicación		32
3.1.b. Uso del suelo		32
3.1.c. Infraestructura		32
3.1.d. Viabilidad		32
3.1.e. Imagen urbana		32

#### INTERVENCIÓN PARA EL ENTORNO

3.2 Propuesta de intervención para el entorno inmediato		46
3.2.a. Aspecto formal y funcional		46
3.2.b. Aspecto técnico constructivo		47

### CAPITULO IV

#### ESCUELA MIGUEL GARCÍA GRANADOS

4.1 Aspectos históricos		56
4.2 Evolución histórica		57
4.3 Análisis de estilo		59
4.4 Análisis y Diagnóstico de la Escuela Miguel García Granados		61
4.4.a Levantamientos Arquitectónicos		61
4.4.b Levantamientos Fotográficos		66
4.4.c Levantamientos de Materiales		67
4.4.d Levantamientos de Deterioros		67
4.5 Diagnóstico del estado de conservación		79
4.6 Premisas particulares de diseño		81
4.7 Requerimientos Funcionales		83

## **CAPITULO V**

### **INTERVENCIÓN PARA LA MIGUEL GARCIA GRANADOS**

5.1 Principios Teóricos de rehabilitación	85
5.2 Proyecto de Rehabilitación	85
5.3 Programa de Necesidades	85
5.4 Condicionantes Legales y Económicas	85
5.5 Propuesta de intervención	90
5.6 Memoria de Diseño	98
Cronograma de actividades	102
Presupuesto de intervenciones	103
Conclusiones y Recomendaciones	105
Anexos	106
Bibliografía	113

## **CUADROS**

N° 1 Distancia y tiempo de los cantones	08
N° 2 Estimación de población del 2000-2005	09
N° 3 Características generales de población	09
N° 4 Cuotas y cantidad de alumnos en el establecimiento	10
N° 5 Características del centro educativo	12
N° 6 Proyección a nivel estudiantil	13
N° 7 Distancias de recorrido	13
N° 8 Déficit	13
N° 9 Conformación de las escuelas urbanas existentes	14
N° 10 Dimensiones requeridas mínimas	14
N° 11 Alumnos por sección	15
N° 12 Alumnos por sección	15
N° 13 Alumnos por sección	16
N° 14 Cantidad de artefactos	21
N° 16 Locales ocupados con servicios básicos	32
N° 17 Levant. de materiales y sist. Constructivos (entorno)	40
N° 18 Levant. de deterioros y alteraciones (entorno)	43
N° 19 Levant. de materiales y sist. Constructivos (escuela)	69
N° 20 Levant. de deterioros y alteraciones (escuela)	74
N° 21 Síntesis de intervención de la escuela	80
N° 22 Premisas particulares de diseño	82

## **FOTOGRAFÍAS**

N° 1 Entrada a San Miguel, Totonicapán	02
N° 2 Escuela Urbana Tenerías	07
N° 3 Escuela Urbana Tipo Federación	07
N° 4 Fachada principal de la escuela Miguel García Granados	30
N° 5 Elevación norte (entorno)	39
N° 6 Elevación sur (entorno)	39
N° 7 Vista lateral de la pileta (entorno)	39
N° 8 Vista frontal de la pileta (entorno)	39
N° 9 Elevación este (entorno)	39
N° 10 Elevación oeste (entorno)	39
N° 11 Puerta Principal	60
N° 12 Pilastras	60
N° 13 Columnas pares	60
N° 14 Abertura entrada principal	60
N° 15 Pileta existente	60
N° 16 Elevación sur	66
N° 17 Elevación este - norte	66
N° 18 Elevación de salón de usos múltiples	66
N° 19 Elevación oeste	66
N° 20 Corredor central	66
N° 21 Área de servicio de niñas	66
N° 22 Área de servicio de niños	66
N° 23 Acceso al área de escenarios	66
N° 24 Daños en esquinas de la escuela	67
N° 25 Daños en esquinas de la escuela	67
N° 26 Salón de usos múltiples	68
N° 27 Salón de usos múltiples	68
N° 28 Grafitti en muros norte	68

## GRAFICOS

N° 1 Sistema educativo en Guatemala	08
N° 2 Población estudiantil del área urbana	09
N° 3 Organigrama de la funcionalidad del sistema educativo	23
N° 4 Organigrama de la unidad de dirección departamental	24
N° 5 Organigrama funcional de la escuela	24

## MAPAS

1 – A Ubicación y localización	07
2 – A Zonificación de la cabecera departamental	07
3 – A Ubicación de los cantones existentes	07
4 – A Radio de cobertura actual	10
5 – A Idiomas y pueblos de Guatemala	11
6 – A Cobertura propuesta para el área de influencia	13

## MATRICES

N° 1 Requerimientos de agentes y usuarios	31
N° 2 Propuesta de Rehabilitación	86
N° 3 Requerimientos de Intervención	91

## PLANOS

1 – Ambientes actuales	17
2 – Intervenciones existentes	18
3 – Ubicación del entorno inmediato	35
4 – Uso del suelo en el entorno inmediato	36
5._.Estudio del entorno inmediato	37
6._.Estudio del entorno inmediato	38
7 – Levant. De materiales y sist. Constructivo (entorno)	41
8 – Levant. De materiales y sist. Constructivo (entorno)	42
9 – Levant. De deterioros y alteraciones (entorno)	44
10 – Levant. De deterioros y alteraciones (entorno)	45
11 – Propuesta de Intervención al entorno inmediato	49
12 – Propuesta de Intervención al entorno inmediato	50
13 – Propuesta de Intervención al entorno inmediato	51
14 – Propuesta de Intervención al entorno inmediato	52
15 – Propuesta de Intervención al entorno inmediato	53
16 – Propuesta de Intervención al entorno inmediato	54
17 – Evolución histórica	58
18 – Levantamiento arquitectónico estado actual (escuela)	62
19 – Levantamiento arquitectónico estado actual (escuela)	63
20 – Levantamiento arquitectónico estado actual (escuela)	64
21 – Levantamiento arquitectónico estado actual (escuela)	65
22 – Levant. de materiales y sist. Constructivos (escuela)	70
23 – Levant. de materiales y sist. Constructivos (escuela)	71
24 – Levant. de materiales y sist. Constructivos (escuela)	72
25 – Levant. de materiales y sist. Constructivos (escuela)	73
26 – Levant. de deterioros y alteraciones (escuela)	75
27 – Levant. de deterioros y alteraciones (escuela)	76
28 – Levant. de deterioros y alteraciones (escuela)	77
29 – Levant. de deterioros y alteraciones (escuela)	78
30 – Diagramas de bloques	88
31 – Diagramas de relaciones y burbujas	89
32 – Propuesta de Intervención en planta (escuela)	93
33 – Propuesta de Intervención en techos (escuela)	94

34 – Propuesta de Intervención en elevaciones (escuela)  
35 – Propuesta de Intervención en elevaciones  
36 – Propuesta de Intervención en secciones  
37 – Propuesta de Rehabilitación en planta (escuela)

95  
96  
97  
99

38 – Propuesta de Rehabilitación en techos (escuela)  
39 – Propuesta de Rehabilitación en secciones

100  
101





## INTRODUCCION

*Durante el tiempo de estudio en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se aprendió a tener conciencia de conocer y valorar los conjuntos históricos urbanos<sup>1</sup>, que son aquellas poblaciones quienes a pesar de su crecimiento y evolución, aún no sea posible deslindar su atemporalidad; además de poseer rasgos culturales comunes, dentro de un medio urbano, que poseen gobierno local y relativa dependencia de otros conjuntos mayores, Y adentro de esta categoría pertenecen la mayoría de las cabeceras municipales del país.*

*Siendo el Departamento de Totonicapán, en especial el municipio de San Miguel, Totonicapán una región con conjuntos estructurales de carácter histórico, del que forma parte la Escuela Miguel García Granados, se pretende desarrollar un estudio para esta instalación educativa, que llene con los requisitos básicos de funcionamiento y confort, para su población estudiantil.*

*Al mismo tiempo que salvaguarde la tipología de un edificio declarado patrimonio cultural, aportando de esta manera, eficiencia a una institución pública, que funciona en el fomento de la educación en Guatemala, en especial para la población de San Miguel, Totonicapán.*



---

<sup>1</sup> Los Poblados Históricos de Guatemala Ervin A. Guerrero R.  
Boletín CIFA N° 4 FARUSAC Pág. 4-7 /1991.

## METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

La Unidad de Tesis y Graduación de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presenta el Esquema Metodológico de Investigación Aplicada, para el efecto del estudio, se basó en los tres niveles de aproximación requeridos para la aceptación del mismo:

### 1. Primer nivel de aproximación:

- ❑ Formulación de la propuesta de la Rehabilitación de la Escuela Miguel García Granados en San Miguel, Totonicapán basándose en generar trabajo de investigación, formular y fundamentar propuestas (Punto de Tesis)
- ❑ Propósito que comprende: La expectativa e intención dependiendo de las necesidades humanas y el punto de vista del arquitecto como planificador, que para este caso sugiere el adecuado funcionamiento de la instalación y la preservación del mismo como patrimonio cultural. Para lo cual se genera un estudio a nivel:

*De Realidad Abstracta*, donde las fuentes de información son documentales e institucionales para el desarrollo teórico.

*De Realidad Concreta* cuyas fuentes de información son documentales e Institucionales así como visitas de campo.

De la realidad abstracta, "lo que debe ser", basada en el uso territorial, urbano y arquitectónico que permiten el dimensionamiento teórico de la propuesta se llega a la solución de un **Sistema Teórico**. Mientras que para la realidad concreta, "Lo que realmente es", que es el desarrollo socioeconómico y cultural que se refleja en el ámbito urbano y arquitectónico de intervención se presenta como un **Sistema Real**.

- ❑ **Enfoque** será la estrategia teórica para resolver los problemas existentes, es la posibilidad de materializar la propuesta, planteamiento y definición del contexto de estudio valorando la factibilidad y manejo de información.
- ❑ **La Definición del Tema de Estudio** se define en adoptar condicionantes básicas para materializar la estrategia a seguir (enfoque), establecer pertinencia - proyecto- por factores externos analizando los casos específicos que inciden en la aplicación y definición del tema (déficit - influencias- proyecciones).
- ❑ **Los Objetivos del Documento** serán instrumentos operativos que indicarán la acción e identificarán los logros de los

resultados, proporcionando coherencia al trabajo de investigación, logrando con esto las premisas generales de planificación.

- ❑ **Premisas generales de planificación** establecidas por el funcionamiento, territorio, cultura, ambiente y tecnología del lugar, que en este caso pertenecen a la población urbana de la cabecera del municipio de San Miguel, Totonicapán en el Departamento de Totonicapán.

### 2. Segundo nivel de aproximación:

Se expondrán los requerimientos o condicionantes, de las cuales se obtendrá un análisis factible para la propuesta del proyecto.

- ❑ **Requerimientos Institucionales, Agentes y Usuarios**, para los cuales se exponen los agentes y usuarios que afectan directa o indirectamente al proyecto, funciones, actividades, ambientes y mobiliario, en este caso por ser una escuela con carácter de monumento se estudian las instituciones del Ministerio de Educación y Ministerio de Cultura y Deportes referente al Instituto de Antropología e Historia (IDAEH).
- ❑ **Requerimientos Espaciales**, un análisis de la ubicación y entorno del lugar donde el proyecto ejercerá su función, análisis del sitio, localización y análisis de pre-impacto ambiental y social, concerniente al radio

de influencia de la escuela y cabecera departamental.

- **Requerimientos Culturales y Estéticos**, se establecerá la morfología, el desarrollo cultural, la proporción y simbología, ya como región predominante de la cultura maya k'ché se estudian y analizan aspectos históricos.
- **Requerimientos Ambientales**, se analizará la iluminación, acústica, el confort climático tanto exterior como interior, del inmueble.

- **Requerimientos Tecnológicos**, un estudio basado en la infraestructura del lugar, los materiales existentes en el mercado, los sistemas existentes y la mano de obra que la población pueda aportar, para la ejecución de la propuesta.

Con los requerimientos presentados se logra concretar un análisis de dimensionamiento y las premisas particulares de diseño.

### **3.Tercer nivel de aproximación:**

El tercer nivel será la consolidación del estudio propuesto, mediante una matriz de dimensionamiento siendo la síntesis cualitativa y cuantitativa que servirá de programa modelo para la propuesta final basada en los métodos y técnicas de configuración formal, dadas por el sistema teórico y la viabilidad del proyecto (Pre factibilidad) presentando de esta forma la elaboración del proyecto en planos.



# PATRIMONIO 10

## 2. LA ESCUELA MIGUEL GARCÍA GRANADOS DECLARADA UN MONUMENTO NACIONAL

El presente estudio se refiere a la Escuela Miguel García Granados, construida durante el año de 1913, que corresponde a los 22 años de dictadura de Manuel Estrada Cabrera; el Instituto de Antropología e Historia de Guatemala la tiene en la nómina de Monumentos en el área de Bienes Inmuebles, como Monumento Histórico, apoyado mediante el Decreto 26-97 y sus reformas 81-98 de la Ley para la Protección de Bienes Inmuebles donde se entiende que para ser catalogado <sup>2</sup> dentro del Patrimonio cultural tangible de los bienes culturales inmuebles, se caracteriza por su arquitectura y sus elementos, incluyendo la decoración aplicada, por encontrarse dentro de un conjunto histórico como en este caso la región de análisis es San Miguel Totonicapán que posee diversos monumentos; como por ejemplo el Teatro de Totonicapán, la Catedral, la Fuente de los Dragones; los que con el tiempo han adquirido un interés tanto arqueológico, artístico, científico y/o social, además de ser un edificio con más de 50 años de antigüedad.

Siendo utilizado el edificio para actividad educativa, se indica que una “escuela” es un establecimiento donde se imparten las primeras letras y al estar declarado “Monumento”, se debe entender como un testimonio cultural dentro de un sector humano determinado, con los valores que implica un Bien Cultural, como antes se ha mencionado, que no se limitan a su valor estético o a especiales acontecimientos, de carácter relevante, ligados a él.

---

<sup>2</sup> Ley para la protección del Patrimonio Cultural de la Nación, Artículo 3 Clasificación.

Por estar declarada un Patrimonio cultural se dirá que “Los Monumentos, son obras arquitectónicas, de escultura o pintura, elementos estructurales de carácter arqueológico, inscripciones, cavernas y grupos de elementos que tengan valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia del arte o de la ciencia según la UNESCO. Además, los conjuntos arquitectónicos que por su unidad o integración al paisaje tengan este mismo valor en los lugares y obras conjuntas del hombre y de la naturaleza.<sup>3</sup> Este está constituido por los bienes culturales que nos dejaron nuestros antepasados, los cuales nos permitan aprender, promover y proteger nuestra identidad cultural”.

Por lo que en la Carta de Veracruz se analiza que “La única forma viable de conservación es convertir al patrimonio en un instrumento socialmente útil y rentable. Y la Carta de Venecia cita “Ya que nadie perdería tiempo en conservar algo que no vale la pena”.

Haciendo énfasis en el Artículo 1° de la Carta de Venecia del Documento I dice: **La noción de Monumento Histórico comprende tanto la creación arquitectónica aislada como el sitio urbano o rural que ofrece el testimonio de una civilización particular, de una fase significativa de la evolución, o de un suceso histórico. Se refiere no solamente a las grandes creaciones sino a las obras modestas que han adquirido con el tiempo un significado cultural<sup>4</sup>.**

Mencionando de esta manera que Totonicapán en las postrimerías del régimen colonial, se trató de la zona más aguerida del interior guatemalteco, donde se llevaron a cabo los movimientos emancipadores más importantes de toda el área rural indígena. Entre ellos destaca el de julio de 1820, encabezado por el prócer Atanasio Tzul y Lucas Aguilar, el cual llegó a cubrir

---

<sup>3</sup> Restauración y Reciclaje de la Antigua Estación del Ferrocarril de Escuintla, Margarita Rios, Tesis FARUSAC.

<sup>4</sup> Apuntes sobre restauración de Monumentos, Bonfil, Ramón. México, SEP 1971.

varios municipios ocasionando dificultades a las autoridades españolas. Formando Totonicapán parte de la provincia conocida como Güegüetenango, después de la independencia pasó a hacer parte del Estado de Los Altos o Sexto Estado, hasta su incorporación definitiva a la República de Guatemala en 1849. Finalmente en 1872 se emitió el Decreto por el cual el Departamento fue creado en forma definitiva y se separaron del mismo los de Sololá y El Quiché<sup>5</sup>.

<sup>6</sup>La Escuela Miguel García Granados está ubicada en San Miguel, Totonicapán, que representa uno de los 8 municipios existentes de Totonicapán (ver MAPA 1-A), Departamento que antiguamente fue llamado por sus pobladores **Chuimekená** que significa "lugar de agua caliente" por encontrar abundancia de aguas termales y sulfurosas; se encuentra localizado a una altitud de 14° 54' 39" y en una longitud de 91° 21' 38", San Miguel, Totonicapán cuenta con una extensión territorial de 328 Kms<sup>2</sup> a una altura de 2,500 metros sobre el nivel del mar, siendo ésta, una región de clima frío y alto riesgo de granizo entre los meses de abril y mayo; para los cultivos, ya que el frío hace que se quemem y para las edificaciones, por el desprendimiento y erosión que les produce. La Escuela se encuentra ubicada en la 1 calle 10-26 de la zona 2, es una de las tres escuelas públicas que posee la cabecera de San Miguel Totonicapán, las otras dos son: la escuela tipo Federación Atanasio Tzul, que es localizada a la entrada de la cabecera cerca de la terminal de buses extraurbanos zona 2 y la escuela urbana Tenerías que se ubica en la parte central de la ciudad entre 6ta. Calle y 7ma. Calle, en la 9 avenida de la zona 3 (ver MAPA 1-A).

---

<sup>5</sup> Información basada en datos históricos de Totonicapán SEGEPLAN.

<sup>6</sup> Dato proporcionado por la Secretaría General de Planificación, SEGEPLAN.

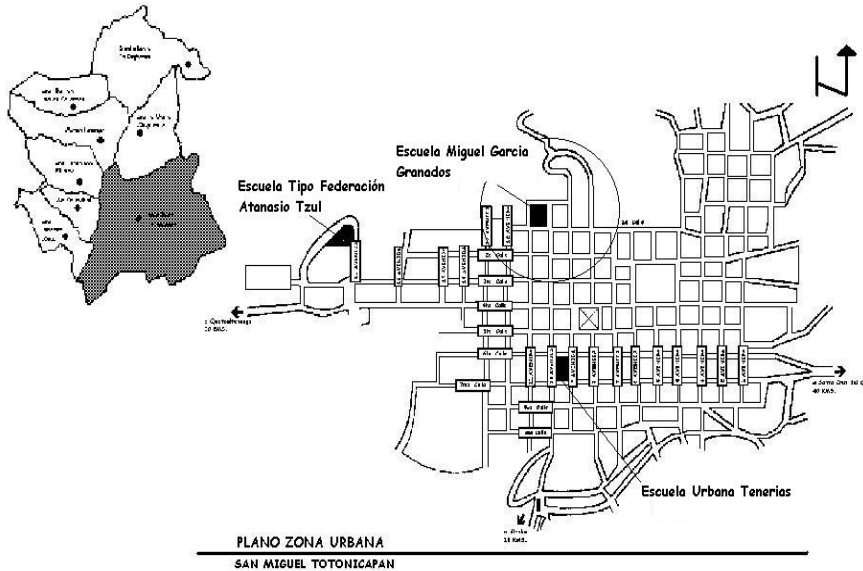


Estas tres escuelas cubren la totalidad de las 4 zonas en el área urbana (ver MAPA 2-A), además de 10 cantones de los 48 existentes en el municipio; (ver MAPA 3-A) de donde los niños viajan a la cabecera por medio de microbuses que proporcionan accesibilidad a estas áreas; se puede observar la cantidad de tiempo requerido y la calidad de la carretera existente en la que transitan todos los días los estudiantes para llegar a sus respectivos centros

educativos. (ver Cuadro N° 1). FUENTE: Escuela Urbana Tenerías (arriba) Toma N° 2 Escuela Tipo Federación (abajo), Toma N° 3 elaboración propia.

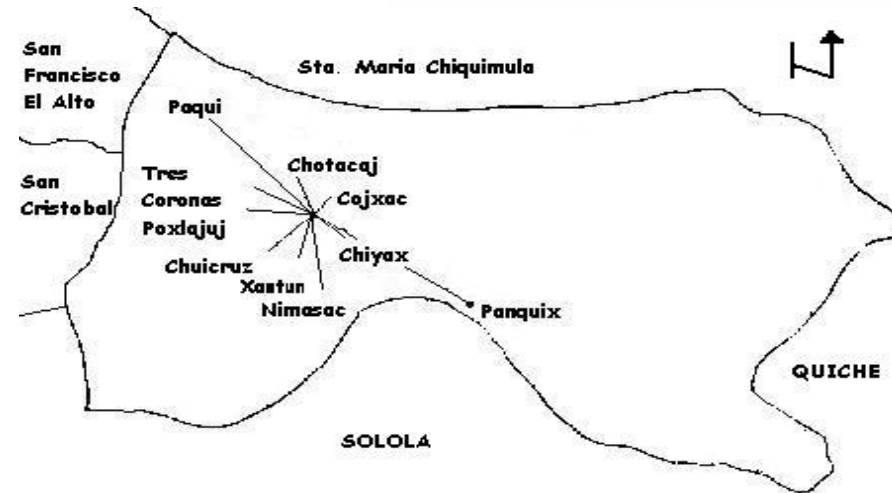
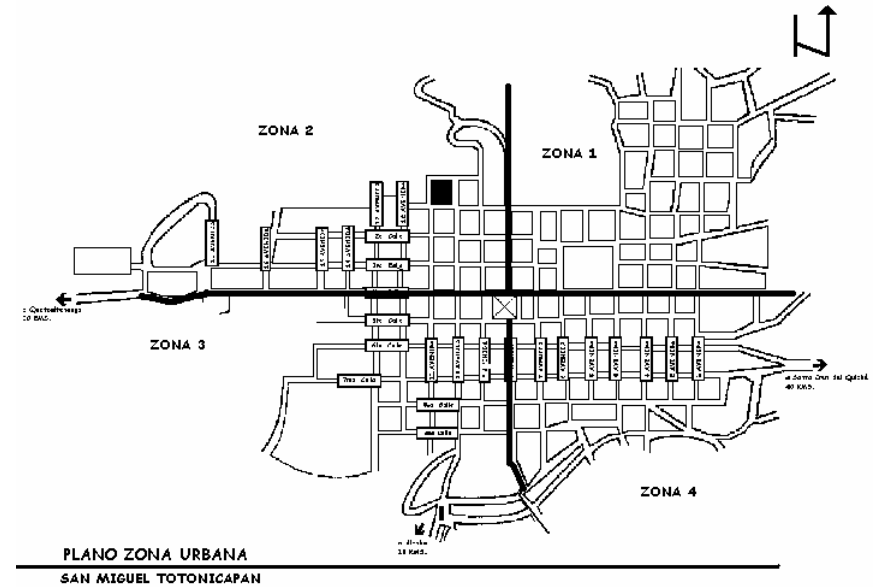
MAPA 1- A

**UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN  
DEPARTAMENTO, MUNICIPIO Y ESCUELAS DE AREA URBANA**



FUENTE: Elaboración propia basado en Mapa proporcionado por el INE.

**MAPA 2- A  
ZONIFICACION DE LA  
CABECERA DEPARTAMENTAL**  
FUENTE: Elaboración Propia basado en Mapa proporcionado por el INE.



**MAPA 3- A  
UBICACIÓN DE LOS CANTONES DE DONDE ASISTEN ALUMNOS A LAS  
ESCUELAS URBANAS**  
FUENTE: Elaboración propia basado en Mapa proporcionado por el INE.

