

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



ANTEPROYECTO:



**“DIRECCIÓN DEPARTAMENTAL DE
EDUCACIÓN EN TOTONICAPÁN”**



**TESIS PRESENTADA POR:
WALTHER BERTTONY GARCÍA NORATO**

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE:
ARQUITECTO**

GUATEMALA, OCTUBRE 2015





USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
FACULTAD DE ARQUITECTURA



**“DIRECCIÓN DEPARTAMENTAL DE EDUCACIÓN EN
TOTONICAPÁN”**

TESIS

PRESENTADA A JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
POR:

WALTHER BERTTONY GARCIA NORATO

PARA OPTAR AL TÍTULO DE

ARQUITECTO

**EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO
EGRESADO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

El autor es el único responsable de las doctrinas sustentadas, la originalidad y el contenido del Proyecto de Graduación, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

GUATEMALA, OCTUBRE 2015







UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO

Msc. Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón

VOCAL I

Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea

VOCAL II

Arq. Edgar Armando López Pasos

VOCAL III

Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras

VOCAL IV

Br. Héctor Adrián Ponce Ayala

VOCAL V

Br. Luis Fernando Herrera Lara

SECRETARIO

Msc. Arq. Publio Rodríguez Lobos

TRIBUNAL EXAMINADOR

EXAMINADOR

Arq. Carlos Valladares Cerezo

EXAMINADOR

Arq. Alejandro Muñoz Calderón

ASESOR

Arq. Cesar Augusto Tello

CONSULTOR

Arq. Carlos Enrique Ralón

CONSULTOR

Ing. Derik Lima Par

SUSTENTANTE

Walther Berttony García Norato







DEDICATORIA

A DIOS:

Porque siempre me ha demostrado que confiando en el todo es posible y porque es fiel a su palabra.

“Encomienda al señor tus obras, y tus planes tendrán éxito” Proverbios 16:3

A MIS PADRES:

Jaime García
Josefina Norato

Quienes con su esfuerzo y sacrificio de día a día, cumplieron satisfactoriamente con la responsabilidad de educarme. Para ellos mi agradecimiento y cariño sincero.

A MIS HERMANOS:

Rony Ottoniel
Marvin Leonel

Porque la distancia no ha sido, ni será obstáculo para recibir su apoyo y porque estoy seguro que puedo contar con ellos en todo momento.

A MI CUÑADA: A MIS SOBRINOS:

Lisseth García
Kenneth e Iker

Por sus muestras de cariño y apoyo a la distancia.

A DOMY:

Por ser parte fundamental en mi vida. Gracias por su apoyo y comprensión en los momentos de alegría y tristeza. Este logro también es suyo.

A MI FAMILIA EN GENERAL:

Abuelos, abuelas, tíos, tías, primos y primas, por sus consejos brindados y por el cariño que me tienen.

“Gobierna tu casa y sabrás cuánto cuesta la leña y el arroz; cría a tus hijos, y sabrás cuánto debes a tus padres”.
Proverbio Oriental



AGRADECIMIENTOS

**A LA UNIVERSIDAD
DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA:**

Por brindarme la oportunidad de pertenecer a esta casa de estudios.

**A MI ASESOR:
A MIS CONSULTORES:**

Arq. Cesar Tello

Arq. Carlos Ralón

Ing. Derik Lima

Por su apoyo, colaboración y tiempo brindado en el desarrollo de este proyecto.

**AGRADECIMIENTO
ESPECIAL A:**

Ing. Michael Menchú

***Dirección Departamental de Educación de
Totonicapán***

Por permitir la elaboración del presente documento y por la colaboración brindada en su momento.

“Cuando bebas agua, recuerda siempre la fuente”.

-Proverbio Chino



INDICE GENERAL

	PÁGINA
Introducción.....	1
CAPITULO 1	
MARCO INTRODUTORIO.....	3-4
1.1. Antecedentes.....	5-7
1.2. Planteamiento del problema.....	8-9
1.3. Justificación.....	9-10
1.4. Objetivos.....	10-11
1.5. Delimitación del tema.....	11
1.6. Metodología de investigación.....	12
CAPITULO 2	
MARCO TEORICO.....	13-14
2.1. Oficinas.....	15-16
2.2. Diseño de oficinas administrativas.....	16-17
2.3. Diseño antropométrico	18
2.4. Diseño antropométrico de oficinas.....	19-23
2.5. La ofimática.....	24-25
2.6. Conceptos básicos.....	26
CAPITULO 3	
MARCO LEGAL.....	27-28
3.1. Aspectos legales.....	29-50
CAPITULO 4	
MARCO REFERENCIAL.....	51-52
4.1. Aspectos del departamento de Totonicapán.....	53-58
4.2. Aspectos del municipio de Totonicapán.....	58-60
4.3. Servicios básicos del municipio.....	61-62





CAPITULO 5

MARCO DIAGNÓSTICO.....63-64

- 5.1. Estudio de caso análogo.....65-77
- 5.2. Premisas particulares de diseño.....78-85
- 5.3. Análisis de sitio.....86-92

CAPITULO 6

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.....93-94

- 6.1. Metodología de diseño.....95-126

CAPITULO 7

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA..... 127-128

- 7.1. Conclusiones.....129
- 7.2. Recomendaciones.....130
- 7.3. Bibliografía.....131-132
- 7.4. Anexos.....133-139





INDICE DE ILUSTRACIONES

	PÁGINA
01 Logo MINEDUC.....	12
02 Logo DIEDUC, Totonicapán.....	14
03 Dimensiones mínimas de locales de trabajo.....	27
04 Zonas de alcance óptimas.....	28
05 Zonas de alcance óptimas.....	28
06 Sistema mesa-silla.....	29
07 Herramientas ofimáticas.....	32
08 División administrativa de Totonicapán.....	59
09 Logo organización 48 cantones, Totonicapán.....	64
10 Planta de distribución, nivel uno, DIEDUC, Sololá.....	74
11 Planta de distribución, nivel dos, DIEDUC, Sololá.....	75
12 Ubicación DIEDUC, Sololá.....	77
13 Traza urbana zonas 2 y 3 de Totonicapán.....	91
14 Mapa de área de intervención.....	92
15 Mapa de vías actuales.....	92
16 Mapa de vías de acceso.....	93
17 Mapa de entrada y salida del área.....	94
18 Mapa de áreas próximas.....	95
19 Área de intervención.....	96
20 Análisis ambiental.....	97
21 Planta actual 1er. Nivel, DIEDUC, Totonicapán.....	137
22 Planta actual 2do. Nivel, DIEDUC, Totonicapán.....	138
23 Organigrama DIEDUC, Totonicapán.....	139

INDICE DE CUADROS

01 Altura recomendable de planos de trabajo.....	27
02 Aspectos del departamento de Totonicapán.....	58
03 División administrativa de Totonicapán.....	58
04 Municipios de Totonicapán.....	59





05	Aspectos del municipio de Totonicapán.....	63
06	Acceso a agua potable y saneamiento básico en Totonicapán.....	67
07	Aspectos positivos y negativos DIEDUC Sololá.....	82
08	Libreta topográfica.....	96

INDICE DE FOTOGRAFÍAS

01	Escultura de Atanasio Tzul.....	61
02	Bailes tradicionales.....	65
03	Ubicación DIEDUC, Sololá.....	71
04	Fachada frontal DIEDUC, Sololá.....	72
05	Edificios de referencia.....	76
06	Entrada hacia el área de intervención.....	94
07	Salida del área de intervención.....	94
08	Ubicación DIEDUC, Totonicapán.....	140

INDICE DE GRÁFICAS

01	Población total municipio de Totonicapán.....	64
02	Crecimiento poblacional de Totonicapán.....	64





INTRODUCCIÓN

La educación es de vital importancia, ya que es la base fundamental para el progreso y desarrollo de nuestro país. El Ministerio de Educación al ser el responsable de las políticas educativas del país, requería dividirse en órganos con capacidad de ejecución y decisión que estuvieran ubicados en cada uno de los departamentos del territorio nacional. Del resultado de esa división es de donde surgen las Direcciones Departamentales de Educación, según el Acuerdo Gubernativo No. 165-96 creado con fecha 21 de mayo de 1,996, en el cual se considera de manera prioritaria, la desconcentración y descentralización del Sistema Educativo Nacional.

Las Direcciones Departamentales de Educación, tienen a su cargo el desarrollo de distintas funciones, entre las que destacan planificar, dirigir, coordinar y ejecutar las acciones educativas de cada departamento del país.

El presente documento está basado en la identificación de un problema que de cierta manera afecta específicamente el funcionamiento de la Dirección Departamental de Educación de Totonicapán, debido principalmente a que dicha institución no cuenta con un edificio propio para el desarrollo de sus actividades. Por tal motivo, se desarrolla este tema de estudio en el cual se identifican y determinan las causas principales que originan el problema, y con ello proceder a fundamentar y definir la solución más adecuada.





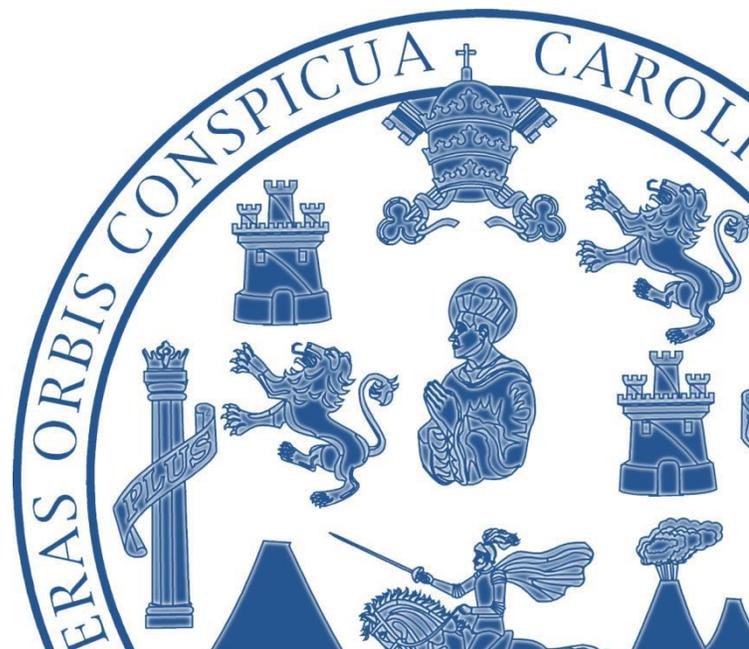
CAPITULO

1

MARCO INTRODUCTORIO

“De un trazo nace la arquitectura”

Arq. Oscar Niemeyer

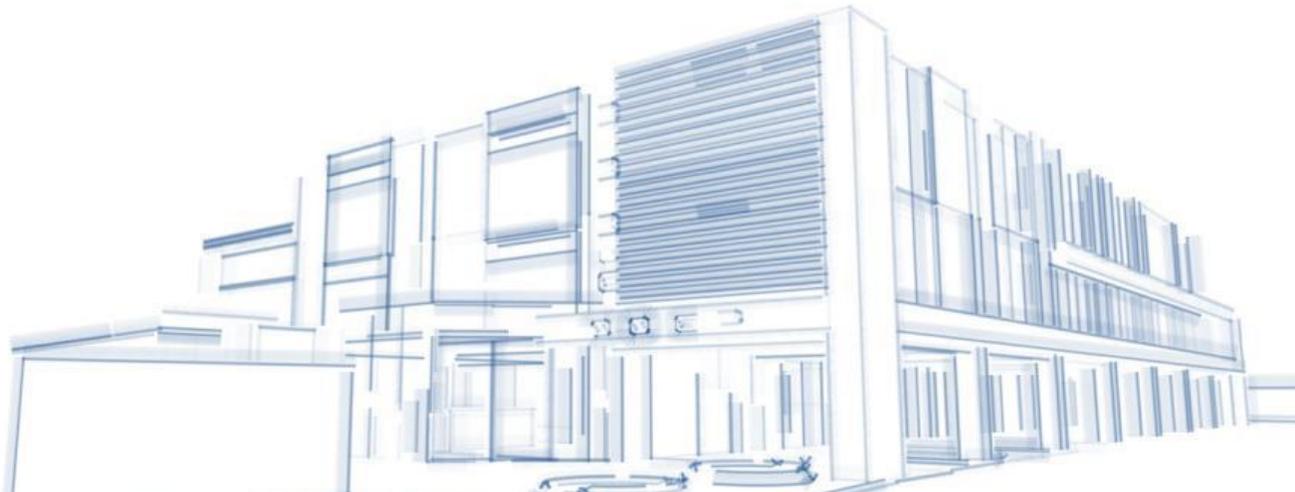




A CONTINUACIÓN SE PRESENTA LA PRIMERA FASE DEL TEMA DE ESTUDIO, LA CUAL CORRESPONDE AL MARCO INTRODUCTORIO.

ÉSTA ES LA FASE O CAPÍTULO INICIAL DE LA INVESTIGACIÓN, EN LA CUAL SE REALIZA UNA BREVE DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO QUE PARA ESTE CASO, ES LA DIRECCION DEPARTAMENTAL DE EDUCACIÓN DE TOTONICAPÁN.

ADEMÁS, SE DEFINE Y SE ESTABLECE EL POR QUÉ DE LA NECESIDAD DE DESARROLLAR ESTE TEMA DE INVESTIGACIÓN, ASÍ COMO TAMBIÉN SE DEFINEN CUÁLES SON LOS OBJETIVOS QUE SE PRETENDEN ALCANZAR CON EL DESARROLLO DEL MISMO Y EL PROCESO QUE ESTE CONLLEVARÁ HASTA CULMINAR CON LA FASE FINAL QUE CORRESPONDE A LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.





1.1. ANTECEDENTES

1.1.1. MINISTERIO DE EDUCACIÓN (MINEDUC)

El Ministerio de Educación es el Ministerio del Gobierno de Guatemala responsable de la educación en el país, por lo cual le corresponde lo relativo a la aplicación del régimen jurídico concerniente a los servicios escolares y extraescolares para la educación de los guatemaltecos.



*Ilustración No. 01 Logo Mineduc
Fuente: <http://www.mineduc.gob.gt>*

1.1.2. VISIÓN DEL MINEDUC

“Formar ciudadanos con carácter, capaces de aprender por sí mismos, orgullosos de ser guatemaltecos, empeñados en conseguir su desarrollo integral, con principios, valores y convicciones que fundamentan su conducta”.

1.1.3. MISIÓN DEL MINEDUC

“Somos una institución evolutiva, organizada, eficiente y eficaz generadora de oportunidades de enseñanza-aprendizaje, orientada a resultados, que aprovecha diligentemente las oportunidades que el siglo XXI le brinda y comprometida con una Guatemala mejor”.¹

En los últimos años del siglo XX el Ministerio de Educación, emprendió un proceso de modernización como medio para la eficiente implementación de las políticas orientadas a ampliar la cobertura y mejorar la calidad educativa. Este esfuerzo incluyó importantes programas para desconcentrar y descentralizar competencias y recursos.²

Para desarrollar el proceso de desconcentración y descentralización del Ministerio de Educación, fue muy importante la creación de las Direcciones Departamentales de

¹ Ministerio de Educación, “PLANIFICACIÓN OPERATIVA ANUAL”, 2012

² Ministerio de Educación, “EL DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN EN EL SIGLO XXI”, 2,004





Educación, por tal motivo en el año 1996 se emite el Acuerdo Gubernativo No. 165-96 que da origen a la creación de las Direcciones Departamentales de Educación, anteriormente denominadas Supervisiones de Educación.

Dicha creación obedece a la necesidad de coordinar la ejecución de políticas y estrategias educativas nacionales en el ámbito departamental, adaptándolas a las características y necesidades de cada lugar. Posteriormente con fecha 7 de Agosto de 2008 se emite el Acuerdo Ministerial No. 1291-2008 que establece las normas de organización de las Direcciones Departamentales y su estructura interna a efecto de impulsar una educación integral en el país y dar cumplimiento a los objetivos de descentralización, desconcentración y regionalización establecidos.

1.1.4. DIRECCIÓN DEPARTAMENTAL DE EDUCACIÓN DE TOTONICAPÁN

1.1.5. MISIÓN DIEDUC TOTONICAPÁN

“Ser una Institución Educativa de servicio, eficiente, eficaz y descentralizada en los procesos técnicos y administrativos, ofreciendo una educación de calidad, atendiendo las necesidades del contexto sociocultural, lingüístico de la comunidad educativa”.

1.1.6. VISIÓN DIEDUC TOTONICAPÁN

“Formar niños, niñas, jóvenes con valores éticos, morales, culturales, sociales y capaces de desenvolverse en la vida diaria y con éxito ante los retos de los procesos de globalización”.

1.1.7. ANTECEDENTES DIEDUC TOTONICAPÁN

Previo a que fueran creadas las Direcciones Departamentales de Educación, y en cumplimiento al Decreto Número 70-86 del Congreso de la República de Guatemala, el cual establece la “Ley Preliminar de Regionalización” existían las Direcciones Técnicas Regionales de Educación, las cuales fueron establecidas por el Ministerio de Educación a partir del 5 de Agosto de 1,987.





La Dirección Técnica Regional de Educación correspondiente a la Región VI tenía su sede en Quetzaltenango, específicamente en la 20 Avenida de la Zona 1 de la ciudad altense, y la misma atendía a los departamentos de: Totonicapán, Sololá, San Marcos, Retalhuleu, Suchitepéquez y Quetzaltenango. La misma funcionó desde la fecha de establecimiento hasta mayo de 1,996 donde dio el cambio de Dirección Técnica Regional de Educación a Dirección Departamental de Educación.

La Dirección Departamental de Educación de Totonicapán fue creada en conjunto con todas las Direcciones Departamentales mediante el Acuerdo Gubernativo 165-96 de Fecha 21 de Mayo de 1,996. Es importante mencionar que desde sus inicios dicha institución no contó con instalaciones propias, por lo que a través de los años se ha tenido que trasladar en cuatro ocasiones debido a distintas situaciones, de las cuales se hace una breve referencia a continuación:



Ilustración No. 02 Logo Dideduc, Totonicapán
Fuente: <http://www.mineduc.gob.gt/portal/images>

La primera ubicación de la Dirección Departamental de Educación de Totonicapán se dio en las instalaciones de la Escuela Tipo Federación Atanasio Tzul del departamento y municipio de Totonicapán, para posteriormente experimentar su primer traslado hacia otras instalaciones. En el año 2001 debió de trasladarse por segunda ocasión y posterior a ello, siendo el año 2008, debió trasladarse por tercera ocasión al edificio ubicado en la 1ra. Calle 1A-38 de la zona 1 de Totonicapán. Siendo el año 2012, la Dirección Departamental de Educación de Totonicapán debió trasladarse una vez más, en esta ocasión a un edificio particular ubicado en el lugar conocido como Ruinas del Molino, Agua Tibia, en la entrada principal al municipio de Totonicapán.

Los traslados que ha experimentado la Dirección Departamental de Educación de Totonicapán, evidencian la necesidad de poseer un lugar propio y adecuado para el desarrollo de actividades, así como también se evidencia el tiempo transcurrido sin proponer acciones concretas que solucionen dicho problema.





1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Dirección Departamental de Educación de Totonicapán, es la encargada de planificar y coordinar las acciones educativas del departamento de Totonicapán, basándose en las necesidades e intereses de la población.

La importancia de la DIEDUC de Totonicapán en satisfacer las necesidades presentadas por la comunidad educativa, se ve reflejada con la atención brindada, pues según datos proporcionados por el área de atención al público de la misma, anualmente se atiende a un aproximado de 78,000 personas,³ entre docentes, estudiantes, comités educativos, juntas escolares, entre otros, que acuden a ella para realizar diversos tipos de gestiones y acciones relacionadas al sistema educativo.

Actualmente las funciones y el desarrollo de cada una de las actividades que dicha institución tiene a su cargo las deben de realizar en las instalaciones de un edificio que pertenece a una persona particular, a quien se le debe de pagar arrendamiento mensual por el uso de las mismas, tomando en cuenta que dicho edificio no está diseñado para cumplir las funciones de un edificio de uso administrativo. Esta circunstancia fue el factor principal para considerar como tema de estudio a la Dirección Departamental de Educación de Totonicapán, con el fin primordial de presentar una solución adecuada, justificada con la necesidad de contar con infraestructura propia para la misma.

Debido a que la infraestructura en la que el personal labora no es propia y sobre todo, no está diseñada para cumplir la función de un edificio de carácter administrativo, se pueden observar ciertas limitaciones, debido a que algunos espacios son únicamente adaptados y no satisfacen totalmente las necesidades requeridas, además de que el edificio carece de algunas áreas que son necesarias.

³ Fuente: Área de Atención al Público, DIEDUC Totonicapán





Entre las limitaciones que se pueden identificar, se pueden mencionar: La falta de espacios para la implementación de oficinas organizadas por sectores, lo cual se ve reflejado en la estrecha e inadecuada ubicación del mobiliario perteneciente a cada área así como la relación indirecta entre cada una de ellas, la falta de bodegas amplias, necesarias para el almacenamiento de todo tipo de documentos como material didáctico que son de utilidad para docentes, además se puede observar la falta de espacios que puedan ser utilizados para la realización de conferencias y salas de reuniones, áreas de estar, salas de espera para el público, áreas de parqueo para administrativos y visitantes, entre otras.

1.3. JUSTIFICACIÓN

La Dirección Departamental de Educación de Totonicapán, al ser la encargada de atender las necesidades de la comunidad educativa, la cual está en constante crecimiento, debe de contar con instalaciones propias que mejoren el aspecto formal y funcional de la misma.

El desarrollo de este tema de estudio, viene a beneficiar directamente a un aproximado de 94 personas que laboran para la Dirección Departamental de Educación de Totonicapán, además de beneficiar de manera indirecta a la comunidad educativa, la cual está compuesta por docentes, padres de familia, educandos y organizaciones educativas, así mismo, se estará beneficiando al departamento de Totonicapán al proponer infraestructura oficial con carácter e identidad. Es importante mencionar que la Dirección Departamental de Educación de Totonicapán, atiende a un promedio de 6,583 personas por mes, las cuales estarían siendo beneficiadas.⁴

El Ministerio de Educación invierte parte del presupuesto que le es asignado, para cubrir los gastos en alquiler de edificios o viviendas en los departamentos donde las Direcciones Departamentales de Educación no cuentan con un edificio propio, como es el caso de la Dirección Departamental de Educación de Totonicapán. Dicho gasto,

⁴ Datos proporcionados por DIEDUC Totonicapán





podría evitarse y utilizarse para cubrir otras necesidades y demandas esenciales en la educación nacional, si se desarrollarán proyectos para dotar a las Direcciones Departamentales de Educación, de edificios propios.

Se pretende que la investigación no quede únicamente en identificar carencias y limitaciones de espacio, sino que a través de la misma se pueda brindar una solución adecuada a la necesidad presentada, mediante la propuesta de los ambientes y espacios que sean necesarios para que las personas que laboran en esta institución puedan realizar sus actividades de una manera adecuada.

A través de la investigación, el estudio y el análisis se puede llegar a determinar las condiciones óptimas y necesarias de espacio que cada sector de oficinas requiere, de tal modo que se buscará la unificación del conjunto a modo de evitar que se encuentre dispersa como lo está en la actualidad, esto con el fin de crear un espacio funcionalmente útil, considerando la afinidad entre áreas.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una propuesta arquitectónica que cumpla con los requerimientos y estándares administrativamente adecuados, para el desarrollo óptimo de las distintas actividades que tiene a su cargo la Dirección Departamental de Educación de Totonicapán.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Determinar las necesidades a satisfacer con la implementación del proyecto, mediante la investigación y el análisis.
- ✓ Desarrollar un anteproyecto arquitectónico que cumpla con los requerimientos propios de un edificio de carácter administrativo.





✓ Proponer espacios funcionales para desarrollar de manera eficiente las distintas actividades que tiene a su cargo el personal de la Dirección Departamental de Educación de Totonicapán.

1.5. DELIMITACIÓN DEL TEMA

1.5.1. DELIMITACIÓN TEMÁTICA

La propuesta se enmarca dentro de las funciones específicas de un edificio de uso administrativo, para cual se deberá desarrollar el estudio, la investigación y la realización del anteproyecto arquitectónico, aplicando para ello normas y estándares adecuados.

1.5.2. DELIMITACIÓN TEMPORAL

El tema de estudio o investigación, se desarrollara a mediano plazo, en un tiempo prudencial, el cual es determinado por la unidad de tesis de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

1.5.3. DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

El área de estudio se localiza específicamente en el departamento y municipio de Totonicapán, para la lo cual se desarrollará la descripción a nivel departamental y municipal.

1.5.4. DELIMITACIÓN ESPACIAL

La propuesta arquitectónica estará localizada en el municipio y departamento de Totonicapán. Aunque actualmente no se ha definido el terreno específico a utilizar, se pretende gestionar la utilización de terrenos municipales, en cuyo caso se deberá de realizar el estudio de factibilidad para determinar el terreno apropiado, que cumpla con los requerimientos de ubicación y topografía adecuadas y funcionales.





1.6. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

La metodología de investigación a seguir para el desarrollo del tema, estará basada en etapas, tales como:

1.6.1. MARCO INTRODUCTORIO

Identificación del planteamiento del problema detectado, basados principalmente en antecedentes generales, antecedentes específicos, objetivos generales y específicos, y la justificación correspondiente, los cuales van orientados en busca de la solución adecuada.

1.6.2. MARCO TEÓRICO

En esta etapa se describen temas que se encuentran relacionados con el tipo de proyecto a desarrollar, basándose en documentos que aporten principios básicos de diseño de edificios de carácter administrativo.

1.6.3. MARCO LEGAL

Se presentan las leyes y reglamentos, así como acuerdos gubernativos que estén de una u otra manera relacionados al proyecto.

1.6.4. MARCO REFERENCIAL

Análisis del paisaje y entorno, así mismo se realiza el análisis a nivel departamental y municipal.

1.6.5. MARCO DIAGNÓSTICO

Se realizara el estudio de factibilidad correspondiente para determinar el terreno que reúna las características de ubicación y topografía más adecuadas para la ubicación del proyecto. Se desarrollan los casos análogos y el análisis de sitio correspondiente.

1.6.6. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

En esta etapa se desarrolla el diseño del anteproyecto destinado para la Dirección Departamental de Educación de Totonicapán.





CAPITULO 2

MARCO TEÓRICO

***“Si se ignora al hombre, la arquitectura
es innecesaria”***

Álvaro Siza

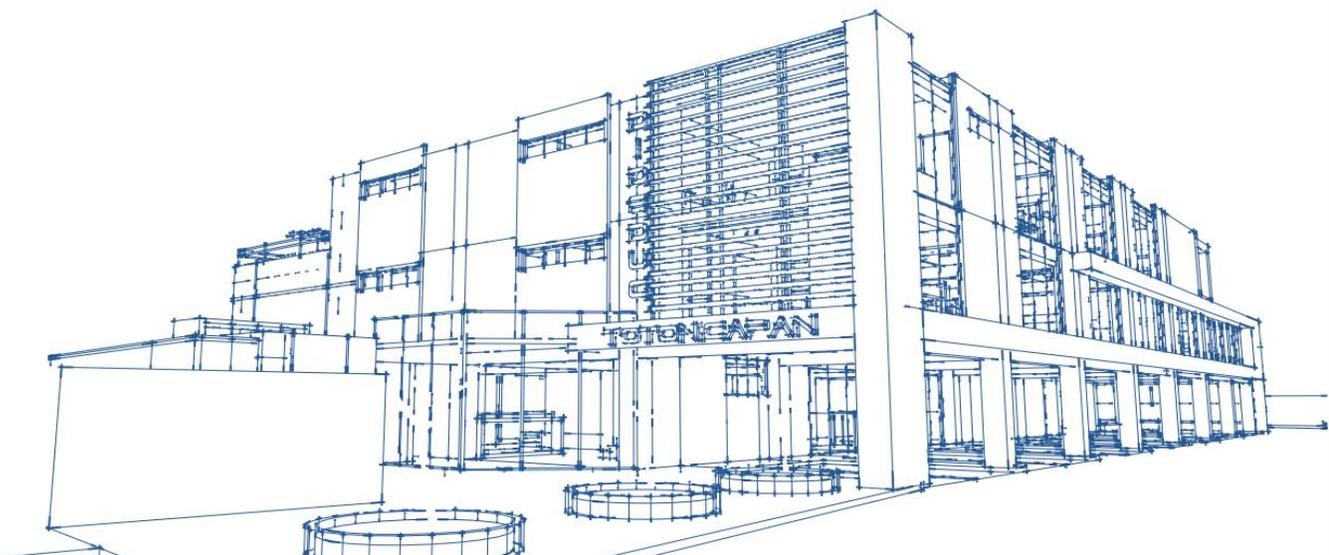




A CONTINUACION SE PRESENTA LA SEGUNDA FASE DEL TEMA DE ESTUDIO, LA CUAL CORRESPONDE AL MARCO TEORICO.

EN ESTA FASE O CAPITULO, SE DESCRIBEN LAS CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE UN EDIFICIO DISEÑADO Y DESTINADO A CUMPLIR FUNCIONES DE CARÁCTER ADMINISTRATIVO.

SE DESARROLLAN BREVEMENTE TEMAS COMO LA ANTROPOMETRÍA, LA CUAL ES LA BASE PARA EL DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS FUNCIONALES, ASI MISMO, SE DESCRIBEN ASPECTOS Y TEMAS TALES COMO LA OFIMATICA Y SU IMPORTANCIA EN EL DISEÑO DE EDIFICIOS ADMINISTRATIVOS, Y FINALMENTE SE CONCLUYE CON LA DESCRIPCION DE CONCEPTOS BASICOS RELACIONADOS AL TEMA DE ESTUDIO.





2.1. OFICINAS

Una oficina es aquel espacio que está destinado para la realización de actividades de tipo administrativo, en los cuales laboran empleados públicos o particulares.

Cualquier institución del sector público o empresa del sector privado que desarrolle sus actividades dentro de un edificio de oficinas, requiere de una estructura administrativa que deberá estar organizada mediante una jerarquía de puestos, comúnmente denominado organigrama. Dicha jerarquía estará establecida mediante las necesidades a cubrir dentro de la empresa o institución.

2.1.1. CLASIFICACIÓN

Las oficinas pueden clasificarse de diversas maneras, siendo las siguientes las principales:

- **POR SU DESTINO:**

Privado: Es el que se edifica para el sector empresarial privado.

Público: Es el que se diseña para administrar desde él, los servicios y recursos económicos de los ciudadanos. Están organizados por el gobierno.

- **POR SU FORMA:**

Edificio torre: Se caracteriza por la disposición de plantas en forma vertical ascendente. Tiene un núcleo central de ascensores, servicios sanitarios y de limpieza. Presenta el inconveniente de no permitir áreas grandes de oficina y ubicar grupos de trabajo en torno a un espacio central.

Edificio Horizontal: Genera amplias plantas pero tiene el inconveniente de seguir un crecimiento vertical. En este tipo de edificación resulta ilimitado el número de espacios cerrados en que puede subdividirse la planta, la cual puede concebirse en planta libre.





- **POR SU FUNCIÓN:**

Edificio de oficinas: Son construcciones cuyo destino es específicamente para actividades de organización y administración.

Oficinas y comercios: En estas edificaciones, la planta baja se aprovecha para locales comerciales y los niveles restantes para oficinas.

Uso mixto: Conjunto de oficinas que se complementa con comercios, departamentos para uso habitacional, hotel, servicios bancarios, entre otros.

2.2. DISEÑO DE OFICINAS ADMINISTRATIVAS

El propósito principal de un edificio administrativo es proporcionar un lugar de trabajo para los trabajadores administrativos y directivos, además de lograr la integración de actividades con el público. Estos trabajadores ocupan generalmente áreas determinadas dentro del edificio, donde se les proporcionan el espacio y el equipo que puedan necesitar.

Para que un edificio administrativo sea totalmente funcional, se debe de realizar el diseño de los puestos de trabajo tomando en cuenta las proporciones y medidas del cuerpo humano, con el fin primordial de obtener áreas de trabajo adecuadas con condiciones antropométricas aceptables.

2.2.1. CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO EN EDIFICIOS DE USO ADMINISTRATIVO

Mientras que las oficinas se pueden construir en casi cualquier ubicación de casi cualquier edificio, algunos requisitos modernos para las oficinas hacen de esto un poco más difícil. Los requisitos pueden ser legales (los niveles de iluminación deben ser suficientes, por ejemplo) o técnicos (los requisitos para el armado de una red). Además de otros requisitos tales como seguridad y flexibilidad de la distribución, esto ha conducido a la creación de edificios especiales para ser utilizados como oficinas.

Una oficina es un salón destinado al trabajo. Existen muchas formas de distribuir el espacio en una oficina según la función y cuántas personas trabajarán dentro del mismo cuarto. En un extremo cada trabajador tendrá su propio sitio, en el otro una





oficina grande abierta que se puede componer de un sitio principal con diez o centenares de personas que trabajan en el mismo espacio. Los estudios acerca de esto último han demostrado que dan productividad a corto plazo, por ejemplo dentro de un solo proyecto, al mismo tiempo la pérdida de privacidad y de seguridad. Un tipo de oficina intermedia es el cubículo, que soluciona el aislamiento visual en cierto grado, pero falla a menudo en la separación y la seguridad acústica.⁵

2.2.2. LA ANTROPOMETRÍA

Trata las proporciones y medidas del cuerpo humano y se encuentra dividida en dos áreas, la primera de ellas es la antropometría estática, la cual se refiere a las dimensiones del ser humano con el cuerpo en posición estática, a través de la cual se podrá determinar el espacio necesario entre las personas y los objetos que las rodean. La segunda es la antropometría dinámica, que es la que se refiere a las medidas efectuadas a partir de los movimientos que son necesarios para la realización de determinadas actividades.

Debido a que no sería económicamente viable diseñar los puestos de trabajo específicos para cada individuo concreto que lo vaya a ocupar, se debe diseñar los puestos de trabajo tomando en cuenta las dimensiones promedio del total de la población de trabajadores para los que está dirigido el proyecto.

Es importante comprender que un diseño que considera y aplica las condiciones antropométricas de los trabajadores, reporta varios beneficios, entre los cuales se pueden mencionar que para los trabajadores se proporciona un área de trabajo adecuado a sus necesidades y que mejora el bienestar integral de los mismos, este último factor es de vital importancia ya que el hombre conforma el motor vital e impulsor del sistema productivo de un país, y a medida que se asegure su bienestar, este podrá desarrollarse de una manera más eficiente en todos los niveles de su vida.

⁵ www.wikipedia.com





2.3. DISEÑO ANTROPOMÉTRICO

2.3.1. TIPOS DE DISEÑO ANTROPOMÉTRICO

El diseño dependerá de la población objetivo del mismo, siendo las posibilidades:

- Diseño para una persona específica
- Diseño para el promedio
- Diseño para un grupo de personas
- Diseño para una población numerosa

Estas alternativas determinaran la fuente de las mediciones, la necesidad de elegir el manejo de tales dimensiones y finalmente los costos y la complejidad del diseño.

DISEÑO PARA UNA PERSONA ESPECÍFICA

Sería lo más recomendable, pero también lo más costoso, por lo cual se justifica solo en ocasiones muy especiales. En este caso se trabajaría con las dimensiones antropométricas del sujeto.

DISEÑO PARA EL PROMEDIO

El promedio se utiliza cuando la precisión de la dimensión tiene poca importancia, no provoca dificultades o su frecuencia de uso es muy baja, si cualquier otra solución es muy costosa, o técnicamente muy compleja.

DISEÑO PARA UN GRUPO DE PERSONAS

Se utiliza en el caso en el cual una dimensión relevante representa un límite para el diseño, los extremos se pueden tratar como el máximo y mínimo de la dimensión.

DISEÑO PARA UNA POBLACIÓN NUMEROSA

El objetivo es determinar los límites de variación de una dimensión, para que se ajuste a una determinada proporción de la población usuaria. Se trata del diseño idóneo, porque cada usuario ajustara, según sus necesidades, las dimensiones, aunque se trata del más costoso por los mecanismos de ajuste que se requieren.⁶

⁶ Diseño Antropométrico de Puestos de Trabajo, Edición 2009, Escuela Colombiana de Ingeniería





2.4. DISEÑO ANTROPOMÉTRICO DE OFICINAS

Las dimensiones del cuerpo varían debido a diversos factores, por lo que la antropometría se encarga de estudiar y analizar estos datos variables. El estudio y análisis de estos datos se convierte en una serie de criterios a considerar en el diseño de espacios arquitectónicos.

El diseño de espacios arquitectónicos deberá estar determinado por dos tipos de dimensiones: La primera de ellas es la dimensión estructural del cuerpo humano, refiriéndose específicamente a la cabeza, tronco y extremidades en posición estándar; La segunda, es la dimensión funcional o dinámica, la cual incluye medidas tomadas durante el movimiento realizado por el cuerpo en el desarrollo de actividades específicas.

Los factores a considerar para un buen diseño antropométrico y ergonómico del área de trabajo son los siguientes:

- Las dimensiones de los locales de trabajo
- La altura del plano de trabajo
- Zonas de alcance óptimas de los miembros superiores
- Espacio reservado para las piernas
- Mobiliario
- Disposición de los puestos de trabajo

2.4.1. DIMENSIONES DE LOS LOCALES DE TRABAJO

Las dimensiones de los locales de trabajo, deberán permitir que los trabajadores realicen su trabajo sin riesgos para su seguridad, salud y en condiciones ergonómicas aceptables.

Los locales de trabajo deberán tener el espacio suficiente para permitir a los trabajadores acceder con facilidad a los puestos de trabajo y moverse fácilmente dentro de ellos, debiéndose ubicar los materiales y útiles de trabajo, lo más cercano





posible al puesto de trabajo para así evitar desplazamientos innecesarios a los trabajadores.

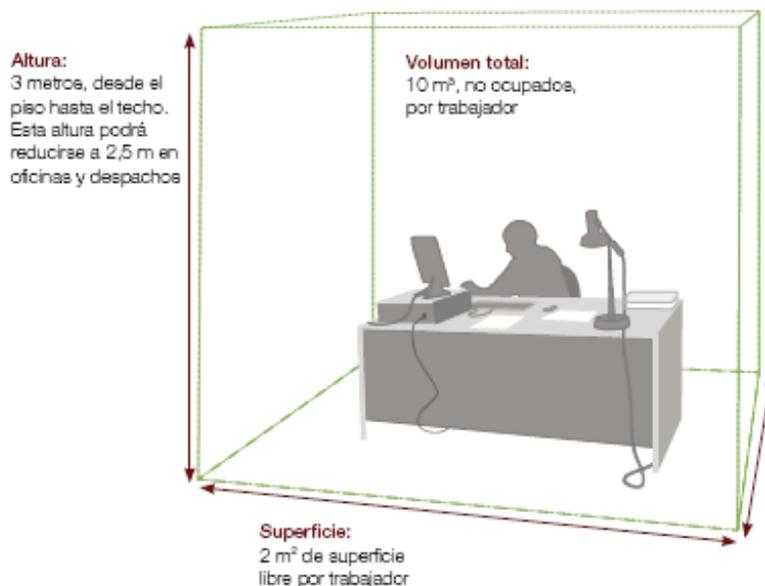


Ilustración No. 03 Dimensiones mínimas de locales de trabajo
Fuente: Folleto de Diseño del puesto de trabajo en oficinas en las administraciones publicas

2.4.2. Altura del plano de trabajo

Es necesario que la altura del plano de trabajo se encuentre adaptada a la talla de cada trabajador y acorde con el tipo de trabajo que se vaya a desarrollar, puesto que no es lo mismo realizar trabajos que requieren un nivel elevado de exactitud que trabajar con un ordenador o leer documentos. Las alturas de los planos de trabajo recomendables, son los siguientes:

Actividades	Altura del escritorio con respecto al suelo
Trabajos que requieren exactitud	Hombres: 0.90 – 1.10 mts
	Mujeres: 0.80 – 1.00 mts
Trabajos con ordenador	Hombres: 0.68 mts
	Mujeres: 0.65 mts
Trabajos de lectura y escritura	Hombres: 0.74 – 0.78 mts
	Mujeres: 0.70 – 0.74 mts

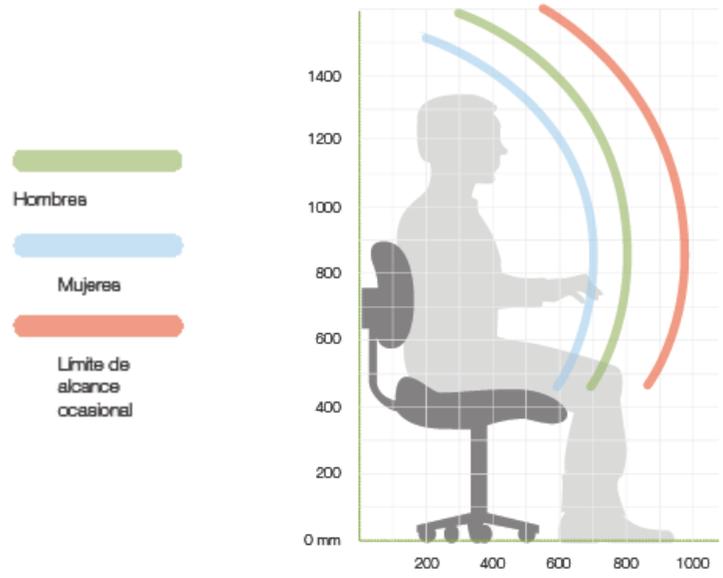
Cuadro No. 01 Altura recomendable de planos de trabajo
Fuente: Folleto de Diseño del puesto de trabajo en oficinas en las administraciones publicas⁷

⁷ Instituto Regional de Seguridad y Salud en el trabajo, Comunidad de Madrid



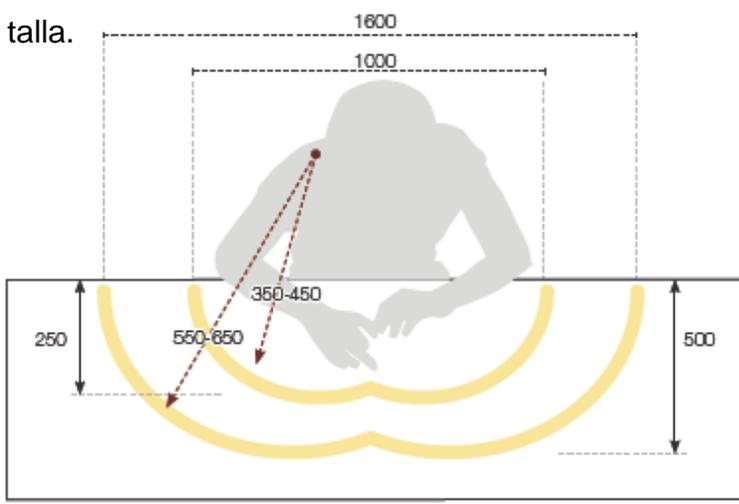
2.4.3. ZONAS DE ALCANCE OPTIMAS DE LOS MIEMBROS SUPERIORES

La colocación de los elementos dentro de las distancias óptimas, permitirá un confort postural pues la manipulación de los mismos se efectuara con menor esfuerzo.



*Ilustración No. 04 Zonas de alcance optimas
Fuente: Folleto de Diseño del puesto de trabajo en oficinas
en las administraciones publicas*

El diseño de las zonas de alcance óptimas de los miembros superiores se realizará teniendo en cuenta los datos antropométricos de los trabajadores de menor talla, puesto que si el diseño es válido para un trabajador de talla pequeña lo será para uno de mayor talla.



*Ilustración No. 05 Zonas de alcance optimas
Fuente: Folleto de Diseño del puesto de trabajo en oficinas
en las administraciones publicas*



2.4.4. ESPACIO PARA LAS PIERNAS

El diseño para el espacio de las piernas, se realizara tomando en cuenta los datos antropométricos de los trabajadores de mayor talla, ya que si el diseño es funcional para los trabajadores de mayores dimensiones, lo será también para un trabajador de menores dimensiones.

El sistema mesa-silla debe permitir un espacio suficiente para alojar las piernas con comodidad y para el cambio de postura.

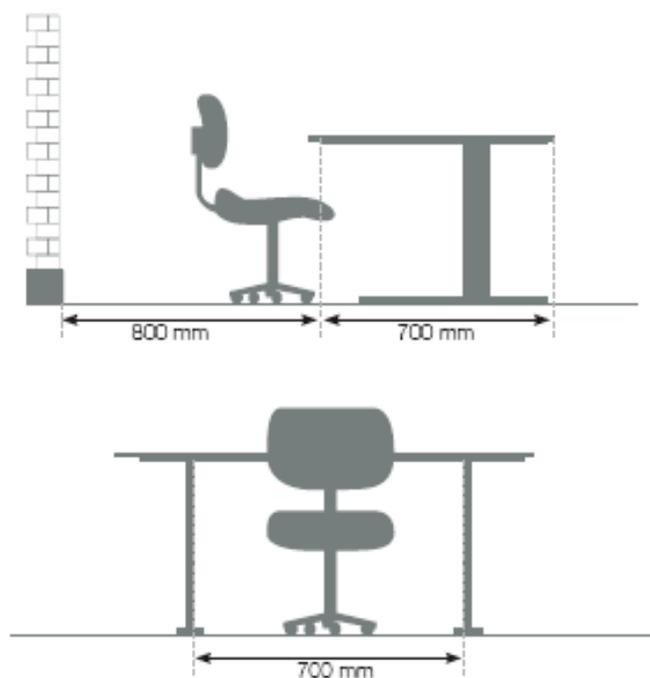


Ilustración No. 06 Sistema mesa-silla
Fuente: Folleto de Diseño del puesto de trabajo en oficinas
en las administraciones publicas

2.4.5. DISPOSICIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO

Siempre que sea posible, las oficinas tendrán iluminación natural, que deberá complementarse con una iluminación artificial cuando la primera por sí sola, no garantice las condiciones de visibilidad adecuadas. En tales casos se utilizara preferentemente la iluminación artificial general (luminarias), complementadas a su





vez con una localizada cuando en zonas concretas se requieran niveles de iluminación más elevados.

Situar el escritorio, de forma que la luz natural o artificial le llegue al trabajador lateralmente y además mejor que la iluminación le llegue por ambos lados para que no se produzcan sombras molestas cuando se trabaja con ambas manos. No ubicar la mesa de trabajo ni de frente ni de espaldas a las ventanas.

Ubicar los puestos de trabajo de forma tal que los ojos del trabajador no queden situados frente a una ventana o frente a un punto de luz artificial que le puedan producir deslumbramientos directos.

Se evitarán los deslumbramientos indirectos o por reflejos producidos por superficies reflectantes situadas en la zona de trabajo o en sus proximidades.

Evitar las variaciones bruscas de luminancia dentro de la zona de trabajo y entre esta y su entorno inmediato para evitar desequilibrios de luminancia en el entorno visual del trabajador, por lo que no deben existir niveles de iluminación muy diferentes.

Las luminarias deben contar con difusores que impidan la visión directa de la lámpara.

A la hora de colocar un puesto de trabajo, ha de tenerse en cuenta las salidas de aire, de manera que, el aire no incida sobre la espalda del trabajador.

Si en el puesto de trabajo hay equipos que emitan un nivel de ruido que pudiera ser considerado molesto por el trabajador, como impresoras, deberían de ubicarse en otros lugares alejados al puesto de trabajo, para no perturbar al trabajador en su rendimiento y concentración.





2.5. LA OFIMÁTICA

Se llama ofimática el conjunto de técnicas, aplicaciones y herramientas informáticas que se utilizan en funciones de oficina para optimizar, automatizar y mejorar los procedimientos o tareas relacionadas.

Las herramientas ofimáticas permiten idear, crear, manipular, transmitir y almacenar o para la información necesaria en una oficina. Actualmente es fundamental que estas estén conectadas a una red local y/o a internet. Cualquier actividad que pueda hacerse manualmente en una oficina puede ser automatizada o ayudada por herramientas ofimáticas: dictado, mecanografía, archivado, fax, microfilmado, gestión de archivos y documentos, etc.

2.5.1. ORIGEN DE LA OFIMÁTICA

La ofimática comienza a desarrollarse en la década del 70, con la masificación de los equipos de oficina que comienzan a incluir microprocesadores, dejándose de usar métodos y herramientas por otras más modernas. Por ejemplo, se deja la máquina de escribir y se reemplaza por computadoras y sus procesadores de texto e incluso el dictado por voz automatizado.

La ofimática o la automatización de la oficina moderna, comienza con la máquina de escribir y con la fotocopidora, que permitieron mecanizar tareas que antes eran manuales. Más cerca en el tiempo, la automatización de la oficina también comenzó a incluir el traspaso de información hacia medios electrónicos.

Pero la revolución de la automatización llegó de la mano de las computadoras, en especial de las computadoras personales en 1980.

La ofimática básicamente se originó para la gestión de datos (gracias al poder de cálculo y procesamiento de las computadoras), luego para el almacenamiento de información (dado que la capacidad de almacenamiento crecía y se hacía más barato) y finalmente el intercambio de datos (gracias a las facilidades de las redes, la conexión a internet, etc.).



2.5.2. HERRAMIENTAS Y PROCEDIMIENTOS OFIMÁTICOS

Procesamiento de texto

Hojas de cálculo

Herramientas de presentación multimedia

Base de datos

Utilidades: agendas, calculadoras, engrapadora etc.

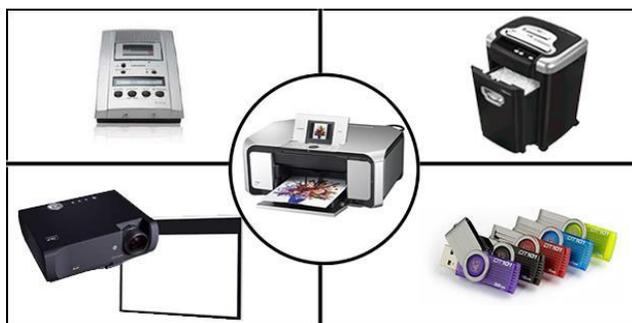
Programas de e-mail, correo de voz, mensajeros

Herramientas de reconocimiento de voz

Suite o paquete ofimático: paquete de múltiples herramientas ofimáticas como Microsoft Office, Open Office, etc.

2.4.4. LA OFIMÁTICA EN EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO

La ofimática debe de considerarse en el desarrollo de un diseño arquitectónico como necesario, principalmente si se trata de un edificio de oficinas ya que en este tipo de edificaciones por lo general, se cuenta con gran cantidad de herramientas de cómputo que son de utilidad para optimizar y automatizar los procedimientos que en ella se realizan día con día.



*Ilustración No. 07 Herramientas ofimáticas
Fuente: www.tutintabarata.com/ofimatica*

Debido a que dichas herramientas informáticas son de gran importancia, el diseño de un edificio de oficinas deberá de responder a estas necesidades, tanto de manera espacial como funcional, para ello se deberán diseñar espacios con las dimensiones adecuadas, considerando el tipo y cantidad de herramientas informáticas que en ella se ubicarán, así como también se deberá de prever la forma ideal de colocar el mobiliario, de manera tal, que se pueda prever y obtener un diseño adecuado y funcional de las instalaciones especiales necesarias.