**CUADRO N° 1  
DISTANCIA Y TIEMPO DE CANTONES RELACIONADOS  
CON LAS ESCUELAS DE LA CABECERA MUNICIPAL**

CANTON	TIEMPO	KMS.	TIPO DE CARRETERA	ESTADO
Xantún	15 min.	2	Asfalto	Bueno
Cojxac	25 min.	1	Adoquinado	Bueno
Poxlajuj	20 min.	4.20	Adoquinado	Medio
Chiyax	30 min.	1.10	Adoquinado	Bueno
Chuicruz	30 min.	3.40	Adoquinado	Bueno
Chotacaj	30 min.	2	Adoquinado	Bueno
Paqui	1 hora	5.50	Adoquinado	Bueno
Panquix	1 ¼ hora	6	Terracería	Malo
Nimasac	1 hora	2.75	Asfalto	Bueno
Tres coronas	10 min.	2.20	Adoquinado	Bueno

FUENTE: Elaboración basada en investigación y Mapa IGN.

## 2.2 SISTEMA EDUCATIVO DE SAN MIGUEL, TOTONICAPÁN

La Escuela Miguel García Granados tiene tres jornadas; la Jornada Matutina para niñas, Jornada Vespertina para niños y Nocturna para Adultos; y de acuerdo a un censo llevado a las tres Instituciones educativas, posee la mayor cantidad de población estudiantil a nivel primaria como se indicará más adelante.

Esta sobrepoblación obedece al sistema educativo guatemalteco, que permite dar alcance a la mayoría de los sectores de población. La educación escolar funciona en forma gradual y básicamente, por años de calendario, se encuentra dividida en cuatro ciclos. Al mismo tiempo se encuentra dividido, en cuatro niveles, teniendo cada uno sus propias finalidades, sus correspondientes planes de estudios y contenidos programáticos específicos. (ver gráfico N° 1)

**GRAFICO N° 1  
SISTEMA EDUCATIVO DE GUATEMALA**

	NIVEL	TIPO ENSEÑANZA	GRADOS	EDAD
EDUCACION GENERAL BASICA	PRE - PRIMARIO	CASTELLANIZACIÓN PARVULARIA	1, 2	6 años
	PRIMARIO	EDUCACION PRIMARIA	1, 2, 3, 4, 5, 6	7 a 12 años
EDUCACION DIVERSIFICADA	MEDIO	BASICO	CULTURA GENERAL	1, 2, 3
		DIVERSIFICADO		1, 2, 3
EDUCACION SUPERIOR	SUPERIOR	EDUCACION PROFESIONAL	5 Ó MAS	19 años a más

FUENTE: Basada en información proporcionada en el Ministerio de Educación

En este caso para el Municipio de San Miguel, Totonicapán, en sus escuelas urbanas lo define la educación general básica a nivel Pre – primario o área parvulario a nivel primario impartiendo la educación primaria; y la educación diversificada a nivel medio básico en la que se imparte la cultura general. Y para la Escuela Miguel García Granados se hace notar que su sistema educativo sólo corresponde al nivel primario.

La Coordinación de Escuelas Urbanas del Municipio de San Miguel Totonicapán rige sus inscripciones mediante la Constitución Política de la República de Guatemala, donde se dictamina en la Asamblea Constituyente del 31 de Octubre de 1985 con vigencia del 14 de Enero de 1986 en la Sección 4° que corresponde a la Educación: En su Artículo 73 **Libertad de Educación y asistencia Económica Estatal:** En el que se menciona que los padres tienen derecho a inscribir a sus hijos en cualquier centro educativo.<sup>7</sup> Por lo cual en las tres escuelas urbanas existe gran cantidad de alumnos inscritos y en especial la Miguel García Granados que es regida por el anterior artículo, inscriben a cualquier alumno procedente de cualquier zona, aldea, cantón o caserío ocasionando de esta forma la sobrepoblación existente.

La población del Departamento de Totonicapán, mediante una estimación del Instituto Nacional de Estadística; es de 107,032 personas para el año 2002 en el área urbana y rural. (ver cuadro N° 2) de lo cual, para la cabecera del Municipio de San Miguel Totonicapán y los cantones antes mencionados, (ver cuadro N° 3) se tiene en el grupo de edades comprendidas entre 7 - 14 años que

<sup>7</sup> Dato proporcionado por la Coordinación departamental de Escuelas Urbanas para San Miguel, Totonicapán.



es la población que determina el estudio, para el año 2002 una cantidad

**CUADRO N.2**  
**ESTIMACIONES DE POBLACIÓN DEL 2000 AL 2005**

MUNICIPIO	2000	2001	2002	2003	2004	2005
San Miguel Totonicapán	103,170	105,092	107,032	108,989	111,165	112,982
San Cristóbal Totonicapán	38,279	39,263	40,275	41,306	42,363	43,440
San Francisco El Alto	49,065	50,347	51,661	53,003	57,375	55,785
San Andres Xecul	21,711	22,279	22,856	23,459	24,065	24,697
Momostenango	89,125	90,807	92,521	94,253	96,020	97,819
Santa María Chiquimula	40,971	42,227	43,514	44,839	46,206	47,614
Santa Lucía La Reforma	12,974	13,303	13,641	13,992	14,346	14,710
San Bartolo Aguas Calientes	6,003	6,031	6,056	6,082	6,106	6,130
<b>Total</b>	<b>361,298</b>	<b>369,349</b>	<b>377,556</b>	<b>385,923</b>	<b>397,464</b>	<b>403,117</b>

FUENTE: Delegación del INE, Totonicapán.

**CUADRO N° 3**  
**CARACTERÍSTICAS GENERALES DE POBLACIÓN SEGÚN MUNICIPIO Y LUGAR POBLADO CENSOS 1994**

TOTONICAPAN	CATEGORIA	GRUPOS DE EDAD			
		00 - 06	07 - 14	15 - 64	64 - MÁS
Totonicapán	Ciudad	1118	1354	4293	378
Cojxac	Caserío	516	628	1715	127
Chuicruz	Caserío	92	91	258	23
Chiyax	Aldea	493	540	1262	94
Chotacaj	Aldea	638	590	1503	117
Nimasac	Caserío	943	802	1884	136
Panquix	Aldea	133	171	331	30
Poxlajuj	Caserío	205	201	450	29
Paquí	Aldea	631	612	1411	132
Tres coronas	Caserío	81	101	234	16
Xantún	Caserío	539	538	1283	125
<b>TOTAL</b>		<b>5389</b>	<b>5628</b>	<b>14624</b>	<b>1207</b>

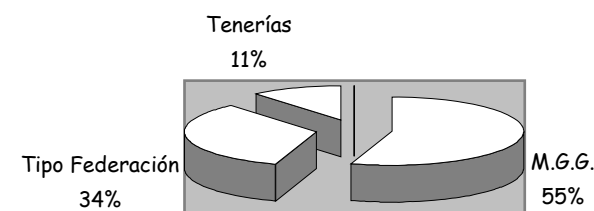
6438 personas

FUENTE: Elaboración propia basada en información proporcionada por el INE.

## 2.3 POBLACIÓN ESTUDIANTIL DEL AREA URBANA

De esta estimación oficial de 6,438 estudiantes, existen entre las tres escuelas de la cabecera de San Miguel, Totonicapán 2820 estudiantes inscritos para el año 2002, donde 1541 pertenecen a la escuela Miguel García Granados, siendo el 55% absorbido por dicha institución, mientras que la escuela Tipo Federación posee en sus 2 jornadas 960 alumnos, siendo el 34% y la escuela Urbana Tenerías 319, siendo el 11% de la población total. Un grafico representativo nos hace más notable lo anterior. (ver gráfico N° 2).

**GRAFICO N° 2**  
**POBLACION ESTUDIANTIL DEL AREA URBANA**

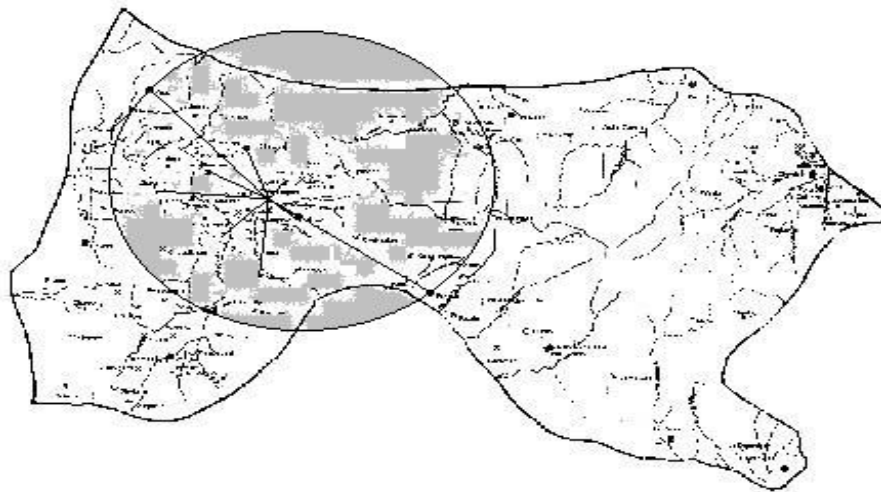


Se puede hacer mención que el 50% de los estudiantes inscritos para el 2002 en la escuela Miguel García Granados son de procedencia de los cantones Cojxac, Chuicruz, Chiyax, Chotacaj, Nimasac, Panquix, Poxlajuj, Paquí, Tres Coronas, Xantún, los cuales se pudieron apreciar en el Mapa 3 -A expuesto anteriormente, y el 90% de estos niños provienen del cantón Chiyax, y mientras que en el otro 50% proceden de las zonas 1,2,3 y 4 de la cabecera municipal.<sup>8</sup>

En el siguiente Mapa 4 - A se presenta el radio de acción de la escuela que es el mismo para la escuela Tipo Federación y la escuela Urbana Tenerías.

<sup>8</sup> Información proporcionada por la dirección del establecimiento basado en el acta de inscripciones para el año 2002.

**MAPA 4 – A**  
**RADIO DE COBERTURA ACTUAL EN EL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL TOTONICAPÁN, DE LAS ESCUELAS URBANAS**



FUENTE: Elaboración propia basado en Mapa proporcionado por el INE.

Existe un descenso a nivel de las tres instituciones en la tasa de inscripción anual entre los años 2001 – 2002 ocasionado por la falta de recursos económicos de la población y en el caso de la escuela, por la falta de espacio en sus instalaciones, que consta de 19 Aulas, y que al llegar a la cuota de 50 alumnos por sección se deja de inscribir. (ver cuadro N° 4).

## 2.4 MANTENIMIENTO ECONOMICO DEL EDIFICIO

La escuela Miguel García Granados se mantiene económicamente por una cuota de inscripción, pues el Estado **no proporciona un aporte económico para su mantenimiento sólo el local y sueldos a sus maestros, con un presupuesto programado para el Departamento de Q. 56,782,473.00<sup>9</sup>** que representa el 2.11% del Presupuesto total del Ministerio de Educación y que a comparación de las otras dos escuelas se encuentra en la media de precios, esta cuota es establecida mediante un acta realizada entre padres de familia

<sup>9</sup> Datos extraídos página Web <http://www.Mineduc.gob.gt/index.htm>

y la Institución educativa que se representa en el siguiente cuadro: (ver Cuadro N° 4).

**CUADRO N° 4**  
**CUOTAS Y CANTIDAD DE ALUMNOS EN ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS**

ESCUELA	JORNADA	CUOTA DE INSCRIP.	TOTAL ALUMNOS 2001	TOTAL ALUMNOS 2002
Escuela Miguel García G.	Matutina	Q. 55.00	698	668
Escuela Miguel García G.	Vespertina	Q. 50.00	705	683
Escuela Ofic.. Nocturna de Obreros Miguel García G.	Nocturna	Q. 20.00	160	190
Tipo Federac. Atanasio Tzul	Matutina	Q. 40.00	522	486
Tipo Federac. Atanasio Tzul	Vespertina	Q. 40.00	490	474
Escuela Urbana Tenerías	Única	Q. 60.00	324	319
Total población estudiantil Para las escuelas de la Cabecera departamental			2899	2820

FUENTE: Elaboración basada en censos de la dirección Departamental de Educación y encuestas realizadas a los establecimientos.

**Los 44 maestros de las tres jornadas**, en la escuela, son pagados por el Ministerio de educación, mediante la Ley del Decreto Legislativo 14-85 que menciona que por cada 5 años de labor, se proporciona un aumento del 20% de su salario y que para los docentes a nivel primario está dado en base a las clases siguiente:

- Maestro clase "A " de 1 a 4 años sueldo base de Q 1,582.00
- Maestro clase "B " de 5 años sueldo base + 20%
- Maestro clase "C " de 9 años sueldo base + 40%
- Maestro clase "D " de 13 años sueldo base + 60%
- Maestro clase "E" de 18 años sueldo base + 80%
- Maestro clase "F" de 24 años sueldo base + 100%

Los sueldos existentes son bajos para el sector magisterial en el área primaria, en estas escuelas y a nivel nacional.

No existen instituciones, ONG's, de las cuales reciba aportación económica, solo la asociación Inter. vida que ha estado apoyando con la facilitación de

útiles escolares y pupitres para los alumnos, en las escuelas primarias urbanas y rurales del Departamento.

## 2.5 CAPACIDAD ECONOMICA DE LA POBLACIÓN

El problema existente para la escuela radica en la cantidad de población estudiantil que alberga en sus instalaciones, ya que por ser de condición humilde, de un total de 74,809 de la Población Económicamente Activa el 99.3%, según el INE, su ocupación más importante lo constituye la agricultura que en este caso es el 38.0% de los trabajadores en Totonicapán, el 30.2% pertenece a la industria Manufacturera y el 21.5% al comercio; de esta cuenta el porcentaje de la población estudiantil para la Escuela Miguel García Granados perteneciente en su mayoría a familia con ocupación Agrícola y Manufacturera no posee los medios económicos para ingresar a colegios o instituciones privadas y tiene que recurrir a esta Institución pública.

Se hace mención que el edificio como Monumento proporciona importancia económica a nivel turístico, ya que por medio del **Acuerdo 02-75 del Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT) Totonicapán es reconocida de interés turístico nacional urbana rural, debido a los numerosos atractivos turísticos con que cuenta: monumentos, abundante artesanía artística, mercados, atractivos eventos (bailes, festividades religiosas); que vendría a apoyar a los sectores de industria manufacturera y de comercio por el ingreso de ganancias provenientes de turistas tanto nacionales como extranjeros.**

## 2.6. LA POBLACIÓN ESTUDIANTIL COMO GRUPO CULTURAL

Mediante la localización geográfica del territorio de Guatemala, se puede distinguir por grupos muy enmarcados el grupo ladino e indígena. La población de Totonicapán que para el año de 1994 presenta una estimación de 257,123 habitantes indígenas, siendo el 94% de la población total del Departamento y que para San Miguel, Totonicapán presenta 74,351 habitantes ó sea el 93.7% de su población <sup>10</sup>.

*“En que el grupo cultural indígena, según documento realizado por Richard Addams, considera que cuando en una región del 70% de la población ó más*

*es indígena puede ser clasificada como un grupo indígena, si existe menos del 30% de la población indígena se clasifica como grupo ladino”<sup>11</sup>*

*Por lo que la población estudiantil a la que se define este estudio es de carácter étnico Maya K'ché. En el siguiente Mapa 5 - A se presentan los Idiomas y Pueblos de Guatemala.*

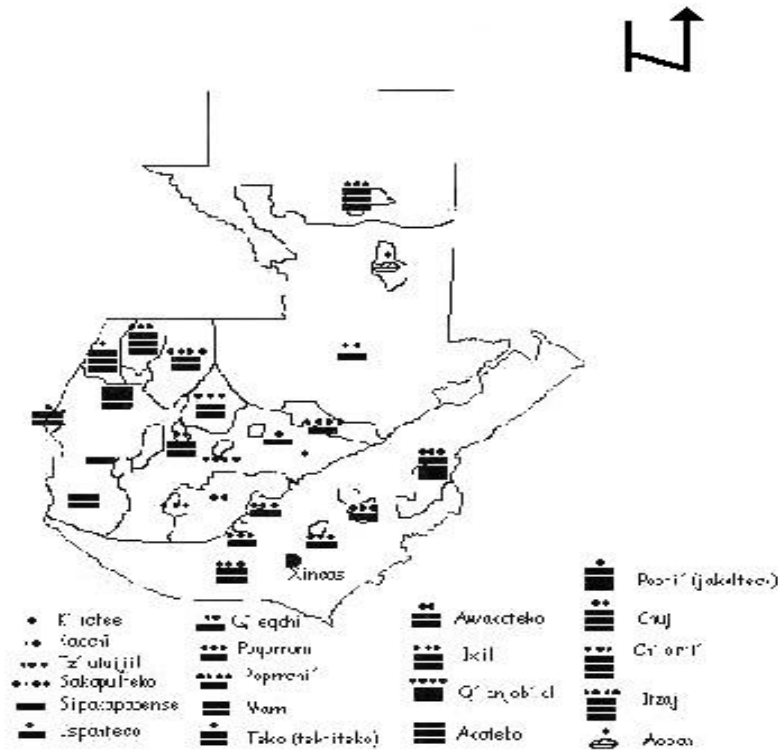
### MAPA 5 - A IDIOMAS Y PUEBLOS DE GUATEMALA

---

<sup>10</sup> Instituto Nacional de Estadística INE, X Censo de Población y V de habitación 1994.

---

<sup>11</sup> Lemus, Isidro. Cuatro grandes claves para la interpretación de la cultura.



## 2.7 CONDICIONANTES DE LA SOBREPoblACION EXISTENTE

En el Cuadro N° 5 se explica el porqué de la sobrepoblación para la Escuela Miguel García Granados, basado en entrevistas realizadas a padres de familia y autoridades de las tres Instituciones (ver cuadro N° 5), donde se indica que a la Escuela son inscritos los alumnos por:

- La Institución educativa lleva 89 años de servicio y en este caso es uno de los pocos edificios que mantiene aún su calidad e identidad arquitectónica de esa época, distintamente a lo ocurrido a tres molinos construidos durante el período en que la escuela fue fundada entre los años de 1880 a 1900, hablando específicamente del Molino de Shoujul, que se encuentra deshabitado y sin

funcionamiento; el Santiesteban que fue alterado pero aun conserva su molino original y el de Los Calderón, de propiedad privada, que sigue funcionando y exporta harina de trigo al extranjero, edificado en el año de 1880; estos molinos representan un valor histórico monumental, de tal manera se hace énfasis el apoyo a la conservación de dicha escuela, para que no ocurra lo mismo que a los molinos mencionados con anterioridad.

- Basado en la sección 4° de Educación en la Constitución de la República en el Artículo 73 Libertad de Educación y asistencia Económica Estatal: Los padres tienen derecho a inscribir a sus hijos en cualquier centro educativo. Por lo que niños de todas las poblaciones acuden a estudiar a esta Institución.

- Por encontrarse fuera de áreas de peligro, como lo demuestra la escuela Tipo Federación que no recurren a ella, a causa de la carretera existente que comunica con el poblado de cuatro caminos y que pasa enfrente de sus instalaciones en la cual los niños se exponen a accidentes automovilísticos diariamente.
- La cuota en este establecimiento como se mencionó antes está en la Media de los precios establecidos por los padres de familia y autoridades educativas.
- Posee educación a nivel primario para obreros, caso que no se da en las otras dos escuelas.
- Imparte el idioma castellano, en este caso los padres de familia recurren a estas instituciones, pues en las escuelas rurales los niños sólo hablan en K'ché.
- Se respeta la vestimenta de sus alumnos, no imponiendo uniforme, como lo es su traje típico al que le agregan el suéter del establecimiento educativo.
- Posee educación para niños con problemas de aprendizaje en el 1er. Grado primaria.

## 2.8 CARACTERÍSTICA DEL CENTRO EDUCATIVO

**CUADRO N° 6**  
**PROYECCIÓN A NIVEL ESTUDIANTIL PARA**  
**LA ESCUELA MIGUEL GARCÍA GRANADOS**

ESCUELA	TOTAL ALUMNOS 2001	TOTAL ALUMNOS 2002	ESTIMACION ALUMNOS 2017
Escuela Miguel García G.	698	668	848
Escuela Miguel García G.	705	683	863
Escuela Ofic.. Nocturna de Obreros Miguel García G.	160	190	370

**CUADRO N° 5**

ESCUELA	OBSERVACIONES			
	SOCIAL	ECONOMICO	CULTURAL	EDUCATIVO
Escuela Miguel García Granados	Ubicada en el área central de la ciudad.  Se encuentra alejada de vías principales.  La clase social de los alumnos la representan familias con ocupación agrícola y manufacturera  Posee educación para obreros.	Su cuota de inscripción es para las tres jornadas de:  JM = Q 55.00 JV = Q50.00 JN= Q 20.00  Posee establecimiento propio	Es un icono educativo por los 89 años funcionando y por ser considerado Monumento de Patrimonio Cultural.  Imparten las clases en Idioma castellano pues los padres de familia pretenden que no hablen sólo en lengua K'ché.	Presenta las asignaturas que a nivel nacional se imparten en el área primaria como lo son: aprendizaje en escritura, Idioma Español, ciencias sociales, ciencias Naturales, Artes Plásticas, Deportes. Posee una clase especial en el primer grado que se dedica a los alumnos con deficiencias de aprendizaje.

FUENTE: Basada en encuestas a padres de Familia y Autoridades educativas.

Estas son algunas de las causas existentes para la sobrepoblación de 1,541 estudiantes en la escuela Miguel García Granados, a ello debe agregarse que la población estudiantil dentro de 15 años estaría incrementándose como lo muestra la siguiente proyección estudiantil (ver cuadro N° 6)

Total población estudiantil Para la escuela	1563	1541	2081
---	------	------	------

FUENTE: Elaboración propia basada en censos de la dirección Departamental de Educación y encuestas realizadas a los establecimientos, datos de crecimiento poblacional del 1.8%.

Se establece que la población estudiantil del año 2002 es de 1541 alumnos para la institución, con una creciente del 1.8% de la tasa de crecimiento anual a nivel departamental y con una proyección a 15 años tendremos para el año 2017 un incremento estudiantil de 2081 alumnos.

## 2.9 PROYECCIÓN A NIVEL ESTUDIANTIL

Contemplando que para el funcionamiento adecuado de la escuela, basados en el documento elaborado por la Unidad de Planificación Educativa (UPE), que dice que para una cantidad de 60 m<sup>2</sup> contendrá 40 alumnos y la cantidad de área en m<sup>2</sup> de aulas es de 678.06 m<sup>2</sup> se tendrán 452 alumnos como capacidad soporte del establecimiento.

Sabiendo que la Escuela es un inmueble con carácter de Patrimonio Cultural, el cual ejerce la función de Centro Educativo desde su construcción y que para el año 2017 contará con una población estudiantil real de 2081 alumnos, los cuales provienen de distintas zonas y caseríos; se contempla para el funcionamiento adecuado de la instalación; que deben asistir los alumnos que vivan a las siguientes distancias de recorrido: (ver cuadro N° 7)

**CUADRO N° 7**  
**DISTANCIAS DE RECORRIDO A NIVEL PRIMARIO**

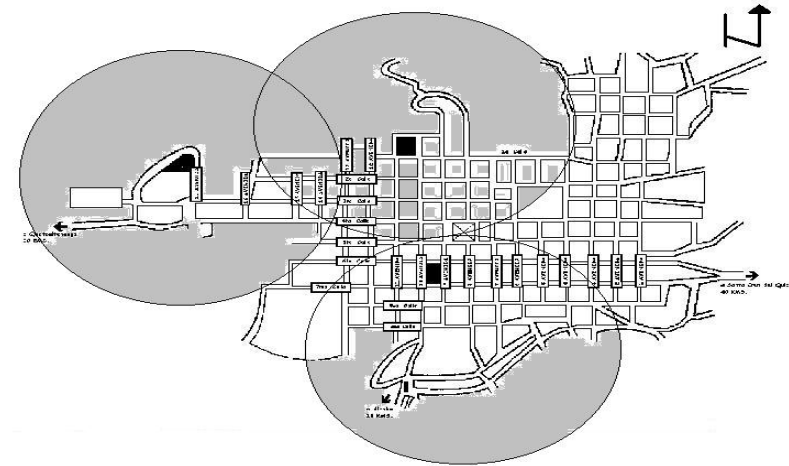
AREA	DISTANCIA DE RECORRIDO A PIE	TIEMPO RECORRIDO
Urbana	500 a 1200 mts.	15' a 30'
Rural	5000 mts.	45' a 60'

FUENTE: Basado en el documento de UPE.