2.6. CONCEPTOS BÁSICOS

Como parte fundamental para una correcta orientación e interpretación del proyecto, se presenta una breve descripción de algunos conceptos o términos importantes relacionados al tema de estudio.

EDIFICIO ADMINISTRATIVO: Un edificio de oficinas es una forma de edificio comercial que contiene espacios diseñados principalmente para ser utilizado para los oficinistas.

USO ADMINISTRATIVO: Edificio, establecimiento o zona en el que se desarrollan actividades de gestión o de servicios en cualquiera de sus modalidades.

EDIFICIO PÚBLICO: Los edificios públicos reflejan la administración y la vida social. Corresponden a los grandes ministerios que nos gobiernan: administración, justicia, enseñanza, cultura, espectáculo, deportes, sanidad, comercio y transportes.

DISEÑO URBANO: Se refiere a la serie de criterios, modelos teóricos, características del área a tratar. Etapa que dará como resultado la toma de decisiones para una propuesta específica.

PUESTO DE TRABAJO: Área estandarizada de trabajo, seccionada o libre que el trabajador ocupa para la realización de diversas actividades que conllevan a cumplir con los objetivos propuestos.

POSICIÓN DE TRABAJO: Es la postura que adopta el trabajador en el desarrollo de una actividad, la cual puede ser de pie, sentado, cuclillas, rodillas, acostado, entre otras.

SUPERFICIE DE TRABAJO: Espacio que está al alcance de las extremidades y permite la ejecución de la actividad.





CAPITULO 3

MARCO LEGAL

“Los problemas que se ponen hoy a la arquitectura son sobre el futuro de nuestras ciudades, y el reto es hacerlas más humanas”

Santiago Calatrava





A CONTINUACION SE PRESENTA LA TERCERA FASE DEL TEMA DE ESTUDIO, LA CUAL CORRESPONDE AL MARCO LEGAL.

EN ESTA FASE SE DESCRIBEN LAS LEYES Y REGLAMENTOS CON EL OBJETIVO DE DEFINIR Y DETERMINAR TODO AQUELLO QUE

DE UNA MANERA U OTRA PUEDAN AFECTAR AL TEMA DE INVESTIGACION, TANTO A NIVEL ORGANIZACIONAL, FUNCIONAL, ASI COMO ESPACIAL.

DEBIDO A LO AMPLIO Y DETALLADO DE LAS LEYES Y REGLAMENTOS, SE HACE MENCIÓN ÚNICAMENTE DE AQUELLOS ARTÍCULOS QUE AFECTAN DIRECTAMENTE AL TEMA DE ESTUDIO





3.1. ASPECTOS LEGALES

3.1.1. CREACIÓN DE LAS DIRECCIONES DEPARTAMENTALES DE EDUCACIÓN

Se presenta el acuerdo que da origen a las direcciones departamentales de educación a nivel nacional, y en el cual se detallan las principales funciones a las que obedecen las direcciones departamentales de educación.

CREACIÓN DE LAS DIRECCIONES DEPARTAMENTALES DE EDUCACIÓN

ACUERDO GUBERNATIVO N° 165-96

FECHA: 21 DE MAYO DE 1996

EL VICEPRESIDENTE DE LA REPÚBLICA EN FUNCIONES DE PRESIDENTE,

CONSIDERANDO:

Que la efectiva desconcentración y descentralización del Sistema Educativo Nacional, es una acción prioritaria dentro de las Políticas del Gobierno de la República y las estrategias del Ministerio de Educación, para viabilizar la adecuada prestación de los servicios educativos a partir de procesos de planificación, ejecución y administración de las acciones educativas basadas en las necesidades reales e intereses de la población.

CONSIDERANDO:

Que la problemática administrativa del Ministerio de Educación y las deficiencias en la prestación de los servicios educativos en el nivel local son producto en gran medida, de una estructura organizativa, concentrada y burocratizada, que deriva procedimientos de trabajo ineficientes y en la falta de respuesta oportuna a las necesidades de la población en un país con diversidad socio-cultural y lingüística.





CONSIDERANDO:

Que para satisfacer las demandas educativas y dar cumplimiento a los principios, objetivos y funciones que las leyes asignan al sistema educativo nacional, el Ministerio de Educación como ente responsable de coordinar y ejecutar las políticas educativas, requiere de una estructura organizativa que permita atender las expectativas, intereses y necesidades de la población en forma eficiente y con la celeridad necesaria; por lo que se requiere que dicha estructura comprenda órganos desconcentrados, con capacidad de ejecución y decisión, ubicados geográficamente de conformidad con la división administrativa del territorio nacional, en departamentos.

POR TANTO:

En ejercicio de la función que le asigna el artículo 183, inciso (e) de la Constitución Política de la República de Guatemala:

AGUERDA:

ARTÍCULO 1º. DIRECCIONES DEPARTAMENTALES DE EDUCACIÓN. Bajo la rectoría y autoridad superior del Ministerio de Educación, se crean las Direcciones Departamentales de Educación como los órganos encargados de planificar, dirigir, coordinar y ejecutar las acciones educativas en los diferentes departamentos de la República. Cada Dirección Departamental de Educación estará a cargo de un Director, dependen directamente del Despacho Ministerial el que, para efectos de integración, coordinación y supervisión de las actividades de las Direcciones Departamentales, se apoyará en las respectivas Direcciones Técnicas Regionales y en las Direcciones Generales del ramo que correspondan.

ARTÍCULO 2º. FUNCIONES. Corresponden a las Direcciones Departamentales de Educación las siguientes funciones:





- 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 las acciones educativas en el ámbito de su jurisdicción, en función de la identificación de necesidades locales;
- Programar los recursos financieros, materiales y humanos necesarios para el cumplimiento de los planes y programas educativos departamentales.
- Programar la construcción, mantenimiento y reparación de infraestructura física educativa y velar por su adecuada ejecución;
- Promover, coordinar y apoyar los diversos programas y modalidades educativas que funcionan en su jurisdicción, buscando la ampliación de la cobertura educativa, el mejoramiento de la calidad de la educación y la eficiencia administrativa.
- Llevar a cabo las acciones que les correspondan en la adquisición y entrega de los bienes objeto de los programas de apoyo establecidos por el Ministerio de Educación;
- Ejecutar o coordinar la ejecución de las acciones de adecuación, desarrollo y evaluación curricular de conformidad con las políticas educativas nacionales vigentes y según las características y necesidades locales;
- Evaluar la calidad de la educación y rendimiento escolar en el departamento correspondiente y apoyar acciones en esta materia dirigidas por el nivel central del Ministerio;
- Programar y ejecutar acciones de capacitación del personal docente y de otro bajo su jurisdicción;





- Apoyar el diseño, programación y realización de investigaciones educativas departamentales y apoyar el desarrollo de investigaciones y estudios a nivel regional o nacional;
- Efectuar o supervisar la ejecución de acciones de evaluación institucional para fortalecer la gestión técnica y administrativa del sistema educativo en el ámbito departamental;
- Formular el anteproyecto de presupuesto de conformidad con las políticas, normas y lineamientos dictados por el nivel central del Ministerio;
- Ejecutar y evaluar la ejecución de los recursos financieros asignados al Departamento, verificando la correcta utilización de los mismos, de conformidad con la Ley y las políticas, normas lineamientos dictados por el nivel central del Ministerio.
- Designar a personal interino, aprobar la concesión de licencias, traslados y permutas, aplicar los procedimientos legales del régimen disciplinario y otras acciones de personal, cuando corresponda de conformidad con la ley, todo al tenor de los lineamientos establecidos por el Ministerio de Educación y lo que establezcan las disposiciones legales;
- Ejecutar y verificar el cumplimiento de acciones de administración escolar relacionadas con horarios y calendarios escolares, uso de instalaciones y edificios educativos, cumplimiento de disposiciones disciplinarias, cumplimiento de jornadas de trabajo y todas aquellas funciones que correspondan a la adecuada prestación de los servicios;
- Autorizar el funcionamiento de establecimientos educativos privados en su jurisdicción, de conformidad con las disposiciones legales vigentes y supervisar su funcionamiento y calidad de la educación que imparten;





- Mantener actualizado el archivo de registros escolares y extraescolares de su departamento y elaborar los informes correspondientes;
- Facilitar y expedir la autorización y firma de títulos y diplomas correspondientes a las carreras del Ciclo de Educación Diversificada;
- Efectuar las acciones de supervisión educativa de los diversos programas y modalidades en su jurisdicción;
- Llevar a cabo el proceso de recolección procesamiento y análisis de información educativa a nivel departamental y generar los indicadores educativos correspondientes para orientar la toma de decisiones;
- Apoyar la realización de estudios para efectos de cooperación técnica y financiera nacional e internacional y la ejecución de programas y proyectos con financiamiento externo, de acuerdo a las políticas educativas vigentes;
- Coordinar la ejecución y supervisar programas de educación extraescolar en su jurisdicción, promoviendo la participación en los mismos de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales;
- Coordinar acciones con organizaciones gubernamentales y no gubernamentales para la realización de proyectos y programas educativos en su jurisdicción;
- Programar, organizar, ejecutar o coordinar la ejecución y supervisar programas de educación bilingüe intercultural; y,
- Ejecutar otras funciones que correspondan de conformidad con las responsabilidades que le conciernen en el nivel departamental.





ARTÍCULO 5º. ORGANIZACIÓN INTERNA. Las Direcciones Departamentales de Educación se organizarán con las unidades técnicas y los recursos humanos necesarios para dar cumplimiento a las funciones asignadas. Para el efecto, en un plazo no mayor de tres meses a partir de la vigencia del presente Acuerdo, el Despacho Ministerial de Educación definirá, con base en estudios técnico, la estructura organizativa de las Direcciones Departamentales de Educación, emitiendo el Acuerdo Ministerial respectivo y ordenando la programación y asignación de los recursos financieros que sean necesarios.

ARTÍCULO 6º. PARTICIPACIÓN COMUNITARIA. Las Direcciones Departamentales de Educación promoverán y darán énfasis a la participación comunitaria en la ejecución de las funciones que les han sido asignadas, especialmente con lo relacionado con planificación, administración escolar, programas de apoyo, desarrollo curricular y educación extraescolar. Para el efecto, deben realizar las acciones que les correspondan para viabilizar la organización y participación comunitaria en Consejos Departamentales y Municipales de Educación, así como en Juntas Escolares y Comités Educativos que permitan a las comunidades interactuar en el sistema educativo local.

ARTÍCULO 7º. SUPERVISIÓN EDUCATIVA. La supervisión educativa de la jurisdicción que corresponda queda incorporada a la Dirección Departamental de Educación respectiva, siendo en consecuencia el Director Departamental de Educación el jefe inmediato superior de dicha supervisión.

ARTÍCULO 8º. CAPACITACIÓN. El Coordinador Departamental de Capacitación y los capacitadores técnico pedagógicos quedan incorporados a la Dirección Departamental de Educación y dependen del Director Departamental, debiendo coordinar sus acciones con el Sistema Nacional de Capacitación Educativa y con las supervisiones educativas correspondientes. Un Acuerdo Ministerial regulará el funcionamiento del Sistema Nacional de Capacitación Educativa.





ARTÍCULO 9º. EDUCACIÓN BILINGÜE INTERCULTURAL. Las unidades departamentales de la Dirección General de Educación Bilingüe Intercultural debe incorporarse a la estructura organizativa de las Direcciones Departamentales de Educación que corresponda, según su ubicación geográfica. La forma y términos de su incorporación se incluirá en los estudios técnicos y Acuerdo Ministerial a que se refiere el artículo 5º del presente Acuerdo. El personal de estas unidades dependerá del Director Departamental de Educación.

ARTÍCULO 10º. PROGRAMAS ESPECIFICOS. El Personal técnico y de orientación de los Programas de Escuela Unitaria, Educación Rural Familiar, DERFAM, de Núcleos Familiares Educativos para el desarrollo, NUFED, y del Proyecto de Atención Integral al Niño Menor de Seis Años, PAIN, se integrará a las Direcciones Departamentales de Educación que corresponda y dependerá del Director Departamental de Educación.

ARTÍCULO 11º. EDUCACIÓN EXTRAESCOLAR. Las coordinaciones regionales de la Secretaría de Coordinación de la Junta Nacional de Educación Extraescolar deben incorporarse a la estructura organizativa de las Direcciones Departamentales de Educación que corresponda, según su ubicación geográfica. La forma y términos de su incorporación se incluirá en los estudios técnicos y Acuerdo Ministerial a que se refiere el artículo 5º del presente Acuerdo, los cuales comprenderán su ampliación a aquellos departamentos que en la actualidad no ofrecen programas de educación extraescolar. El personal de estas unidades dependerá del Director Departamental de Educación.

ARTÍCULO 12º. APOYO INSTITUCIONAL. Todas las dependencias del Ministerio de Educación y especialmente las Direcciones Generales y las Direcciones Técnicas Regionales de Educación, quedan obligadas a proveer la información y prestar el apoyo necesario para el cumplimiento del presente acuerdo.





La transferencia de competencias de las dependencias del nivel central y regional del Ministerio de Educación hacia las Direcciones Departamentales de Educación que deriva del presente acuerdo, tendrá carácter prioritario y urgente dentro de las políticas del Ministerio de Educación. En consecuencia, debe elaborarse un plan de acción que permita desconcentrar las funciones y simplificar la estructura organizativa del nivel central en el menor tiempo posible.

ARTÍCULO 14º. MANUALES DE FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS. Para coadyuvar a la eficiente organización y funcionamiento de las Direcciones Departamentales de Educación, deben elaborarse los manuales de funciones y procedimientos y otros instrumentos técnicos que contribuyan a dar cumplimiento al presente Acuerdo.

ARTÍCULO 15º. DEROGATORIA. Se derogan todas las disposiciones que se opongan al presente Acuerdo.

ARTÍCULO 16º. CASOS NO PREVISTOS. Los casos no previstos en el presente Acuerdo serán resueltos por el Despacho Ministerial del Ministerio de Educación, a quien en todo caso concierne la dirección de la política educativa del país.

ARTÍCULO 17º. VIGENCIA. El presente acuerdo empieza a regir el día siguiente de su publicación en el Diario Oficial.

COMUNÍQUESE

**LUIS ALBERTO FLORES ASTURIAS
VICEPRESIDENTE DE LA REPÚBLICA**

ARABELLA CASTRO QUIÑÓNEZ

MINISTRA DE EDUCACIÓN





3.1.2. NORMA DE REDUCCIÓN DE DESASTRES NUMERO DOS -NRD2-

Se presenta las siguientes normas mínimas de seguridad en edificaciones e instalaciones de uso público, establecidas por la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres CONRED, detallando únicamente los artículos más sobresalientes.

COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES DE ORIGEN NATURAL O PROVOCADO

ACUERDO NÚMERO 04-2011

Guatemala, 23 de marzo de 2011

EL CONSEJO NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES

CONSIDERANDO:

Que es deber del Estado proteger la vida humana, asegurando a los habitantes del país las condiciones propicias para el desenvolvimiento de la actividad productiva y creadora, así como prever en lo posible las consecuencias que puedan derivarse de desastres de origen natural o provocado;

CONSIDERANDO:

Que la constante actividad sísmica del territorio guatemalteco ha puesto de manifiesto que la construcción de edificaciones, no observan normas de seguridad tanto en su construcción como en remodelaciones, por lo que es necesario establecer normas mínimas que prevengan posteriores daños y reduzcan el riesgo al personal que labora en ellas y a los usuarios que las visitan;





CONSIDERANDO:

Que es importante normar los requisitos mínimos de seguridad que deben observarse en edificaciones e instalaciones de uso público, para resguardar a las personas en caso de eventos de origen natural o provocado que puedan poner en riesgo su integridad física. Siendo las Normas Mínimas de Seguridad el conjunto de medidas y acciones que deben ser implementadas en las edificaciones e instalaciones de uso público para alcanzar el objetivo descrito.

POR TANTO

En el ejercicio de las funciones que le confiere el artículo 3 literal a) de la Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres de Origen Natural o Provocado y el artículo 6, literal o) y p), del Reglamento de la Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres de Origen Natural o Provocado.

ACUERDA

Emitir la siguiente:

NORMA DE REDUCCIÓN DE DESASTRES NÚMERO DOS -NRD2-,

Normas Mínimas de Seguridad en Edificaciones e Instalaciones de Uso Público

Artículo 1. Objetivo. La presente Norma tiene por objetivo establecer los requisitos mínimos de seguridad que deben observarse en edificaciones e instalaciones de uso público, para resguardar a las personas en caso de eventos de origen natural o provocado que puedan poner en riesgo su integridad física. Las Normas Mínimas de Seguridad constituyen el conjunto de medidas y acciones que deben ser implementadas en las edificaciones e instalaciones de uso público para alcanzar el objetivo descrito.





Artículo 3. Edificaciones e instalaciones comprendidas. La presente norma es aplicable a todas las edificaciones e instalaciones de uso público que actualmente funcionen como tales, así como para aquellas que se desarrollen en el futuro. Se consideran de uso público las edificaciones, sin importar el titular del derecho de propiedad, a las que se permita el acceso, con o sin restricciones, de personal (como empleados, contratistas y subcontratistas, entre otros) y/o usuarios (como clientes, consumidores, beneficiarios, compradores, interesados, entre otros).

Son edificaciones de uso público, entre otras comprendidas en la descripción contenida en el párrafo que antecede, las siguientes:

- a) Los edificios en los que se ubiquen oficinas públicas o privadas;
- b) Las edificaciones destinadas al establecimiento de locales comerciales, incluyendo mercados, supermercados, centros de mayoreo, expendios, centros comerciales y otros similares.
- c) Las edificaciones destinadas a la realización de toda clase de eventos;
- d) Los centros educativos, públicos y privados, incluyendo escuelas, colegios, institutos, centros universitarios y sus extensiones, centros de formación o capacitación, y otros similares;
- e) Los centros de salud, hospitales, clínicas, sanatorios, sean públicos o privados;
- f) Centros recreativos, parques de diversiones, incluso al aire libre, campos de juegos, cines, teatros, iglesias, discotecas y similares.
- g) Otras edificaciones

Artículo 9. Definiciones. Para los propósitos de la presente norma, los términos técnicos se definen de la siguiente manera:

Balcón Exterior: Es un área o espacio que se proyecta de un muro o pared de un edificio y que se utiliza como salida de emergencia. El lado largo debe estar abierto en por lo menos el cincuenta por ciento de su longitud, y el espacio abierto por





encima de la baranda debe estar construido de manera que evite la acumulación de humo o gases tóxicos.

Carga de Ocupación: Es la capacidad de un área para albergar dentro de sus límites físicos una determinada cantidad de personas.

Herraje de Emergencia: Es el conjunto de chapas de una puerta que incorpora un mecanismo de liberación rápida. La pieza de activación deberá extenderse a lo ancho de la puerta y deberá extenderse por lo menos la mitad del ancho de la hoja de la puerta en la cual está instalado.

Patio de Salida de Emergencia: Es un patio o jardín que permite el acceso a una vía pública, para una o más de las salidas requeridas.

Salida de Emergencia: Es un medio continuo y sin obstrucciones de salida de emergencia hacia una vía pública, e incluye todos los elementos necesarios como: pasillos, pasadizos, callejón de salida, puertas, vanos de puertas, portones, corredores, balcones exteriores, rampas, escaleras, gradas, recintos a prueba de humo, salidas horizontales, patios de salida de emergencia y jardines.

Salida Horizontal de Emergencia: Es una salida de un edificio hacia otro edificio en aproximadamente el mismo nivel, o a través o alrededor de un muro construido como se requiera para una separación de la ocupación de dos horas y que divide completamente un nivel en dos o más áreas separadas de manera que se establezca un área de refugio que proporcione protección contra el fuego y el humo provenientes del área de la cual se está escapando.

Vía pública de Emergencia: Es cualquier calle, callejón o similar pedazo de terreno sin obstrucciones desde el suelo hasta el cielo, que se encuentre disponible en forma permanente para uso público y que tenga un ancho libre de por lo menos tres (3) metros.





Artículo 10. Determinación de la Carga de Ocupación. En la determinación de la Carga de Ocupación se debe presumir que todas las partes de un edificio estarán ocupadas al mismo tiempo. La Carga de Ocupación será determinada de la siguiente manera:

a) Para áreas que no cuenten con asientos fijos, la carga de ocupación no será menor que el área de pisos (metros cuadrados) asignada a ese uso dividida por el factor indicado en la Tabla 1. Cuando el uso no esté indicado en dicha tabla, se debe calcular en base al uso que más se parezca al uso real. Para edificios o partes de edificios con múltiples usos, la Carga de Ocupación será la que resulte en el mayor número de personas.

a) Para áreas con asientos fijos, la Carga de Ocupación será determinada por el número de asientos fijos instalados. El ancho requerido de los pasillos entre asientos fijos no podrá ser utilizado para ningún otro propósito. Para áreas con bancas fijas, la Carga de Ocupación no será menor a una persona por cada cuarenta y cinco (45) centímetros de banca. Cuando se utilizan cabinas en áreas de comida, la Carga de Ocupación será una persona por cada sesenta (60) centímetros de cabina.

Artículo 11. Carga de Ocupación Máxima. La Carga de Ocupación Máxima no excederá la capacidad de las Salidas de Emergencia de acuerdo a lo establecido en esta Norma. El incumplimiento de este artículo causará el cierre y la evacuación inmediata del área que haya excedido la Carga de Ocupación Máxima.

Artículo 13. Número de Salidas de Emergencia requeridas. Cada edificio o parte utilizable del mismo deberá contar con, por lo menos, una salida de emergencia, no menos de dos (2) salidas cuando sea requerido por la Tabla 1, y salidas adicionales cuando:

a) Cada nivel o parte del mismo con una carga de ocupación de quinientos uno (501) a un mil (1,000) personas no tendrá menos de tres (3) Salidas de Emergencia.





- b) Cada nivel o parte del mismo con una carga de ocupación de más de un mil (1,000) personas, no tendrá menos de cuatro (4) Salidas de Emergencia.
- c) El número de Salidas de Emergencia requeridas para cualquier nivel de un edificio deberá ser determinado utilizando su propia carga de ocupación, más los siguientes porcentajes de la carga de ocupación de otros niveles que tengan salida al nivel en consideración:
- i. Cincuenta por ciento de la carga de ocupación del primer nivel arriba y cincuenta por ciento de la carga de ocupación del primer nivel abajo, cuando esté último salga a través del nivel en consideración.
 - ii. Veinte y cinco por ciento de la carga de ocupación del nivel inmediatamente arriba.
- d) El número máximo de Salidas de Emergencia requeridas para cualquier nivel deberá ser mantenido hasta que se llegue a la salida del edificio.

Artículo 14. Ancho de las Salidas de Emergencia. El ancho total de las Salidas de Emergencia, expresado en centímetros, no será menor al de la carga total de ocupación multiplicada por 0.76 para gradas, y por 0.50 para otras Salidas de Emergencia, ni menores de 90 centímetros. El ancho total de las Salidas de Emergencia deberá ser dividido en partes aproximadamente iguales entre todas las Salidas de Emergencia. El ancho máximo de Salidas de Emergencia requeridas para cualquier nivel deberá ser mantenido para todo el edificio.

Artículo 15. Ubicación de las Salidas de Emergencia. En el caso de que únicamente se requieran dos (2) Salidas de Emergencia, estas deberán estar ubicadas con una separación medida por una línea recta entre ambas salidas cuya





longitud no será menor a la mitad de la distancia de la diagonal mayor del edificio o área a ser evacuada.

Artículo 16. Distancia a las Salidas de Emergencia. La distancia máxima a recorrer entre cualquier punto del edificio hasta la salida de emergencia en un edificio que no esté equipado con rociadores contra incendios será de cuarenta y cinco (45) metros; y de sesenta (60) metros cuando el edificio esté equipado con rociadores contra incendios.

En edificios de un solo nivel utilizados como bodegas, fábricas o hangares que estén equipados con sistema de rociadores contra incendios y sistema de ventilación de humo y calor, la distancia máxima a la Salida de Emergencia podrá ser aumentada a un máximo de ciento veinte (120) metros.

Artículo 18. Puertas. Las puertas en Salidas de Emergencia deberán ser del tipo de pivote o con bisagras, las cuales deberán abrirse en la dirección del flujo de salida durante la emergencia. El herraje de la puerta deberá abrir cuando se le aplique una fuerza de 6.8 kilogramos fuerza, y la puerta deberá entrar en movimiento cuando esté sujeta a una fuerza de 13.6 kilogramos fuerza. Las fuerzas deberán ser aplicadas del lado de la puerta en la que esté instalado el herraje. La puerta debe contar con herraje de emergencia.

No se podrán utilizar puertas que se abran en las dos direcciones cuando:

- a) La carga de ocupación sea de cien (100) o más.
- b) La puerta sea parte de un sistema de protección contra incendios.
- c) La puerta sea parte de un sistema de control de humo.

Cuando se utilicen puertas que abren en las dos direcciones, estas deberán tener una ventana no menor a un mil doscientos noventa (1290) centímetros cuadrados.





Las puertas deberán poder ser abiertas desde el interior sin necesitar ningún tipo de llave, conocimiento o esfuerzo especial.

Queda explícitamente prohibido utilizar pasadores manuales montados en la superficie de la puerta. La liberación de cualquier hoja de la puerta no debe requerir más de una sola operación.

Las dimensiones mínimas de las puertas utilizadas en Salidas de Emergencia serán de noventa (90) centímetros de ancho y doscientos tres (203) centímetros de alto.

No se podrán utilizar puertas giratorias o deslizantes en salidas de emergencia. Las puertas en Salidas de Emergencia deberán estar rotuladas de conformidad con lo especificado en esta Norma.

Artículo 22. Corredores. El ancho mínimo de los corredores utilizados en rutas de evacuación será el indicado en el Artículo 14, pero no será menor a noventa (90) centímetros para cargas de ocupación menores a cincuenta (50); o ciento diez (110) centímetros para cargas de ocupación de cincuenta (50) o más. La altura mínima será de doscientos diez (210) centímetros. No podrá haber ninguna obstrucción que reduzca el ancho del corredor.

Artículo 23. Gradadas. Cualquier grupo de dos o más escalones deberá cumplir con lo establecido en esta Norma. El ancho mínimo de las gradadas utilizadas en rutas de evacuación será el indicado en el Artículo 14, pero no será menor a noventa (90) centímetros para cargas de ocupación menores a cincuenta (50); o de ciento diez (110) centímetros para cargas de ocupación de cincuenta (50) o más.

La contrahuella de cada grada no será menor de diez (10) centímetros, ni mayor de dieciocho (18) centímetros. La huella de cada grada no será menor de veintiocho (28) centímetros medidos horizontalmente entre los planos verticales de las





proyecciones de huellas adyacentes. Todas las gradas deberán tener huellas y contrahuellas de iguales longitudes.

Los descansos de las gradas deberán tener una longitud, medida en la dirección del recorrido, no menor de su ancho o ciento diez (110) centímetros. La distancia vertical máxima entre descansos será de trescientos setenta (370) centímetros. Para descansos con puertas se aplica el Artículo 20 de la presente Norma.

Las gradas deberán tener pasamanos en ambos lados y cada grada con un ancho de más de doscientos veinticinco (225) centímetros, deberá tener no menos de unos pasamanos intermedios por cada doscientos veinticinco (225) centímetros de ancho. Los pasamanos intermedios deberán estar ubicados a distancias aproximadamente iguales a lo ancho de las gradas. La parte superior de los pasamanos estarán ubicados a una altura no menor de ochenta y cinco (85) centímetros, ni mayor de noventa y siete (97) centímetros del vértice de la huella.

Los pasamanos deberán ser continuos a todo lo largo de las gradas. Los pasamos deberán extenderse por lo menos treinta (30) centímetros en cada extremo de las gradas y las terminaciones de los pasamanos deberán ser curvos o terminar en postes. El ancho para las manos de los pasamanos no será menor de tres centímetros ocho décimas (3.8) ni mayor de cinco (5) centímetros; y deberá tener un acabado liso sin esquinas agudas. Los pasamanos que se proyecten de muros o paredes deberán tener un espacio libre no menor de tres centímetros ocho décimas (3.8) entre la pared y el pasamanos.

Cuando las gradas no cuenten con muros o paredes en uno o ambos lados, los pasamanos tendrán una altura no menor de ciento seis (106) centímetros. Los pasamanos abiertos deberán contar con rieles intermedios o un patrón decorativo, tal que no permita que una esfera de diez (10) centímetros pase de un lado al otro.





Las gradas exteriores de edificios de cuatro (4) o más niveles deberán tener algún mecanismo que permita el ingreso de bomberos en caso de emergencia.

En edificios de cuatro (4) o más niveles, por lo menos una de las gradas deberá extenderse a la superficie del techo, excepto cuando el techo tenga una pendiente igual o mayor al treinta y tres (33) por ciento.

Las gradas deberán tener una superficie antideslizante con altura libre entre la huella y el techo de por lo menos doscientos tres (203) centímetros en toda su longitud. Las gradas exteriores deberán ser construidas de metal y perforadas para evitar óxidos y concentración de agua.

Artículo 25. Pasillos. Los anchos libres de pasillos en auditorios, teatros, aulas y otros ambientes con asientos fijos dependerán de la Carga de Ocupación de la parte de asientos fijos que utilicen el pasillo en consideración.

El ancho libre del pasillo expresado en centímetros no será menor de la Carga de Ocupación que utiliza el pasillo multiplicada por 0.76; para pasillos con pendientes superiores al 12.5 por ciento, o multiplicada por 0.51 para pasillos con pendientes inferiores al 12.5 por ciento.

Cuando dos (2) pasillos convergen en uno solo, el ancho mínimo no será inferior a la suma de los dos (2) anchos originales. Cuando los asientos fijos estén colocados en filas, el ancho libre de los pasillos no será menor de lo indicado arriba ni menor de:

- Ciento veintidós (122) centímetros para pasillos con gradas y con asientos a ambos lados.
- Noventa (90) centímetros para pasillos con gradas y con asientos en un solo lado.





- Cincuenta y ocho (58) centímetros entre los pasamanos y los asientos cuando el pasillo esté subdividido por medio de unos pasamanos.
- Ciento seis (106) centímetros para pasillos planos o con rampa y con asientos a ambos lados.
- Noventa (90) centímetros para pasillos planos o con rampa y con asientos en un solo lado.

Las rampas en pasillos no tendrán una pendiente superior al 12.5 por ciento.

Artículo 27. Iluminación en salidas de emergencia. Las Salidas de Emergencia, incluyendo corredores, rampas y gradas deberán estar iluminadas siempre que el edificio esté ocupado. La intensidad mínima de la iluminación, medida al nivel del piso, será de 10.76 lux.

Para edificios con carga de ocupación de cien (100) o más, la iluminación en Salidas de Emergencia deberá contar con una fuente alterna de energía, la cual se activará automáticamente en el caso que falle la fuente principal. La fuente alterna podrá ser un banco de baterías o un generador de energía de emergencia.

Artículo 31. Reformas. Los documentos que sustentan la presente Norma para Reducción de Desastres Dos, -NRD2-, serán revisados y modificados por la Secretaría Ejecutiva de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, la cual propondrá su reforma, debidamente justificada y atendiendo en cualquier caso a criterios técnicos, al Consejo Nacional para la Reducción de Desastres.

Artículo 32. Prohibición de alteraciones. Queda expresamente prohibido alterar un edificio o una estructura de manera tal que reduzca el número de Salidas de Emergencia o reducir su capacidad a menos de lo que indica esta Norma.





Artículo 33. Anexos. Los anexos identificados como Tabla 1, Tabla 2, Tabla 3 y Tabla 4 pasan a formar parte del presente acuerdo, debiéndose incluir como parte integrante del mismo.

Artículo 34. Vigencia. El presente acuerdo surte efectos a partir del día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial.

COMUNIQUESE



TABLA 1: Factor de Carga de Ocupación

Uso	Mínimo de dos salidas de emergencia, sin contar elevadores, se requieren cuando el número de ocupantes es por lo menos	Factor de Carga de Ocupación (metros cuadrados)
Hangares de aviación (sin área para reparaciones)	10	45
Salones para subastas	30	0.65
Auditorios, iglesias, capillas, pistas de baile, estadios, graderíos	50	0.65
Salones para reuniones y conferencias, comedores, restaurantes, bares, salones de exhibiciones, gimnasios, escenarios	50	1.39
Orfanatos y hogares de ancianos	6	7.43
Áreas de espera	50	0.30
Aulas	50	1.85
Juzgados	50	3.70
Dormitorios	10	4.5
Complejos habitacionales	10	28
Salones para hacer ejercicios	50	4.5
Estacionamientos	30	18.5
Hospitales, sanatorios, centros de salud	10	7.43
Hoteles y apartamentos	10	18.5
Cocinas comerciales	30	18.5
Salas de lectura de bibliotecas	50	4.5
Fábricas	30	18.5
Centros comerciales	50	2.8
Guarderías	7	3.25
Oficinas	30	9.30
Talleres en colegios e institutos vocacionales	50	4.5
Pistas de patinaje	50	4.5 en la pista y 1.4 en las otras áreas
Salones para almacenar útiles	30	27.88
Tiendas y salas de ventas	50	2.78
Piscinas	50	4.5 para la piscina y 1.4 en las otras áreas
Bodegas	30	45
Todos los demás	50	9.30





CAPITULO 4

MARCO REFERENCIAL

***“La arquitectura es el arte de
Organizar el espacio”***
Santiago Calatrava





A CONTINUACION SE PRESENTA LA CUARTA FASE DEL TEMA DE ESTUDIO, LA CUAL CORRESPONDE AL MARCO REFERENCIAL.

EN ESTA FASE O CAPITULO SE DESCRIBEN LOS ASPECTOS MÁS RELEVANTES RELACIONADOS AL DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO DE TOTONICAPÁN, HACIENDO UNA BREVE MENCIÓN DE ASPECTOS ADMINISTRATIVOS, POLÍTICOS Y SOCIALES, CONSIDERANDO PARA ELLO UNICAMENTE LOS ASPECTOS MÁS RELEVANTES DE CADA AREA EN MENCIÓN.



4.1. ASPECTOS DEL DEPARTAMENTO DE TOTONICAPÁN

El **Departamento de Totoncapán** se encuentra situado en la región sur occidental de Guatemala, a una altura de 2,495 metros sobre el nivel del mar. Limita al Norte con el departamento de Huehuetenango; al Sur con el departamento de Sololá; al Este con el departamento de Quiché; y al Oeste con el departamento de Quetzaltenango.

Coordenadas	 14° 54' 39"N 91° 29' 38"O
Idioma oficial	K'iche' y español
Entidad	Departamento
País	 Guatemala
Cabecera	Totoncapán
Región	Región VI ó Suroccidental
Superficie Total	1061 km ²
Clima	Frío
Población Total	394,457 hab. ⁸
Densidad	371,77 hab/km ²

*Cuadro No. 02 Aspectos del departamento de Totoncapán
Fuente: www.wikipedia.com*

4.1.1. DIVISIÓN ADMINISTRATIVA

Este departamento se encuentra conformado por los siguientes municipios:

▪ Totoncapán	▪ Momostenango
▪ San Cristóbal Totoncapán	▪ Santa María Chiquimula
▪ San Francisco El Alto	▪ Santa Lucía La Reforma
▪ San Andrés Xecúl	▪ San Bartolo

*Cuadro No. 03 División administrativa de Totoncapán
Fuente: www.wikipedia.com*

⁸ Estimaciones de SEGEPLAN, con base en la estructura del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, Guatemala, enero de 2003. INE.



1.	TOTONICAPÁN
2.	SAN CRISTÓBAL TOTONICAPÁN
3.	SAN FRANCISCO EL ALTO
4.	SAN ANDRÉS XECÚL
5.	MOMOSTENANGO
6.	SANTA MARÍA CHIQUIMULA
7.	SAN BARTOLO
8.	SANTA LUCÍA LA REFORMA

Cuadro No. 04 Municipios de Totonicapán
Fuente: Elaboración propia

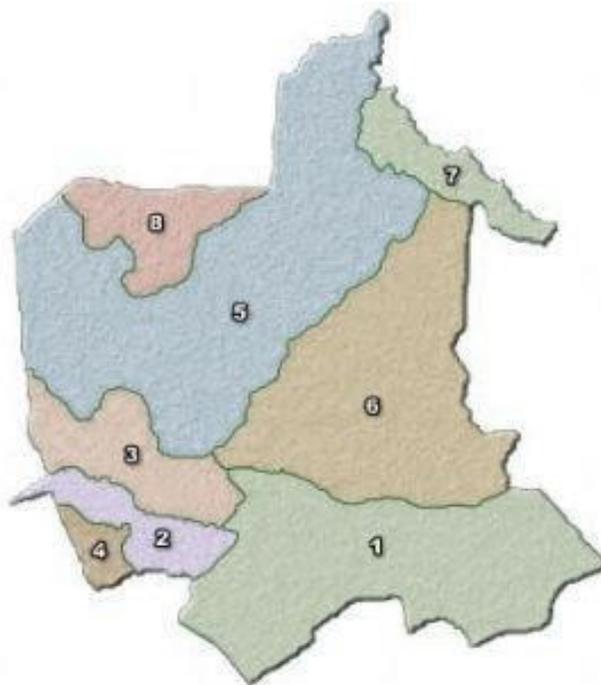


Ilustración No. 08 División administrativa de Totonicapán
Fuente: www.wikipedia.com

TOTONICAPÁN

Cabecera departamental, cuenta con un área de 328 kilómetros cuadrados que representan el 30.9% del total del departamento.

SAN CRISTÓBAL TOTONICAPÁN

Según Fuentes y Guzmán, en el siglo XVII se le conocía como San Cristóbal Puxulá. Tienen mucha fama sus morerías, lugares donde se alquilan trajes para los tradicionales bailes del Torito y La Conquista, que generalmente se llevan a cabo en las fiestas titulares de los municipios de todo el país.

SAN FRANCISCO EL ALTO

Es uno de los municipios con riqueza de bosques de pinabete y otras especies maderables que son explotados sustentablemente por cooperativas comunitarias. Es atractivo y multicolor su mercado, que se celebra los días jueves y viernes.





SAN ANDRÉS XECÚL

Fue fundado el 8 de agosto de 1858, cuya etimología se deriva de los vocablos XE (bajo) y CUL (chamarra) que se puede traducir como “Bajo Chamarra”. Su iglesia colonial, donde destaca el color amarillo y sus grabados, lo ha convertido en un municipio muy visitado por turistas extranjeros.

MOMOSTENANGO

El Parque Nacional Los Riscos y los balnearios El Barranco, son los sitios turísticos que destacan en este municipio., donde varios de sus pobladores practican ritos antiguos conocidos como Chozabales o Quemaderos.

SANTA MARÍA CHIQUIMULA

Antes de la conquista este lugar era nombrado como Tzolonché, que en Kiché significa Sauco. La crianza de ganado lanar y el cultivo de maíz, frijol, trigo y haba son parte de las actividades de sus pobladores.

SAN BARTOLO AGUAS CALIENTES

El nombre de este municipio, enclavado en la Sierra Madre, se debe a que contiene muchos nacimientos de agua caliente o termales, que según sus pobladores son curativas.

SANTA LUCÍA LA REFORMA

La agricultura y la producción de artesanías de tejidos típicos de algodón y lana, muebles de madera, cerería, teja y ladrillo de barro son las principales ocupaciones de sus habitantes. Este municipio está localizado a 1890 metros sobre el nivel del mar.⁹

⁹ Instituto Geográfico Nacional “Ingeniero Alfredo Obiols Gómez”





4.1.2. RESEÑA HISTÓRICA DEL DEPARTAMENTO

El nombre original en idioma Kiche es *Chuimekená*, que significa “Lugar sobre el Agua Caliente” esto debido a la abundancia de aguas termales y sulfurosas que existen en sus alrededores. El nombre original cambió a Totonicapán, nombre que le asignaron los indígenas Tlaxcalas que venían con Pedro de Alvarado, y esto porque en Tlaxcala, México, había un pueblo que se llama *Atotonilco* o *Totonilco* que significa "Agua Caliente".

Fue creado por decreto No. 72 del 12 de agosto de 1872 y el 15 de febrero de 1838 formó parte del **Estado de Los Altos** o **Sexto Estado**, hasta el 8 de mayo de 1849 cuando se reincorporó al Estado de Guatemala.

En su territorio, durante la época colonial, estallaron los motines de indígenas más trascendentales del Reino de Guatemala. Un suceso que es necesario mencionar es que en julio de 1820, estalló entre los indígenas de Totonicapán, participando los municipios de Momostenango, Santa María Chiquimula, San Francisco El Alto, San Andrés Xecul, San Cristóbal Totonicapán y la propia cabecera, una sublevación en la que desconocieron a las autoridades españolas, la cual fue encabezada por Atanasio Tzul y Lucas Aguilar, coronando a Tzul como rey de los Quichés. Desde entonces se reconoce a la cabecera como **Ciudad Prócer**.



Fotografía No. 01 Escultura de Atanasio Tzul
Fuente: PDM Totonicapán

4.1.3. CLIMA

Este departamento posee extensiones frías y solamente en municipios como Santa María Chiquimula y Momostenango tienen pequeños sectores templados. Cabe mencionar que en Totonicapán se forman vientos y neblinas que forman en





determinados días, una especie de llovizna que localmente se conoce como "Salud del Pueblo", poseyendo en general un clima único.

4.1.4. VÍAS DE COMUNICACIÓN

Su principal vía de comunicación es la carretera Interamericana CA-1 que proviene de Sololá, así como las rutas nacionales 1 y 9.

4.1.5. IDIOMAS

El idioma indígena predominante en todo el departamento de Totonicapán es el Quiché, pero muchos también hablan el español, especialmente los hombres.

4.1.6. ECONOMÍA

Totonicapán es uno de los principales productores de artesanías populares, las cuales tienen gran demanda por su variedad y calidad.

Es famoso por sus tejidos, entre ellos, los ponchos de Momostenango, los trabajos en cerámica mayólica, tradicional, vidriada y pintada; y la elaboración de productos en madera.

Este departamento posee una amplia producción de hilo jaspeado que se comercializa en el resto del país, así como la elaboración de cajitas pintadas con colores brillantes, empleadas para envasar dulces.

4.1.7. CENTROS TURÍSTICOS Y ARQUEOLÓGICOS

Totonicapán es reconocido porque cuenta con atractivos naturales entre los que destaca un lugar con exuberante belleza natural como lo es el "Sendero Ecológico El Aprisco" que ofrece un recorrido y contacto directo con la naturaleza, con la Flora y la fauna del lugar, resalta la importancia del cuidado y conservación de nuestro entorno natural.





Otro de los atractivos para los visitantes, es la Iglesia ubicada en San Andrés Xecul, de estilo arquitectónico barroco popular, la cual fue construida en la primera mitad del siglo XVII y que entrelaza en su fachada especialmente, la cultura indígena con la criolla en más de 250 figuras.

4.2. ASPECTOS DEL MUNICIPIO DE TOTONICAPÁN

La ciudad de **Totonicapán** es la cabecera del departamento de Totonicapán. El municipio se sitúa en la parte sureste del departamento y tiene una extensión territorial de 328 km². Colinda en el norte con los municipios de Santa María Chiquimula y Momostenango, al sur con los municipios de Cantel y Salcajá (departamento de Quetzaltenango), y los de Santa Catarina Ixtahuacán, Nahualá y Sololá (departamento de Sololá).

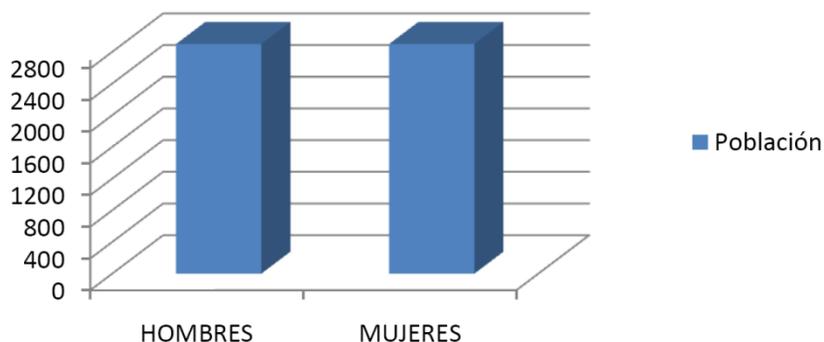
Departamento	Totonicapán
Municipio	Totonicapán
Ubicación	 14°54'39"N 91°21'38"O / 14.91083, -91.36056
Altitud	2495 msnm
Distancia	203 km a la Ciudad de Guatemala
Superficie	328 km ²
Población	96.392 ^[1] hab. (2002)
Densidad	293 hab./km ²
Idiomas	K'iche', Español
Patrón	Arcángel San Miguel

*Cuadro No. 05 Aspectos del municipio de Totonicapán
Fuente: www.wikipedia.com*

4.2.1. POBLACIÓN

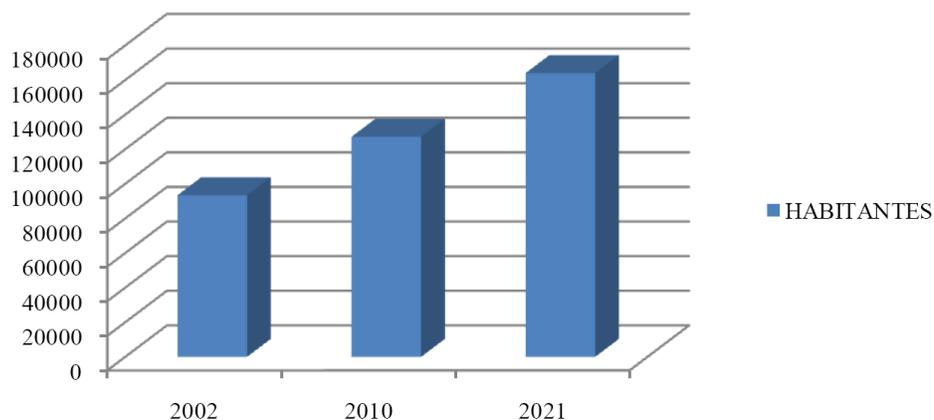
Según el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, desarrollado por el Instituto Nacional de Estadística en el año 2002, el municipio de Totonicapán tenía un total de 96,392 habitantes, de los cuales el 53% son mujeres y el 47% son hombres.





Gráfica 01: Población Total municipio de Totonicapán
Fuente: PDM Totonicapán

En cuanto al crecimiento poblacional se refiere, se observa que del año 2002 al 2010 la población del municipio aumento de 96,392 a 127,190 habitantes, lo que significa un crecimiento del 1.70%, con lo que se tiene una proyección para el año 2021 de 164,006 habitantes.



Gráfica 02: Crecimiento Poblacional de Totonicapán
Fuente: PDM Totonicapán

4.2.2. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Una de las principales fortalezas es la organización comunitaria de los 48 cantones, que no depende de ninguna asociación e institución. Su vigencia obedece a la cultura, a la herencia histórica del pueblo y se nutre del servicio adhonorem y de la defensa de los intereses colectivos, con el respaldo de



Ilustración No. 09 Logo 48 cantones, Totonicapán
Fuente: http://frentepopularsds.blogspot.com/2012_10_01



toda la población. Esta organización, tiene un ente directivo, que representa los intereses de la población del municipio.

4.2.3. COSTUMBRES Y TRADICIONES

Su profunda religiosidad se observa no sólo en las manifestaciones espirituales propiamente dichas, sino en el liderazgo de los guías de la comunidad (sacerdotes mayas) que conocen el lenguaje del copal y las hierbas sacras, y ejercen una influencia significativa dentro de la comunidad.

Sobresale como expresión multicultural del pueblo de Totonicapán la feria titular del municipio, y el conjunto de danzas que se mantienen, tal es el caso de: venado, monos, conquista, vaqueros, mexicanos, moros y cristianos, centuriones y judíos.



*Fotografía No. 02 Bailes tradicionales
Fuente: www.guateexperience.com*

La feria titular se celebra del 19 al 30 de septiembre de cada año, siendo el día principal el 29 de septiembre en donde se conmemora al patrono San Miguel Arcángel, con una serie de actividades en honor a esta celebración.

4.2.4. COMIDAS TÍPICAS

La comida tradicional es el Tobik, que es un caldo de res que se complementa con hierbas y verduras, condimentado con chile y acompañado con tamalitos envueltos en hojas de milpa, el que se consume para eventos especiales.





4.3. SERVICIOS BÁSICOS DEL MUNICIPIO

4.3.1. EDUCACIÓN

El municipio de Totonicapán, cuenta con un total de 108 establecimientos de educación primaria, 66 de preprimaria bilingüe, 46 escuelas de párvulos y 43 para el nivel básico lo que hace un total de 270 establecimiento educativos.

El nivel diversificado, cuenta con 6 establecimientos que en su mayoría se ubican en el casco urbano del municipio.

4.3.2. SALUD

El sistema público de salud cuenta con el Hospital Nacional “José Felipe Flores”, al cual acuden los pobladores de las áreas rurales del municipio y pobladores de los municipios cercanos.

Además, el municipio cuenta con un centro de salud, cinco puestos de salud y siete centros comunitarios atendidos a través de ONG. El Centro de Salud se ubica en el centro del municipio, y atiende a seis comunidades y un número aproximado de 18,533 habitantes. Los puestos de salud se encuentran ubicados en las comunidades de Barreneche, Mactzul, Panquix, Chipuac y Nimasac. En estos puestos de salud se atienden alrededor de 5 comunidades y un promedio de 2,400 habitantes por puesto.

4.3.3. AGUA POTABLE

Esta es una de las mayores riquezas del municipio debido a la cantidad de nacimientos de agua con las que cuenta. Se estima que la cobertura de servicio de agua entubada en el municipio es de 90%. En el área rural regularmente las familias tienen agua entubada por gravedad y el agua es captada de los nacimientos naturales.





Total de viviendas con acceso agua intradomiciliar y servicios de saneamiento mejorados	
Total de viviendas	58,765
Viviendas con servicio de agua potable	78.62%
Viviendas con servicio de saneamiento básico	44.85%

Fuente INE, 2002

Cuadro No. 06: Acceso a agua potable y saneamiento básico en Totonicapán
Fuente: PDM Totonicapán

4.3.4. ENERGÍA ELÉCTRICA

Actualmente la prestación del servicio de energía eléctrica en el municipio se encuentra a cargo de la empresa ENERGUATE.

En el municipio de 18,496 hogares censados en el 2002, el alumbrado de que disponían era 94.41% eléctrico, 3.97% candela, 1.07% gas corriente y 0.53% panel solar, lo que muestra que la mayoría de los pobladores disponen de este servicio.

4.3.5. COMUNICACIONES

El servicio de telecomunicaciones de línea fija es prestado principalmente por TELGUA S.A., con líneas de tierra, domiciliarias inalámbricas y celulares.