En el área urbana, basándose en los datos presentados por el documento, indica que la población que deberá ser aceptada en la Escuela tendrá que ser proveniente dentro de un radio de influencia de 500 a 1200 mts; las zonas 1 y 2, ya que las zonas 3 y 4 quedan fuera del límite permisible. Se considerará también que para las otras dos escuelas el radio de influencia estará contemplado entre los 500 a 1,200 mts. Por consiguiente se presenta el Mapa 6 - A en el que se puede ver la cobertura teórica que tendrían las escuelas urbanas de San Miguel Totonicapán para abarcar las zonas del sector central y su área de influencia.

**MAPA 6 - A**  
**COBERTURA PROPUESTA PARA EL AREA DE INFLUENCIA DE ESCUELAS URBANAS**

Teóricamente la población estudiantil del año 2002 es de 1356 alumnos para la escuela, con una creciente del 1.8% de la tasa de crecimiento anual a nivel departamental y con una proyección a 15 años tendremos para el año 2017 un incremento estudiantil de 1722 alumnos para la escuela Miguel García Granados.



FUENTE: Elaboración propia basado en Mapa proporcionado por el INE.

Si se toma la capacidad teórica de 452 alumnos aprox., por jornada para el establecimiento se tendrá un déficit en lo que respecta a la cantidad de alumnos existentes en sus tres jornadas: (ver cuadro N° 8), con lo que para solucionarlo se propone la readecuación de los ambientes y la elaboración de aulas extras y un Salón de Usos múltiples, que permita solventar el problema.

**CUADRO N° 8**  
**DÉFICIT QUE SE PRESENTA EN LAS TRES JORNADAS PARA LA ESCUELA MIGUEL GARCÍA GRANADOS**

JORNADAS	ALUMNOS	DÉFICIT DE ALUMNOS
JORNADA MATUTINA	668	216
JORNADA VESPERTINA	683	321
JORNADA NOCTURNA	190	-262
<b>TOTAL</b>	<b>1541</b>	<b>799</b>

FUENTE: Elaboración propia basada en visitas de campo.

De esta forma se puede comparar la cantidad de instalaciones que poseen las otras dos instituciones; mostrando (ver cuadro N° 9) la capacidad de alumnos por aula y la cantidad de secciones que actualmente se registran.

Cuando hablamos de capacidad por aula nos referimos a la cantidad de alumnos por aula; presentada por el reglamento de UPE en diseños para escuelas; que si se excede la enseñanza para más de 50 alumnos, sería deficiente y que actualmente mantiene la institución para que los estudiantes

puedan ser inscritos; ya que al llenar esta cuota antropométricamente establecida, dejan de aceptar estudiantes, para el ciclo estudiantil siguiente.

**CUADRO N° 9**  
**CONFORMACIÓN DE LAS ESCUELAS URBANAS**  
**EXISTENTES EN LA CABECERA DEPARTAMENTAL**

ESTABLECIMIENTO	CAPAC. POR AULA	N° SECCIONES	AMBIENTES
Escuela Miguel García Granados	50	18 JM 19 JV 7 JN	1 dirección Jornada Matutina 1 dirección Jornada Vespertina 1 dirección Jornada Nocturna SUM. que forma un aula extra 18 Aulas Cocina Bodega 11 S.S.
Tipo Federación Atanasio Tzul	50	14 JM 13 JV	1 Dirección Jornada Matutina 1 Dirección Jornada Vespertina SUM 15 Aulas Cocina Jornada Matutina Cocina Jornada Vespertina 15 servicios sanitarios 1 Bodega Jornada Matutina 1 Bodega Jornada Vespertina
Escuela Urbana Tenerías	50	8 JU	Por no poseer establecimiento propio se comparte con el edificio de Escuela educación Básica de Tonicapán donde les proveen de los siguientes ambientes: 1 Dirección 8 Aulas 6 S.S.

FUENTE: Elaboración propia basada en visitas de campo.  
J = determina la jornada en la que se tienen las secciones.

**CUADRO N° 10**  
**DIMENSIONES REQUERIDAS MINIMAS**

AMBIENTE	m <sup>2</sup> REQUERIDOS	m <sup>2</sup> ACTUALES	m <sup>2</sup> DEFICIT	ESPECIFICACIONES
----------	---------------------------	-------------------------	------------------------	------------------

## 2.10 CAPACIDAD PROPUESTA PARA EL ESTABLECIMIENTO

Dirección	20 - 30	21.80 23.98 45.30	1.80 3.98 25.30	Jornada Matutina Jornada Vespertina Jornada Nocturna
Salón de Usos Múltiples	0.67 m <sup>2</sup> por alumno 428.80 m <sup>2</sup>	152.98	275.82	Para una cantidad mínima de 574 alumnos.
Aula	60	A1 = 30.35 A2 = 51.30 A3 = 31.80 A4 y 5 = 66.00 A6 = 78.72 A7 = 33.25 A8 y 9 = 60.82 A10 y 11 = 51.12 A12 = 56.05 A13 = 48.84 A14 = 32.45 A15 = 33.00 A16 = 31.35 A17 = 45.65 A18 = 27.36	29.65 8.70 28.20 54.00 18.72 26.75 59.18 68.88 3.95 11.16 27.55 27.00 28.65 14.35 35.64	Para la cantidad de 40 niños por aula.  El A20 está ubicada en el salón de usos múltiples que se encuentra también dividido en bodega.
Área de Recreo	Área por alumno se 2.5 m <sup>2</sup> 1750 m <sup>2</sup> para nivel primario.	467.41	1282.59	
Cocina	10	32.45	22.45	Para todas las jornadas
Bodega	10	24.36	14.36	Jornada Matutina Jornada Vespertina
Servicios Sanitarios	0.96 m <sup>2</sup> por recinto para inodoros.	5 ino/niñas= 8.60 5 ino/niños= 8.60 2 mingit.= 3.44	5 ino/niñas= 4.80 5 ino/niños= 4.80 2 mingit.= 1.92	Tienen una pileta con uso de lavamanos y urinarios diseñados con capacidad para 5 niños, en forma de pileta.

FUENTE: Elaboración propia basado en levantamientos realizados al inmueble y bibliografía presentada.

Existen tres ambientes para las direcciones de las jornadas Matutina, Vespertina y Nocturna, apoyándose en el reglamento de UPE de diseño de escuelas que dice: tendrán tantas direcciones, secretarías y bodegas como establecimientos en distintas jornadas tenga el inmueble; por lo que para este

estudio se utilizará una única dirección, secretaria y bodega que cubra las tres jornadas, para el mejor aprovechamiento del espacio existente.

Para calcular el déficit de áreas se toma en consideración que la capacidad de alumnos para el año base 2017 donde la cantidad de 574 alumnos queda comprendida por jornada, el cual sobrepasa la capacidad soporte del establecimiento de 452 alumnos, por lo cual mediante el estudio dimensional del inmueble apoyándose en el reglamento de UPE de diseño de escuelas se llega a la **capacidad propuesta de 515 alumnos como capacidad máxima del establecimiento.**

El hecho de que la capacidad de alumnos actualmente es alta y por la falta de aulas, no es adecuado su funcionamiento, no puede optar a inscribir a más personas; en una entrevista realizada con el cuerpo directivo se hace constar que los alumnos llegan desde las 3:00 a.m. el día de la inscripción para obtener un cupo de estudio para el año.

A continuación se presentan las cantidades de alumnos por jornadas, que frecuentan el establecimiento y la cantidad de secciones establecidas para los 6 años de Primaria (ver cuadro N° 11,12,13)

**CUADRO N° 11**  
**SITUACIÓN ACTUAL DE ALUMNOS POR SECCION EN**  
**ESCUELA MIGUEL GARCÍA GRANADOS JORNADA NOCTURNA**

GRADO	SECCION	TOTAL
PRIMERA ETAPA	A	26
1° primaria		
SEGUNDA ETAPA	A	
2° y 3° primaria	B	42
TERCERA ETAPA	A	
4° y 5° primaria	B	75
CUARTA ETAPA	A	
6° primaria	B	47
<b>TOTAL</b>		<b>190</b>

FUENTE: Elaboración propia basada en visitas de campo

**CUADRO N° 12**  
**SITUACIÓN ACTUAL DE**  
**ALUMNOS POR SECCION EN ESCUELA MIGUEL GARCÍA GRANADOS**  
**JORNADA MATUTINA**

GRADO	SECCION	ALUMNOS	TOTAL
PRIMERO	A	38	
	B	40	
	C	38	
	D	18	134
SEGUNDO	A	43	
	B	38	
	C	43	124
TERCERO	A	39	
	B	37	
	C	42	118
CUARTO	A	35	
	B	35	
	C	37	107
QUINTO	A	33	
	B	33	
	C	33	99
SEXTO	A	43	
	B	43	86
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>668</b>	<b>668</b>

FUENTE: Elaboración propia basada en visitas de campo.

Hablando propiamente del Inmueble, a la entrada de la Escuela Miguel García Granados podemos observar en una de sus paredes laterales una placa en la cual se puede identificar que el 7 de Febrero de 1997 el Consejo



de Desarrollo urbano rural de la Municipalidad de San Miguel Totonicapán en el período de 1996 conjuntamente con los padres de Familia y aportación de las tres jornadas de la escuela presentan un aporte de Q 309,500.00 quetzales, los cuales se utilizaron para la intervención de algunas las áreas (ver Plano No.1 y No.2).

**CUADRO N° 13**  
**SITUACIÓN ACTUAL DE**  
**ALUMNOS POR SECCION EN ESCUELA MIGUEL GARCÍA GRANADOS JORNADA**  
**VESPERTINA**

GRADO	SECCION	ALUMNOS	TOTAL
PRIMERO	A	34	
	B	35	
	C	34	
	D	35	138
SEGUNDO	A	40	
	B	40	
	C	40	120
TERCERO	A	40	
	B	40	
	C	36	116
CUARTO	A	46	
	B	40	
	C	40	120
QUINTO	A	29	
	B	25	
	C	29	83
SEXTO	A	40	
	B	40	
	C	26	106
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>	<b>683</b>	<b>683</b>

FUENTE: Elaboración propia basada en visitas de campo.

Exponiendo la situaron real del Establecimiento y mencionando que posee una cantidad de 668 alumnos en su jornada matutina, de 683 alumnos para su

jornada vespertina y 190 alumnos para la nocturna, se presenta en el documento UPE que el número de alumnos máximo por nivel educativo que en este caso es nivel Primario, debe de ser para 960 alumnos con un número de aulas de 24 correspondiente a 5m<sup>2</sup> por alumno; pero la escuela presenta solamente 19 aulas, para una cantidad máxima de 683 alumnos, las cuales no llenan los requisitos de funcionamiento y confort.

## 2.11 SU CARÁCTER LEGAL

El 8 de junio de 1995, la dirección de la Escuela Miguel García Granados en base a la falta de espacio en sus instalaciones, propuso la realización de la construcción de un nuevo salón de usos múltiples, ya que el actual es utilizado como el aula 19 y bodega que se presentó en el anterior plano 1-A además de la ampliación de las áreas faltantes, enviando el oficio N° 154 – 95 al Instituto de Antropología e Historia en el Programa de Conservación y Restauración de Bienes Culturales para su aceptación, pero por ser un inmueble con carácter de Monumento, las Leyes de Conservación de Monumentos dictaminan que no es factible la construcción en dicho inmueble sin un estudio previo realizado por el Instituto y sin la debida autorización del mismo, por lo que el proceso quedó pendiente de aprobación mediante:

El Acuerdo de Creación del Instituto de Antropología e Historia de Guatemala 23 de Febrero de 1946 en el Acuerdo Gubernativo N° 22 en el Decreto N° 425 en La ley sobre Protección y Conservación de los Monumentos, Objetos Arqueológicos, Históricos y Típicos en el Capítulo I en el Artículo 3° Queda prohibida la destrucción, reforma, reparación, restauración, cambio de sitio de los monumentos, objetos arqueológicos, históricos y artísticos, sin la autorización expresa del Ministerio de Educación Pública y de entera conformidad con lo dispuesto en la presente Ley.

Además de que se tomaron en consideración las siguientes normativas tomadas de la ley para la Protección del Patrimonio Cultural de la Nación:

### Capítulo II Protección de Bienes Culturales del artículo 15

**Protección:** La protección de un bien cultural inmueble comprende su entorno ambiental. Corresponderá a la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural, a través del Instituto de Antropología e Historia, delimitar el área de Influencia y los niveles de protección.

**Capítulo X Sanciones del artículo 49 Demolición ilícita:** quien sin autorización de la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural demoliere, parcial o totalmente un bien inmueble integrante del Patrimonio Cultural de la Nación, se le impondrá pena privativa de libertad de cuatro a seis años, más una multa

de cien mil a quinientos mil quetzales. (reformado por el Decreto número 81 – 98 del Congreso de la República de Guatemala).

### La Constitución Política de la República de Guatemala

En los artículos 58,59,60 y 61 se reconoce que tanto las personas como las comunidades tienen derecho a su identidad cultural, así como la obligación del Estado de proteger, fomentar y divulgar la cultura nacional y que éste está obligado a proteger todos los bienes del patrimonio cultural con la finalidad de preservar sus características y su valor histórico.

### Ley para la Protección del Patrimonio Cultural de la Nación, Congreso de la República de Guatemala, Decreto 26-97 con sus reformas 81-98.

Los Artículos 4, 5, 10, 13, 14, 15 y 20 los bienes culturales de propiedad pública o privada, son imprescriptibles e inalienables y que mediante el dictamen ejercido por el Instituto de Antropología e Historia de Guatemala el Estado está en capacidad de autorizar las intervenciones que sean pertinentes.

### El Instituto de Antropología e Historia IDAEH

Tiene la obligación de registrar debidamente todo monumento como parte del inventario de los bienes inmuebles históricos del Estado; éste mismo deberá realizar los dictámenes previos correspondientes para que el Ministerio de Cultura y Deportes pueda declarar un monumento histórico, según los Artículos 11, 15 y 16.

### Universidad de San Carlos de Guatemala

En las Leyes, Estatutos y otras disposiciones generales de la USAC, documento de 1989, se menciona que su finalidad fundamental es establecer todas aquellas organizaciones que tengan que ver con el desenvolvimiento cultural del país; así como promover, conservar, difundir, transmitir y registrar la riqueza cultural de la República.

Por encontrarse entre sus aspectos legales, el documento normativo UPE, para la aceptación de una escuela, que cubra con las necesidades de diseño presenta:

## 2.12 LOS REQUERIMIENTOS DE DISEÑO PARA UN EDIFICIO EDUCATIVO A NIVEL PRIMARIO<sup>12</sup>

Para que un aula cumpla los requisitos mínimos, se toma en consideración que cada alumno tendrá un área óptima de 1.50 m<sup>2</sup> y mínima de 1.25 m<sup>2</sup>, con una superficie óptima de 60 m<sup>2</sup> y mínima de 50 m<sup>2</sup>. La forma de las aulas existentes en la Escuela, se encuentra en diseño cuadrado o rectangular como lo aplica la norma pero no tienen relación largo – ancho de 1: 1.5. El confort visual que se pudo observar no excede la distancia máxima de 8 mts., con respecto a la iluminación natural la mayoría de las aulas no es bilateral, ni suficiente y uniforme, aunque algunas de las ventanas en este caso las del Sur, Este y Oeste presentan el 1/3 del área del local.

Referente al confort acústico las aulas poseen aislamiento acústico por estar conformadas por muros anchos de 0.50 mts., esto evita la circulación del ruido al exterior y al contrario. El confort térmico del establecimiento depende de la localización geográfica en la que se encuentre, en este caso es de clima frío y la posición del edificio es de Norte – Sur.

Para que sean óptimas sus funciones de ventilación, el área de apertura de las ventanas deberá permitir un mínimo de 6 cambios por hora de volumen total de aire contenido en el aula, considerando el uso de parte luces o aleros si son aceptables para el área oeste para la protección de los rayos solares que para los alumnos de la

jornada vespertina son desfavorables. En el mobiliario y equipo que las aulas deben tener, para que sea aceptable su funcionamiento, se presentan en la escuela pupitres livianos de metal pintado en azul, con asiento y tablero de madera lisos.

Las instalaciones eléctricas deben de proporcionar la energía eléctrica requerida para obtener el nivel de iluminación eficiente, no como la que se especificó que consta de 2 a 3 focos por aula y las instalaciones expuestas; además de 2 tomacorrientes a 0.40 mts., de altura sobre el nivel del piso.

Entre los acabados que debe tener un aula aceptable se menciona que el piso debe ser resistente al impacto y a la abrasión que es la acción de raer o desgastar por fricción, el piso antiguo lo constituía una torta de cemento y el nuevo es de cemento líquido. Los muros en este caso deben ser de aislamiento acústico, resistentes al impacto, la abrasión, la desintegración y la erosión; mientras que los muros de la escuela tienen un grosor de 0.50 mts., de mampostería con repello de barro. Su acabado será mate y de preferencia llevará colores claros; los muros de la instalación son de verde claro con un zócalo de 1.00 mts., sobre el nivel del piso, de color verde musgo de pintura de aceite. Las puertas deberán ser de preferencia de una hoja, en caso de ser de dos hojas, la que abre deberá ser de un mínimo de 0.90 mts., siendo las puertas de un ancho óptimo de 1.20 mts., y el máximo de 1.40 mts., y para la escuela varían entre 1.30 mts., y 1.40 mts., para todos los ambientes., también se hace ver que deben abrir hacia fuera lo que no ocurre en las aulas estudiadas pues estas abren

hacia adentro y son detenidas en el interior con una tranca y en el exterior de un candado. Siendo de madera las puertas actuales no son livianas, ya que su grosor es de 0.10 mts.

La Direcciones que abarca el establecimiento las conforman; la de jornada Matutina, Vespertina y Nocturna; donde se aloja el director para coordinar las actividades del personal docente, administrativas y de servicio. Su capacidad será de 6 personas máximo, donde el área de usuario se basa en 1.70 m<sup>2</sup>, como mínimo y de 2.00 m<sup>2</sup> como óptimo, teniendo un área aproximada de 10 m<sup>2</sup> como mínimo y de 12 m<sup>2</sup> como óptimo, sin embargo se deberá dejar prevista un área mayor de 20 a 30m<sup>2</sup> para cuando los distintos directores de jornadas funcionen en el edificio.

A diferencia de lo anterior existe para cada una de las direcciones un ambiente establecido, donde la jornada matutina tiene un área de 21.80m<sup>2</sup>, la jornada vespertina de 23.98m<sup>2</sup> y la nocturna de 45.30m<sup>2</sup>. El confort visual en iluminación deberá ser suficiente y uniforme alcanzando un nivel de 300 luxes sobre la superficie de trabajo. Todas las áreas de dirección en el inmueble carecen de buena iluminación ya que constan solo de 1 a 2 focos por ambiente. En el confort acústico, poseen bastante aislamiento, por las características de paredes y puertas, hacen que el lugar sea tranquilo y con privacidad, al igual que el aislamiento térmico pues su paredes de adobe absorben el calor reteniéndolo, ya que por encontrarse en clima frío, para su confort es aceptable.

El mobiliario y equipo que el área de dirección deberá tener es el siguiente:

<sup>12</sup> Unidad de Planificación Educativa, documento normativo Junio/1978.

- 1 escritorio de oficina con su respectivo sillón
- 4 sillas de visita
- 1 archivador de tres gavetas
- 1 tablero de anuncios
- 1 basurero

La dirección de la jornada nocturna por ser su espacio muy pequeño pues ha sido dividido para formar otra aula, no cuenta con los requerimientos básicos que se pide para que una dirección sea óptima. La instalación eléctrica deberá contar con dos tomacorrientes y un teléfono; las direcciones de la jornada matutina y nocturna no tienen acceso a línea telefónica. Los acabados; el piso es de cemento líquido y sus muros de 0.50 mts; de grosor elaborados en Mampostería con repello de barro están pintados en color verde claro con zócalo a 1.00 mts; de altura sobre nivel de piso, de los que no son resistentes al impacto, abrasión, desintegración y erosión.

**El Salón de Usos Múltiples** en este caso su función actual es la de aula y bodega. : (ver cuadro Plano 1 - A) Por la dimensión de este ambiente no es funcionalmente eficiente ya que con un área de 152.98 m<sup>2</sup>, no absorbe la capacidad estudiantil existente.

En el reglamento de UPE para escuelas se especifica que el área por alumno requerida es de 0.67 m<sup>2</sup> para una población de 640 alumnos y tomando a considerar que la población máxima con la que contará el establecimiento es de 515 alumnos, tomamos esta norma para la Escuela, en la que la superficie del salón deberá de ser de 428.80 m<sup>2</sup>. El confort visual no será mayor a los 300 luxes y se deberá equipar con dispositivos de alteración para bajar la densidad de la

iluminación. En lo térmico, se recomienda una ventilación alta y cruzada y las ventanas permitirán por lo menos 6 cambios de volumen de aire de 4.20 mts., por metro cuadrado de superficie. Expuesto con anterioridad se pudo establecer que cuenta con 7 ventanas de las cuales dos son selladas impidiendo la ventilación cruzada.

Hay que considerar que en este tipo de instalaciones deberá tomarse en cuenta lo acústico como tipo 4 de generación de ruido y como tipo 3 de tolerancia, pues en el se harán actividades como teatro, danza y baile. Sus instalaciones eléctricas tendrán que contener un tomacorriente monofásico de 120 voltios ubicado a 0.30 mts., sobre el nivel del piso por cada 30.00 m<sup>2</sup> de superficie del espacio principal.

En la bodega de 1 a 2 tomacorrientes monofásicos de 120 voltios ubicados a altura conveniente y en el escenario cuatro tomacorrientes monofásicos de 120 voltios. Los acabados, en el piso resistente al impacto y a la abrasión y de fácil mantenimiento; en los muros deberán de ser resistentes al impacto, a la abrasión, a la desintegración y a la erosión siendo el acabado de mantenimiento fácil. La seguridad para este caso es primordial pues al albergar una gran cantidad de personas las puertas tendrá que abrirse hacia fuera, caso que no es el actual, abatiéndose a 180°, el ancho mínimo para las puertas es de 1.80 mts., y de 2.10 el óptimo, siendo de preferencia a dos hojas, las puertas existentes son de un ancho de 1.25 mts., presentando un riesgo a la hora de una emergencia. Las puertas deberán de ser livianas para ser operadas con facilidad.

**Los Sanitarios para niños y niñas** estarán determinados por el número de alumnos del

plantel, por lo que se presenta el siguiente cuadro: (ver cuadro N° 14)

**CUADRO N° 14**  
**CANTIDAD DE ARTEFACTOS PARA NIVEL PRIMARIO**

ARTEFACTO	CAPACIDAD
Lavamanos	1 por cada 20 alumnos
Inodoro	1 cada 40 varones 1 cada 20 niñas
Mingitorios	1 cada 20 varones

FUENTE: elaboración basada en documento UPE.

Se aplicará el área total de acuerdo a la cantidad de alumnos en el establecimiento dependiendo de la jornada que tenga la mayor población, observando que los recintos para inodoros tengan un mínimo de 1.20 mts., de largo por 0.80 mts., de ancho o sea 0.96 m<sup>2</sup> por inodoro; en este caso cada uno de los recintos existentes en la escuela son de 1.67 mts., de largo por 1.03 mts., de ancho conformando un área de 1.72 m<sup>2</sup>, no alejándose de la norma establecida. Las puertas no deberán tener un ancho menor de 0.60 mts., y estarán levantadas del piso entre 0.20 y 0.30 mts. Los recintos actuales conservan elevadas las puertas a una altura de 0.16 mts. El área de sanitarios para niños y niñas no cuenta con iluminación artificial teniendo que considerarse que sea de 100 luxes mínimo y ubicada en forma que permita el uso adecuado y seguro de los artefactos. La ventilación deberá ser del 1/5 de la superficie del lugar.

El mobiliario y equipo estará constituido por inodoros, mingitorios en este caso se aclara que los alumnos poseen dos estructuras en diferentes recintos, en forma de pileta a una altura antropométricamente permisible para su uso. Cuentan con una bomba, tanque de agua de concreto, elevado y uno subterráneo para el uso

de las instalaciones de agua potable evitando el carecimiento de agua, cuentan con una toma para cada artefacto. Para los drenajes todos los artefactos contarán con sifón de agua.

Las bodegas con las que se cuentan tienen la función de almacenar libros que se dan de parte del gobierno al establecimiento, útiles de donaciones y mobiliario que no se usa. Las bodegas existentes para la jornada matutina de 23.44 m<sup>2</sup> y vespertina de 23.98 m<sup>2</sup>; según los

## 2.13 EL SISTEMA EDUCATIVO EN GUATEMALA

La función que se desarrolla en el edificio de carácter educativo se rige mediante la Ley de Educación Nacional que en el **TÍTULO I Principios y fines de la Educación en el Capítulo I artículo 1°** en que la educación de Guatemala se fundamenta en los siguientes principios:

- Es un derecho inherente a la persona humana y una obligación del Estado. En el respeto o la dignidad de la persona humana y el cumplimiento efectivo de los Derechos Humanos. Tiene al educando como centro y sujeto del proceso educativo. Está orientada al desarrollo y perfeccionamiento integral del ser humano a través de un proceso permanente, gradual y progresivo. Se define y se realiza en un entorno multilingüe, multiétnico y pluricultural en función de las comunidades que la conforman.

Y presentados en el **Artículo 2°** se incluyen algunos de los fines de la educación en Guatemala:

- Proporcionar una educación basada en principios humanos, científicos, técnicos,

reglamentos normativos de UPE donde su capacidad será dada por el material a guardar, teniendo en consideración una superficie mínima de 3 m<sup>2</sup>. En confort el espacio deberá de ser seco, limpio y ventilado para garantizar la conservación de los materiales, al igual que una iluminación que podrá ser solo artificial de 150 luxes.

Se propondrá mobiliario como estantes con entrepaños de 0.40 mts., aprovechando la altura del local. Sus acabados serán resistentes y abrasivos al impacto y el material utilizado en el

culturales y espirituales que conformen integralmente al educando, lo preparen para el trabajo, la convivencia social y le permitan el acceso a otros niveles de vida.

- Formar ciudadanos con conciencia crítica de la realidad guatemalteca en función de su proceso histórico para que asumiéndola participen activa y responsablemente en la búsqueda de soluciones económicas, sociales, políticas, humanas y justas.

Para que la educación en Guatemala sea llevada a cabo el Estado se basa en un Sistema Educativo que es un conjunto ordenado e interrelacionado de elementos, procesos y sujetos a través de los cuales se desarrolla la acción educativa, de acuerdo con las características, necesidades e intereses de la realidad histórica, económica y cultural guatemalteca. Integrada por los siguientes componentes:

- El Ministerio de Educación
- La Comunidad Educativa
- Los Centros Educativos

## 2.14 ESTRUCTURACION DEL MINISTERIO DE EDUCACION

La Escuela Miguel García Granados es una dependencia del Ministerio de Educación que en

piso será resistente a la humedad. Las puertas serán preferiblemente de metal, pero para este caso afectaría la tipología del establecimiento. Las ventanas deberán protegerse con barrotes.

Los Patios como en este caso existe el principal con un área de 429.41, tiene que estar relacionado a la capacidad de alumnos en el establecimiento, que para la cantidad de 101 a 300 alumnos se estima un área de 3.50 m<sup>2</sup> por alumno, que en este caso tendría que ser de 1050 m<sup>2</sup> para cubrir la mayor cantidad de alumnos.

la Ley de Educación Nacional hace mención en el Capítulo II El Ministerio de Educación Artículo 8°: es la Institución del Estado responsable de coordinar y ejecutar las políticas educativas, determinadas por el Sistema Educativo del país. Y en el presente artículo informa; **Artículo 9°**: El Ministerio de Educación para hacer más efectivas sus funciones, se estructura en cuatro niveles:

### a) Nivel de Dirección Superior:

1. Despacho Ministerial: que está a cargo de un Ministro, quien es la máxima autoridad del ramo. Acorde a las funciones en el Artículo 194 de la Constitución de la República de Guatemala, es responsable en coordinación con el consejo Nacional de Educación, de establecer las políticas educativas del país y de garantizar la operatividad de la misma y de sistema educativo en todos los niveles e instancia que lo conforman.
2. Despachos Viceministeriales: se integran con un Viceministro técnico que tiene a su cargo la Dirección Técnica Pedagógica de la Educación Nacional y un

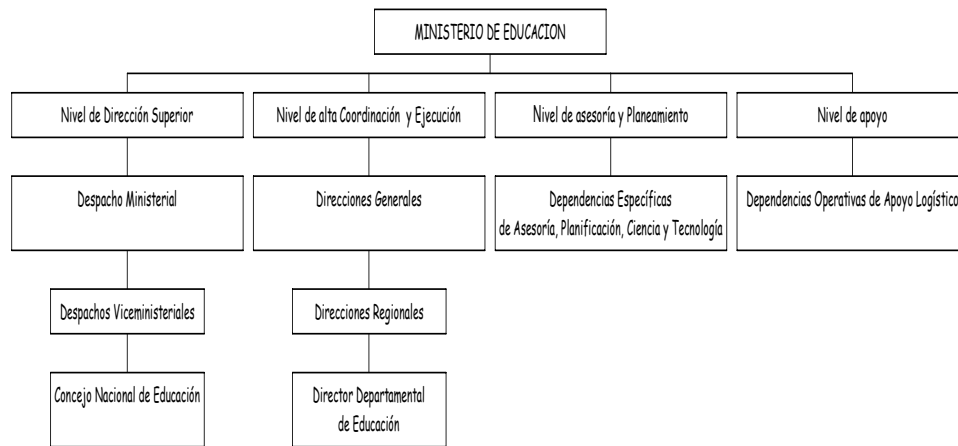
Viceministro Administrativo, que tiene a su cargo la Dirección Administrativa del Ministerio de Educación y sus Dependencias.

3. Consejo Nacional de Educación: Es un órgano multisectorial educativo encargado de conocer, analizar y aprobar conjuntamente con el Despacho Ministerial, las principales políticas, estrategias y acciones de la administración educativa, tendientes a mantener y mejorar los avances que en materia de educación se hubiesen logrado.

**b) Nivel de Alta Coordinación y Ejecución**

1. Direcciones Generales: son Dependencias técnico-administrativas

ORGANIGRAMA N° 3  
FUNCIONALIDAD DEL MINISTERIO DE EDUCACION  
GUATEMALA 2001



con jurisdicción nacional y se encargan de coordinar y cumplir las políticas y directrices que genera la Dirección Superior y orientar la ejecución de los planes, programas y actividades del Sistema Educativo Nacional.

2. Direcciones Regionales: son Dependencias técnico-administrativas creadas para desconcentrar y descentralizar las políticas y acciones educativas, adaptándolas a las necesidades y características regionales.

**c) Nivel de Asesoría y Planeamiento**

1. Dependencias Específicas de Asesoría, Planificación, Ciencia y Tecnología: son órganos de investigación, consulta y asesoría a nivel nacional, que proporcionan información a los niveles de

**FUENTE:** Elaboración basada en la página Web del Ministerio de Educación en el Organigrama Funcional del MINEDUC.

El Ministerio de Educación tiene como función garantizar la calidad de educación que se imparte en todos los centros educativos del país, tanto públicos, privados y por cooperativas. Al mismo tiempo tendrá a su cargo la ejecución de políticas de investigación pedagógica, desarrollo curricular y capacitación de su personal; la elaboración de planes de desarrollo educativo; promoverá y apoyará la creación de centros y programas de orientación y capacitación ocupacional para discapacitados, a fin de propiciar su independencia personal e integración al medio de trabajo; creará y promoverá programas de apoyo para mejorar la salud, nutrición y recreación de los educandos de todos los niveles obligatorios; proveerá de útiles escolares, de manera gratuita y al inicio del ciclo escolar, a todos los educandos de los niveles educativos obligatorios, todo lo anterior mencionado se llevará a cabo en coordinación con el consejo Nacional de Educación de conformidad con el Reglamento de la Ley de Educación Nacional.

El Ministerio de Educación cuenta con las unidades de Cooperación tanto Nacionales como Internacionales que apoyan a la educación conjuntamente con el Ministerio, que en este caso tiene la misión de gestionar, coordinar, dar

dirección superior y de alta coordinación y ejecución.

**d) Nivel de Apoyo**

1. Dependencias Operativas de Apoyo Logístico: son unidades administrativas encargadas de facilitar, dotar y distribuir materiales básicos y servicios para el desarrollo de los procesos educativos.

seguimiento y evaluar la cooperación técnica y financiera que sirvan para las solicitudes de proyectos de interés para el Ministerio y en este caso para la escuela.

## 2.15 APORTACIÓN ECONÓMICA POR PARTE DEL MINEDUC

El Ministerio de Educación presenta un presupuesto programado a nivel departamental entre los años 1997 y 2000, siendo para el Departamento de Totonicapán para el año 2000 de Q56,782,473 quetzales presentando el 2.11% del total para Departamentos que es de Q2,081,633,714 quetzales conformando el 77.32% del presupuesto total del Ministerio, que para el mismo año es de Q2,692,302,849.

Este presupuesto es dado a las Direcciones Departamentales de Educación creadas por medio del **Acuerdo Gubernativo N° 165-96** en el cumplimiento a lo establecido en el **Artículo 76 de la Constitución Política de la República y leyes secundarias emitidas**, mediante las políticas de educación y los requerimiento aprobados por los Acuerdos de Paz.

Y que para la escuela Miguel García Granados será de una aportación de Q85,000.00 quetzales anuales.

## 2.16 APOYO POR PARTE DE LA DIRECCIÓN DEPARTAMENTAL A LA ESCUELA

La Dirección Departamental de Totonicapán que es la dependencia que tiene a su cargo la responsabilidad de la Escuela Miguel García Granados en el Municipio de San Miguel Totonicapán, y al igual que las otras Direcciones Departamentales que cubren el territorio Nacional de Guatemala, tiene como funciones generales:

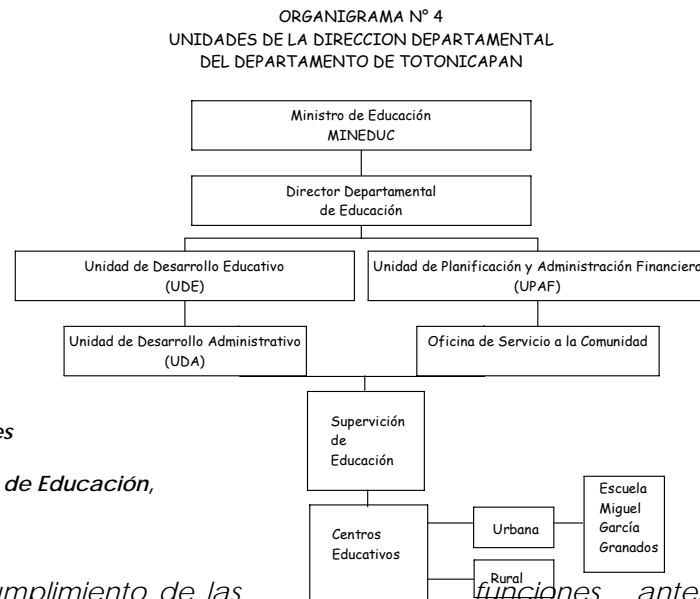
- Coordinar la ejecución de las políticas y estrategias educativas nacionales en el ámbito departamental correspondiente, adaptándolas a las características y necesidades de su jurisdicción.
- Planificar, dirigir, coordinar, supervisar y evaluar la ejecución de actividades, programas y proyectos de índole administrativa y educativa.
- Ejecutar otras acciones que correspondan, de conformidad con las responsabilidades que le conciernan en el nivel departamental.

A continuación se citarán algunas de las funciones que puedan apoyar al proyecto de la escuela mediante las siguientes áreas:

- **Planificación Educativa** planificar las acciones educativas en el ámbito de su jurisdicción, en función de la identificación de necesidades locales. Elaborar el Plan Operativo Anual correspondiente, atendiendo los requerimientos de la comunidad educativa y las políticas, programas y estrategias dictadas por el Ministerio de Educación. Promover y gestionar la obtención de recursos para la ejecución de programas y proyectos educativos, mediante donaciones y cooperación técnica y financiera nacional e internacional.
- **Desarrollo Educativo** Coordinar acciones con organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, para la realización de proyectos y programas educativos.
- **Administración Financiera** Programar y presupuestar la construcción, mantenimiento, reparación y ampliación de la infraestructura física educativa del departamento, y velar por su adecuada ejecución, en coordinación con el encargado de los programas de apoyo. Apoyar y participar en la elaboración de estudios para efectos de cooperación financiera nacional e internacional, reembolsable y no reembolsable, y la ejecución de proyectos y programas con financiamiento externo, de conformidad con las políticas, normas y lineamientos fijados por el Ministerio de Educación.
- **Desarrollo Administrativo** Coordinar la construcción, mantenimiento, reparación o ampliación de la infraestructura física educativa del Departamento, y velar por su adecuada utilización.
- **Servicio a la Comunidad** Constituir una instancia de servicio a la comunidad educativa, que propicie la comunicación permanente y la participación dinámica de la Dirección Departamental y de los usuarios del sistema educativo, para facilitar el desarrollo comunitario. Identificar las necesidades prioritarias de la comunidad educativa. Ser enlace entre las comunidades y los organismos nacionales e internacionales para la cooperación educativa, técnica y financiera.

La Supervisión de Educación en la cabecera Departamental en San Miguel Totonicapán, posee una dependencia que es la Coordinación Técnica Administrativa de Escuelas Urbanas que es la encargada de las gestiones de las escuelas preprimarias, las tres escuelas primarias existentes y la escuela a nivel básico de Totonicapán.

Se encuentra ubicada en la Escuela Tipo Federación Atanasio Tzul, está integrada por el Coordinador y un secretario, ocupando una oficina de coordinación complementado por una secretaria.



FUENTE: Manual de Operaciones de las Direcciones departamentales del Ministerio de Educación, Guatemala, Octubre de 1998.

Y para el adecuado cumplimiento de las mencionadas la Dirección Departamental de Educación se organiza con una estructura básica integrada por las siguientes unidades presentadas en el organigrama funcional N° 4.

Se presenta en la Matriz N° 1 los requerimientos para usuarios haciendo una comparación de la actual disposición y la propuesta para que su funcionamiento sea el adecuado, evaluando cada uno de los ambientes y usuarios a los que está y estarán destinados.

## 2.17 ANÁLISIS DE LOS AGENTES Y USUARIOS DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA MIGUEL GARCIA GRANADOS

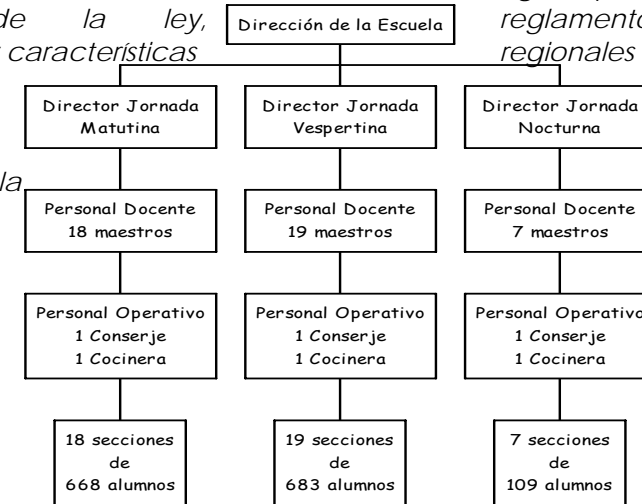
La Escuela es un centro público educativo que administra y financia el Estado para ofrecer sin discriminación, el servicio educacional a los habitantes del

En la Matriz expuesta de los requerimientos de agentes y usuarios se plantea la situación actual del edificio, presentando la ergonometría, población actual, además del dimensionamiento que estos ambientes proporcionan.

Municipio de San Miguel Totonicapán. De acuerdo a el **Capítulo V Centros Educativos Públicos** ORGANIGRAMA N° 5 funciona de acuerdo con el ciclo y DE LA ESCUELA MIGUEL GARCIA GRANADOS calendario escolar y jornadas establecidas a efecto de proporcionar a los educandos una educación integral que corresponda a los fines de la ley, reglamentos y a las demandas sociales y características regionales del país.

La escuela se encuentra conformada siguiente

de la manera:



FUENTE: Elaboración basada en datos proporcionados por la Dirección de la Escuela Miguel García Granados.

Mediante una comparación de la estimación al año meta 2017, se concluye que debe aplicarse la refuncionalidad en el inmueble, para así, adecuar en



mejor disposición al agente y usuario, dando como resultado la propuesta de no excederse de la cantidad de:

- ❑ 1 director,
- ❑ 515 estudiantes ,
- ❑ 18 maestros ,
- ❑ una cocinera .

Que estarán siendo establecidos en el plantel, en cada una de las jornadas respectivas.

## **2.18 REHABILITACIÓN DE LA ESCUELA MIGUEL GARCIA GRANADOS, SAN MIGUEL TOTONICAPÁN.**

La conservación comprende un conjunto de actividades destinadas a salvaguardar y mantener, además de prolongar la permanencia de los bienes culturales para transmitirlos al futuro; por lo que un monumento podrá ser

cualquier bien cultural que se destaque en su genero por cualidad o importancia.

La finalidad de la restauración es la preservación del testimonio histórico cultural que se materializa en el objeto arquitectónico, el cual es necesario preservarlo ya que forma parte de manifestaciones culturales y el uso a que se destine el monumento, sin un estudio previo, alterará los valores culturales de la sociedad en la que se encuentra.

<sup>13</sup> Siguiendo léxicos relativamente a fines, como el de la medicina y veterinaria, que son más acertadamente definibles tanto en las alteraciones como en las reparaciones de un organismo; se presenta la palabra rehabilitar o rehabilitación médica, que consiste en intentar, mediante ejercicios de diverso tipo, restituir a una articulación o un sistema muscular, su función perdida. El rehabilitar tiene que ver con el uso o la función.

Etimológicamente la palabra REHABILITAR está compuesta por la partícula RE y la voz latina "habilis"= hábil, capaz. Habilitar es "dar por capaz a uno. Hábil es "idóneo apto", y puede comprender el punto de vista legal.

*"habilitar de nuevo el edificio haciéndolo apto para su uso primitivo".*

De esta manera se presenta que el rescate de un edificio, que volviera continuara su uso primitivo, formará parte de una REHABILITACIÓN Tomando como base el término **rehabilitación** que ha venido adquiriendo cada vez mayor vigencia hasta figurar en los aspectos fundamentales de la conservación, y en el texto de la Convención de UNESCO de 1972 sustituye prácticamente al término "restauración". Y puede equipararse al término "reparación" por aplicarse a cualquier objeto, no sólo los objetos culturales, pero lleva implícita un fuerte componente funcional que permite establecer la equivalencia con el "volver a poner en funcionamiento" o "**en eficiencia**", lo que lleva su aplicación especialmente en el campo de la arquitectura y el urbanismo<sup>14</sup>. Además de ser el acondicionamiento de un bien cultural de acuerdo con las condiciones objetivas y ambientales que, sin desvirtuar su naturaleza, resalten sus características y permitan su óptimo aprovechamiento.

---

<sup>13</sup> Léxico y criterios de rehabilitación, Fernando Pulín Moreno

<sup>14</sup> Extraído de la Terminología general en Materia de Conservación del Patrimonio Cultural Prehispánico S. Díaz-Berrio y Olga Orive B. Congreso Inter.Americanista, México, 1974.

*En la Escuela Urbana Miguel García Granados se genera la necesidad de mejorar su funcionalidad y el mantenimiento de su tipología como Monumento con carácter de Patrimonio Nacional, contribuyendo al desarrollo educativo del municipio y como parte del conjunto de Monumentos Históricos de esta población, por lo que a continuación se presentan las estrategias a seguir.*

## **2.19 ESTRATEGIAS PARA LA REHABILITACIÓN DEL EDIFICIO**

*Desde el principio del estudio se ha dicho que la sobrepoblación es una de las causas existentes que afectan el buen funcionamiento del establecimiento como centro escolar, por lo que la rehabilitación pretenderá modificar, el funcionamiento existente en la escuela, por uno que llene las condiciones requeridas para su óptimo uso.*

*Por consiguiente se presentan soluciones arquitectónicas para resolver el problema:*

- *Conocer el área del edificio para establecer una propuesta arquitectónica de diseño, solucionando el problema del funcionamiento para una población proyectada al año 2017 de 1545 alumnos donde el máximo de alumnos por jornada será de 515 alumnos y Rehabilitación de los ambientes.*
- *Realizar un reconocimiento restaurativo al inmueble , para emitir un diagnóstico y luego presentar el tratamiento adecuado para su intervención.*

## **2.20. OBJETIVOS DEL TEMA**

*Basándose en la Carta de Veracruz (1992) que indica: “Los centros históricos son bienes patrimoniales, los cuales la comunidad tiene derecho a utilizar y la obligación de conservarlos y transmitirlos a futuro. La única forma viable de actuar sobre el patrimonio es convertirlo en un instrumento útil y rentable.”*

*Para lo que se presentan los objetivos para su óptimo funcionamiento:*

- *Conforme al análisis técnico y real del aspecto educacional, la propuesta de rehabilitación demandará una capacidad soporte para el establecimiento de 515 alumnos por jornada que no deberá ser excedida.*

- *Proponer una intervención restaurativa en el inmueble que garantice la preservación del mismo, a través de la integración de elementos estructurales reversibles, que garantice la doble funcionalidad en el área de patio para poder atender la demanda de un salón de usos múltiples en el plantel.*

## **2.21.PREMISAS GENERALES DE DISEÑO PARA LA ESCUELA**

*Las Premisas generales de diseño son las alternativas de solución a nivel general que, para el estudio, contemplan los criterios de evaluación en actividades educativas y de restauración, presentándolas de la siguiente manera:*

*Premisas Morfológicas  
Premisas Tecnológicas  
Premisas Ambientales  
Premisas Funcionales.*

### 2.21.a. PREMISAS MORFOLÓGICAS

El aspecto formal del establecimiento es la integración del edificio al entorno, el cual pertenece al conjunto histórico monumental de la población de San Miguel Totonicapán, por lo que debe mantener la tipología, para no alterar la imagen urbana, al mismo tiempo que la interna donde los ambientes se readecuarán para no ocasionar daños o alteraciones a su morfología.



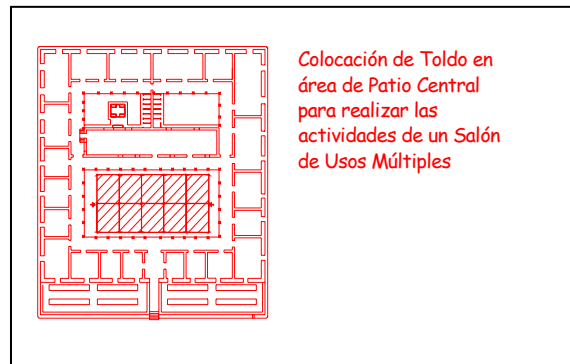
Toma N° 4  
Fachada Principal de la Escuela Miguel García Granados

### 2.21.b PREMISAS TECNOLÓGICAS

Los materiales de carácter reversible, a utilizar para la refuncionalidad de la escuela, para este caso el toldo (ver anexo), se encuentran disponibles en el área urbana, y que servirán para cubrir una demanda de 515 usuarios.

La propuesta de colocación de sistemas constructivos que sean viables al edificio no afectando la calidad morfológica del inmueble y siendo viables en confort, en lo climático, en lo económico y estructuralmente, serán de importancia en el planteamiento de la propuesta.

También se propone la intervención en elementos estructurales de índole histórico para su restauración donde se utilizarán materiales que sean aceptables y adaptables al elemento dejando constancia de su intervención.