La agencia de TELGUA, S.A. en el municipio de Totonicapán reporta que hay 9,558 líneas telefónicas domiciliarias instaladas, de las cuales 4,200 son de tierra y el resto son inalámbricas, lo cual da una tasa de cobertura del 51.67% en telefonía domiciliar.¹⁰

¹⁰ Plan de Desarrollo Municipal de Totonicapán



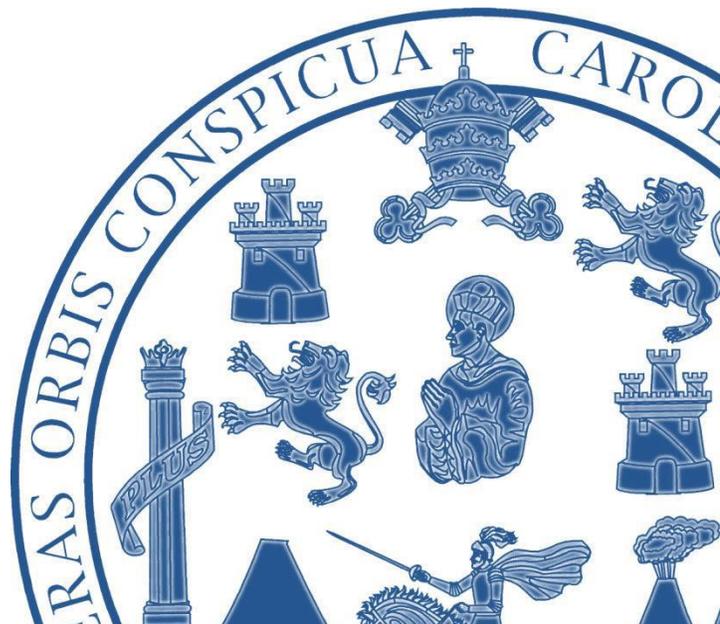


CAPITULO 5

MARCO DIAGNÓSTICO

***“No puedo definir el espacio como tal,
si no tiene luz natural”***

Louis Kahn

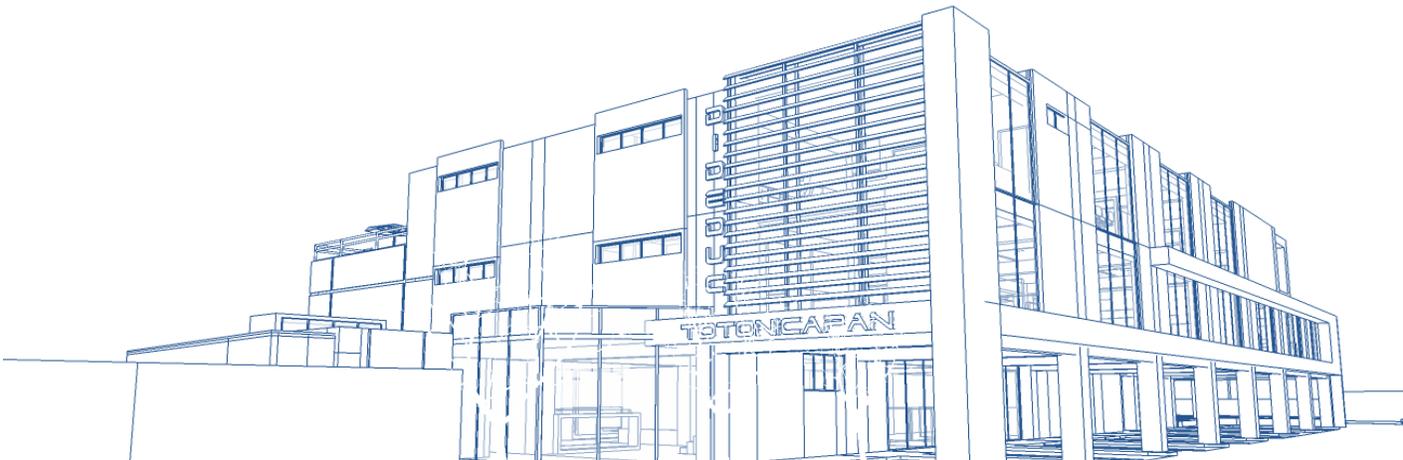




A CONTINUACION SE PRESENTA LA QUINTA FASE DEL TEMA DE ESTUDIO, LA CUAL CORRESPONDE AL MARCO DIAGNOSTICO.

EN ESTE CAPÍTULO SE IDENTIFICAN Y ANALIZAN AQUELLOS PROYECTOS QUE POR LA FUNCIÓN QUE CUMPLEN, SON SIMILARES AL TEMA DE ESTUDIO, POR LO QUE SU ANALISIS ES IMPORTANTE PARA EVALUAR Y DETERMINAR LOS ASPECTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS QUE ESTOS POSEAN PUES DE LOS MISMOS SURGIRÁN LAS PREMISAS MORFOLOGICAS, FUNCIONALES Y AMBIENTALES QUE SERÁN LA BASE DE DONDE PARTIRÁ LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.

ADEMÁS SE DESARROLLA EL ANÁLISIS DE SITIO, EN EL CUAL SE ESTABLECEN LAS CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN Y DE INFLUENCIA DE LA PROPUESTA.





5.1. ESTUDIO DE CASO ANALOGO

En el desarrollo de cualquier proyecto es necesario consultar proyectos que sean de uso o tipo similar al proyecto que se esté proponiendo, esto con el fin primordial de realizar una síntesis tanto de manera teórica como gráfica, que ayude a establecer y determinar los aspectos tanto espaciales como funcionales más adecuados.

Para este caso en específico, se eligió como objeto de estudio la Dirección Departamental de Educación de Sololá, debido principalmente a que la misma realiza y cumple con funciones y características similares a la Dirección Departamental de Educación de Totonicapán.

Se determinó que la Dirección Departamental de Educación de Sololá es la ideal para considerarla como objeto de estudio de caso análogo debido principalmente a que según las normas de organización interna de las direcciones departamentales de educación en su artículo No. 5 establece lo siguiente:

ARTICULO 5. Tipología y clasificación de las direcciones departamentales de educación. Para mejorar los servicios educativos en todos los departamentos y con base a indicadores educativos vinculados al número de estudiantes, establecimientos, docentes, supervisores, así como población, extensión territorial y municipios que atienden, se establece la siguiente tipología:

- a) Direcciones Departamentales de Educación Tipo “A”, denominadas pequeñas son aquellas que se identifican por el menor porcentaje de atención del sistema educativo nacional.
- b) Direcciones Departamentales de Educación Tipo “B”, denominadas medianas son consideradas de esta manera tomando en cuenta el mediano porcentaje de atención del sistema educativo nacional.
- c) Direcciones Departamentales de Educación Tipo “C”, denominadas grandes son consideradas de esta manera tomando en cuenta el alto porcentaje de atención del sistema educativo nacional.





En consideración a la tipología establecida, las direcciones departamentales de educación se clasifican de la siguiente manera:

- a) Tipo “A” o pequeñas: El Progreso, Zacapa, Sacatepéquez, Jalapa, Baja Verapaz, Retalhuleu, Peten Oriente y Peten Occidente.
- b) Tipo “B” o medianas: Escuintla, Sololá, Izabal, Suchitepéquez, Chimaltenango, Chiquimula, Jutiapa, Santa Rosa, Totonicapán y Peten Central.
- c) Tipo “C” o grandes: Quetzaltenango, Alta Verapaz, Quiché, Huehuetenango, San Marcos, así como las cuatro direcciones del departamento de Guatemala.¹¹

En base a lo establecido en el acuerdo ministerial descrito anteriormente, se determinó como caso análogo la Dirección Departamental de Educación de Sololá debido a que es de categoría B al igual que la Dirección Departamental de Educación de Totonicapán.

5.1.1. DATOS GENERALES:

Nombre de la Institución: Dirección Departamental de Educación de Sololá

Dirección: 13 calle 3-18 zona 1, Barrio El Carmen, Sololá



DIDEDUC
DIRECCIÓN DEPARTAMENTAL DE EDUCACIÓN DE SOLOLÁ

*Fotografía No. 03 Ubicación DIDEDUC
Sololá
Fuente: Google Earth*

¹¹ 1291-2008 AM Normas de organización interna de las direcciones departamentales





Fotografía No. 04 Fachada Frontal DIEDUC de Sololá

Fuente: Propia

MISIÓN DIEDUC SOLOLÁ

Brindar un servicio educativo pertinente, con eficiencia y eficacia y sobre todo compromiso social en todos los niveles y ámbitos de la educación.

VISIÓN DIEDUC SOLOLÁ

Una educación incluyente desarrollada en las políticas de: Calidad, cobertura, justicia, fortalecimiento y gestión transparente que tome en cuenta las cuatro áreas sociolingüísticas de nuestro departamento a través de la participación de todos los sectores.

La Dirección departamental de Educación de Sololá está conformada por dos plantas. Las áreas con las que cuenta son las siguientes:



NIVEL UNO

- 01.** Recepción, Atención al público, Comunicación Social
- 02.** Unidad Financiera
- 03.** Sección administrativa (adquisiciones, almacén y servicios generales)
- 04.** Asesoría jurídica
- 05.** Auditoría interna
- 06.** Catalogación, gestión y desarrollo personal
- 07.** Sección administrativa y financiera (reclutamiento y selección de personal)
- 08.** Unidad de informática
- 09.** Fortalecimiento a la comunidad educativa
- 10.** Sección de organización escolar
- 11.** Planificación educativa
- 12.** JADO
- 13.** DIGEEX
- 14.** Educación escolar (pre-primaria, nivel medio y diversificado)
Acreditamiento y certificación
- 15.** Departamento técnico pedagógico
- 16.** Secretaria, asistente de dirección
- 17.** Dirección
- 18.** Bodega
- 19.** Almacén
- 20.** Parqueo administrativo
- 21.** Servicio Sanitario (damas)
- 22.** Servicio Sanitario (caballeros)
- 23.** Jardín
- 24.** Vestíbulo



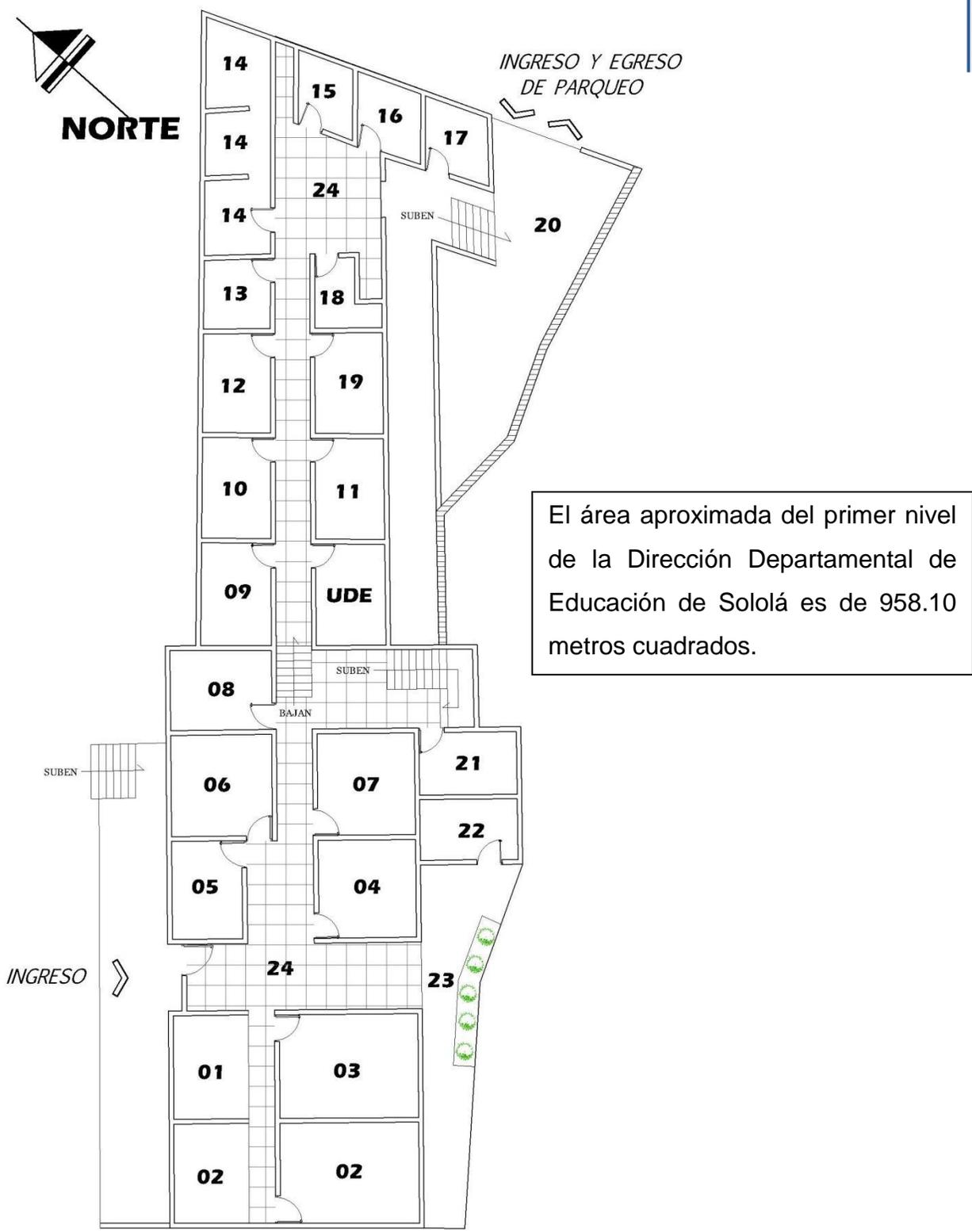
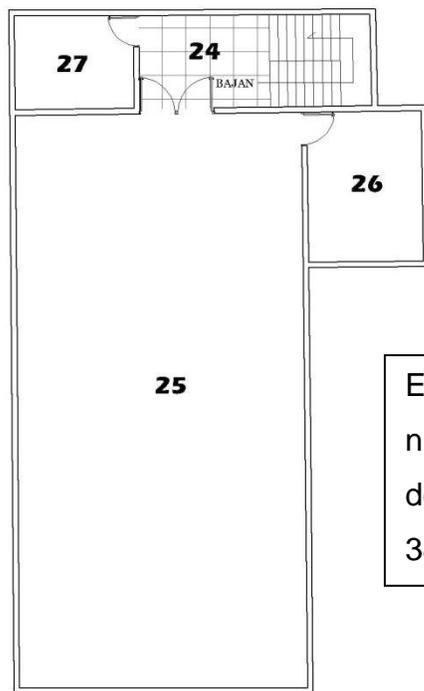


Ilustración No. 10 Planta de distribución nivel uno, DIDEDUC Sololá
Fuente: Elaboración propia



NIVEL DOS

- 24. Vestíbulo
- 25. Salón de convenciones
- 26. Bodega
- 27. Comedor



El área aproximada del segundo nivel de la Dirección Departamental de Educación de Sololá es de 387.87 metros cuadrados.

Ilustración No. 11 Planta de distribución nivel dos, DIEDUC Sololá

Fuente: Elaboración propia



5.1.2. ANALISIS GRÁFICO DIDEDUC SOLOLÁ

El presente análisis es realizado con el único fin de determinar las características positivas y negativas encontradas en las instalaciones de la Dirección Departamental de Educación de Sololá, lo cual ayudara en el proceso de diseño de la propuesta arquitectónica, pues de dicho análisis se obtendrán premisas de diseño.



Fotografía No. 05 Edificios de referencia

Fuente: Google Earth

En esta imagen se pueden observar algunas edificaciones que podrían servir como referencia para ubicar las instalaciones de la Dirección Departamental de Educación de Sololá. Además se indica el recorrido peatonal o vehicular que se debe realizar para dirigirse hacia la misma, considerando al parque central como referencia.

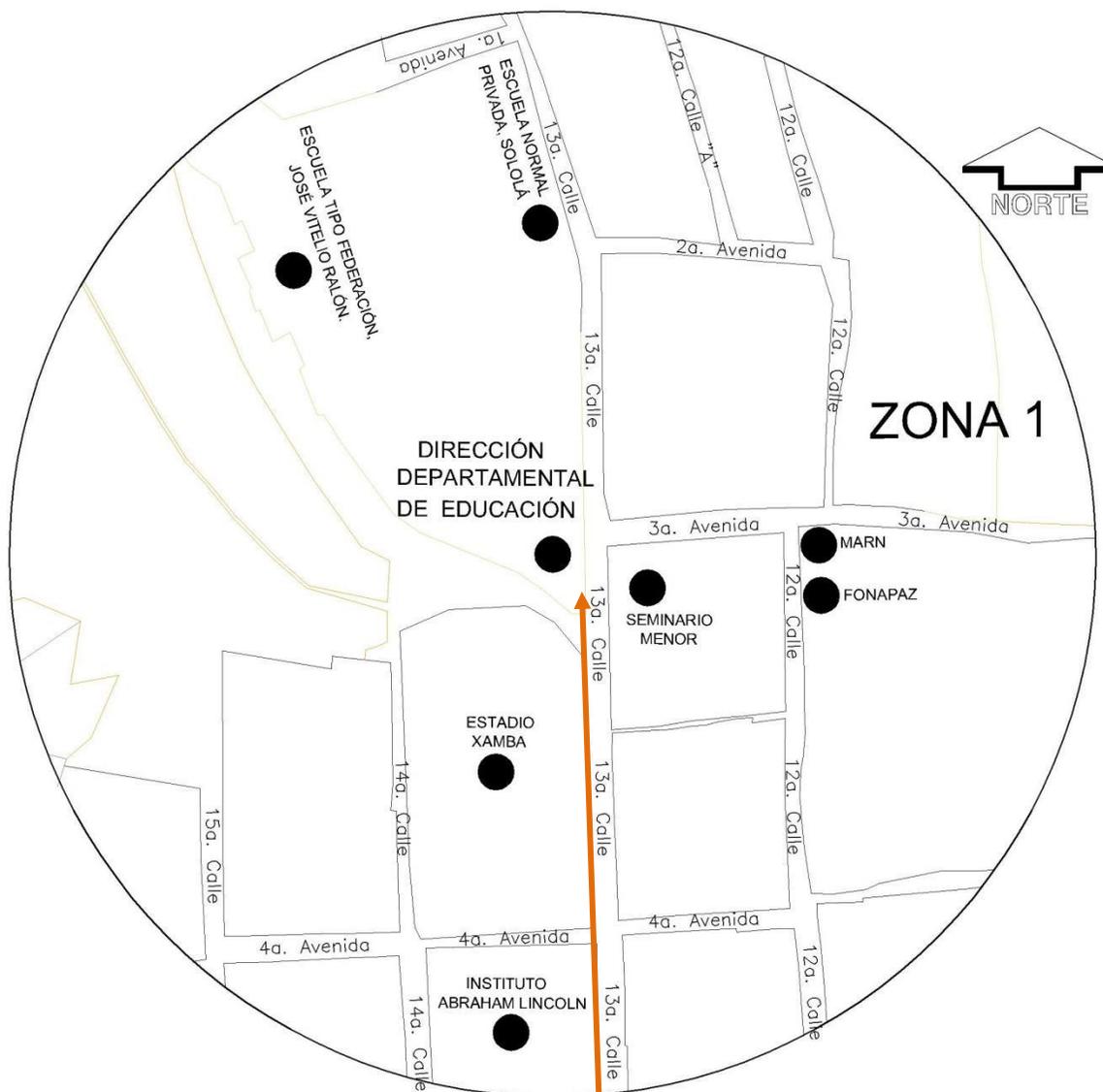


Ilustración No. 12 Ubicación DIEDUC Sololá
Fuente: Depto. Catastro, Municipalidad de Sololá



La vía principal de acceso hacia el edificio, ya sea peatonal o vehicular es por la 13^a. Calle, dicha calle es utilizada como doble vía. La calle es adoquinada hasta la intersección con la 3^a. Avenida, luego esta continúa como calle de terracería.



Las siguientes descripciones están basadas en el levantamiento fotográfico realizado durante la visita a las instalaciones de la Dirección Departamental de Sololá.

	<p>Fachada principal de la Dirección Departamental de Educación de Sololá. Se puede observar que no existe algún elemento que identifique a la institución.</p> <p>Además se puede observar que existe un cambio de nivel de aproximadamente 1.90 metros, el cual no permite el fácil acceso a personas con capacidades diferentes.</p> <p>No existe plaza de ingreso hacia el edificio lo cual representa inseguridad debido a que en caso de emergencia la salida es hacia la calle directamente.</p>
---	---

<p>RECEPCIÓN: Se pudo apreciar que no existe control en el ingreso principal hacia el edificio, lo cual se traduce en poca seguridad del mismo.</p>	
--	--



PARQUEO: Este es el área de parqueo de uso administrativo el cual se ubica en la parte posterior del edificio. No existe señalización que defina el área que ocupa cada automóvil. El área de parqueo tiene una capacidad aproximada de 10 vehículos únicamente.

AREA DE ESPERA: No existe un área destinada específicamente como sala de espera, pues el pasillo que comunica hacia los servicios sanitarios es aprovechado mediante la colocación de sillas para que este cumpla con la función de sala de espera.



En esta fotografía se puede observar otra área de pasillo, el cual funciona de acceso para las distintas oficinas que forman parte de la institución. Aquí también se observa que es utilizado como área de espera. Dicha situación se debe principalmente a la falta de espacio y debido a que con el paso del tiempo, la institución ha experimentado modificaciones a modo de tratar de optimizar el espacio lo más posible.



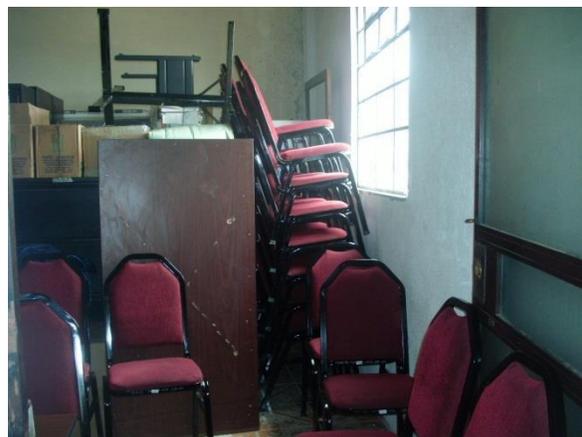


PASILLO: En el área de pasillo se pudo observar la existencia de un cambio de nivel, el cual se soluciona únicamente con un módulo de gradas, es dicho cambio de nivel no se contempló la ubicación de una rampa que convierta el espacio en un área accesible para todos.

OFICINAS: En las áreas destinadas para oficinas se puede apreciar que se encuentran en su máxima capacidad, pues se observa hacinamiento en la mayoría de ellas debido principalmente a la carencia de espacio.



La carencia de espacios para almacenamiento hace que en las áreas destinadas para las oficinas, se almacenen todo tipo de elementos que reducen el área de uso y de circulación dentro de las mismas.



BODEGA: Inicialmente se tenía contemplado que esta área sería utilizada como comedor para los empleados que no son del municipio, pero dicha área es utilizada actualmente como bodega ya que no se cuenta con un área específica para esta función y hay mobiliario que necesita ser almacenado.

OFICINAS: Se observa que el área de atención al público está conformada por mobiliario, específicamente por archivos, los cuales cumplen con la función de cerramiento. Además se observa que el mobiliario reduce el área destinada para circulación.



Salón de Convenciones: Este es el área que se utiliza para las actividades que requieren de una participación masiva, por parte de la Dirección Departamental de Educación de Sololá.





5.1.3. APECTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS

Estos son algunos de los aspectos considerados positivos y negativos, determinados mediante la observación y el análisis desarrollado durante y posterior a la visita realizada a las instalaciones de la Dirección Departamental de Educación de Sololá.

POSITIVOS	NEGATIVOS
El acceso hacia el edificio puede ser de forma peatonal y vehicular, debido a que se encuentra al frente de la calle.	En la fachada principal no existe algún elemento que identifique claramente a la DIEDUC de Sololá.
El edificio se encuentra construido sobre un predio propiedad de la Dirección Departamental de Educación de Sololá.	No existe un área de parqueo de visitantes bien definido.
Cuenta con un área de salón de eventos.	No existe control de ingreso a las instalaciones
En su mayoría, las áreas destinadas para oficinas cuentan con iluminación y ventilación natural.	Las instalaciones con el paso del tiempo han sido adaptadas con el fin de crear más áreas de oficinas.
Existe la opción de un crecimiento vertical, debido a que el sistema constructivo del edificio es de block, columnas de concreto y losa.	Algunas áreas tales como las áreas de espera para el público se encuentran en las áreas de pasillo, lo cual obstaculiza la libre circulación.
El edificio cuenta con todos los servicios básicos, tales como: electricidad, agua potable, drenaje.	Los pasillos no cuentan con iluminación ni ventilación natural.
	Existe un cambio de nivel en el ingreso principal así como en el área de pasillo y no se contempló la implementación de rampas.
	Se observó que en la mayoría de áreas destinadas para oficinas, el espacio no es el adecuado, debido a la cantidad de mobiliario y equipo que se utiliza.
	No existen áreas amplias y específicas para ser utilizadas como bodega, por lo que se utilizan otras áreas para cumplir con este fin.