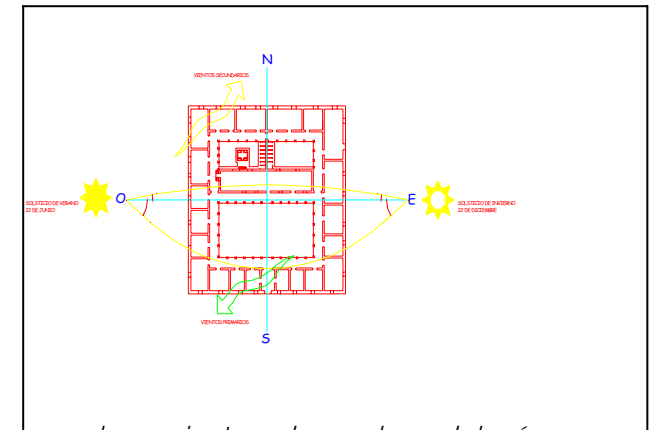
### 2.21.c PREMISAS AMBIENTALES

La orientación ideal para un confort climático será la de norte-sur<sup>15</sup>, sin embargo para el edificio, patrimonio cultural construido en el año de 1913, la condicionante de orientación para las aulas, no representa lo mencionado anteriormente.

<sup>15</sup> Unidad de Planificación Educativa, documento UPE Junio/1978.

Estudiando las dimensiones de la ventanería se llegó a la aceptación de ubicación de aulas en el área norte ya que este tipo de ventanas poseen un sillar mínimo de 1.80 mts. logrando de esta forma la ventilación cruzada e iluminación y no provocando molestias al usuario.

Se consideraron los factores ambientales de soleamiento para aquellas aulas del lado oeste del establecimiento, de viento y temperatura

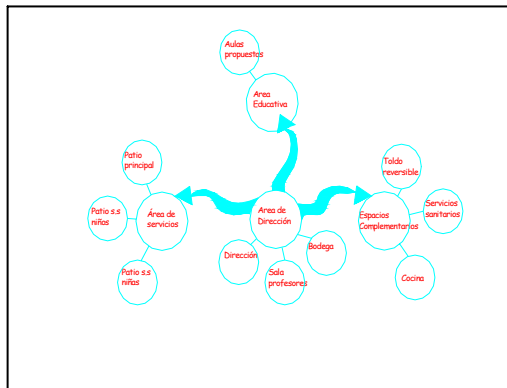


para el conjunto de aulas del área sur, acondicionándoles vegetación exterior y la precipitación pluvial y humedad para los muros exteriores e interiores.

### 2.21.d PREMISAS FUNCIONALES

Se dividen en cuatro grupos funcionales: las áreas administrativas, educativas, espacios complementarios y área de servicios. Los aspectos funcionales estarán sujetos a las

actividades que se desarrollan en cada área,  
definiendo relaciones y alternatividad de usos.





### 3.1 ENTORNO INMEDIATO A LA ESCUELA

#### 3.1.a Ubicación

La Escuela Miguel García Granados ubicada en la 1 Calle 10 – 26 de la zona 2, el sitio donde se localiza es tenencia del Estado; y su entorno inmediato a estudiar serán los inmuebles ubicados entre la 11ª y 10ª Avenida y 1era. Calle y Calle "A" de la zona 2.

La escuela es el único elemento arquitectónico de morfología Neoclásica de su entorno inmediato y que comprende la manzana completa ( ver Plano No.3).

#### 3.1.b Uso del Suelo

El entorno inmediato a la escuela está conformado por edificaciones de distintas épocas de construcción, con diferentes usos y actividades.

En el Plano No. 4 se puede observar que el mayor porcentaje es utilizado para viviendas y comercios, además de viviendas / comercios.

#### 3.1.c Infraestructura

En el cuadro No. 16 se presentan los servicios básicos con que cuentan los locales ubicados en cada municipio y en el cual se puede observar que para el municipio de San Miguel,

Totonicapán cuenta con 12,845 locales ocupados con agua, 2,091 con drenaje sanitario y 11,644 con energía eléctrica.

En el entorno inmediato al monumento se cuenta con Energía eléctrica, alumbrado público, servicios de agua potable, drenajes de aguas negras y alcantarillado, además con un porcentaje regular de servicio telefónico particular y público.

CUADRO N° 16  
LOCALES OCUPADOS CON SERVICIOS BÁSICOS POR MUNICIPIO

MUNICIPIO	LOCALES OCUPADOS CON		
	AGUA	DRENAJE	ELECTRICIDAD
San Miguel, Totonicapán	12,849	2,091	11,644
San Cristóbal, Totonicapán	2,845	666	2,935
San Francisco El Alto	4,112	492	4,216
San Andrés Xecul	1676	622	2,220
Momostenango	7,449	497	4,159
Santa María Chiquimula	3,483	310	732
Santa Lucía La Reforma	467	106	169
San Bartolo	652	151	425
<b>TOTAL</b>	<b>33,533</b>	<b>4,935</b>	<b>26,500</b>

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística (INE), X Censo de Población y V de Habitación, 1994.

#### 3.1.d Vialidad

Para el área conformado por el entorno inmediato, el transporte vehicular es irregular, no existe paso de transporte público y el particular es escaso. (ver Plano No.4).

La 11 Avenida posee circulación de norte a sur; la 10 Avenida su circulación es de sur a norte, ambas avenidas tienen poca afluencia ya que son utilizadas en su mayoría por vehículos de propiedad de los inmuebles cercanos; la Calle "A" solo abarca de la 11 Avenida hasta la 9 Avenida con dirección de ambas vías de este a oeste y oeste a este y termina en viviendas hacia ambos extremos. Para la 1era. Calle su dirección es de este a oeste.

En todo el entorno inmediato existen banquetas en ambos extremos de las avenidas y calles.

La viabilidad para ambas avenidas incluyendo la Calle "A", es un problema para el tiempo de lluvia ya que se encuentran conformadas por terracería a diferencia de la 1era. Calle que se encuentra adoquinada.

#### 3.1.e Imagen urbana

Por estar la Escuela conformada de una manzana se hace un análisis de la tipología constructiva de su entorno; cuenta con cuatro elevaciones incluyendo la fachada principal; se presenta un levantamiento de las cuatro fachadas de manzanas vecinas pudiendo de esta manera conformar un análisis de su entorno. (ver Plano No.5 y No.6)

La simetría y elementos decorativos no es uniforme, ya que existen algunas edificaciones

procedentes de la época de la escuela y otras de reciente construcción.

La elevación sur (ver plano No.5), que se refiere a la fachada principal posee algunas viviendas de dos niveles contrastando con sus techos de teja, paredes de block, portones y puertas de metal, las viviendas están elaboradas en block y concreto reforzado.

La elevación norte (ver plano No.5) presenta diferencias desde una casa con tejas de barro y muros de adobe hasta una vivienda de dos niveles que se encuentra construida con block y fundición de losa y en este caso la tipología de sus ventanas presentan curvas en su parte superior.

La elevación este (ver plano No.6) posee aparte de los diferentes criterios constructivos, una pileta, la cual fue construida el 4 de Marzo de 1973 que era una de las varias existentes en las cuatro zonas de la cabecera que proveía a la zona de agua con la finalidad de un llenacántaros que ahora se encuentra deteriorada por el transcurso del tiempo.

En la elevación oeste (ver plano No.6) se pudo observar que existe una construcción con un volumen de forma esquinada que rompe con las características de las actuales viviendas ubicadas en esa zona.

El nivel de sonoridad en el área del sitio en estudio, lo conforman las fuentes de mayor potencialidad sonora que son de uso manufacturera, mientras que el área de vivienda y la Escuela, la contaminación auditiva es menor.

No existen contaminación visual a causa de vallas ó rótulos publicitarios, por lo cual la saturación de

alambrados es inexistente; no hay basureros clandestinos circundantes ó dentro del entorno inmediato y por la viabilidad poco frecuente al entorno la contaminación auditiva igual que la de elementos contaminantes como el humo de vehículos es mínima.

El dominio en la falta de verticalidad sobre la horizontal de las fachadas, la aplicación de diferentes tipos de salientes al igual que irregularidad en el trazo de la ventanería alteran la imagen visual.

El conjunto que rodea la escuela Miguel García Granados, está conformado en su mayoría por viviendas (ver plano No. 4)

que en algunos de los casos los habitantes las utilizan como comercios para la fabricación de textiles, cerámicas, talleres de carpintería y talabartería; las cuales muestran principalmente alteraciones que son aquellos cambios sufridos por la edificación que pueden ser de índole físico, espacial y conceptual.

▪ **Alteración física:** que se dividen en

1. Masa: son las grietas, rupturas, disgregaciones, excoiación, erosión, desprendimientos, derrumbe y faltante de material.

Presentándose este tipo de alteración mayormente en las fachadas norte y este, ya que por ser del mismo período constructivo - histórico de la escuela, han sufrido en gran parte de su estructura cambios considerables. (ver Planos No. 5 y No. 6, fotografías No. 5 y No. 9).

2. Posición: es la alteración que afecta el estado original del elemento. Por ejemplo: desplome.

Para este caso se presenta este tipo de alteración en la fachada norte, edificación central, pudiéndose observar en la parte superior izquierda a la puerta de ingreso, vestigios de lo que anteriormente fue su fachada original. (ver plano No. 5, fotografía No. 5).

3. Químico: estas son producidas por la naturaleza y la composición del material al reaccionar con los factores ambientales. Por ejemplo: óxido, humedad y salitre.

En el entorno inmediato a la escuela se puede observar que las alteraciones químicas son frecuentes en todo el sector.

▪ **Alteración Espacial:** transformación, evolución y cambio del uso del suelo.

Por ser el comercio una de las ocupaciones económicas activas de la población de San Miguel Totonicapán, se ha transformado el uso de viviendas por locales comerciales. No obstante esto ha generado deterioro en la imagen urbana y estilística del sector. (ver plano No. 4)

▪ **Alteración Conceptual:** Son todos aquellos cambios de textura, color, agregados ó mutaciones, sufridos en el concepto y carácter del edificio.

Las fachadas que conforman el entorno inmediato a la escuela han variado según el transcurrir del tiempo, dando paso a nuevos estilos así como la implementación de nuevos materiales, en las edificaciones existentes. Encontrándose en gran parte de las cuatro fachadas del entorno inmediato. (ver plano No. 5 y No. 6 y Fotografías de No. 5 a la No. 10).

Con el pasar del tiempo las fachadas de las elevaciones circundantes a la escuela, han sufrido deterioros constantes; basándose en la obra de Ramón M. Bonfil "Restauración de Monumentos"<sup>16</sup>, se citan las causas por las cuales sufren las afecciones ó patologías siguientes: (ver cuadro N° 18 y planos No. 9 y No.10)

- **Causas intrínsecas:** los inmuebles que conforman las cuatro elevaciones circundantes a la escuela, por no encontrarse cerca de afluentes tanto externos ni subterráneos, no presentan daños por humedad y por lo que respecta a la situación de encontrarse en forma aledaña unas a otras, no se han expuesto casos de alteraciones a sus estructuras.

- **Causas extrínsecas:**

1. **De acción prolongada:** <sup>17</sup>**Físicas:** los casos de deterioros para estos inmuebles, se deben a los cambios drásticos de clima, el cambio de temperaturas, la precipitación pluvial, ocasionan el desprendimiento de repellos y cernidos, en sus fachadas. **Químicas:** Las emisiones de óxido de nitrógeno, monóxido de carbono, transmitidos principalmente por el transporte terrestre afectan indirectamente las estructuras ya que la zona de paso no es muy transitada. **Biológicas:** La proliferación de hongos en algunas de las estructuras, ocasionado por el

<sup>16</sup> Restauración de Monumentos, Ramón Bonfil , México septiembre 1971.

<sup>17</sup> Documento elaborado por el Ministerio de ambiente y recursos naturales, para la región de Tonicapán 1999.

cambio de temperaturas y alta precipitación pluvial, afectan el entorno inmediato a la escuela.

2. **De acción temporal u ocasional:** Por no encontrarse esta área dentro de una falla sísmica, no presenta alto riesgo de destrucción.
3. **De acción del hombre:** Por ser un área circundante a la escuela, se presentan alteraciones de ruido, el vandalismo es una de las causas persistentes en esta área; las paredes, ventanas y puertas son manchadas con graffiti, ocasionando daño al repello y pintura.

Del 100% de estructuras en el entorno el 30% conserva su forma original, mientras que el 70% han sido reconstruidas, no tomándose en consideración el uso de materiales, como block pómez para muros, concreto reforzado para losas, columnas, vigas, lámina de zinc para cubiertas, pisos; así como las dimensiones especialmente en alturas y formas, además de la diferencia de acabados aplicados.

El choque de estilos presentados en el entorno inmediato desvía la atención de la arquitectura tradicional de la escuela, la distorsión más relevante en el entorno, lo constituye una vivienda ubicada al oeste de la fachada sur de la escuela (ver plano No. 6 ELEVACIÓN VIVIENDAS OESTE lado izquierdo), esta estructura de forma triangular en su esquina, de coloración blanca en muros y fachaleta negra en un zócalo de 1.00 mts. De altura, su sistema constructivo y dimensiones contrastan con la escuela y viviendas más antiguas a su alrededor.

Se presenta la nomenclatura para la localización de Materiales y sistemas constructivos (ver cuadro N° 17 y planos No.7 y No. 8), para el estudio del entorno inmediato a la escuela Miguel García Granados, basado en la tesis de maestría "Proyecto de restauración y valorización de la antigua sede de la Lotería Nacional".<sup>18</sup>

Concluyendo que la tipología de los materiales es variada, por depender de los años en que fueron construidas, ya que existen viviendas que datan desde la época en que la escuela fue construida y otras de reciente construcción entre los años 80'.

Con el levantamiento de materiales , deterioros y alteraciones en la elevación este, se propone la restauración de la pileta existente en esta área. Dicho estudio se basa en el criterio de que este bien mueble,<sup>19</sup> construido el 4 de marzo de 1973, por ser de razones laicas ( utilización de llena cantaros para esta área) se convirtió históricamente en un nodo para la zona 2, conjuntamente con la escuela Miguel García Granados.

Los aspectos constructivos más relevantes en el entorno, lo constituyen el artesanado de madera, cubiertas de teja a dos aguas, dinteles de madera, puertas de dos hojas en madera al igual que las ventanas de forma rectangular, muros de adobe con acabados de cal, arena amarilla y pintura de cal.

<sup>18</sup> Propuesta de Restauración Edificio Antigua Lotería Nacional, Arq. Carlos Lemus tesis de Maestría en Restauración de Monumentos FARUSAC /Noviembre 2000.

<sup>19</sup> Ley para el Patrimonio cultural de la Nación, IDAEH. Ministerio de Cultura y deportes.

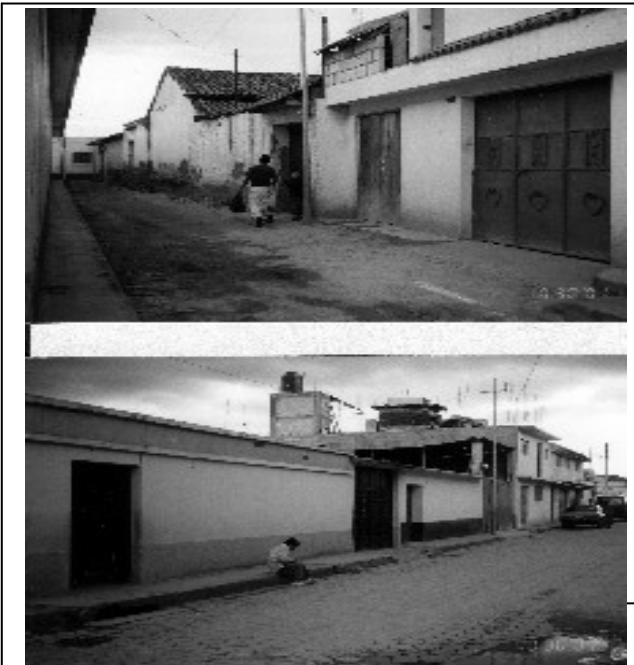
La pérdida de identidad para la imagen es la prioridad de obtención de beneficios por medio de comercios.

La propuesta de intervención al entorno inmediato de la escuela Miguel García Granados pretende lograr la integración del mismo, unificando criterios en la utilización de materiales y acabados así como tipología constructiva y alturas.

Para el entorno circundante a la escuela Miguel García Granados se presenta la metodología de Restauración de Monumentos basándose al igual que en el análisis y diagnóstico, en los siguientes levantamientos:

- Levantamiento Arquitectónico
- Levantamiento Fotográfico

## LEVANTAMIENTOS FOTOGRÁFICOS



- Levantamiento de Materiales y sistemas constructivos
- Levantamiento de Deterioros y alteraciones

Para el presente estudio se realizó visitas para el conocimiento de la situación actual, que presentan las cuatro elevaciones que circulan el edificio (Prospección), de lo cual se elaboraron elevaciones donde se indican las mediadas (Planos), se establecen las mediciones exteriores, mediante el uso de cinta métrica y utilización de una manguera plástica y agua.

La disposición general del levantamiento arquitectónico presente, se determinó mediante la ubicación de cuatro elevaciones distribuidas de la siguiente forma: ( ver planos No.5 y No.6).

FOTOGRAFÍA N° 5  
ELEVACIÓN NORTE

FOTOGRAFÍA N° 6  
ELEVACIÓN SUR

- Elevación sur: que corresponde a la fachada principal de la escuela.
- Elevación norte
- Elevación este
- Elevación oeste

FOTOGRAFÍA N° 7  
VISTA DE LA PILETA  
( LATERAL )  
UBICADA EN LA  
ELEVACIÓN ESTE



ESCUELA MIGUEL GARCIA GRANADOS, SAN MIGUEL, TOTONICAPAN





*FOTOGRAFÍA N° 8  
VISTA DE LA PILETA  
(FRONTAL)  
UBICADA EN LA  
ELEVACIÓN ESTE*

*FOTOGRAFÍA N° 9  
ELEVACIÓN ESTE*

*FOTOGRAFÍA N° 10  
ELEVACIÓN OESTE*

*FUENTE: Tomas fotográficas, elaboración propia / 2002*



### 3.2 PROPUESTA DE INTERVENCIÓN PARA EL ENTORNO INMEDIATO

La protección de la diversidad de características morfológicas que actualmente se conserva en el entorno es vital; ya que el conjunto de elementos, materiales, texturas, acabados y similares con los cuales se dio forma a las edificaciones, construyéndose en forma paulatina no tienen que perder su imagen urbana.

Respetando los criterios tipológicos del área urbana, como lo es San Miguel, Totonicapán, para el estudio es preciso definir la adaptabilidad del entorno mediante el análisis de puertas y sus marcos, repisas y remates de ventanas, aleros de los techos anchos, colores, texturas y materiales utilizados en las aceras y zócalos, la altura y número de niveles de las edificaciones, el tipo, el color, la textura y la posición de los acabados, el color predominante en las fachadas, dimensiones y las áreas de los lotes; buscando resaltar de esta manera, las formas y volúmenes adosados de cada edificación y de toda el área en el cual se localiza la escuela.

**Las intervenciones físicas** que son aceptadas y establecidas en la Carta de Venecia 1964 se dividen en:

**Liberación:** supresión de elementos agregados sin valor cultural o natural que afecten a la conservación ó impidan el conocimiento del entorno inmediato a la escuela.

**Consolidación:** Introducción de elementos que aseguren la conservación del entorno inmediato a la escuela.

**Integración:** Aportación de elementos claramente nuevos y visibles para asegurar la conservación del entorno inmediato.

Por lo que a continuación se plantea dos aspectos<sup>23</sup>, en los cuales se describen las acciones que tienen relación con la forma (volumen), características( texturas), dimensiones, sistemas constructivos, materiales propios de la intervención física.

<sup>23</sup> Propuesta de Restauración para la antigua Iglesia Parroquial de San José Pinula, Juan Alberto Ortiz, Tesis de graduación FARUSAC / 2001.

- **Formal y Funcional**
- **Técnico constructivo**

**3.2.a Formal y funcional:** que describe todas las acciones que tienen relación con la forma, características, dimensiones y ubicación.

#### **Pisos**

- Integración de adoquín en las calles que son de terracería que rodean la escuela.
- Liberar postes de concreto y cable de energía eléctrica y hacer instalación subterránea y colocar faroles.
- Colocación de basureros en sus cercanías.

#### **Muros y fachadas**

- Liberación de puertas y cercas de lámina.
- Liberación de granceado y zócalo.
- Consolidación de materiales en muros y tratamiento en grietas y fisuras.
- Integración de acabados faltantes y aplicación de pintura a base de cal.
- Las viviendas con muros de adobe, deberán poseer acabado final de repello más blanqueado.
- Para la regulación de construcciones o aplicaciones posteriores, se recomienda la regulación del tipo de construcción en cuanto a dimensiones, materiales y sistemas constructivos, mediante la creación de un reglamento por parte de las autoridades municipales.

#### **Estructuras y cubiertas de techos**

- Liberación de todas las cubiertas de lámina de zinc.
- Consolidación de artonados de madera y losas de hormigón armado.
- Integración de cubierta de teja de barro a una o dos aguas.
- Integración de teja de barro oo baldosa a losas planas.

#### **Puertas y ventanas**

- Liberación de puertas y ventanas de metal.

- Liberación de puertas y ventanas de madera en mal estado.
- Integración de puertas dobles con tablero de madera y ventanas de madera y vidrio.

**3.2.b Técnico constructivo:** se refiere a sistemas constructivos, materiales propios de la intervención física.

#### **Para la pileta existente**

- Exploración que consistirá en la evaluación de los materiales en que se encuentra elaborada, mediante un sondeo arqueológico, para verificar la consistencia y estado del objeto.
- Liberación de los materiales ajenos al objeto que en este caso será el techo de lámina en mal estado.
- Consolidación e intervención en fisuras y/o grietas, el deterioro en acabados de muro y limpieza de grafitti, la intervención en el área de acera.

#### **Pisos**

- Tomando como nivel 0.00 la calle principal a la fachada sur, el trazo, corte y preparación de las calles secundarias, obedecerá a la propuesta, para su debido adoquinamiento.
- Consolidación de banquetas en mal estado

#### **Muros y fachadas**

- Liberación de sales, humedad, hongos de muros.
- Liberación de grafitti en muros.
- Liberación de repellos, cernidos y pintura en mal estado.
- Liberación de cornisas y voladizos voluminosos.
- Liberación de puertas, portones, ventanas y balcones de metal.
- Consolidación de cernidos y acabados finales, mediante la integración de material disgregado o faltante.
- Consolidación de grietas y fisuras mediante la inyección de material aglutinante (proporción 1:3:8, material, :cemento: arana: cal)
- Consolidación de vanos de puertas y ventanas.
- Los elementos en madera, previo a su instalación deberán ser tratados con funguicidas y químicos para que prolonguen su vida útil

#### **Estructura y cubiertas de techo**

- Liberación de cubiertas de lámina de zinc.
- Consolidación de artesanado de madera e integración de piezas faltantes.
- Liberación de sales, humedad y hongos de las losas de hormigón armado.
- Integración de teja de barro, con aplicación de impermeabilizante, aplicada con soplete.
- Integración de baldosa de barro, sobre losas de hormigón armado, para impermeabilizar e integrar visualmente al entorno.

#### **Puertas y ventanas**

- Liberación de puertas y ventanas de metal.
- Liberación de puertas y ventanas de madera en mal estado.
- Consolidación de vanos de puertas y ventanas mediante la nivelación y tallado de los mismos.
- Integración de puertas de madera de 4 tableros, color natural y barnizadas.
- Integración de ventanas con marco y divisiones de madera, en color natural y con vidrio, con doble hoja abatibles hacia adentro.

Con el análisis y Diagnóstico expuestos con anterioridad, presentando los levantamientos planimétricos, fotográficos, de materiales y sistemas

*constructivos, de deterioros y alteraciones; y se indicarán las intervenciones a realizarse. ( ver planos No.11, 12, 13, 14, 15 y No.16 )*



#### 4.1 ASPECTOS HISTÓRICOS DE LA ESCUELA MIGUEL GARCÍA GRANADOS

La Escuela Miguel García Granados construida en el año 1913, representa uno de los Monumentos Arquitectónicos correspondiente al conjunto histórico o agrupación de bienes inmuebles que forman una unidad de asentamiento, continua o dispersa, condicionada por una estructura física representativa de la evolución de una comunidad humana, por ser testimonio de su cultura o constituir un valor de uso y disfrute para la colectividad; en la cabecera municipal de San Miguel Totonicapán como lo hemos mencionado anteriormente, que pertenece a la arquitectura Guatemalteca con características del Neoclasicismo arte o estilo moderno que trata de imitar los estilos utilizados antiguamente en Grecia y/o Roma, dándose tardamente en Guatemala, y fue el resultado del traslado de la ciudad capital de la Antigua Guatemala a la Nueva Guatemala de la Asunción.

Como consecuencia de la revolución de 1871, la cañicultura tuvo auge, y en este Departamento lo determinó el trigo, el presidente Justo Rufino Barrios, previendo el porvenir de estos productos, resolvió enajenar los terrenos baldíos de la Costa Grande o Costa Cuca, y de la zona del Palmar, conocida en aquellos tiempos como Palajunoj. Esos terrenos fueron otorgados a los partidarios de Barrios y hacia el año de 1880 se había generado ya suficiente riqueza en el occidente del país. Con lo que a fines de siglo las personas viajaban a Europa y se encandilaban de ella y al regresar a

su tierra, querían dotarla de las mismas riquezas artísticas.

Dos desastres naturales, el terremoto de Ocos, como se llamó al terremoto del 18 de abril de 1902, y la erupción del volcán Santa María en ese mismo año, dañó irremediamente las cosechas de la región, poniendo fin al desarrollo de la arquitectura Guatemalteca en este estilo.

Durante los años subsiguientes durante la dictadura de Manuel Estrada Cabrera, se trató de revivir el estilo, una muestra de lo anterior lo representa la Escuela, que por más de 50 años ha ejercido su función de Institución pública, ya que fue construida con el fin de **Escuela de Artes y Oficios femeniles**, donde se impartían cursos prácticos, como por ejemplo, cocina, manualidades, tejido, bordado, etc. Esta escuela Complementaria para 4° 5° 6° primaria, era una de las 50 escuelas existentes en el territorio Nacional, pues sólo existían en la Ciudad de Guatemala, Sacatepéquez, Alta y Baja Verapaz, Quetzaltenango, San Marcos, Totonicapán, Sololá y Chiquimula. Como antecedente se cita los siguientes párrafos:

**En lugar del taller de alfarería que existe en la Escuela de Artes y Oficios Femeniles, se establece el de Tejidos.**  
**Acuerdo del 27 de Junio de 1921.**

**Suprime la Escuela de Artes y Oficios femeniles, por falta de alumnas, debiendo funcionar en lo sucesivo la Escuela Primaria de niñas, anexa al Plantel Suprimido.**  
**Acuerdo 24 de Noviembre de 1931.<sup>20</sup>**

En el libro de recopilación de Leyes proporcionado por el Archivo de Centroamérica se presenta el cambio de nombre de la Escuela de Artes y Oficios femeniles de Totonicapán donde:

**Designase nombres para las Escuelas Nacionales de Totonicapán.**

**Casa de Gobierno: Guatemala 14 de Agosto de 1935.**

**Con vista de la solicitud presentada por el Presidente de la Junta Local de Educación Pública de la cabecera del Departamento de Totonicapán.**

**El Presidente de la República**

#### ACUERDA

**Dar los nombres siguientes, a las Escuelas Nacionales de uno y otro sexo que funcionan en aquella ciudad: Escuela Nacional de Varones "Justo Rufino Barrios"; Escuela Nacional de Niñas**

---

<sup>20</sup> FUENTE: LA DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRACIÓN DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA, SUS DATOS HISTÓRICOS Y LEGISLATIVOS TOMO II PAG. 718

*“Miguel García Granados”; Escuela Nacional de Párvulos “Gertrudis Enríquez”.  
Comuníquese.*

**UBICO**

*El secretario de Estado en el despacho de Educación Pública*

*J. Antonio Villacorta C.*

*Ya en 1985 ejerce la función de escuela mixta donde se dividía en Jornada Matutina para niñas y la Escuela Oficial Urbana para varones en la Jornada Vespertina, luego formó parte la Jornada Nocturna de Obreros que anteriormente se ubicaba en la Escuela Urbana Tipo Federación*

## **4.2 EVOLUCION HISTÓRICA**

*Desde el año de 1913 época en la que fue construida la escuela Miguel García Granados, se han suscitado una serie de intervenciones que han venido a modificar el diseño original del inmueble.*

*Por lo que se presenta una reseña de las intervenciones aplicadas al edificio durante los 89 años de existencia.*

**1.**

**Año 1913**

*La escuela fue construida como Escuela de Artes Femeniles, la cual lo constituía una serie de aulas en su ubicación actual, una pileta para abastecimiento de agua al establecimiento y un área de cocina con un pollo elaborado en*

*barro con una chimenea. Sus servicios sanitarios lo constituía un pozo ciego para la eliminación de los desechos sanitarios.*

**2.**

**Año 1956**

*La municipalidad de Totonicapán realiza la incorporación de la instalación de drenajes para el conjunto de servicios sanitarios actualmente ubicados.*

**3.**

**Año 1973**

*El 4 de Marzo se presenta la construcción, por parte de la municipalidad de San Miguel Totonicapán, de la pileta nodo para la zona 2, la cual abastece de agua a la población en ese tiempo.*

**4.**

**Año 1975**

*El 7 de Julio se construyen las canastas en concreto para el área de recreo o patio principal como*

*aportación para el establecimiento.*

**5.**

**Año 1995**

*El 5 de Diciembre el comité de introducción de agua abastece de agua a la población estudiantil proporcionando nueva tubería de agua potable a las instalaciones y creando un tanque de almacenamiento de agua subterráneo.*

**6.**

**Año 1997**

*El 7 de Febrero se hacen intervenciones en aulas colocando tabiques interiores para la implementación de nuevas aulas, la eliminación del pollo y chimenea en el área de cocina, el cambio de machihembre en varios ambientes y cambio de piso original, también el reemplazo de lámina en ciertas áreas del edificio.*

(ver plano No. 17)

### 4.3 ANALISIS DE ESTILO

Neoclasicismo, estilo artístico que se desarrolló especialmente en la arquitectura y las artes decorativas; floreció en Europa y Estados Unidos aproximadamente desde el año 1750 hasta comienzos de 1800 y se inspiró en las formas grecorromanas. Más que un resurgimiento de las formas antiguas, el neoclasicismo relaciona hechos del pasado con los acontecidos en su propio tiempo. Los artistas neoclásicos fueron los primeros que intentaron reemplazar la sensualidad y la trivialidad del rococó por un estilo lógico, de tono solemne y austero.

Cuando los movimientos revolucionarios establecieron Repúblicas en Francia y en América del Norte, los nuevos gobiernos republicanos adoptaron el neoclasicismo como estilo oficial porque relacionaban la democracia con la antigua Grecia y la República romana

El estilo neoclásico en Guatemala<sup>21</sup> empieza durante el año de 1850, en la que las academias de arte fundadas en Guatemala tuvieron mucha influencia de las ideas estilísticas provenientes de Europa; presentando los criterios en la ejecución de las obras públicas y privadas en el país, integrando a la arquitectura de ese momento los nuevos sistemas y técnicas constructivas.

Los aspectos estilísticos para esa época establecen la necesidad de que lo bello sea útil.

Aunque con la innovación de nuevos materiales y sistemas constructivos, los muros de las construcciones seguían teniendo un aire masivo debido a los

<sup>21</sup>Propuesta de Restauración Edificio Antigua Lotería Nacional Arq. Carlos Lemus tesis de Maestría en Restauración de Monumentos FARUSAC/ Noviembre 2000.

efectos psicológicos de los terremotos, inclusive, las ordenanzas municipales limitan la altura de los edificios, se inicia un cambio funcional en los elementos ambientales para la iluminación y ventilación de los ambientes.

Ya para finales del siglo XIX, se pone fin al desarrollo de la arquitectura Guatemalteca en este estilo y en los años subsiguientes durante la dictadura de Manuel Estrada Cabrera que gobernó de 1898 a 1920, se trata de revivirlo nuevamente.

Al hacer un análisis de la forma y elementos decorativos de la escuela Miguel García Granados, se pueden distinguir las siguientes características correspondientes al estilo neoclásico, producido en diversos países de Europa.

#### ESTILO NEOCLÁSICO

FRANCES	ALEMÁN	INGLÉS	ESPAÑOL
Uso de medallones elípticos tableros regulares, molduras	Se basa en el orden griego (helénico)	Se distingue el uso del arco, frontones, dinteles y pilastras, todo trabajado con estilización.	Se basa en todos los órdenes



rectilíneas, estrellas y adornos vegetales con arcos y superficies cilíndricas.			
Se utilizan los colores y fondo negro dibujo blanco, con temas vegetales y figuras animales de un color.	Con uso de columnas jónicas y capitel dórico	Se integran elementos decorativos de los estilos clásicos, siendo el abanico, el más característico.	Se integran elementos elipsoidales y arcos cárpaneles, con muros y pilastras.
Como emblema se integra una "N" y una abeja, como ejemplo de laboriosidad y tenacidad constante	Se aumenta el cuerpo central	La ventanería dintelada, con cornisas triangulares, con balastradas que rematan el conjunto	Se reemplaza la decoración barroca del interior de las edificaciones.
	Se desarrolla el estilo biedermeier, que tiene por	Pilastras estilizadas, muros	Se realizan pórticos resaltados, pilares,

El contraste directo con el levantamiento expuesto anteriormente de las viviendas hace destacar el inmueble en toda el área, y que sufre



alteraciones de diferente orden como se demostrará en la siguiente explicación.

Toma Fotográfica N° 11 puerta principal.

En la fachada principal que es la única con este tipo de morfología, se visualizan ocho pilastras a los lados de la entrada, sus capiteles en forma de ábaco son cuadrados y planos al igual que el fuste y la basa, el arquitrabe no posee ningún grabado y es liso, el cual conforma el entablamento juntamente con la cornisa, el arquitrabe en este caso no posee ninguna función estructural solamente la de decoración a la fachada.

A los lados de la puerta principal se encuentran 4 columnas pares las cuales poseen volumetría a diferencia de las de los extremos, estas columnas en su fuste cuentan con estrías de aristas, en su capitel presentan una fina moldura, llamada collarino, un ensanchamiento denominado equino y en la parte superior molduras redondeadas en las cuales se apoya el entablamento que en este caso está sobrepuesto para darle volumen a la cornisa, la basa está representada en su plinto por un volumen que

objeto construir viviendas simples y prácticas.	almohadillados.	arcos y dinteles.
---	-----------------	-------------------

FUENTE: Propuesta de Restauración Edificio Antigua Lotería Nacional Arq. Carlos Lemus tesis de Maestría en Restauración de Monumentos FARUSAC/ Noviembre 2000.

Como se habrá observado en el cuadro expuesto, existen para la escuela Miguel García Granados características propias del estilo neoclásico; señalados en oscuro, proporcionando de esta manera un enfoque más directo de su situación estilística, de donde se define la concepción estilístico-arquitectónica y funcional, utilizado en la construcción del edificio.

une a la columna par, posee en la escocia dos molduras cóncavas y no posee bocel o toro.



Toma Fotográfica N° 12 pilastras.

*Toma Fotográfica  
N°13 columnas pares.*

*La abertura de la puerta está conformada por un arco rebajado y a sus lados incrustados en las columnas capiteles en forma de ábaco propios de la arquitectura romana. La puerta está elaborada en madera con un tragaluz de la misma forma del arco.*

*En la parte superior se aprecia la curvatura de la cornisa posterior al entablamento, la cual está cortada dejando al centro un trozo en el cual se encuentra elevado un paral. Sus elevaciones posteriores se caracterizan por ventanería rectangular con diferentes tamaños.*

*Toma Fotográfica N° 14  
Abertura de puerta principal*



*En su interior se hace notar que se encuentra dividida en dos partes por el salón de usos múltiples y que en la entrada principal presenta una abertura llamada peristilo o patio central que facilita la entrada de luz rodeada de un pórtico de columnas o columnata con capiteles y fustes de madera con las basas de cemento, al igual en la parte norte el peristilo se divide en dos por los servicios sanitarios, rodeado de columnatas donde se observa una pila construida al mismo tiempo que el inmueble.<sup>22</sup>*

*Toma Fotográfica N° 15.*



<sup>22</sup> FUENTE: HISTORIA DE LA ARQUITECTURA / ENCICLOPEDIA CEAC DEL ENCARGADO DE OBRAS, EDICIONES CEAC, BARCELONA, ESPAÑA, 1979,

#### **4.4 ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA ESCUELA MIGUEL GARCIA GRANADOS**

*De tal manera después de haber expuesto los requerimientos de dimensionamiento para agentes y usuarios, el análisis del sitio donde se encuentra ubicada la escuela, la morfología que ésta presenta, por lo cual debe ser respetada en su intervención, se presenta el aspecto de conservación mediante un análisis y diagnóstico del inmueble apoyando el estudio de la información recopilada en la tesis de maestría "Proyecto de Restauración y Valorización de la Antigua Sede de la Lotería Nacional"<sup>23</sup>, en el cual expone la metodología de Restauración de Monumentos basándose en los siguientes levantamientos:*

- *Levantamientos Arquitectónicos*
- *Levantamientos Fotográficos*
- *Levantamiento de Materiales y sistemas constructivos*
- *Levantamiento de Deterioros y alteraciones.*

##### **4.4.a LEVANTAMIENTOS ARQUITECTÓNICOS**

*Se realizó mediante visitas al edificio para el conocimiento de la situación actual de este bien inmueble (Prospección), de lo cual se elaboraron Plantas, Elevaciones y secciones donde se indican las medidas( Croquis), se establece un nivel preestimado para lo cual se utilizó una manguera plástica y agua.*

*Desarrollándose tres áreas de mediciones: las interiores , las exteriores y de apoyos aislados. La disposición funcional, del levantamiento arquitectónico presente, se determinó mediante la ubicación de cinco crujías ó espacios comprendidos entre dos muros de carga , distribuidas de la siguiente forma:*

- *Crujía Norte o Posterior : Correspondiente a Aulas y Cocina.*
- *Crujía Sur o Principal: una Entrada Principal, 2 direcciones para Jornada Matutina y vespertina, Bodegas.*
- *Crujía Este: una dirección para Jornada Nocturna, un área de aulas.*
- *Crujía Oeste: destinado solo para Aulas.*
- *Crujía Intermedia : Salón de Usos Múltiples,*

*Patio Central con cancha de Baloncesto al Sur y dos secundarios al Norte, un área de servicios sanitarios divididos para niños y niñas y un corredor central. (ver Planos No.18,19,20 y No.21)*

---

<sup>23</sup> *Propuesta de Restauración Edificio Antigua Lotería Nacional. Carlos Lemus tesis de Maestría en Restauración de Monumentos FARUSAC/ Noviembre 2000.*

**4.4.b LEVANTAMIENTOS FOTOGRÁFICOS**



FOTOGRAFÍA N° 16 DE ELEVACIÓN SUR



FOTOGRAFÍA N° 17 DE ELEVACIONES ESTE (IZQUIERDA), NORTE (DERECHA),



FOTOGRAFÍA N° 18 ELEVACIÓN DE SALON DE USOS MULTIPLES



FOTOGRAFÍA N° 19 DE ELEVACIÓN OESTE:

FOTOGRAFÍA N° 20 DE CORREDOR CENTRAL



FOTOGRAFÍA N° 21 DEL AREA DE SERVICIO DE NIÑAS, CON TANQUE ELEVADO



FOTOGRAFÍA N° 22 DEL AREA DE SERVICIO PARA NIÑOS CON VISTA DE PILETA.



FOTOGRAFÍA N° 23 DEL ACCESO AL AREA



DE

#### 4.4.c LEVANTAMIENTOS DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

En el Cuadro N° 19 (ver planos No.22,23,24 y No.25) se presenta la nomenclatura para la localización de Materiales y Sistemas Constructivos, para el estudio del proyecto. Basado en la Tesis de Maestría "Propuesta de restauración y valorización de la antigua sede de la Lotería Nacional" realizado por el Arquitecto Carlos Lemus/ 2000 FARUSAC.

En donde se llega a determinar que el establecimiento está constituido por muros internos y externos de mampostería, piso de torta de cemento, armadura de madera para los techos, con cubierta de lámina de zinc además de poseer un cielo falso machihembrado.

#### 4.4.d LEVANTAMIENTOS DE DETERIOROS Y ALTERACIONES

Con el paso de los años la Escuela ha venido sufriendo deterioros constantes (ver Cuadro N° 20 y Planos No.26, 27, 28 y No.29), pudiendo englobarse dentro de dos grandes grupos establecidos por Ramón M. Bonfil en su obra "Restauración de Monumentos"<sup>24</sup> y definiendo como Restauración un medio técnico de intervención, a fin de mantener y transmitir al futuro el Patrimonio Cultural en toda su integridad.

<sup>24</sup> Restauración de Monumentos, Ramón Bonfil México SEP 1971.

Para realizar una intervención se necesita el reconocimiento en profundidad del medio en que vamos a actuar, la necesidad de una intervención significa la existencia de una debilidad, es decir, de una **Patología**.

- **Causas intrínsecas o imputables al edificio mismo y su construcción:** en la que el inmueble no es alterado por ninguna causa; pues la posición del edificio no se encuentra cerca de ningún afluente que pueda ocasionar daños a la estructura por humedad, no presenta ningún material vecino como montañas, muros o paredes vecinas, ya que ella cubre el área completa de una cuadra en un terreno Plano.
- **Causas extrínsecas o ajenas al edificio y su construcción** que se dividen en:
  1. **De acción prolongada:** <sup>25</sup>entre las causas **Físicas** se hace mención a los cambios drásticos que se detectan en el clima de esta población, ya que sus temperaturas promedio máximo de 18.4° C, y una mínima de 3.0° C con una temperatura promedio anual de 11.9° C, hacen que la estructura de la escuela Miguel García Granados esté en constante alteración de sus materiales, al igual que la precipitación pluvial anual de 1,000

<sup>25</sup> Documento elaborado por el Ministerio de Ambiente y Recursos naturales, para la región de Tonicapán 1999.

mm., que se registra en esta región entre los meses de Mayo a Octubre y caída de granizo y heladas entre Abril y Mayo afectan el exterior del inmueble ocasionando el desprendimiento y caída de repellos incluyendo erosión en las esquinas del mismo. Las causas **químicas** para la escuela son establecidas por las emisiones de óxido de nitrógeno que son gases de efecto de invernadero indirectos, precursores de ozono con efectos acidificantes, que se convierten en ácido, el cual afecta en los muros y sus repellos ocasionando erosión en los mismos, participando en este caso el transporte terrestre con el 54% y el residencial con el 32%; el monóxido de Carbono afecta en forma indirecta ya que el transporte emite un 17% mientras que el sector residencial el 77%, por el consumo de leña que utilizan en la preparación de sus alimentos, el polvo existente en sus calles circundantes que se encuentran sin asfaltar.



Fotografía N° 24 -25 daños en esquinas.

Otra de las causas que facilitan el deterioro del establecimiento son las **biológicas** que con el frío existente en la región y su precipitación pluvial, generan la proliferación de hongos que se extienden y penetran en sus muros exteriores.

2. **De acción temporal u ocasional:** El municipio de Totonicapán no se encuentra en ninguna falla sísmica, pero por encontrarse cerca de las fallas de la costa oeste de México sufre actividad moderada y que se debe considerar por futuras alteraciones en la integridad del Monumento.



Fotografía N° 26-27 Salón de usos múltiples.

3. **Acción del hombre:** el uso inadecuado de las instalaciones, donde se hace mención del Salón de Usos Múltiples convertido en aula y bodega, aulas existentes divididas por tabiques de madera; la falta de mantenimiento donde se observa que las instalaciones eléctricas se encuentran expuestas, las instalaciones de agua pluvial como sus cañerías empotradas con abrazaderas a las columnas de madera en los patios existentes, presentan un deterioro; los canales ubicados en el Salón de Usos Múltiples doblados y fuera de lugar, las láminas deterioradas por efectos de oxidación.

El ruido continuo emitido por los alumnos del establecimiento y medios de transporte, que en las Leyes de Regulación del Sonido, Decreto Legislativo 68 - 86 en el Proyecto de Reglamento de Prevención y Contaminación audial del 24 de Septiembre de 1999 hace mención, que para las fuentes emisoras fijas permanentes de centros educacionales no debe excederse del 70 dB(A), que es la

intensidad de sonido o de ponderación en escala "A" de un decibelímetro o instrumento utilizado para medir la intensidad del sonido, que traduce las señales acústicas en señales electrónicas; en medición lenta y para transportes a 2.00 mts., de distancia de 70%.

El vandalismo se hace presente en el exterior de la escuela, en la que sus paredes son manchadas con textos escritos con spray. Las modificaciones hechas a las instalaciones presentan otra de las causas del deterioro, pues existen puertas donde las originales de madera son cambiadas por metal, además de la demolición y/o sellado de puertas y ventanas.



Fotografía N° 28 Graffiti en muros norte.

#### **4.5 DIAGNOSTICO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA ESCUELA**

##### **A. El Sistema constructivo**

*Actualmente el sistema constructivo de la escuela Miguel García Granados no presenta ninguna falla en sus muros. Pero, en las crujillas intermedia y posterior es preciso que las cubiertas sean cambiadas para prevenir futuros peligros.*

##### **B. Los materiales del edificio**

*En el cuadro N° 21 se hace un breve diagnóstico del estado de cada uno de los principales regiones que conforman al monumento, con el objeto de contar con una visión más amplia de la situación actual del inmueble.*

#### **4.6 PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO PARA EL MONUMENTO**

*Habiendo presentado los requerimientos tanto por instituciones agentes y usuarios, espaciales, culturales y estéticos, ambientales y tecnológicos, como un análisis y diagnóstico a nivel de conservación, se definen las premisas particulares de diseño, expuestas en donde se tendrán que las necesidades básicas serán dadas de la siguiente manera:*

- *FUNCIONAL*
- *AMBIENTAL*
- *ARQUITECTÓNICA*
- *CONSERVACIÓN*

*El cuadro N° 22 presenta las premisas particulares de diseño para la escuela y su entorno inmediato que en este caso será para la pileta nodo de la zona 2.*



#### 4.7 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Los requerimientos de las necesidades de dicha institución están divididas en Grupos funcionales siendo estos los siguientes:

##### AREA DE DIRECCIÓN

Por impartirse tres jornadas dentro del establecimiento y para la mejor aceptación funcional y aplicando la rehabilitación se requiere:

- **Una dirección** que cubra con las necesidades de las tres jornadas con un espacio mínimo de 95.92 m<sup>3</sup>.
- El mobiliario a utilizar en la dirección contará con dos escritorios con sus respectivas sillas, un área para archivos, dos sillas para visitas, tablero de anuncios, basureros.
- **Una sala de profesores** única para las tres jornadas que cuente con un área de 87.20 m<sup>3</sup>.

- El mobiliario a utilizar para este ambiente será de una mesa que cubra a una cantidad de 18 maestros, un módulo de casilleros, máquinas de escribir, basureros y tablero de anuncios.
- **Una bodega** que cubra con 125.40 m<sup>3</sup> con un entrepiso que permita el almacenamiento de material didáctico y mobiliario a las tres jornadas del establecimiento.
- Se utilizarán módulos de estantes para el almacenamiento de libros, folletos y papelería en general.

##### AREA EDUCATIVA

Habiendo definido en el estudio la rehabilitación de la Escuela Miguel García Granados se determinó óptimo, según el documento normativo de la UPE, para una cantidad promedio para el año 2017 de 515 alumnos por jornada, que el establecimiento actualmente no cubre con la cantidad requerida para el año base, por lo cual las necesidades para esta área serán las siguientes:

- **La utilización de 13 aulas** con una capacidad entre 25 a 40 estudiantes por ambiente.
- **La utilización del salón de usos múltiples como área de aulas**, para una capacidad de 3 ambientes con 30 estudiantes en cada uno.
- **El cambio en la coloración** de los ambientes con pintura de aceite en colores claros para la mejor iluminación de las aulas.
- **El mobiliario** será integrado por pupitres para los alumnos, escritorios con sus respectivas sillas para cada maestro, anaqueles, pizarrones, tableros de anuncios, basureros.