*Cuadro No. 07 Aspectos positivos y negativos DIEDUC Sololá
Fuente: Elaboración propia*



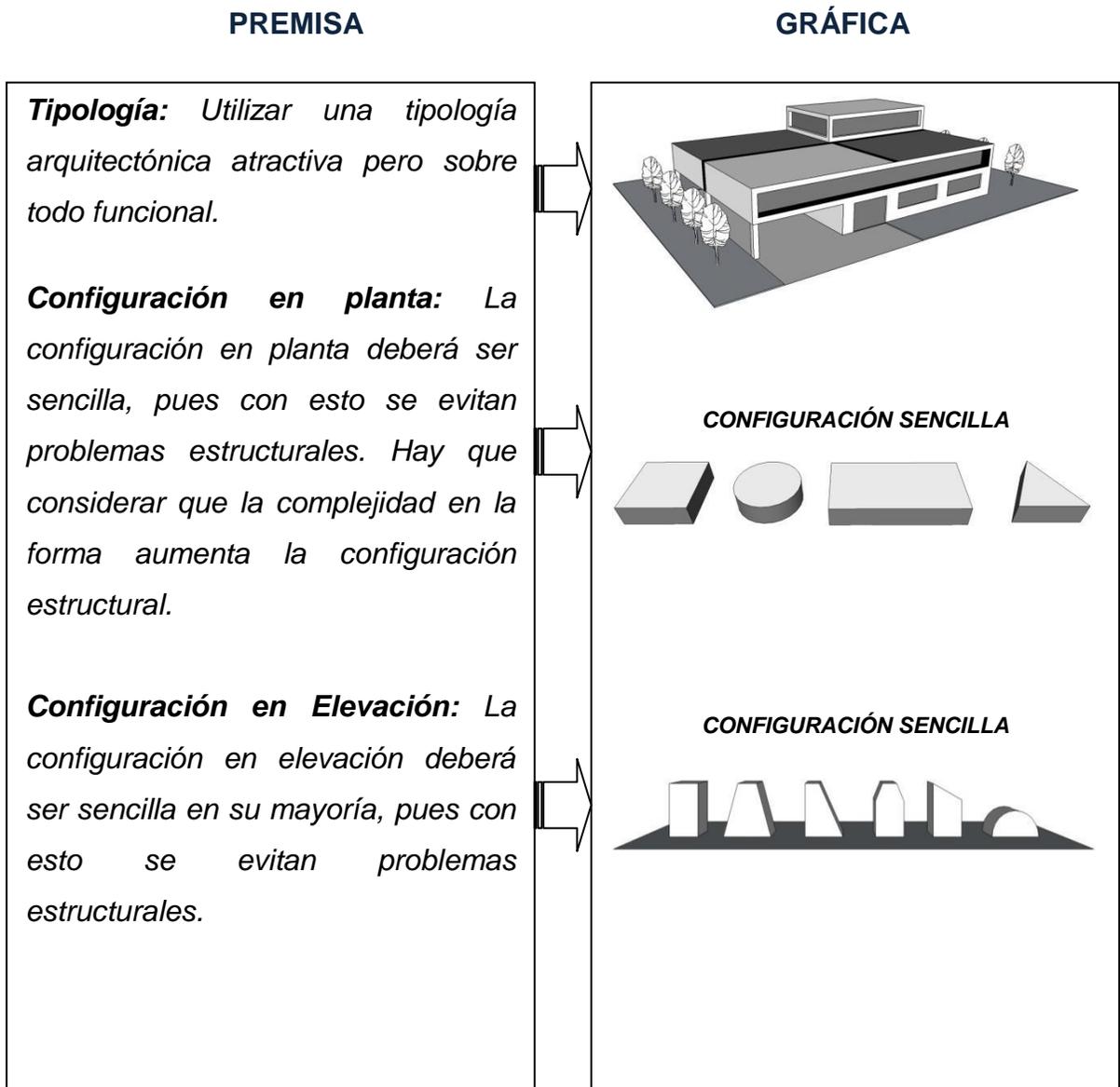


5.2. PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

Las premisas particulares de diseño son una serie de alternativas o ideas a evaluar, tomando en consideración las limitantes, condicionantes y determinantes de carácter específico en busca de satisfacer las necesidades del proyecto arquitectónico.

5.2.1. PREMISAS MORFOLÓGICAS

Se analizan todos aquellos aspectos en relación a la forma y proporción del objeto arquitectónico.

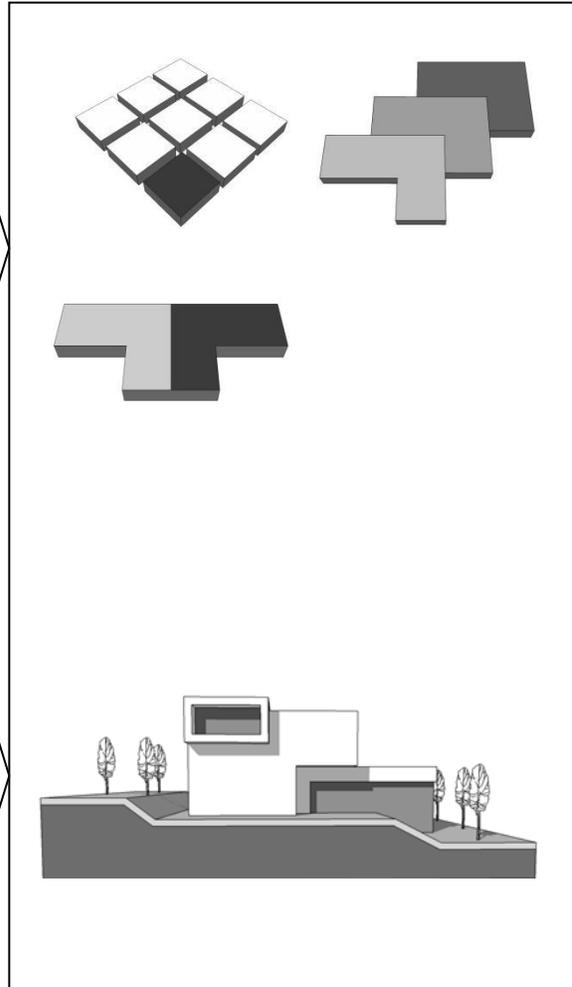


PREMISA

Aplicación de Conceptos: Para el diseño arquitectónico tanto en planta como en elevación, se podrán aplicar conceptos de diseño tales como módulo, súper módulo, simetría, asimetría, radiación, repetición, movimiento y otros. Es necesario crear una integración entre edificio, plazas y caminamientos, a través de forma, elementos y materiales a utilizar.

Topografía: Las formas naturales y la configuración topográfica del sitio serán la base fundamental del diseño, mediante la adaptación al mismo.

GRÁFICA





5.2.2. PREMISAS FUNCIONALES

Se analizan todos aquellos aspectos necesarios en relación a la función de cada uno de los ambientes que conformarán el objeto arquitectónico.

PREMISA

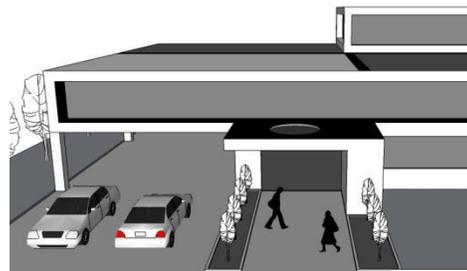
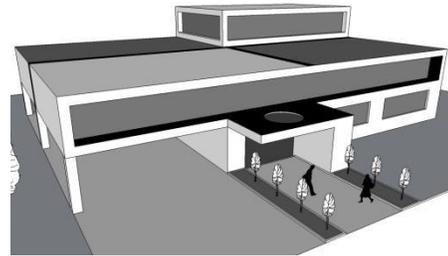
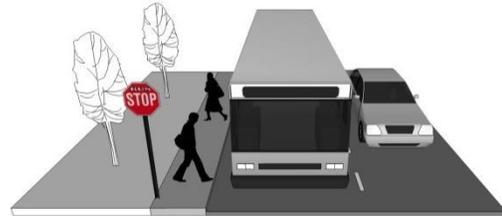
GRÁFICA

Ubicación: La ubicación del proyecto debe contar con proximidad peatonal en relación al sistema de transporte colectivo, debido a que los visitantes en su mayoría, se desplazan utilizando el transporte colectivo.

Accesos: Por tratarse de un edificio público, debe de contar con acceso inmediato y bien definido, ya sea mediante elementos constructivos o naturales.

Será necesaria la priorización de accesos peatonales antes que vehiculares.

Para brindar seguridad a la edificación, tanto el ingreso como el egreso al mismo, deberá de estar apoyado por un área de control.



PREMISA

GRÁFICA

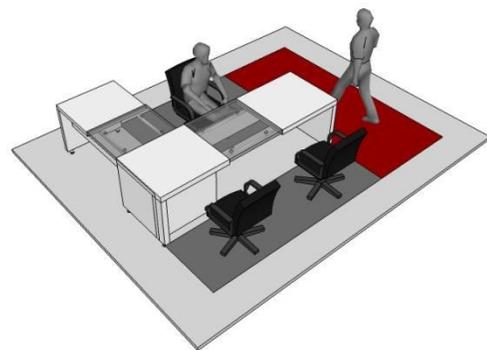
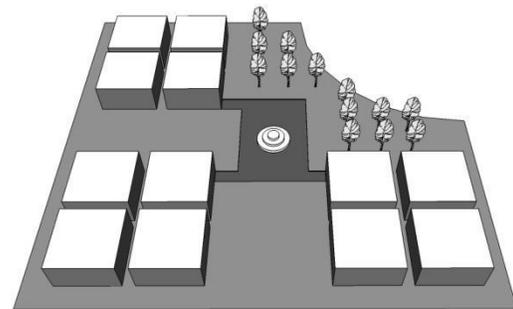
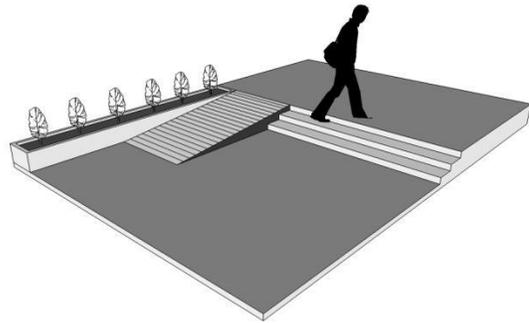
Áreas de Pasillo y Vestíbulo: En áreas de pasillo, plazas y parqueos se deberá considerar como un factor importante la utilización de arquitectura sin barreras, para lo cual serán necesarias las rampas en cualquier cambio de nivel.

Sectorización: Sectorizar cada una de las áreas de la edificación de acuerdo al uso y funcionalidad de las mismas.

En la sectorización debe considerarse la afinidad entre las distintas áreas para una mejor funcionalidad del espacio.

Áreas de Trabajo: Todas las áreas de trabajo deberán de responder a las necesidades espaciales de acuerdo a las actividades que se desarrollarán en ellas.

Servicios Complementarios: En un proyecto arquitectónico donde exista una gran afluencia de personas debe contarse con servicios complementario para todo el conjunto tales como servicios sanitarios, seguridad, entre otras.



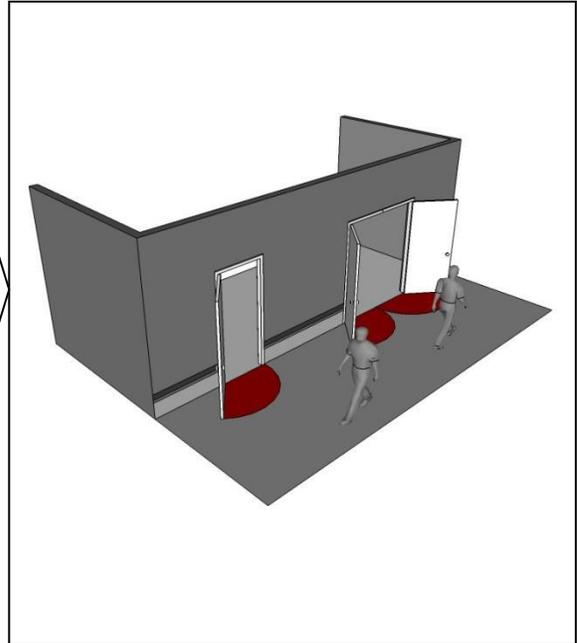


PREMISA

Áreas accesibles y seguras: Todas las puertas de las distintas áreas que conformaran el edificio, deberán de abatir hacia afuera, con el fin primordial de evitar accidentes en caso de emergencia.

Es importante que las áreas donde se desarrollen actividades que generan ruido, estén alejada de las que requieren privacidad y silencio.

GRÁFICA



5.2.3. PREMISAS AMBIENTALES

Se analizan los factores ambientales que incidirán en el confort climático del objeto arquitectónico.

PREMISA

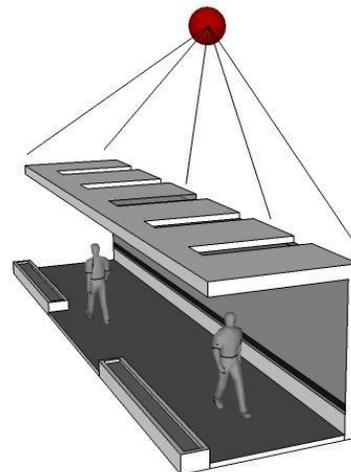
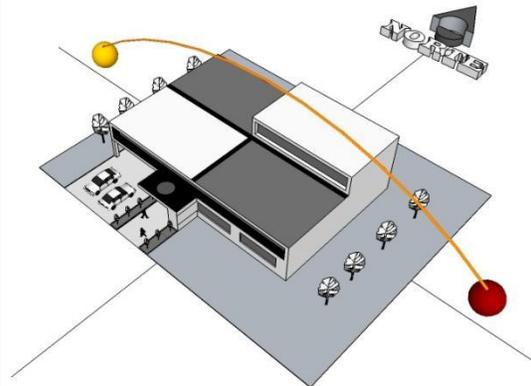
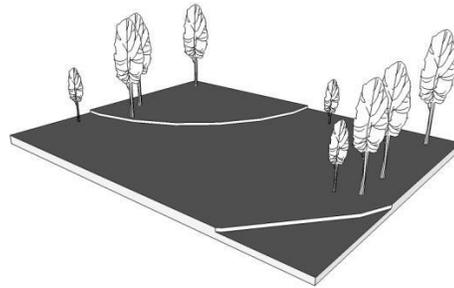
Entorno Natural: Respetar en la medida de lo posible el entorno natural existente en el área de ubicación.

Evitar el masivo movimiento de tierras, lo cual alteraría el sitio además que elevaría el costo del proyecto.

Soleamiento: En lugares de clima frío, debe de procurarse que el eje longitudinal del proyecto se ubique frente al este y oeste respectivamente, con el fin primordial de que los rayos solares mantengan una temperatura confortable.

De ser posible se deberá situar bajo techo la mayor parte de las áreas que formarán parte del objeto arquitectónico, para protegerlos de la radiación solar y la lluvia.

GRÁFICA





PREMISA

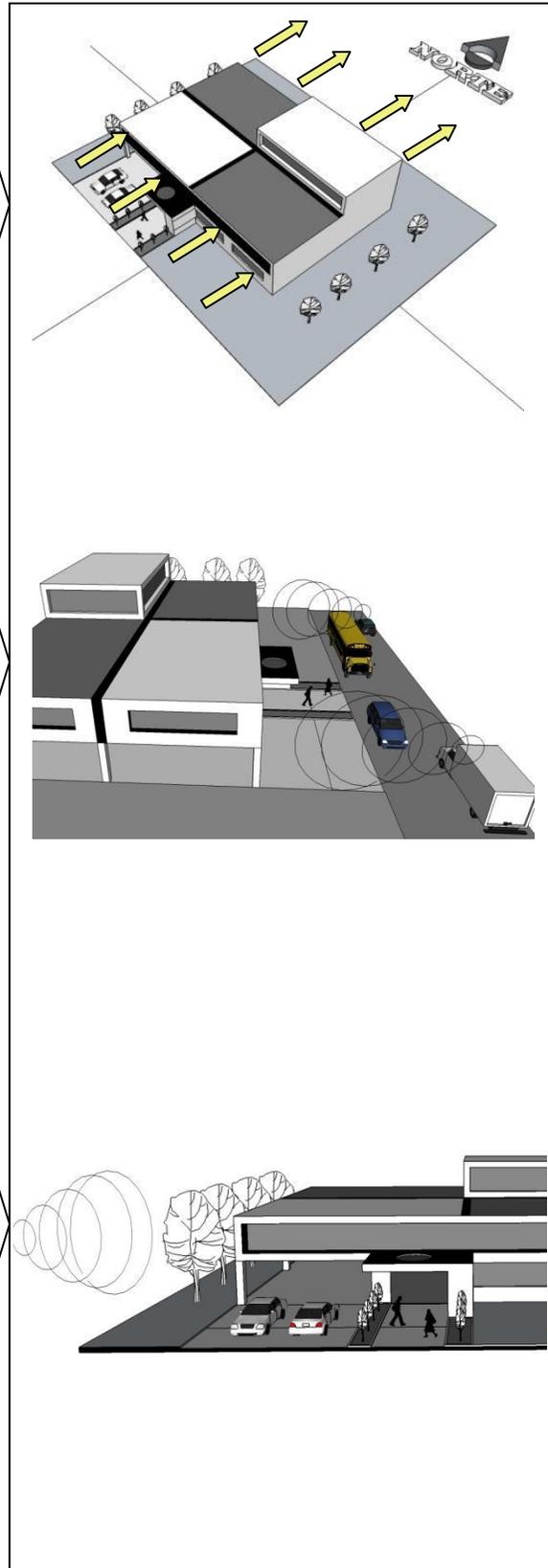
Ventilación: La ventilación deberá de ser cruzada, estableciéndose mediante la identificación de los vientos dominantes del lugar, logrando de esta manera una circulación y renovación de aire en los ambientes.

Acústica: El problema de contaminación acústica se presenta cuando el proyecto se encuentra expuesto a ruido provocado por peatones, vehículos y/o maquinaria. Una alternativa para minimizar este efecto es la utilización de una barrera de árboles o vegetación.

Vegetación: La vegetación actúa en algunos casos como barrera natural auditiva, así como filtro de contaminación. La eficiencia de la misma será en relación a la densidad de su follaje.

Las barreras naturales deben de reducir la velocidad del viento, pero sin bloquear el flujo de aire.

GRÁFICA



5.2.4. PREMISAS URBANAS

Se analizan los aspectos de integración del objeto arquitectónico con el sector, además del análisis de espacios, vías, etc.

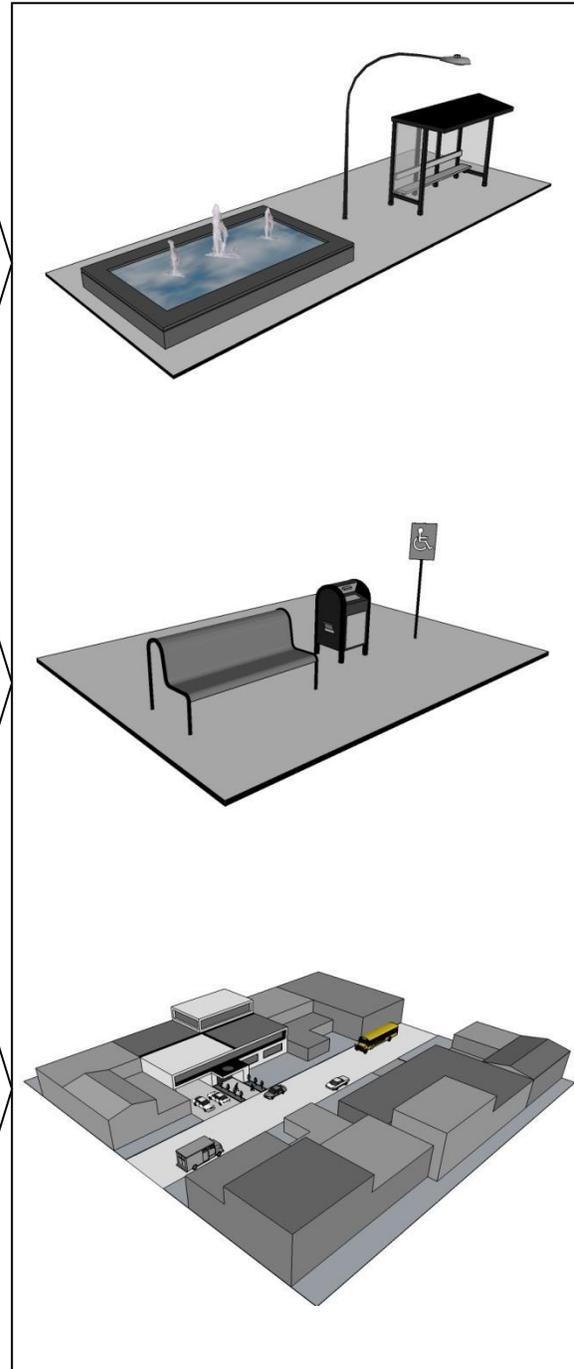
PREMISA

GRÁFICA

Equipamiento Urbano: *El equipamiento urbano debe estar presente en áreas tales como áreas verdes, parqueos, y otras tratando de integrarlos de la mejor manera posible al elemento arquitectónico. También se puede considerar el diseño de espejos de agua o fuentes.*

Servicios especiales: *Tales como depósitos de basura, como parte del mobiliario urbano, ubicándolas en áreas estratégicas para evitar contaminación.*

Integración al Contexto Urbano: *El objeto arquitectónico podrá integrarse al contexto urbano con el fin de no distorsionar la imagen urbana del sector donde estará ubicado. También podrá ser una arquitectura contrastante si el sector no posee una tipología arquitectónica definida.*





5.3. ANÁLISIS DE SITIO

El área de terreno propuesto para el desarrollo del anteproyecto arquitectónico, se encuentra ubicado en la zona 3 del municipio y departamento de Totonicapán. Dicho terreno es de propiedad municipal y actualmente es utilizado únicamente para parqueo público de vehículos, los cuales no pagan ninguna tarifa por la utilización del mismo.

A continuación se desarrolla un análisis físico-ambiental del terreno con el fin primordial de conocer sus características, así como para brindar soluciones que minimicen cualquier problema que se pueda encontrar dentro del mismo.

5.3.1. UBICACIÓN

El terreno se encuentra ubicado en la 14 avenida entre 4ª. y 3ª. calle del área urbana de la zona 3 del municipio de Totonicapán, en un área que se podría considerar de poca circulación vehicular, debido a que no es una área principal de circulación.