##### AREA DE ESPACIOS COMPLEMENTARIOS

Por la falta de espacio y tomando en cuenta que el actual salón de usos múltiples, no cubre con la capacidad de alumnos proyectada, se generan las siguientes necesidades:

- **Un área comprendida de 429.41 m<sup>3</sup>** que será el mismo espacio utilizado para el área del patio principal.

- **La utilización de un sistema de parales** que puedan ser desmontados y armados, permitirá la utilización del espacio para las actividades de recreación, gimnasia y eventos del establecimiento.
- **La incorporación de una carpa** como protección de agentes ambientales a los usuarios será de importancia.
- **Proporcionar un entarimado** que cubra con los requerimientos de escenario.
- **La iluminación** deberá de tomarse en consideración para actividades de índole nocturno para la última jornada, se utilizará para su mejor confort visual iluminación eléctrica no excediendo a los 300 luxes.

#### AREA DE SERVICIOS

- **En los servicios sanitarios** se aplicará para su mejor iluminación la colocación de

focos por nichos, el uso de colores claros en los ambientes y la elevación de su techo para la mejor circulación del aire y el arreglo e integración de las puertas de metal.

- **Cocina** la reubicación de la cocina, incluyendo la pila de lavado existente y el agregar un lava trastos y bodega de alimentos; para un área de 132.98 m<sup>3</sup>.
- **Patios de servicio** que servirán como pozos de iluminación y ventilación tanto para las áreas de servicios sanitarios como para las educativas.





## **5.1 PRINCIPIOS TEÓRICOS DE REHABILITACIÓN QUE SUSTENTAN LA RESTAURACIÓN DE LA ESCUELA**

5.1.1 PRESERVAR ANTES QUE RESTAURAR: Por medio de este principio se pretende que cualquier tipo de intervención que se efectúe sobre el objeto arquitectónico debe orientarse a mantener la forma original del mismo.

5.1.2 REVERSIBILIDAD: Cualquier elemento que se integre en el proceso de intervención, podrá ser eliminado para recuperar el estado previo a la intervención.

5.1.3 NO FALSIFICACIÓN: La restauración se realizará en base a datos históricos recabados en el proceso de investigación, para evitar la integración de elementos ajenos al monumento o su entorno.

5.1.4 EL NO AISLAMIENTO AL CONTEXTO: La propuesta que como principal objetivo es dar el realce del valor histórico, cultural y administrativo al inmueble, tomando en cuenta la realidad nacional como condicionante para su realización.

5.1.5 NO TODO DEBE RESTAURARSE: Únicamente se restaurará aquello que contenga un valor histórico arquitectónico.<sup>26</sup>

## **5.2 PROYECTO DE REHABILITACIÓN**

Se presenta (ver Matriz N° 2) el programa Modelo de la propuesta de rehabilitación de la escuela Miguel García Granados, como la síntesis tanto cualitativa como cuantitativamente; proporcionando las funciones particulares, las actividades requeridas, los agentes y usuarios a intervenir en el establecimiento.

Desarrollando de esta manera los espacios necesarios conjuntamente con las premisas particulares de diseño, formando grupos funcionales con sus dimensiones respectivas; lo cual con lleva a la realización de paquetes los cuales vendrán a ser utilizados mediante el método canónico en diagramas de relaciones y burbujas, para sustentar el estudio propuesto. (ver Diagramas en formato No. 30 y No.31)

## **5.3. PROGRAMA DE NECESIDADES**

---

<sup>26</sup> Rehabilitación del antiguo edificio de la municipalidad de Escuintla y revitalización de su entorno inmediato, Tesis Graduación Marco V. Montenegro. Julio 2001.

<i>Área de Dirección</i>	
<i>Dirección única</i>	23.98 m <sup>2</sup>
<i>Sala de Profesores</i>	21.80 m <sup>2</sup>
<i>Bodega</i>	31.35 m <sup>2</sup>
<i>Área Educativa</i>	
<i>Aulas existentes</i>	854.03 m <sup>2</sup>
<i>Espacios Complementarios</i>	
<i>Salón de S.U.M. (utilizará la dimensiones del patio)</i>	
<i>Servicios Sanitarios</i>	28.68 m <sup>2</sup>
<i>Cocina</i>	33.25 m <sup>2</sup>
<i>Área de Servicios</i>	
<i>Patio principal</i>	429.41 m <sup>2</sup>
<i>Patio s.s niños</i>	90.41 m <sup>2</sup>
<i>Patio s.s niñas</i>	88.84 m <sup>2</sup>
<hr/>	
<b>Total Global</b>	<b>1601.75 m<sup>2</sup></b>

### **5.5 PROPUESTA DE INTERVENCIÓN PARA LA MIGUEL GARCIA GRANADOS**

Como apoyo al proceso de intervención a la escuela y respetando la estructura de la misma, se establecen los criterios o actividades básicas a seguir teniendo en consideración que esta edificación se define en la categoría de Monumento Nacional.<sup>27</sup> Y que con base al diagnóstico desarrollado se establecen los siguientes criterios de intervención:

- **EXPLORACIÓN** Actividad consistente en la evaluación de los materiales y sistemas constructivos del edificio, a través de técnicas de sondeo arqueológico, sirve para verificar la estratigrafía del suelo; el estado de la cimentación; y la evaluación de los asentamientos producidos en el piso, en áreas del interior del edificio. Debiendo evaluarse la situación

<sup>27</sup> Carlos Lemus. Proyecto de Restauración y Valorización de la Antigua Sede de la Lotería Nacional - SEGEPLA-.

### **5.4 CONDICIONANTES LEGALES Y ECONÓMICAS**

5.4.1 **ASPECTO LEGAL:** La Escuela Miguel García Granados se encuentra declarada por el Instituto de Antropología e Historia como un monumento con carácter de Patrimonio Cultural, por lo cual está protegido por el Gobierno de la República de Guatemala, además de ser propiedad del Ministerio de Educación en la cabecera de Totonicapán, por lo que es factible y al mismo tiempo necesario desarrollar la propuesta de Rehabilitación de la misma.

5.4.2 **ASPECTO ECONOMICO:** La institución encargada del financiamiento del anteproyecto propuesto, es el Instituto de Antropología e Historia, que vendrá a beneficiar a dicho establecimiento

estructural de la cimentación, los muros y las armaduras de las cubiertas de las crujiás y patio principal, con el objeto de verificar la situación que presentan en este momento.

- **LIBERACIÓN** Actividad consistente en la eliminación de elementos agregados al conjunto los cuales se han integrado al monumento y que por el contrario le están causando deterioro. En el presente caso se propone la eliminación de tabiques divisorios y de 4 muros existentes en las crujiás este y oeste, para la ampliación de las aulas, el voladizo de la puerta secundaria de acceso ubicada en la crujía este.

- CONSOLIDACIÓN actividad consistente en la intervención que debe aplicarse en las áreas del edificio que presenten grietas y fisuras, específicamente en muros y acabados. En la crujía sur, se presenta el caso de desportillamiento en el área de las pilastras y columnas adyacentes a la entrada, la intervención en la fisura existente dentro del área de ingreso, las esquinas exteriores del inmueble presentan el caso de deterioro en el acabado, al igual que la presencia de deterioros en los marcos de las puertas de aulas existentes y el daño producido por la verja ubicada alrededor del jardín exterior.
- INTEGRACIÓN Actividad consistente en la integración de elementos constructivos y/o materiales tendientes a garantizar la conservación del

## 5.6 MEMORIA DE DISEÑO

Para que la adecuación funcional de los ambientes existentes y necesarios, cumplan con el óptimo funcionamiento, se presentan los siguientes pasos:

- a) Utilización de una dirección para las tres jornadas.
- b) Utilización de una bodega, con entre piso para las tres jornadas.
- c) Readecuación o cambio de ubicación de la cocina.
- d) Utilización del actual salón de usos múltiples, para que cumpla con la función de tres aulas.
- e) Utilización del patio principal, para la colocación de un toldo reversible que cumpla con la función de un salón de usos múltiples.
- f) La colocación de vegetación en área de jardín en la fachada principal.

edificio. Por lo cual se hace necesario el cambio de cubierta de lámina de zinc y elementos de las armaduras de madera que se encuentren en mal estado, para las crujías norte e intermedia; la integración de un entrepiso para uso de bodega con sus respectivas gradadas.

En la Matriz N° 3 se muestra las intervenciones a realizarse en cada una de las diferentes crujillas del inmueble. (ver planos No.32, 33, 34, 35 y No.36).

Es recomendable establecer como norma principal, durante la ejecución del proyecto, el registro permanente de todo acontecimiento tanto a nivel operativo, administrativo, financiero y técnico. La memoria del diseño constituirá en el futuro un documento de vital importancia al registrar y fundamentar la toma de decisiones, cálculos estructurales, financiamientos, etc.

Con el estudio previo a la Escuela Miguel Garcia Granados, se presenta a continuación la propuesta de rehabilitación, en la cual se llenan los requisitos indispensables para el buen funcionamiento como institución educativa, aplicando los conceptos de Restauración para su preservación, como Monumento Patrimonial en la región de San Miguel, Totonicapán y un cronograma de ejecución de actividades tanto para la escuela como para la pileta adyacente a esta.  
( Ver Planos No. 37, No.38 y No.39).



## RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES

- *La Escuela Miguel García Granados está declarada monumento nacional, por tal razón es obligación del Gobierno de Guatemala, en este caso por el Instituto de Antropología e Historia la protección y restauración del mismo.*
- *La importancia de la intervención de dicho monumento, radica en el uso que este posee, ya que como establecimiento educativo ejerce una función de valor educativo y cultural hacia la comunidad de San Miguel Totonicapán.*
- *Los criterios de intervención propuestos para la Rehabilitación de la Escuela, se basan en principios y criterios establecidos en el contexto, teniendo en consideración que la aplicación de los mismos no afecten la originalidad del monumento.*

- *Que el proceso de restauración sea ejecutado por un profesional en restauración de monumentos.*
- *Se recomienda énfasis en la divulgación de la importancia que tiene la conservación del patrimonio cultural dentro de los usuarios del establecimiento.*
- *En la presentación de este estudio, la propuesta de utilización del espacio, se considera adecuada para el funcionamiento óptimo del establecimiento, por lo que se recomienda la implementación de la misma.*
- *El respeto a la capacidad máxima del establecimiento, mediante la inscripción de 515 alumnos por jornada, ya que vendría a incrementar el deterioro del mismo.*
- *Por la escasez de centros educativos de orden público, se recomienda la extensión de la Escuela dentro del área circundante para cubrir con*

*la demanda de estudiantes de los cantones de Chiyax, Nimasac, Xantún, Chuicruz, Poxlajuj, Tres Coronas.*





ΑΥΓΕΛΟΣ



### **INSTITUCIONES CONSULTADAS**

- ❑ Archivo General de Centro América
- ❑ Biblioteca Casa de la Cultura, San Miguel Totonicapán
- ❑ Biblioteca, Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala
- ❑ Coordinación Departamental de

- Escuelas Urbanas para San Miguel Totonicapán*
- ❑ Hemeroteca Nacional
  - ❑ Instituto de Antropología e Historia IDAHE
  - ❑ Instituto Nacional de Estadística INE
  - ❑ Instituto Nacional de Fomento INFOM
  - ❑ Instituto Guatemalteco Nacional IGN
  - ❑ Instituto Guatemalteco de Turismo INGUAT
  - ❑ Ministerio de Educación MINEDUC

- ❑ Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales regional de Totonicapán
- ❑ Municipalidad de Totonicapán
- ❑ Secretaría General de Planificación SEGEPLAN

### **BIBLIOGRAFÍA**

*Aquino García, Byron Enrique  
Restauración y Rehabilitación  
del Edificio Municipal (antiguo  
cuartel) del Municipio de  
Momostenango.  
Tesis de Graduación,  
FARUSAC / Mayo 1999.*

*Asamblea Nacional  
Constituyente en Guatemala  
Constitución de la República  
de Guatemala 1985  
Editorial Piedra Santa.*

### **DOCUMENTOS Y REVISTAS**

Bonfil, Ramón  
**Restauración de Monumentos**  
México, SEP, 1971/ folleto dado en Conservación.

Congreso de la República de Guatemala  
**Ley de Educación Nacional**  
Decreto Legislativo N° 12-91  
Vigencia 12 de Enero de 1991

Díaz Berrio y Olga Orive B.  
**Terminología general en Materia de Conservación del Patrimonio Cultural Prehispánico**  
Congreso Inter.  
Americanista / México 1974

Guerrero R, Ervin A.  
**Los poblados Históricos de Guatemala**  
Boletín CIFA N° 4 FARUSAC  
página 4-7 / 1991

Instituto Nacional de estadística  
**Departamento de Totonicapán**  
Características Generales de Población y Habitación.

Guatemala, Septiembre de 1996

Lemus, Carlos Francisco  
**Propuesta de Restauración Edificio Antigua Lotería Nacional**  
Tesis Maestría en Restauración de Monumentos, especialidad en Bienes Inmuebles.  
FARUSAC / Noviembre 2000

Lemus, Isidro  
**Cuatro grandes claves para la interpretación de la Cultura.**  
Folleto fotocopiado.

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales  
**Leyes para regulación del sonido**  
Proyecto de Reglamento de Prevención y Contaminación ambiental / 24 de Septiembre 1999.

Montenegro Fernández, Marco Vinicio  
**Rehabilitación del antiguo edificio de la Municipalidad de Escuintla y Revitalización de su entorno inmediato.**  
Tesis de Graduación,  
FARUSAC / Julio 2001.

Municipalidad de Totonicapán,  
Casa de la Cultura, INGUAT  
**Paseo Municipal Totonicapán**  
Folleto proporcionado por el Departamento de Turismo de Totonicapán

Olayo Ortiz, Luis Fernando  
**Centro Cultural de Quetzaltenango**  
Centro de Investigaciones CIFA / Abril 1997

Ortiz Esturbán, Juan Alberto  
**Propuesta de Restauración para la Antigua Iglesia Parroquial de San José Pinula y su entorno inmediato**  
Tesis de Graduación  
FARUSAC/ Agosto 2001

Presidente Constitucional de la República  
**Acuerdo de Creación del Instituto de Antropología e Historia**  
Guatemala 23 de Febrero de 1946.

Pulín Moreno, Fernando

**Léxico y Criterios de Rehabilitación**  
Folleto dado en Conservación de Monumentos.

Ríos, Margarita  
**Restauración y Reciclaje de la Antigua Estación del Ferrocarril de Escuintla.**  
Tesis de Graduación,  
FARUSAC.

Unidad de Planificación Educativa  
**Criterios Normativos para el diseño de Edificios Escolares**  
Documento aprobado por acuerdo ministerial N° 498 / 28 de Junio de 1978

Velásquez García, Elda Concepción  
**Proyecto de Restauración del Teatro de Totonicapán**  
Universidad de San Carlos de Guatemala, FARUSAC.

## SITIOS WEB

Http://  
[www.geocities.com/ajvenero](http://www.geocities.com/ajvenero)

[Http://www.geocities.com/Athens?Crete/3647/](http://www.geocities.com/Athens?Crete/3647/)  
[Http://members.es.tripod.de/PURA/index.html](http://members.es.tripod.de/PURA/index.html)  
[Http://www.creatif.com/arquitectos/index.htm](http://www.creatif.com/arquitectos/index.htm)  
[Http://www.Mineduc.gob.gt/index.htm](http://www.Mineduc.gob.gt/index.htm)



---

*Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo*  
**DECANO**

---

*Ma. Arq. Carlos Francisco Lemus*  
**ASESOR**

---

*Laura Edith Castellanos Alonzo*  
**SUSTENTANTE**

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA ESCUELA MIGUEL GARCÍA GRANADOS Y PILETA ZONA 2**

ACTIVIDAD / REGION	TIEMPO ( MESES )																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>EXPLORACION</b>																	
1	Revisión del sistema de agua potable y drenajes	■															
2	Exploración de la ubicación de la instalación eléctrica		■														
3	Exploración de profundidad de grietas y fisuras			■													
4	Exploración de voladizo agregado			■													
5	Exploración de puerta y ventana selladas				■												
6	Exploración de pileta nodo				■												
<b>LIBERACION</b>																	
7	de cables de electricidad expuestos				■												
8	de puertas metálicas agregadas				■												
9	liberación de pintura suelta y en mal estado en escuela y pileta					■											
10	de balcones en ventanas					■											
11	de voladizo en puerta exterior lado este						■										
12	de acabados en mal estado en escuela y pileta						■										
13	de cielo falso en S.U.M.							■									
14	de tabiques en aulas								■								
15	de muros divisorios en aulas									■							
16	de tubería de agua pluvial en mal estado										■						
17	de ventanería en mal estado y malla de protección											■					
18	de cubierta en mal estado de la crujilla norte y en pileta												■				
19	de baranda exterior en mal estado													■			
20	de acera en mal estado														■		
<b>CONSOLIDACIÓN</b>																	
21	de balcones y ventanas															■	
22	de repellos y cernidos externos como internos en escuela y pileta																■
23	inyección en grietas y fisuras en escuela y pileta																■
24	de limpieza de graffiti en escuela y pileta																■
<b>INTEGRACIÓN</b>																	
22	lámina de zinc + estructura de madera en cubierta de escuela																■
23	tabiques de separación en S.U.M.y entrepiso en bodega																■
24	adosados en fachada																■
25	acabados en escuela y pileta																■
26	de ventanas y puertas																■
27	de puertas metálicas para los s.s.																■
28	de vidrios faltantes en ventanerías																■
29	de sistema para la colocación del toldo en patio central																■
30	de vegetación en jardín																■
31	de pintura en escuela y pileta																■

**NOTA:** El tiempo estimado, necesario para llevar a cabo la Rehabilitación de la Escuela Miguel García Granados es de diecisiete meses.

**CUADRO N° 17 Y N° 19  
LEVANTAMIENTO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS**

REGLON		TIPO	REGLON	TIPO	MATERIAL	
B.	Elementos de carga vertical	a. Muros b. Columnas c. Mochetas d. Escaleras	G.	Complementos	a. Jardinería b. Carpintería c. Herrería d. Vidriería e. Señalización f. Otros	1. Piedra 2. Ladrillo tayuyo 3. Mampostería 4. Blóck 5. Madera 6. Acero 7. Concreto armado
C.	Elementos de carga horizontal	a. Vigas de madera b. Solera corrida c. Dintel d. Vigas de concreto				8. Hierro 9. Cemento
D.	Elementos mixtos	a. Tijeras de acero b. Tijeras de madera c. Breizas o costaneras d. Marcos metálicos e. Marcos de concreto f. Entrepiso de madera g. Voladizo	H.	Sistemas de Ornamentación	a. Empotrados b. Adosados c. Extensos	10. Lámina de zinc 11. Piso de vinil 12. Piso de granito
			I.	Muebles fijos	a. Empotrados b. Aislados	13. Aluminio 14. Vidrio 15. Vidrio alambrado 16. Pintura P.V.A. 17. Pintura de aceite
E.	Superestructura	a. Techos b. Tabiques c. Puertas d. Ventanas e. Persianas galvanizadas f. Pisos g. Cielos suspendidos h. Elementos decorativos i. Repellos j. Cernidos k. Parteluz l. Canal m. Sillar n. Entrepiso				18. Cloruro de polivinilo P.V.C. 19. Hierro galvanizado 20. Ducton 21. Poliducto 22. Otros 23. Azulejo 24. Piedra morlón 25. Alfombra vinilica 26. Torta de cemento 27. Tierra apisonada 28. Piedra laja 29. Cal
F.	Instalaciones	a. Hidráulicas b. Sanitarias c. Eléctricas d. Especiales				30. Lámina galvanizada 31. Lámina de fibrocemento 32. Teja 33. Adobe 34. Malla

**Se utilizarán aquellos reglones que servirán para el estudio de las elevaciones en el entorno y de la escuela Miguel García G.**

**CUADRO N° 18 Y N° 20  
LEVANTAMIENTO DE DETERIOROS Y ALTERACIONES**

REGLON	DETERIOROS	AGENTES	CAUSAS
<p>A. Cimiento</p> <p>B. Elementos de carga</p> <p>C. Elementos de carga Horizontal</p> <p>D. Elementos Mixtos</p> <p>E. Superestructura</p> <p>F. Instalaciones</p> <p>G. Complementos</p> <p>H. Sistemas de Ornamentación</p> <p>J. Muebles Fijos</p> <p><b>Se utilizarán aquellos reglones que servirán para el estudio del entorno y de la escuela Miguel García Granados</b></p>		<p>1. BIOLÓGICO</p> <p>2. CLIMÁTICOS</p> <p>3. HUMANOS</p> <p>4. INTRINSECOS</p> <p>5. EXTRINSECOS</p>	<p>A. Plantas superiores</p> <p>B. Insectos</p> <p>C. Bacterias</p> <p>D. Animales</p> <p>F. Lluvias</p> <p>G. Condensación</p> <p>H. Asoleamientos</p> <p>I. Vientos</p> <p>J. Temperatura</p> <p>K. Uso</p> <p>L. Impacto</p> <p>M. Demolición</p> <p>N. Vandalismo</p> <p>O. Incendio</p> <p>P. Alteración</p> <p>Q. Falta de mantenimiento</p> <p>1. Materiales que lo constituyen</p> <p>2. Elementos que lo constituyen</p> <p>3. Técnica constructiva</p> <p>4. Clima</p> <p>5. Situación geográfica</p> <p>6. Posición de montañas y ríos</p> <p>7. Térmicas</p> <p>8. Hífricas</p> <p>9. Eólicas</p> <p>10. Terrestres</p> <p>11. Lumínicas</p> <p>12. Químicas o electroquímicas</p> <p>13. Bacteriológicas</p> <p>14. Botánicas</p>



**CUADRO N° 21**  
**SINTESIS DE INTERVENCION DE LA ESCUELA MIGUEL GARCÍA GRANADOS**

	<b>CRUJILLA NORTE</b>	<b>CRUJILLA SUR</b>	<b>CRUJILLA ESTE</b>	<b>CRUJILLA OESTE</b>	<b>CRUJILLA INTERMEDIA</b>
<b>CIMIENTO CORRIDO</b>	<i>Si fuera necesario y previo a la ejecución del proyecto de rehabilitación de la escuela, es conveniente realizar algunas calas en puntos estrategicos, con el objeto de recabar información más precisa sobre las principales características de los cimientos, ancho, profundidad, propiedad mecánica de los morteros y de los diferentes materiales utilizados en la construcción, etc.</i>				
<b>ELEMENTOS VERTICALES DE CARGA</b>	<i>Los muros principales de carga construidos en mampostería, presentan erosiones, disgregaciones, manchas de tizne y graffitti.</i>	<i>Sus muros presentan humedad, erosiones causados por agentes climáticos y a falta de mantenimiento.</i>	<i>Sus muros presentan erosión, desprendimiento de repellos, cernidos, agregados y manchas de graffitti a causa de agentes climáticos y humanos.</i>	<i>Sus muros presentan pintura de mural deteriorada, erosiones y humedad.</i>	<i>Sus muros de Mampostería presentan humedad en pintura de mural deteriorada.</i>
<b>ELEMENTOS HORIZONTALES DE CARGA</b>	<i>Las vigas originales de madera, presentan pandeos y picados debido en la mayoría de los casos a la humedad, acción de insectos como polilla y comejen</i>	<i>Las vigas por ser recientes no presentan ningun tipo de daño, al igual que las cubiertas existentes.</i>	<i>Los últimos ambientes Nor-este presentan daños en sus vigas de madera originales, debido en la mayoría de los casos por agentes externos.</i>	<i>Los últimos ambientes Nor-oeste presentan daños en sus vigas de madera originales, debido en la mayoría de los casos por agentes externos.</i>	<i>Las vigas originales de madera del actual S.U.M. presentan pandeos y picados debido en la mayoría de los casos por humedad y acción de polilla y comejen</i>
<b>ELEMENTOS MIXTOS</b>	<i>Las tijeras de madera y las costaneras originales presentan humedad la acción de insectos como la polilla y comejen</i>	<i>Las tijeras y costaneras por ser recientes no presentan ningun tipo de daño, al igual que las cubiertas existentes.</i>	<i>Los últimos ambientes Nor-este presentan daños en sus tijeras y costaneras de madera originales, debido en la mayoría de los casos por agentes externos.</i>	<i>Los últimos ambientes Nor-oeste presentan daños en sus tijeras y costaneras de madera originales, debido en la mayoría de los casos por agentes externos.</i>	<i>Las tijeras y costaneras de madera del actual S.U.M. presentan pandeos y picados debido en la mayoría de los casos por humedad y acción de polilla y comejen</i>
<b>ELEMENTOS DE SOBRE-ESTRUCTURA</b>	<i>Los pisos de esta área, los repellos y cernidos poseen un serio daño. Presentan humedad, erosiones, rupturas ocasionado por agentes biológicos, climáticos y humanos</i>	<i>Los pisos de esta área son recientes pero en cuanto a los repellos y cernidos presentan humedad erosiones y rupturas en el exterior del edificio.</i>	<i>Los últimos ambientes Nor-este presentan daños tanto en los pisos originales como en sus repellos y cernidos en la mayoría de los casos por agentes externos.</i>	<i>Los últimos ambientes Nor-oeste presentan daños tanto en los pisos originales como en sus repellos y cernidos en la mayoría de los casos por agentes externos.</i>	<i>Los pisos de esta área, los repellos y cernidos poseen un serio daño. Presentan humedad, erosiones, rupturas ocasionado por agentes biológicos, climáticos y humanos</i>
<b>SISTEMAS DE ORNAMENTACIÓN</b>		<i>Los estucos, cornisas y molduras han sufrido daños presentando desprendimientos debido a la falta de agente de mantenimiento y humano</i>			



**MATRIZ N° 2**  
PROGRAMA MODELO "PROPUESTA DE REHABILITACIÓN DE LA ESCUELA MIGUEL GARCIA GRANADOS"

MISION	FUNCION PARTICULAR	ACTIVIDADES	AGENTES	USUARIOS	ESPACIOS	M²	ALT	PREMISAS P	G. FUNCIONALES	M²	ALT	PAQUETES
<b>POBLACION DE SAN MIGUEL, TONONICAPÁN</b> <b>EDUCACIÓN PÚBLICA A NIVEL PRIMARIO PARA LA</b>	1 Apoyandose en la Constitución Política de la República de Guatemala, Libertad de Educación y asistencia estatal, los padres tienen derecho a inscribir a sus hijos en cualquier centro educativo.	Dirigir, coordinar, administrar, contabilizar,		1 director 1 secretaria	1 dirección	23.98	4.00	F1, F2, C1, C2, IN1, IN3, IN4.	<b>AREA DE DIRECCION</b>	77.13	4.00	1
	2 Mantener la educación a nivel primario, en sus respectivas jornadas.	descanzar, preparar cursos celebrar reuniones		18 maestros	sala de maestros	21.80	4.00	F1, F2, C1, C2, IN1, IN3, IN4.				
	3 Propuesta de cobertura de un radio de influencia de 500 a 1200 metros para la institución.	almacenar material didactico y mobiliario del edificio		1 a 2 personas	1 bodega	31.35	4.00	C2, C3, IN1, IN4,				
	4 Respetar la capacidad del establecimiento de 515 alumnos por jornada proyectada al 2017.								<b>AREA EDUCATIVA</b>	954.23	4.00	2
	5 El acuerdo 02-75 del INGUAT discamina que Totonicapán es reconocida de interés turístico nacional urbana-rural, debido a los numerosos atractivos turísticos con que cuenta.			1 maestro	35 alumnos	Aula = 1	88.56	4.00				
	6 La única forma viable de conservación es convertir el patrimonio en un instrumento socialmente útil y viable.			1 maestro	25 alumnos	Aula = 2	51.24	4.00				
	7 Realización de un reconocimiento restaurativo para la preservación del mismo.			1 maestro	40 alumnos	Aula = 3	80.10	4.00				
	8 La Rehabilitación ó el volver a poner en eficiencia apoyará a la funcionalidad del inmueble.			1 maestro	35 alumnos	Aula = 4	66.00	4.00				
	9 Los sistemas constructivos y las intervenciones estructurales de indole histórico deberán de ser viables al entorno y calidad morfológica del inmueble, dejando constancia de las intervenciones realizadas.			1 maestro	40 alumnos	Aula = 5	78.72	4.00				
	10 Ampliar la cobertura de los espacios destinados para el uso educativo y actividades extra aula apoyará el desempeño del funcionamiento.			1 maestro	35 alumnos	Aula = 6	60.82	4.00				
				1 maestro	25 alumnos	Aula = 7	51.18	4.00				
				1 maestro	25 alumnos	Aula = 8	46.33	4.00				
				1 maestro	35 alumnos	Aula = 9	56.05	4.00				
				1 maestro	30 alumnos	Aula = 10	48.84	4.00				
				1 maestro	40 alumnos	Aula = 11	68.20	4.00				
				1 maestro	25 alumnos	Aula = 12	45.65	4.00				
			1 maestro	35 alumnos	Aula = 13	60.60	4.00					
			1 maestro	30 alumnos	Aula = 14	49.74	4.00					
			1 maestro	30 alumnos	Aula = 15	49.06	4.00					
			1 maestro	30 alumnos	Aula = 16	53.14	4.00					

**MATRIZ N° 2**  
PROGRAMA MODELO "PROPUESTA DE REHABILITACIÓN DE LA ESCUELA MIGUEL GARCIA GRANADOS"

MISION	FUNCION PARTICULAR	ACTIVIDADES	AGENTES	USUARIOS	ESPACIOS	M²	ALT	PREMISAS P	GRUP. FUNCIONALE	M²	ALT	PAQUETES
<b>POBLACION DE SAN MIGUEL, TONICAPÁN EDUCACIÓN PÚBLICA A NIVEL PRIMARIO PARA LA</b>		desarrollar actividades educativas para padres y alumnos del establecimiento.	19 maestros	515 alumnos	salón de usos múltiples desmontable	429.41	0.00	F2, A2	<b>ESPACIOS COMPLEMENTARIOS</b>	429.41	0.00	3
		servir a la limpieza e higiene de los alumnos,		515 alumnos	servicios sanitarios	28.68	2.06	C3,		<b>AREA DE SERVICIOS</b>	28.68	2.06
		preparar, calentar y servir alimentos de la refacción escolar.	1 cocinera		Cocina	33.25	4.00	F1, F2, C2, C3, IN1, IN3, IN4	33.25		4.00	
		practicar ejercicios deportes, jugar amortiguar el ruido.		515 alumnos	patio principal	429.41	0.00				608.66	0.00
			patio s.s. Niños		90.41	0.00						
			patio s.s niñas		88.84	0.00						

**MATRIZ N° 3**  
**REQUERIMIENTOS DE INTERVENCIÓN**

AMBIENTE	CRITERIOS DE INTERVENCIÓN PARA LA ESCUELA MIGUEL GARCÍA GRANADOS			
	EXPLORACIÓN	LIBERACION	CONSOLIDACION	INTEGRACION
CRUJILLA SUR	Excavación para determinar el estado actual de la cimentación. Y grados de humedad actual en muros y pilastras existentes.	Eliminar distintas capas de pintura hasta llegar al color original. Eliminar hongos, piso existente. eliminar material suelto de las bases de las columnas. Eliminar bajadas de agua en mal estado.	Resanar fisura existente en interior de la entrada principal a la escuela. Lavado de columnas con agua e inyecciones a base de cal. Aplicación de impermeabilizantes a muros interiores y exteriores.	
CRUJILLA NORTE	calas arqueológicas para determinar la humedad en el estado actual de los muros y desprendimiento de repellos y cernidos, como en estructura de madera y lámina zinc.	Eliminar 2 muros de dura panel. Eliminar material suelto de repellos. Eliminar distintas capas de pintura hasta llegar al color original. Eliminar hongos, graffitis y manchas de humo en muro.	Eliminando el material disgregado y lavando con agua y aplicaciones a base de cal se resanarán los daños efectuados al repello en muros exteriores.	Integración de tubería de p.v.c nueva Integrar acabados, repellos y pintura a muros existentes, tanto interior como exteriormente. integración para crujiillas norte, este y oeste de cubierta nueva de madera de pino tratada
CRUJILLA INTERMEDIA	Excavación para determinar el estado actual de la cimentación. calas arqueológicas en cabezas de muros y cielo falso para determinar el estado actual de la estructura en madera y lámina de zinc.	Eliminación de armadura de madera que se encuentre en mal estado. Eliminación de canales y tubería de agua pluvial que se encuentren dañadas, eliminación de vidrios rotos en ventanas.	Aplicación de impermeabilizantes a áreas deterioradas de pisos, muros, y cielo suspendido. Consolidar cabeza de muros con solera de concreto reforzado conforme a calculo estructural, encajularla con ladrillo de barro.	para armadura y lámina de zinc con impermeabilizante. integración de nuevo alambrado para sistema eléctrico tanto interior como exterior. Integración de machihombre en áreas donde el actual se encuentra en mal
CRUJILLA ESTE	Excavación para determinar el estado actual de la cimentación. Y grados de humedad actual en estructura de madera y lámina de zinc.	Eliminación de muro de mampostería para ampliación de aula existente. Eliminación de hongos en muro esxterno, eliminación de piso existente y de voladizo de madera con lámina de zinc, en puerta de metal secundaria.	acabados en muros interiores y exterior, acabados en puertas y ventanas, limpieza con agua de hongos en muros, aplicación de impermeabilizantes en áreas deterioradas	Integración de un segundo nivel por medio de un entrepiso para el área de bodega para el aumento de ambientes en el establecimiento.
CRUJILLA OESTE	Excavación para determinar el estado actual de la cimentación. Y grados de humedad actual en estructura de madera y lámina de zinc.	Eliminación de 3 muros de dura panel y un muro de mampostería para la ampliación de aula existente. Eliminación de material suelto de repellos, hongos y capas de pinturas en muro exterior y de piso existente.	acabados en muros interiores y exterior, acabados en puertas y ventanas, limpieza con agua de hongos en muros, aplicación de impermeabilizantes en áreas deterioradas	

**MATRIZ N° 3**  
**REQUERIMIENTOS DE INTERVENCIÓN**

AMBIENTE	CRITERIOS DE INTERVENCIÓN PARA LA ESCUELA MIGUEL GARCÍA GRANADOS			
	EXPLORACIÓN	LIBERACION	CONSOLIDACION	INTEGRACION
PATIO CENTRAL	Verificar el estado general de la madera, en columnas, dinteles y empotramiento en las bases de piedra, determinar el color original. Realizar pozo para determinar presencia de piso anterior.	Liberar canales y tubería en mal estado de p.v.c.	Colocación de anclajes incrustados en piso con su respectiva tapadera de cemento para la colocación de parales de toldo en patio central.	Integración de estructura desarmable itinerante para uso de actividades del establecimiento donde la capacidad a utilizar sea de 515 alumnos por jornada.
PATIO S.S. NIÑOS	Verificar el estado general de la madera, en columnas, dinteles y empotramiento en las bases de piedra, determinar el color original. Realizar pozo para determinar presencia de piso anterior.	Eliminación de armadura de madera y cubierta de lámina de duralita en servicios sanitarios. Liberar canales y tubería en mal estado de p.v.c. Eliminación de puertas en mal estado. Eliminación de material disgregado en pila.	reposición de puertas y muros alterados por el tipo de uso y falta de mantenimiento.	Integración de nueva cubierta de madera de pino tratada y lámina de metal, termoacústica. Integración de alambrado eléctrico interior para el uso de s.s como exterior en los patios. Integración de nueva tubería p.v.c y abrazaderas
PATIO S.S NIÑAS	Verificar el estado general de la madera, en columnas, dinteles y empotramiento en las bases de piedra, determinar el color original. Realizar pozo para determinar presencia de piso anterior.	Eliminación de armadura de madera y cubierta de lámina de duralita en servicios sanitarios. Liberar canales y tubería en mal estado de p.v.c. Eliminación de puertas en mal estado.	reposición de puertas y muros alterados por el tipo de uso y falta de mantenimiento.	Integrar acabados, repellos y pintura a muros existentes, tanto interior como exteriormente. Integración de estructuras de gradas para acceso a segundo nivel en bodega.
CORREDOR	Verificar el estado general de la madera, en columnas, dinteles y empotramiento en las bases de piedra, determinar el color original.	Liberar cielo falso en mal estado. Eliminación de la madera que esté en mal estado eliminar diferentes capas de pintura. Eliminar bajadas de agua pluvial en mal estado.	Aplicar fungicidas, preservantes para resanar la madera. Sustituir las bajadas de agua pluvial y abrazaderas.	Integrar piezas faltantes y color original.
PUERTAS VENTANAS Y BALCONES	Revisar el estado de puertas, ventanas y balcones.	Eliminar capas pictóricas, aplicar color original liberar piezas dañadas de las hojas de puertas y ventanas. Eliminar balcones no original al establecimiento. Quitar mallas en ventanas crujilla norte.	Aplicar fungicidas y preservantes, asegurar bisagras, herrajes y anclaje de marcos, resanar madera a base de injertos.	Aplicar color original, integrar puertas, ventanas y balcones faltantes.

**MATRIZ N° 1**  
**REQUERIMIENTOS AGENTES Y USUARIOS**

ESCALA DE RELACION PSIQUICA				ESCALA DE RELACION METRICA												
NECESIDADES			ACTIVIDADES	ERGONOMETRICA	POBLACION ACTUAL		DIMENSION ACTUAL			POBLACION 2017		DIMENSION 2017				
GENERICA	PUNTUAL	ESPECIFICA		MOBILIARIO	USUARIOS	ESPACIOS	LARGO	ANCHO	ALTO	USUARIOS	ESPACIOS	LARGO	ANCHO	ALTO		
REHABILITACIÓN DE LA ESCUELA MIGUEL GARCIA GRANADOS	SAN MIGUEL, TOTONICAPAN.	AREA DE DIRECCION PARA LAS TRES JORNADAS	Dirección	Dirigir, Coordinar, Administrar, Contabilizar, basurero	1 escritorio 1 sillón 4 sillas de visita 1 archivador 1 tablero de anuncios	1 dirección matutina vespertina nocturna	M <sup>3</sup> 87.20 95.92 181.20	5.45 4.00 5.45 6.00	4.00 4.00 4.40 7.55	4.00 4.00 4.00	1 dirección para las tres jornadas de la escuela	M <sup>3</sup> 95.92	5.45	4.40	4.00	
			Sala de maestros	descansar preparar cursos celebrar reuniones	sillas mesas casilleros maquinas de escribir tablero de anuncios librera archivos	maestros JM = 18 JV = 19 JN = 7	utilizan en su respectiva jornada, el area de dirección para sus actividades					1 Sala de maestros para las tres jornadas de la escuela	87.20	5.45	4.00	4.00
			Bodega	Bodega para cada una de las tres jornadas del plantel	almacenar mobiliario herramientas material didactico	de 1 a 2 personas matutina vespertina nocturna	93.74 97.45	5.45 5.45	4.30 4.47	4.00 4.00	No posee bodega	de 1 a 2 personas para cubrir las tres jornadas de estudio	125.40	5.70	5.50	4.00
			Servicios Sanitarios	Servir a la limpieza e higiene de los maestros	lavamanos retretes mingitorios basureros	Para una cantidad promedio de 19 maestros	3.16	1.67	0.92	2.06	Para 18 maestros	3.16	1.67	0.92	2.06	

**MATRIZ N° 1**  
**REQUERIMIENTOS AGENTES Y USUARIOS**

ESCALA DE RELACION PSIQUICA				ESCALA DE RELACION METRICA											
NECESIDADES			ACTIVIDADES	ERGONOMETRICA	POBLACION ACTUAL		DIMENSION ACTUAL			POBLACION 2017		DIMENSION 2017			
GENERICA	PUNTUAL	ESPECIFICA		MOBILIARIO	USUARIOS	ESPACIOS	LARGO	ANCHO	ALTO	USUARIOS	ESPACIOS	LARGO	ANCHO	ALTO	
<b>REHABILITACIÓN DE LA ESCUELA MIGUEL GARCIA GRANADOS</b>	<b>SAN MIGUEL, TOTONICAPAN.</b>	<b>AREA EDUCATIVA</b>	Aulas para las tres jornadas	Enseñanza y Aprendizaje		<b>POBL. 683</b>	<b>M<sup>3</sup></b>				<b>POBL. 574</b>	<b>M<sup>3</sup></b>			
					pupitres para	A1 = 38	121.43	5.45	5.57	4.00	A1 = 35	354.24	8.54	10.37	4.00
					alumnos	A2 = 40	204.96	8.54	6.00	4.00	A2 = 25	204.96	8.54	6.00	4.00
					1 mesa para maestro	A3 = 18	127.20	5.30	6.00	4.00	A3 = 40	320.40	13.35	6.00	4.00
					1 silla para maestro	A4 = 38	120.00	5.00	6.00	4.00	A4 = 35	264.00	11.00	6.00	4.00
					3 anaqueles	A5 = 43	136.80	5.70	6.00	4.00	A5 = 40	314.88	13.12	6.00	4.00
					pizarron	A6 = 38	172.80	7.20	6.00	4.00	A6 = 35	243.29	5.45	11.16	4.00
					basureros	A7 = 43	132.76	5.45	6.09	4.00	A7 = 25	204.70	5.45	9.39	4.00
					tableros para	A8 = 39	97.01	5.45	4.45	4.00	A8 = 25	185.30	5.45	8.50	4.00
					anuncios	A9 = 37	117.72	5.45	5.40	4.00	A9 = 35	224.18	10.19	5.50	4.00
						A10 = 42	102.68	5.45	4.71	4.00	A10 = 30	195.36	8.88	5.50	4.00
						A11 = 35	95.27	5.45	4.37	4.00	A11 = 40	272.80	12.40	5.50	4.00
						A12 = 35	224.18	10.19	5.50	4.00	A12 = 25	182.60	8.30	5.50	4.00
						A13 = 37	195.36	8.88	5.50	4.00	A13 = 35	242.42	5.45	11.12	4.00
						A14 = 33	129.80	5.90	5.50	4.00	A14 = 30	198.95	5.23	9.51	4.00
						A15 = 33	132.00	6.00	5.50	4.00	A15 = 30	196.23	5.23	9.38	4.00
						A16 = 33	125.40	5.70	5.50	4.00	A16 = 30	212.55	5.23	10.16	4.00
						A17 = 43	182.60	8.30	5.50	4.00					
						A18 = 43	134.07	5.45	6.15	4.00					
<b>ESPACIOS COMPLEMENTARIOS</b>	Salón de Usos Múltiples	Desarrollar actividades educativas para padres y alumnos del establecimiento	tarimas sillas toldos para protección de agentes climáticos	Para una población mayor de 683 alumnos	611.91	5.23	29.25	4.00	Para una población estudiantil de 515 alumnos por jornada	429.41	14.20	30.24	1.00		

**MATRIZ N° 1**  
**REQUERIMIENTOS AGENTES Y USUARIOS**

ESCALA DE RELACION PSIQUICA				ESCALA DE RELACION METRICA										
NECESIDADES			ACTIVIDADES	ERGONOMETRICA	POBLACION ACTUAL		DIMENSION ACTUAL			POBLACION 2017		DIMENSION 2017		
GENERICA	PUNTUAL	ESPECIFICA		MOBILIARIO	USUARIOS	ESPACIOS	LARGO	ANCHO	ALTO	USUARIOS	ESPACIOS	LARGO	ANCHO	ALTO



**REHABILITACIÓN DE LA ESCUELA MIGUEL GARCIA GRANADOS**

**SAN MIGUEL, TOTONICAPAN.**

**AREA DE SERVICIOS**

Servicios Sanitarios	Servir a la limpieza e higiene del alumno	Lavamanos retretes mingitorios	Para una jornada mayor de 683 alumnos	M <sup>3</sup> 59.08	7.17	4.00	2.06	Para una población estudiantil por jornada de 515 alumnos	M <sup>3</sup> 59.08	7.17	4.00	2.06
Cocina	Preparar calentar servir alimentos de la refacción escolar	estufa refrigerador gabinetes mesa de preparación lavatrastos pila batería de cocina vajilla bandejas cubiertos de cocina implementos de limpieza	Para una cocinera	175.49	5.45	8.05	4.00	Para una cocinera	132.98	5.45	6.10	4.00
Patio principal	Descansar Practicar ejercicios jugar amortiguar el ruido	Cancha deportiva canastas de baloncesto basureros	Para una población por jornada mayor de 683 alumnos	429.41	14.20	30.24	1.00	Para una población por jornada de 515 alumnos	429.41	14.20	30.24	1.00
Patio de s.s niños				90.41	12.61	7.17	1.00		90.41	12.61	7.17	1.00
Patio de s.s niñas				88.84	12.39	7.17	1.00		88.84	12.39	7.17	1.00

PRESUPUESTO PARA LA ESCUELA MIGUEL GARCÍA GRANADOS Y PILETA ZONA 2						
ACTIVIDAD / REGLON	CANTIDAD	UND/MEDIDA	COSTO/UNIT	TOTAL/IMPORTE	TOTAL/REGLON	
<b>EXPLORACION</b>						
1	Revisión de estado del sistema de agua potable y drenajes	103.30	ml	150.00	15495.00	
2	Exploración de la ubicación de la instalación eléctrica	189.00	ml	50.00	9450.00	
3	Exploración de profundidad de grietas y fisuras	1.00	unidades	3500.00	3500.00	
4	Exploración de voladizo agregado	1.00	unidades	50.00	50.00	
5	Exploración de puerta y ventana selladas	2.00	unidades	50.00	100.00	
6	Exploración de pileta nodo	1.00	unidades	150.00	150.00	28745.00
<b>LIBERACION</b>						
7	de cables de electricidad expuestos	1.00	unidades	150.00	150.00	
8	de puertas metálicas agregadas	1.00	unidades	40.00	40.00	
9	liberación de pintura suelta y acabados en mal estado en escuela y pileta	4623.98	m2	40.00	184959.20	
10	de balcones en ventanas	6.00	unidades	50.00	300.00	
11	de voladizo en puerta exterior lado este	1.00	unidades	50.00	50.00	
12	de cielo falso en S.U.M.	153.05	m2	0.00	0.00	
13	de tabiques en aulas	5.00	unidades	50.00	250.00	
14	de muros divisorios en aulas	79.00	m2	45.00	3555.00	
15	de tubería de agua pluvial en mal estado	1.00	unidades	200.00	200.00	
16	de ventanería en mal estado y malla de protección	10.00	unidades	20.00	200.00	
17	de cubierta en mal estado de la crujilla norte y en pileta	451.46	m2	60.00	27087.60	
18	de baranda exterior en mal estado	76.44	ml	20.00	1528.80	
19	de acera en mal estado para pileta	8.46	m2	50.00	423.00	218743.60
<b>CONSOLIDACIÓN</b>						
20	de ventanas	6.00	unidades	180.00	1080.00	
21	de repellos y cernidos externos como internos en escuela y pileta	396.38	m2	45.00	17837.10	
22	inyección en grietas y fisuras en escuela y pileta	1.00	unidades	550.00	550.00	
23	de limpieza de grafiti en escuela y pileta	282.11	m2	80.00	22568.80	42035.90
<b>INTEGRACIÓN</b>						
24	Estructura de techo y cubierta	451.46	m2	200.00	90292.00	
25	tabiques de separación en S.U.M.	48.83	m2	75.00	3662.25	
26	adosados en fachada	60.20	m2	70.00	4214.00	
27	acabados en escuela y pileta	396.38	m2	70.00	27746.60	
28	de puertas metálicas para los s.s.	5.00	unidades	200.00	1000.00	
29	de ventans de madera + vidrios faltantes + puertas	25.00	unidades	2000.00	50000.00	
30	de sistema para la colocación del toldo en patio central	1.00	global	74716.99	74716.99	
31	de sistema para la colocación de entrepiso en bodega	1.00	global	10400.00	10400.00	
32	de vegetación en jardín	154.00	ml	45.00	6930.00	
33	de pintura en escuela	4626.25	m2	25.00	115656.25	384618.09
<b>TOTAL PRESUPUESTO Q</b>					<b>674142.59</b>	

FUENTE:  
Investigación de  
campo y cooperación  
IDAEH