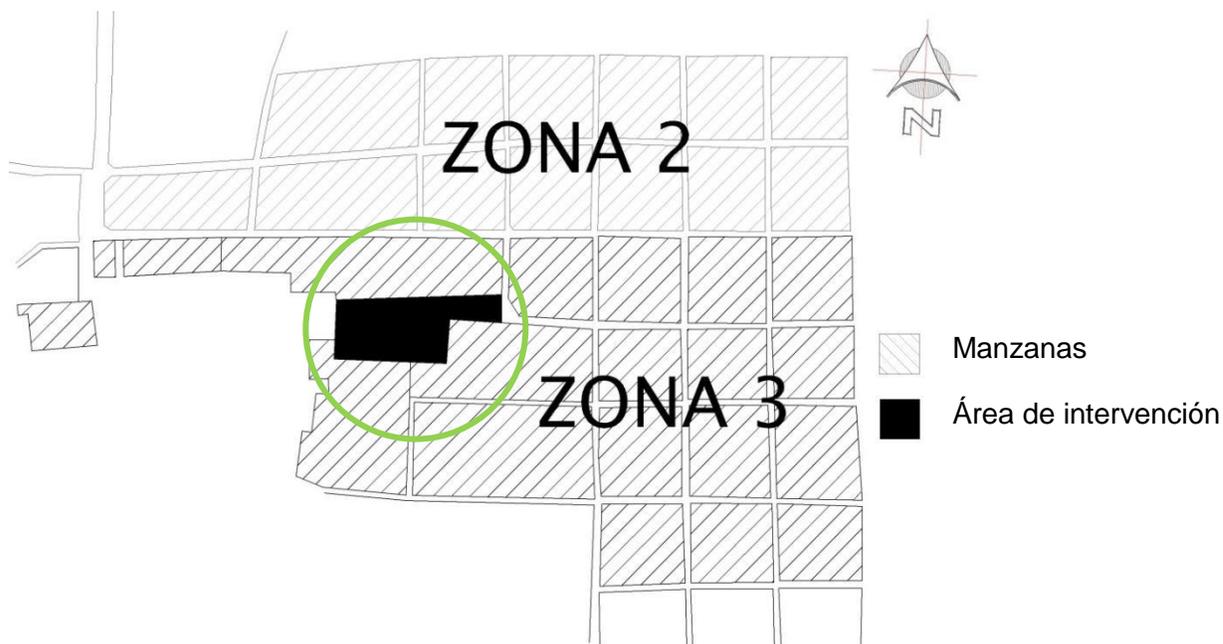


Ilustración No. 13 Traza urbana zonas 2 y 3 de Totonicapán

Fuente: Elaboración propia



5.3.2. ÁREA A INTERVENIR

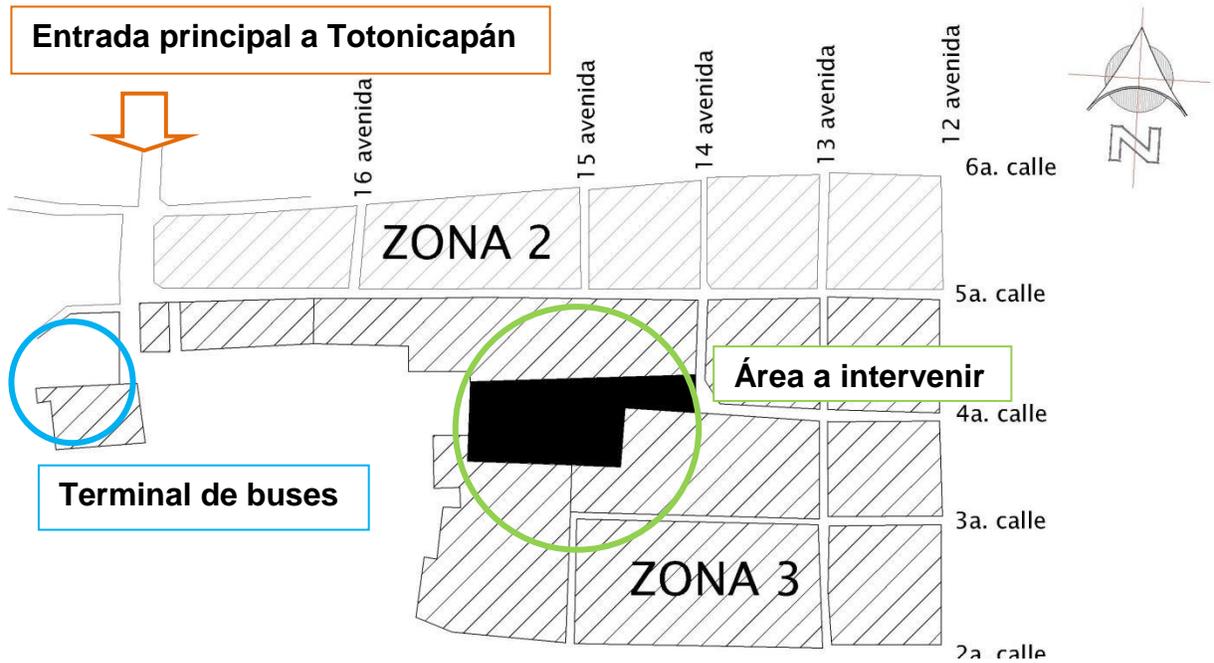


Ilustración No. 14 Mapa de área de intervención

Fuente: Elaboración propia

5.3.3. VÍAS ACTUALES

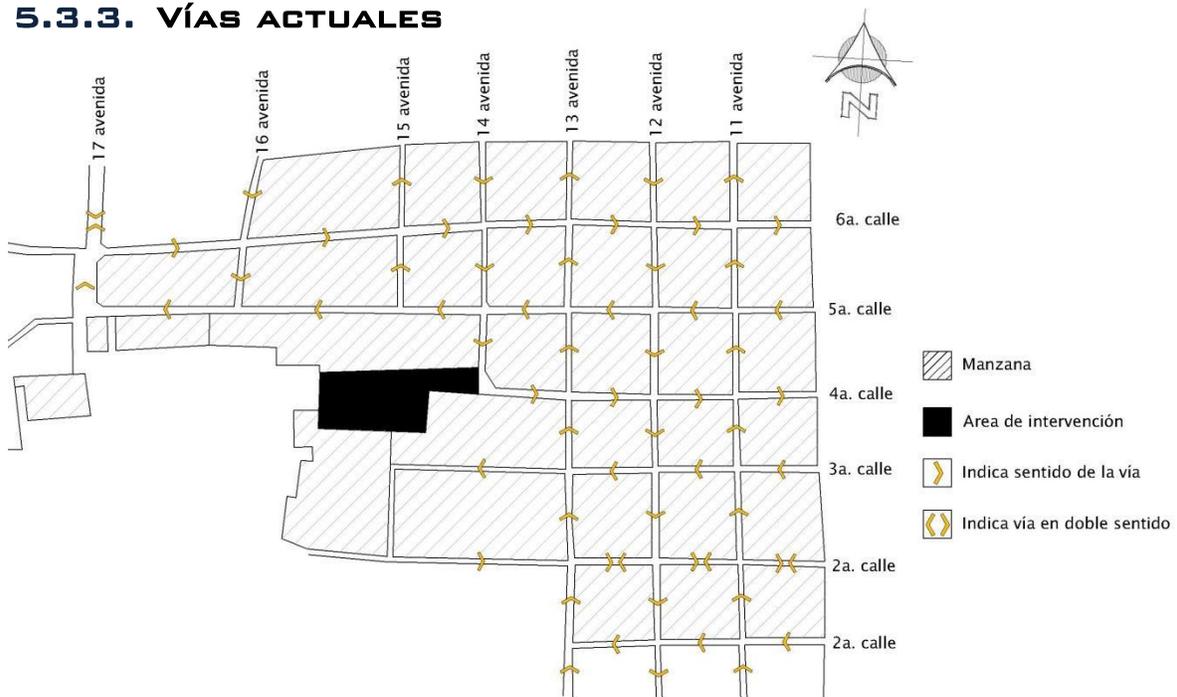


Ilustración No. 15 Mapa de vías actuales

Fuente: Elaboración propia



5.3.3. VÍAS DE ACCESO AL ÁREA

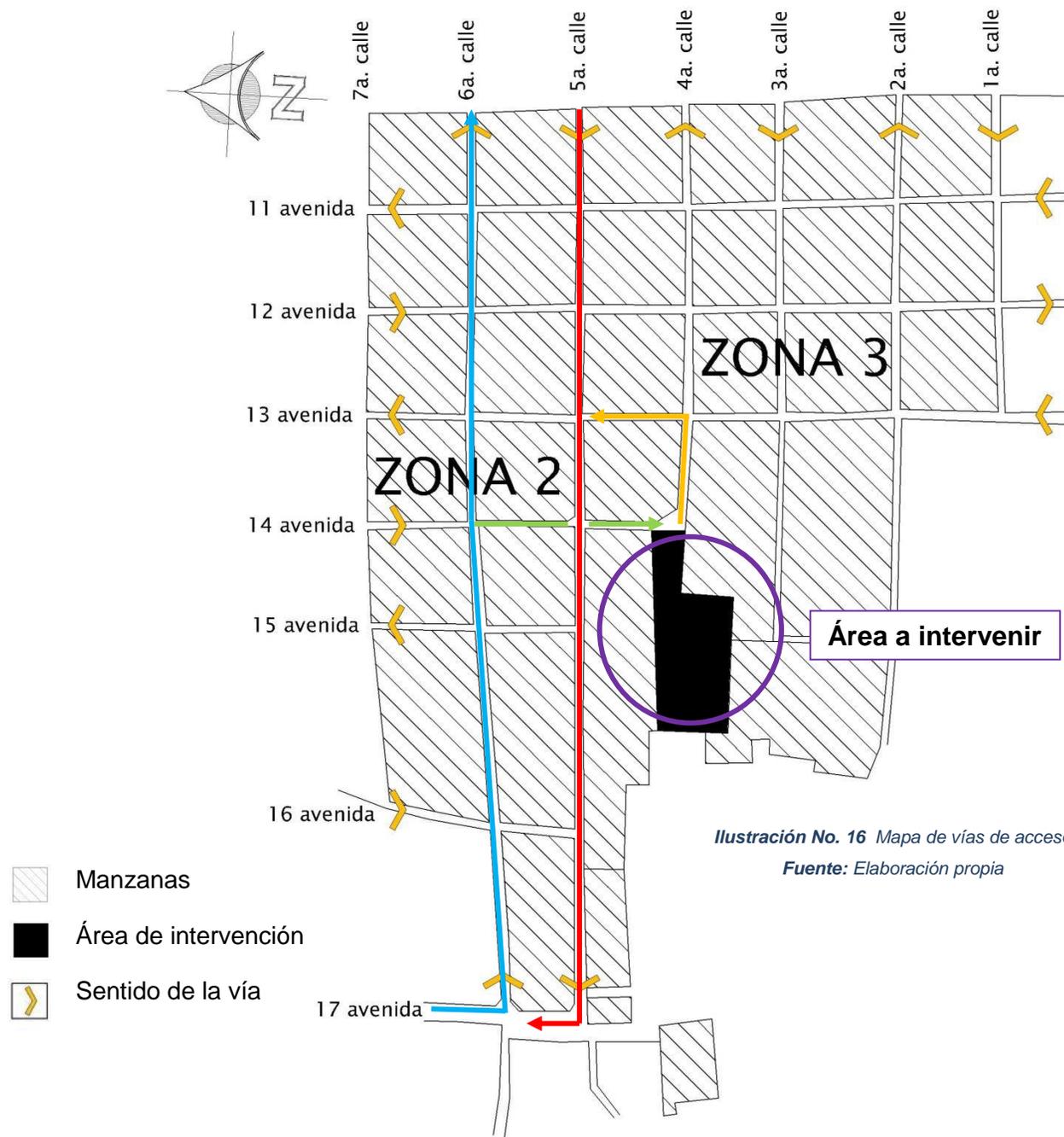


Ilustración No. 16 Mapa de vías de acceso
Fuente: Elaboración propia

	Vía principal de entrada al casco urbano de Totonicapán
	Vía Principal de salida del casco urbano de Totonicapán
	Entrada principal al área de intervención
	Salida principal del área de intervención



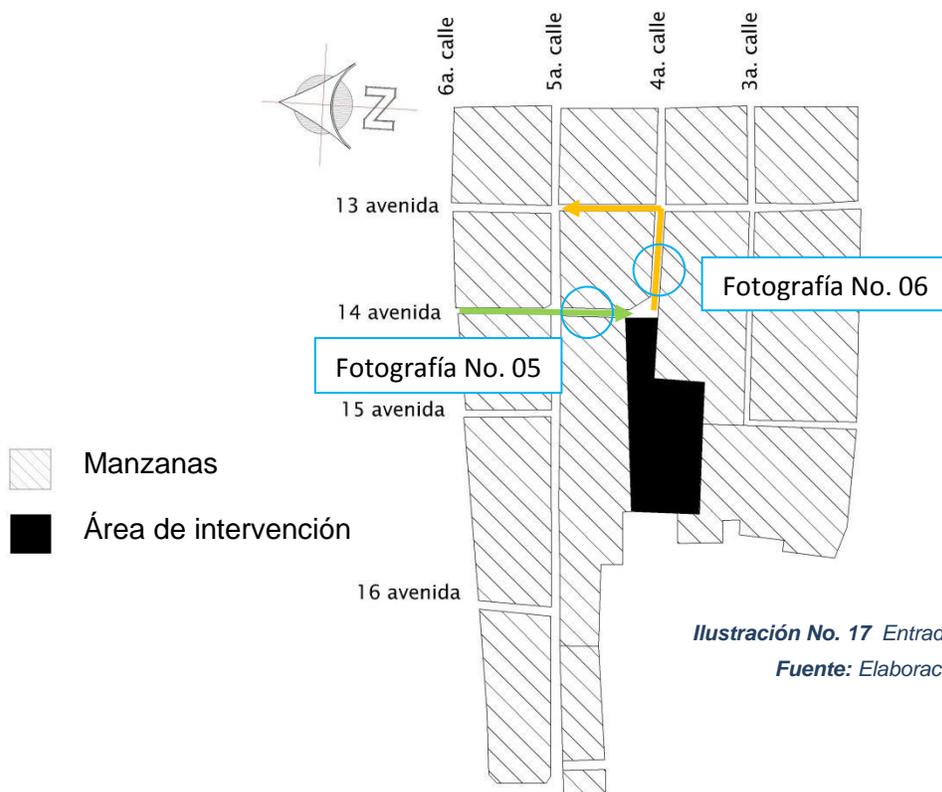


Ilustración No. 17 Entrada y salida del área
Fuente: Elaboración propia

	Entrada principal al área de intervención
	Salida principal del área de intervención

<p>Fotografía No. 06 Entrada hacia el área de intervención ubicada en la 14 avenida.</p>	<p>Fotografía No. 07 Salida del área de intervención ubicada en la 4ª. calle</p>



5.3.4. ENTORNO PRÓXIMO

En el entorno próximo al área de intervención se puede apreciar la influencia de distintas áreas o sectores, tales como, sector cultural, sector religioso, sector, institucional, sector educación, entre otros.



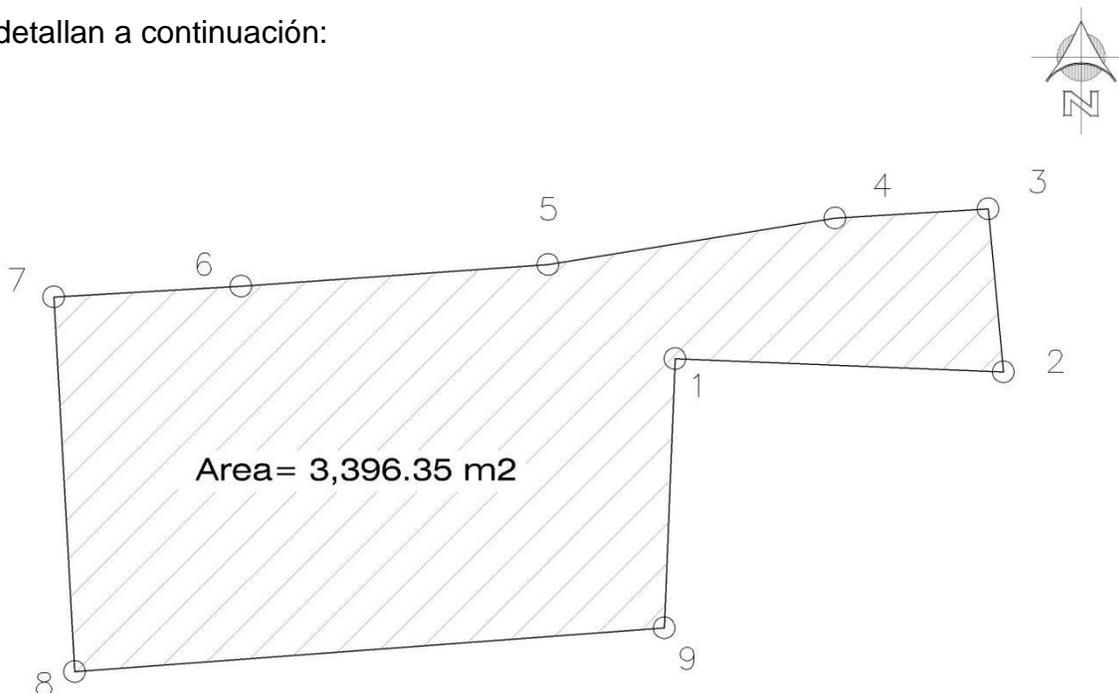
Ilustración No. 18 Mapa de áreas próximas
Fuente: Elaboración propia

No.	AREAS PRÓXIMAS
1	Tanque de Los Dragones
2	Terminal de Buses
3	Iglesia El Calvario
4	Hábitat
5	Colegio Juan Franklin
6	Colegio La Familia
7	Registro Nacional para las Personas –RENAP-
8	Cementerio General



4.3.4. ÁREA DE INTERVENCIÓN

El área total a intervenir es de 3,396.35 metros cuadrados, cuyas dimensiones se detallan a continuación:



POLIGONO DEL TERRENO
Sin escala

Ilustración No. 19 Área de intervención
Fuente: Elaboración propia

LIBRETA TOPOGRAFICA			
LADO		RUMBO	DISTANCIA
EST	PO		
1	2	S 87°41'06.09" E	36.62
2	3	N 05°18'15.30" W	18.29
3	4	S 86°32'27.79" W	17.09
4	5	S 80°48'15.86" W	32.42
5	6	S 85°55'10.63" W	34.35
6	7	S 86°41'49.00" W	20.88
7	8	S 03°11'25.45" E	41.84
8	9	N 85°45'10.51" E	65.92
9	1	N 02°18'53.91" E	30.03
AREA TOTAL= 3,396.35 m2			

Cuadro No. 08 Libreta topográfica
Fuente: Elaboración propia



5.3.5. ANÁLISIS AMBIENTAL

El análisis del soleamiento y de los vientos dominantes del área de intervención son importantes debido a que son indicadores de la orientación de los ambientes que conformarán el proyecto arquitectónico, esto con el fin primordial de crear ambientes con un confort climático agradable.

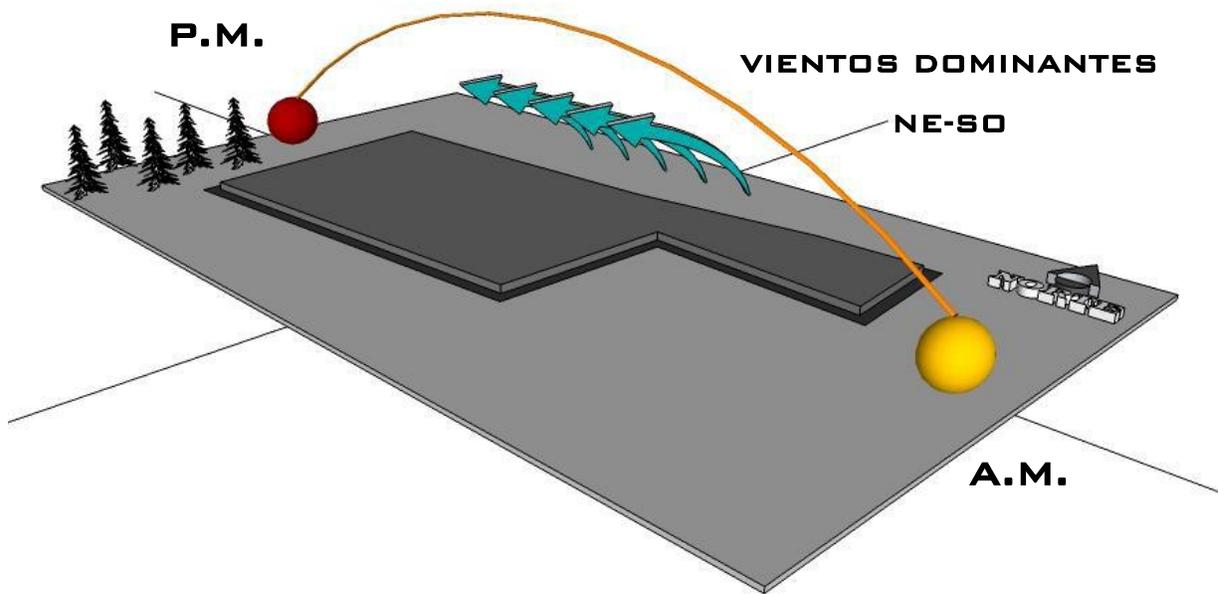


Ilustración No. 20 Análisis ambiental

Fuente: Elaboración propia





CAPITULO 6

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

“El boceto ayuda a la construcción porque es la única parte espontánea del proceso, en él todo es improvisación, sorpresa, uno no sabe lo que va pasar.

Santiago Calatrava





A CONTINUACION SE PRESENTA LA SEXTA FASE DEL TEMA DE ESTUDIO, LA CUAL CORRESPONDE AL DE LA PROPUESTA ARQUITECTONICA.

EN ESTA FASE O CAPÍTULO SE DESARROLLA EL PROCESO DE DISEÑO DE LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA, EL CUAL ESTARÁ BASADO EN UNA

METODOLOGÍA DE DISEÑO QUE INCLUYE EL PROGRAMA DE NECESIDADES, CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS Y LA DIAGRAMACION, LAS CUALES TIENEN COMO FIN PRIMORDIAL DETERMINAR Y SATISFACER LAS NECESIDADES TANTO ESPACIALES COMO FUNCIONALES REQUERIDAS PARA OBTENER UNA PROPUESTA INTEGRAL.





6.1. METODOLOGÍA DE DISEÑO

En el presente capítulo se desarrolla un proceso secuencial de pasos, durante el cual se recopila y ordena la información que será la base para la realización del anteproyecto arquitectónico.

El proceso secuencial estará determinado de la siguiente manera:

- Programa de necesidades
- Cuadro de ordenamiento de datos
- Matriz de relaciones
- Diagrama de circulaciones y flujos
- Diagrama de burbujas y bloques

6.1.1. PROGRAMA DE NECESIDADES

En esta etapa se definen las áreas requeridas para satisfacer las necesidades propias del proyecto. Estas pueden estar divididas en diferentes áreas, las cuales se detallan a continuación:

AREA EXTERIOR

1. Ingreso peatonal y vehicular
2. Parqueo de visitas
3. Plaza principal

AREA ADMINISTRATIVA

Vestíbulo principal.....-15 personas-
Atención al público.....-2 personas-
Sala de espera.....-10 personas-

- **Dirección departamental de educación.....-2 personas-**
 - Auditoría interna.....-1 persona-
 - Asesoría jurídica.....-2 personas-
 - Planificación educativa.....-2 personas-





- Demandas educativas.....-2 personas-
- Infraestructura escolar.....-1 persona-
- Desarrollo institucional..... -1 persona-
- Comunicación social.....-2 personas-
- Informática.....-3 personas-

- **Departamento administrativo financiero.....-2 personas-**
 - Sección financiera.....-2 personas-
 - Registro y seguimiento presupuestario.....-2 personas-
 - Análisis documental.....-2 personas-
 - Operaciones de caja.....-2 personas-
 - Inventario.....-1 persona-
 - Sección administrativa.....-2 personas-
 - Adquisiciones.....-2 personas-
 - Servicios generales.....-8 personas-
 - Almacén.....-1 persona-
 - Sección de recursos humanos.....-3 personas-
 - Reclutamiento y selección de personal.....-3 personas-
 - Gestión y desarrollo personal.....-4 personas-
 - Desarrollo magisterial.....-1 persona-
 - Jurado auxiliar de oposición.....-6 personas-
 - Junta calificadora de personal.....-1 persona-

- **Departamento de fortalecimiento a la comunidad educativa...-2 personas-**
 - Sección de org. escolar y formación de padres de familia.....-4 personas-
 - Sección de administración de programas de apoyo.....-4 personas-

- **Departamento técnico pedagógico.....-2 personas-**
 - Sección entrega educativa.....-2 personas-





- Proyectos educativos.....-1 personas-
- Formación docente.....-2 personas-
- Educación escolar.....-8 personas-
- Educación extraescolar.....-5 personas-
- Sección aseguramiento de la calidad.....-2 personas-
 - Investigación y evaluación pedagógica.....-1 persona-
 - Acreditamiento y certificación.....-1 persona-
- Sección de asistencia pedagógica y dirección escolar.....-2 personas-

AREA DE APOYO

- Bodega.....-2 personas-
- Cafetería.....-20 personas-
- Servicios sanitarios.....-8 personas-
- Sala de reuniones.....-20 personas-
- Salón de conferencias.....-150 personas-





6.1.2. CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

Esta etapa comprende la definición de las actividades para las cuales van dirigidas cada una de las áreas propuestas en el programa de necesidades. Establece el uso de cada área, la cantidad de usuarios y algunas dimensiones aproximadas de cada una de ellas.

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS									
CELULA ESPACIAL	ACTIVIDAD	USUARIOS	CANTIDAD	DIMENSIONES DE ARREGLO ESPACIAL					
			USUARIOS	MOBILIARIO	LARGO	ANCHO	AREA m2	ALTURA	
AREA GENERAL	Parqueo	Estacionamiento	Visitantes	10		16.00	36.00	576.00	
			Empleados	20		25.00	10.50	262.50	
	Vestibulo	Distribuir			Sillas				
		Circular	Empleados y visit.	18	Mesas	6.00	7.00	42.00	2.50
	Area de espera	Esperar	Visitantes	6	Sillas	4.00	3.00	12.00	2.50
		Sentarse							
	Servicio Sanitario (H)	Necesidades fisiologicas	Visitantes	6	Lavamanos	6.00	2.75	16.50	2.50
					Mingitorios				
					Retretes				
	Servicio Sanitario (M)	Necesidades fisiologicas	Visitantes	5	Lavamanos	6.00	2.75	16.50	2.50
				Mingitorios					
				Retretes					
CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS									
CELULA ESPACIAL	ACTIVIDAD	USUARIOS	CANTIDAD	DIMENSIONES DE ARREGLO ESPACIAL					
			USUARIOS	MOBILIARIO	LARGO	ANCHO	AREA m2	ALTURA	
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO FINANCIERO	Area de espera	Esperar	Visitantes		Sillas	4.00	3.00	12.00	2.50
		Sentarse							
	Departamento administrativo financiero	Planificar	Jefe	2	Escritorios	5.50	4.50	24.75	2.50
		Administrar	Asistente		Sillas				
		Apoyar			Archivo				
	Sección financiera	Planificar	Jefe	2	Escritorios	5.00	3.50	17.50	2.50
		Contabilidad	Asistente		Sillas				
		Apoyar			Archivo				
	Registro y seguimiento presupuestario	Planificar	Coordinador	2	Escritorios	5.00	3.50	17.50	2.50
		Contabilidad	Asistente		Sillas				
		Apoyar			Archivo				
	Análisis documental	Planificar	Coordinador	2	Escritorios	5.00	3.50	17.50	2.50
		Facilitar	Asistente		Sillas				
		Apoyar			Archivo				
	Operaciones de caja	Planificar	Coordinador	2	Escritorios	4.25	4.25	18.06	2.50
		Contabilidad	Asistente		Sillas				
		Apoyar			Archivo				
	Inventario	Ordenar	Coordinador	1	Escritorio	4.50	3.50	15.75	2.50
		Almacenar			Silla				
		Apoyar			Archivos				
Sección administrativa	Planificar	Jefe	2	Escritorios	5.00	3.50	17.50	2.50	
	Administrar	Asistente		Sillas					
	Apoyar			Archivo					
Atención al público	Atención	Coordinador	2	Escritorios	5.00	3.00	15.00	2.50	
	Informar	Asistente		Sillas					
	Apoyar			Archivo					
Adquisiciones	Planificar	Coordinador	2	Escritorios	5.00	3.50	17.50	2.50	
	Administrar	Asistente		Sillas					
				Archivo					





CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS									
	CELULA ESPACIAL	ACTIVIDAD	USUARIOS	CANTIDAD	MOBILIARIO	DIMENSIONES DE ARREGLO ESPACIAL			
				USUARIOS		LARGO	ANCHO	AREA m2	ALTURA
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO FINANCIERO	Servicios generales	Dirijir	Coordinador	8	Escritorios	8.50	7.00	59.50	2.50
		Conduccion	Piloto (2)		Sillas				
		Limpieza	Conserje (3)		sillon				
		Vigilancia	Guardián (2)		cama				
	Seccion de recursos humanos	Planificar	Jefe	3	Escritorios	4.50	4.25	19.12	2.50
		Analizar	Asistente		Sillas				
		Apoyar	Secretaria		Archivo				
	Reclutamiento y seleccón de personal	Seleccionar	Coordinador	3	Escritorios	6.50	3.25	21.12	2.50
		Analizar	Asistente		Sillas				
		Apoyar	Analista		Archivo				
	Gestión y desarrollo personal	Planificar	Coordinador	3	Escritorios	6.50	3.25	21.12	2.50
		Administrar	Analista		Sillas				
		Apoyar	Asistente		Archivo				
	Desarrollo magisterial	Planificar	Delegado	1	Escritorio	3.00	2.50	7.50	2.50
		Administrar			Silla				
		Apoyar			Archivo				
	Jurado auxiliar de oposición	Planificar	Coordinador	6	Escritorios	7.50	5.25	39.37	2.50
		Administrar	Asistente		Sillas				
Apoyar		Rep. Mineduc (2)		Archivo					
		Rep. Magist. (2)							
Junta calificadora de personal	Evaluar	Catalogador	1	Escritorio	3.00	2.50	7.50	2.50	
	Administrar			Silla					
	Apoyar			Archivo					
CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS									
	CELULA ESPACIAL	ACTIVIDAD	USUARIOS	CANTIDAD	MOBILIARIO	DIMENSIONES DE ARREGLO ESPACIAL			
				USUARIOS		LARGO	ANCHO	AREA m2	ALTURA
DEPARTAMENTO DE FORTALECIMIENTO	Area de espera	Esperar	Visitantes	6	Sillas	3.00	3.00	9.00	2.50
		Sentarse							
	Depto. de fortalecimiento a la comunidad educativa	Evaluar	Jefe	2	Escritorios	5.50	4.00	22.00	2.50
		Coordinar	Asistente		Sillas				
		Apoyar			Archivo				
	Sección de organización escolar	Organizar	Jefe	4	Escritorios	6.00	6.50	39.00	2.50
		Coordinar	Asistente		Sillas				
		Apoyar	Facilitador (2)		Archivo				
	Seccion de administracion de programas de apoyo	Organizar	Jefe	4	Escritorios	8.00	6.00	48.00	2.50
		Coordinar	Asistente		Sillas				
		Apoyar	Facilitador (2)		Archivo				





CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS									
				CANTIDAD		DIMENSIONES DE ARREGLO ESPACIAL			
	CELULA ESPACIAL	ACTIVIDAD	USUARIOS	USUARIOS	MOBILIARIO	LARGO	ANCHO	AREA m2	ALTURA
DEPARTAMENTO TECNICO PEDAGOGICO B.I.	Area de espera	Esperar	Visitantes	6	Sillas	3.50	3.00	10.50	2.50
	Departamento técnico pedagógico	Organizar	Jefe	2	Escritorios	5.50	4.50	24.75	2.50
		Coordinar	Asistente		Sillas				
		Apoyar			Archivo				
	Sección de entrega educativa	Planificar	Jefe	2	Escritorios	4.50	2.50	11.25	2.50
		Administrar	Asistente		Sillas				
		Apoyar			Archivo				
	Proyectos educativos	Planificar	Coordinador	1	Escritorio	4.50	2.50	11.25	2.50
		Administrar			Silla				
		Apoyar			Archivo				
Formación docente	Planificar	Coordinador	2	Escritorios	5.00	3.50	17.50	2.50	
	Formar	Asistente		Sillas					
	Apoyar			Archivo					
Educación escolar	Planificar	Coordinador	8	Escritorios	7.00	6.50	45.50	2.50	
	Administrar	Asistente		Sillas					
	Apoyar		Coord. nivel inicial		Archivo				
			Coord. nivel primario						
			Coord. nivel básico						
			Coord. nivel diversificado						
			Coord. educ. especial						
			Asesor pedagógico						
Educación extraescolar	Planificar	Coordinador	5	Escritorios	5.50	4.50	24.75	2.50	
	Administrar	Asistente		Sillas					
	Apoyar		Encargado CEMUCAF		Archivo				
			Encargado Academias						
Sección de aseguramiento de la calidad	Planificar	Jefe	2	Escritorios	4.50	2.50	11.25	2.50	
	Evaluar	Asistente		Sillas					
	Apoyar			Archivo					
Investigación y evaluación pedagógica	Planificar	Coordinador	1	Escritorio	4.50	2.50	11.25	2.50	
	Administrar			Silla					
	Apoyar			Archivo					
Acreditamiento y certificación	Planificar	Coordinador	1	Escritorio	4.50	2.50	11.25	2.50	
	Administrar			Silla					
	Apoyar			Archivo					
Sección de asistencia y dirección escolar	Planificar	Jefe	2	Escritorios	4.50	2.50	11.25	2.50	
	Administrar	Asistente		Sillas					
	Apoyar			Archivo					
CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS									
				CANTIDAD		DIMENSIONES DE ARREGLO ESPACIAL			
	CELULA ESPACIAL	ACTIVIDAD	USUARIOS	USUARIOS	MOBILIARIO	LARGO	ANCHO	AREA m2	ALTURA
AREA DE PLANIFICACION	Area de espera	Esperar	Visitantes	6	Sillas	3.50	3.00	10.50	2.50
		Sentarse							
	Demandas educativas	Planificar	Coordinador	2	Escritorios	4.00	3.00	12.00	2.50
		Facilitar	Asistente		Sillas				
		Apoyar			Archivo				
	Infraestructura escolar	Planificar	Coordinador	1	Escritorio	4.00	3.00	12.00	2.50
Estudiar proy.				Silla					
Apoyar				Archivo					
Desarrollo institucional	Planificar	Coordinador	1	Escritorio	4.00	3.00	12.00	2.50	
	Facilitar			Silla					
	Apoyar			Archivo					





CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS									
AREA DE DIRECCION	CELULA ESPACIAL	ACTIVIDAD	USUARIOS	CANTIDAD	MOBILIARIO	DIMENSIONES DE ARREGLO ESPACIAL			
				USUARIOS		LARGO	ANCHO	AREA m2	ALTURA
	Area de espera	Esperar	Visitantes	6	Sillas	3.50	3.00	10.50	2.50
		Sentarse							
	Dirección Departamental de Educación	Planificar	Director	2	Escritorios	6.50	5.00	32.50	2.50
		Coordinar	Asistente		Archivo				
		Ejecutar			Sillas				
	Auditoría	Control	Auditor	1	Escritorio	4.00	3.00	12.00	2.50
		Auditoria			Silla				
					Archivo				
Asesoría jurídica	Asesorar	Asesor	2	Escritorios	4.00	3.00	12.00	2.50	
	Planificar	Asistente		Sillas					
				Archivo					
Planificación educativa	Planificar	Jefe de planific.	2	Escritorios	4.00	3.00	12.00	2.50	
	Facilitar	Asistente		Sillas					
				Archivo					
Comunicación social	Planificar	Coordinador	2	Escritorios	6.00	4.00	24.00	2.50	
	Facilitar	Asistente		Sillas					
	Informar			Archivo					
Informática	Planificar	Coordinador	2	Escritorios	6.50	5.50	35.75	2.50	
	Facilitar	Técnico		Sillas					
	Apoyar			Archivo					
CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS									
AREA DE APOYO	CELULA ESPACIAL	ACTIVIDAD	USUARIOS	CANTIDAD	MOBILIARIO	DIMENSIONES DE ARREGLO ESPACIAL			
				USUARIOS		LARGO	ANCHO	AREA m2	ALTURA
	Salón de eventos	Realización de actividades varias		100	Sillas mesa	15.00	8.00	120.00	3.00
Bodegas	Almacenar		1		6.50	6.50	42.25	2.50	
	Ordenar								
Cafetería	Preparacion	Empleados	50	Mesas	16.00	6.00	96.00	2.50	
	Comer			Sillas					
				Gabinetes					





6.1.3. DIAGRAMACIÓN

En esta etapa se establecen principalmente las relaciones que deberán de tener cada una de las áreas que conforman el objeto arquitectónico, estableciendo criterios de organización mediante la afinidad de cada una de ellas.



MATRIZ DE RELACIONES

AREAS GENERALES								
1	AREA PUBLICA	2	2	2	2	2	2	2
2	DEPTO. ADMINISTRATIVO FINANCIERO	2	0	2	2	2	2	2
3	DEPTO. DE FORTALECIMIENTO	4	0	2	4	2	2	2
4	DEPTO. TECNICO PEDAGOGICO	0	2	0	0	12	2	2
5	PLANIFICACION EDUCATIVA	4	2	0	10	3	3	3
6	DIRECCION	2	2	10	3	3	3	3
7	AREA DE APOYO	0	14	3	3	1	4	4
TOTAL		6	14	3	3	1	4	4

4	RELACION NECESARIA
2	RELACION DESEABLE

AREA PUBLICA						
1	PARQUEO	4	2	2	8	3
2	PLAZA PRINCIPAL	4	2	2	14	2
3	AREA DE ESPERA	4	4	10	3	3
4	ATENCION AL PUBLICO	4	4	10	2	2
5	SERVICIOS SANITARIOS	4	4	3	4	4
TOTAL		4	4	3	4	4

4	RELACION NECESARIA
2	RELACION DESEABLE

DEPTO. ADMINISTRATIVO FINANCIERO AREA 1							
1	AREA DE ESPERA	4	4	2	4	4	4
2	SECCION FINANCIERA	4	2	4	2	2	2
3	REGISTRO Y SEGUIM. PRESUPUESTARIO	2	2	2	2	2	2
4	ANALISIS DOCUMENTAL	2	4	12	1	14	2
5	OPERACIONES DE CAJA	2	4	12	1	14	2
6	INVENTARIO	8	8	3	1	8	1
TOTAL		4	4	3	4	4	4

4	RELACION NECESARIA
2	RELACION DESEABLE

DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

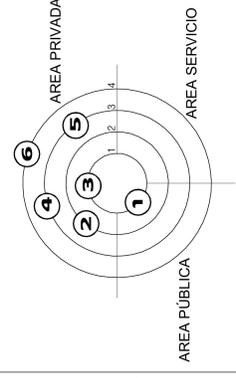
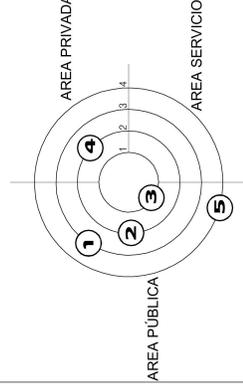
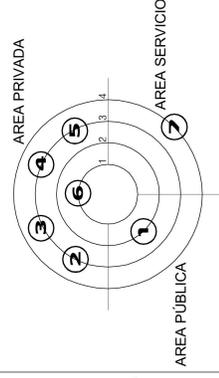
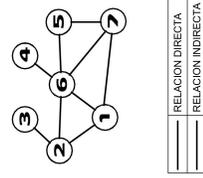
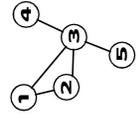


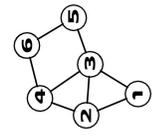
DIAGRAMA DE RELACIONES



==	RELACION DIRECTA
---	RELACION INDIRECTA

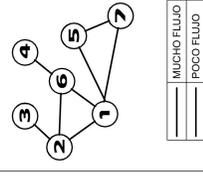


==	RELACION DIRECTA
---	RELACION INDIRECTA

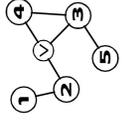


==	RELACION DIRECTA
---	RELACION INDIRECTA

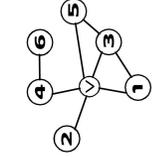
DIAGRAMA DE CIRCULACIONES



==	MUCHO FLUJO
---	POCO FLUJO

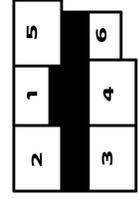
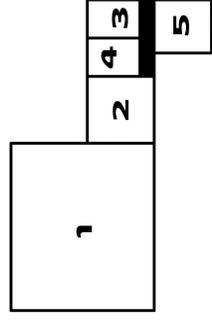
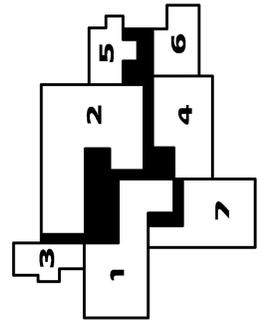


==	MUCHO FLUJO
---	POCO FLUJO



==	MUCHO FLUJO
---	POCO FLUJO

DIAGRAMA DE BLOQUES



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ELABORADO POR:
WALTER GARCIA

ASESORADO POR:
ARQ. CESAR TELLO

T O T O N I C A P A N
D I D E D U C

CONTENIDO:
DIAGRAMACION

PAGINA:
103

FACULTAD DE ARQUITECTURA



MATRIZ DE RELACIONES

DEPTO. ADMINISTRATIVO FINANCIERO AREA 2	
1	AREA DE ESPERA
2	DEPTO. ADMINISTRATIVO FINANCIERO
3	SECCION ADMINISTRATIVA
4	ADQUISICIONES
5	SERVICIOS GENERALES
6	ALMACEN
TOTAL	
4	RELACION NECESARIA
2	RELACION DESEABLE

4	4	4	4	2	0	0	10	2
4	4	2	0	0	0	10	2	2
2	0	0	0	4	10	2	2	2
4	4	4	10	2	2	2	2	2
4	8	1	8	1	4	2	2	2
8	3	3	3	3	3	3	3	3

DEPTO. ADMINISTRATIVO FINANCIERO AREA 3	
1	AREA DE ESPERA
2	SECCION DE RECURSOS HUMANOS
3	RECLUTAMIENTO Y SELEC. DE PERS.
4	GESTION Y DESARROLLO PERSONAL
5	DESARROLLO MAGISTERIAL
6	JURADO AUXILIAR DE OPOSICION
7	JUNTA CALIFICADORA DE PERSONAL
TOTAL	
4	RELACION NECESARIA
2	RELACION DESEABLE

4	4	4	4	2	2	2	2	20	1
4	4	2	2	2	2	2	2	20	1
2	2	2	2	2	2	2	2	16	1
4	0	2	0	2	12	2	2	2	2
2	2	2	16	3	2	2	2	2	2
2	16	2	10	2	2	4	4	4	4

DEPTO. DE FORTALECIMIENTO	
1	AREA DE ESPERA
2	DEPTO. FORTALECIM. A LA COMUNIDAD EDUC.
3	SECCION DE ORGANIZACION ESCOLAR
4	ADMINISTRACION DE PROGRAMAS DE APOYO
TOTAL	
4	RELACION NECESARIA
2	RELACION DESEABLE

4	4	4	2	2	4	12	1
2	2	2	2	2	8	1	1
2	2	8	2	2	8	2	2
8	2	8	2	2	8	2	2

DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

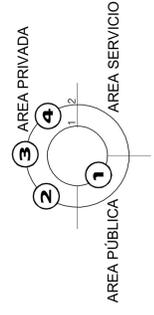
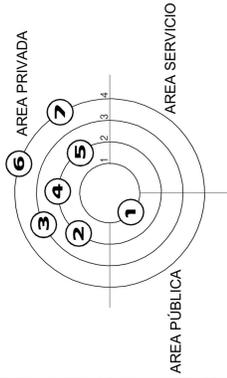
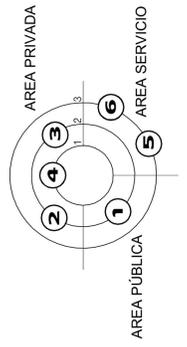


DIAGRAMA DE RELACIONES

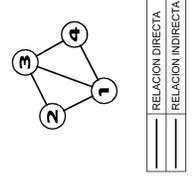
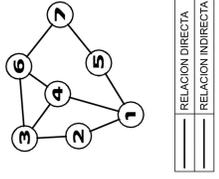
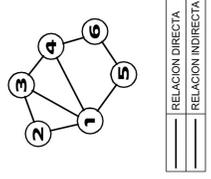


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

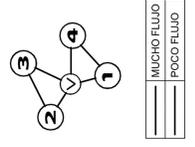
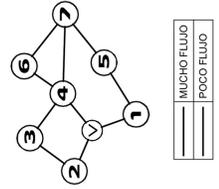
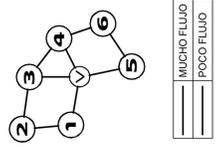
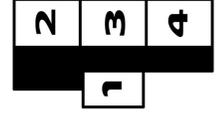
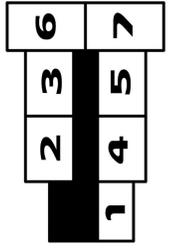
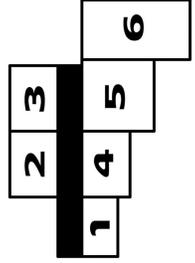


DIAGRAMA DE BLOQUES



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

ELABORADO POR:
WALTHER GARCIA

ASESORADO POR:
ARQ. CESAR TELLO

T O T O N I C A P A N
D I D E D U C

CONTENIDO:
DIAGRAMACION

PAGINA:
104

FACULTAD DE ARQUITECTURA



MATRIZ DE RELACIONES

DEPTO. TECNICO PEDAGOGICO AREA 1	
1	AREA DE ESPERA
2	SECCION DE ENTREGA EDUCATIVA
3	PROYECTOS EDUCATIVOS
4	FORMACION DOCENTE
5	EDUCACION ESCOLAR
6	EDUCACION EXTRAESCOLAR
TOTAL	

4	RELACION NECESARIA
2	RELACION DESEABLE

4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	0	2	2	2	2	2	2	2	2
0	0	2	2	2	2	2	2	2	2
2	8	8	8	8	8	8	8	8	8
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

DEPTO. TECNICO PEDAGOGICO AREA 2	
1	AREA DE ESPERA
2	SECCION ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD
3	INVESTIGACION Y EVALUA. PEDAGOGICA
4	ACREDITAMIENTO Y CERTIFICACION
5	ASISTENCIA PEDAGO. Y DIRECCION ESCO.
6	DEPARTAMENTO TECNICO PEDAGOGICO
TOTAL	

4	RELACION NECESARIA
2	RELACION DESEABLE

4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	0	2	2	2	2	2	2	2	2
2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	10	10	10	10	10	10	10	10	10
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

PLANIFICACIÓN EDUCATIVA	
1	AREA DE ESPERA
2	PLANIFICACION EDUCATIVA
3	DEMANDAS EDUCATIVAS
4	INFRAESTRUCTURA ESCOLAR
5	DESARROLLO INSTITUCIONAL
TOTAL	

4	RELACION NECESARIA
2	RELACION DESEABLE

4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
0	0	2	2	2	2	2	2	2	2
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

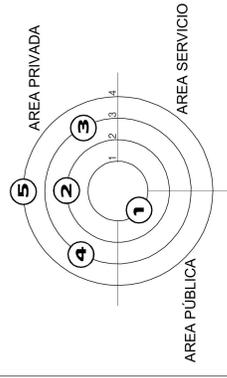
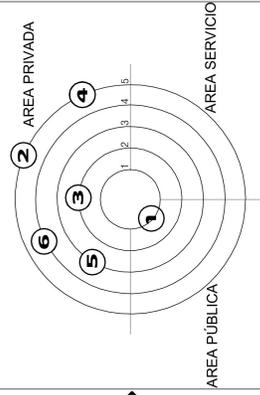
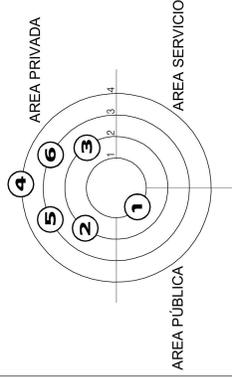
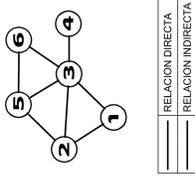
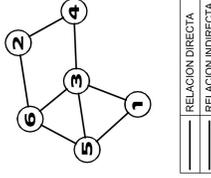


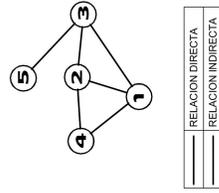
DIAGRAMA DE RELACIONES



==	RELACION DIRECTA
---	RELACION INDIRECTA

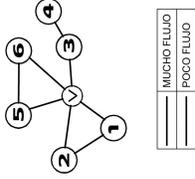


==	RELACION DIRECTA
---	RELACION INDIRECTA

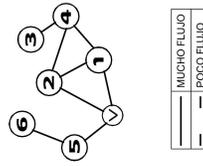


==	RELACION DIRECTA
---	RELACION INDIRECTA

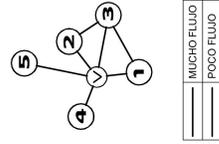
DIAGRAMA DE CIRCULACIONES



==	MUCHO FLUJO
---	POCO FLUJO

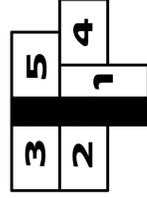
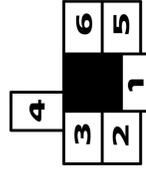
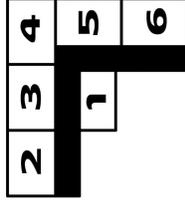


==	MUCHO FLUJO
---	POCO FLUJO



==	MUCHO FLUJO
---	POCO FLUJO

DIAGRAMA DE BLOQUES



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

ELABORADO POR:
WALTER GARCIA

ASESORADO POR:
ARQ. CESAR TELLO

T O T O N I C A P A N
D I D E D U C

CONTENIDO:
DIAGRAMACION

PAGINA:
105

FACULTAD DE ARQUITECTURA





UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

ELABORADO POR:
WALTER GARCIA

ASESORADO POR:
ARQ. CESAR TELLO

T O T O N I C A P A N D I D E D U C

CONTENIDO:
DIAGRAMACION

PAGINA:
106

FACULTAD DE ARQUITECTURA



DIAGRAMA DE BLOQUES

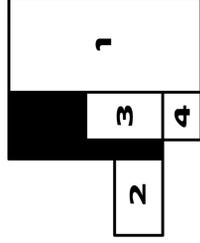
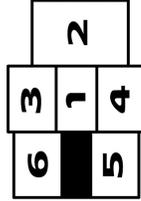


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

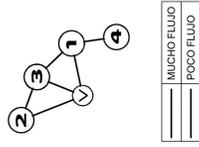
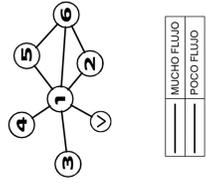


DIAGRAMA DE RELACIONES

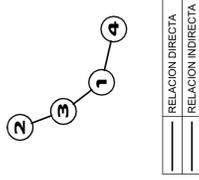
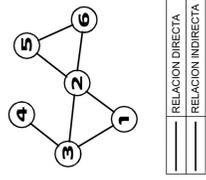
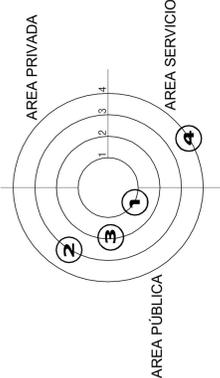
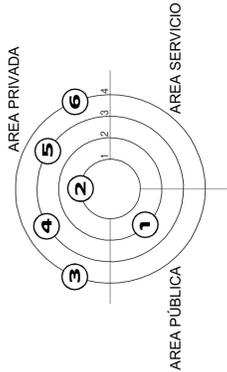


DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA



MATRIZ DE RELACIONES

DIRECCION	1	2	3	4	5	6	TOTAL
1 AREA DE ESPERA	4	2	2	4	2	4	18
2 DIRECCION DEPARTAMENTAL DE EDUC.	4	4	2	4	2	4	20
3 ASESORIA JURIDICA	2	4	4	2	2	4	18
4 AUDITORIA INTERNA	2	0	2	8	2	4	12
5 COMUNICACION SOCIAL	2	2	2	4	2	4	12
6 INFORMATICA	12	2	3	4	4	4	29
4 RELACION NECESARIA	4	2	2	2	2	2	14
2 RELACION DESEABLE	2	2	2	2	2	2	12

AREA DE APOYO	1	2	3	4	TOTAL
1 SALON DE EVENTOS	2	4	2	2	10
2 CAFETERIA	2	2	0	8	12
3 SERVICIOS SANITARIOS	0	4	4	1	9
4 BODEGA	2	2	2	4	10
4 RELACION NECESARIA	4	2	2	2	10
2 RELACION DESEABLE	2	2	2	2	8



6.1.4. ANTEPROYECTO

El proyecto surge de la necesidad de proporcionar espacios adecuados para desarrollar las distintas actividades que cada una de las personas que laboran en la Dirección Departamental de Educación de Totonicapán, tiene a su cargo, específicamente actividades de organización y administración.

Debido a esto, la propuesta arquitectónica está basada en un sistema de planta libre, la cual proporciona espacios flexibles y esto hace que el edificio pueda adaptarse sin ningún problema a cambios que puedan requerirse con el paso del tiempo, esto en relación a modificaciones en su distribución física y ubicación del mobiliario dentro de cada una de las áreas. Las ventajas que presenta la implementación del sistema de planta libre radican en las siguientes características:

- Los trabajadores pueden conseguir una mejor comunicación que en una oficina dividida.
- Transparencia y visibilidad de los procesos laborales
- Los cambios en el orden de estaciones para acomodar las alteraciones en los modelos de trabajo.
- Los grandes espacios son más sencillos y menos costosos de iluminar, calentar o refrescar, que muchos cuartos privados.
- Los cables de comunicación, teléfonos y electricidad pueden cambiarse con mayor facilidad.
- Hay un ahorro mayor de la construcción original eliminando paredes y puertas.¹²

El diseño está distribuido de acuerdo a los distintos departamentos que conforman la Dirección Departamental de Educación de Totonicapán, considerando la afinidad que existe entre cada uno de ellos, la función y la jerarquía que estos poseen, esto con el fin primordial de establecer el espacio que cada área específica requiere.

¹² Lozano Villareal, Guadalupe. El diseño de oficinas en el concepto de espacio abierto "Open Office Space"





UNIVERSIDAD
DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

ELABORADO POR:

WALTHER
GARCIA

ASESORADO POR:

ARQ. CESAR
TELLO

T O T O N I C A P A N
D I D E D U C

CONTENIDO:

Anteproyecto

PAGINA:

01 / 09

FACULTAD DE
ARQUITECTURA



PLANTA DE CONJUNTO

Esc. 1/550

COLINDANCIA

COLINDANCIA



UNIVERSIDAD
DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

ELABORADO POR:
WALTER
GARCIA

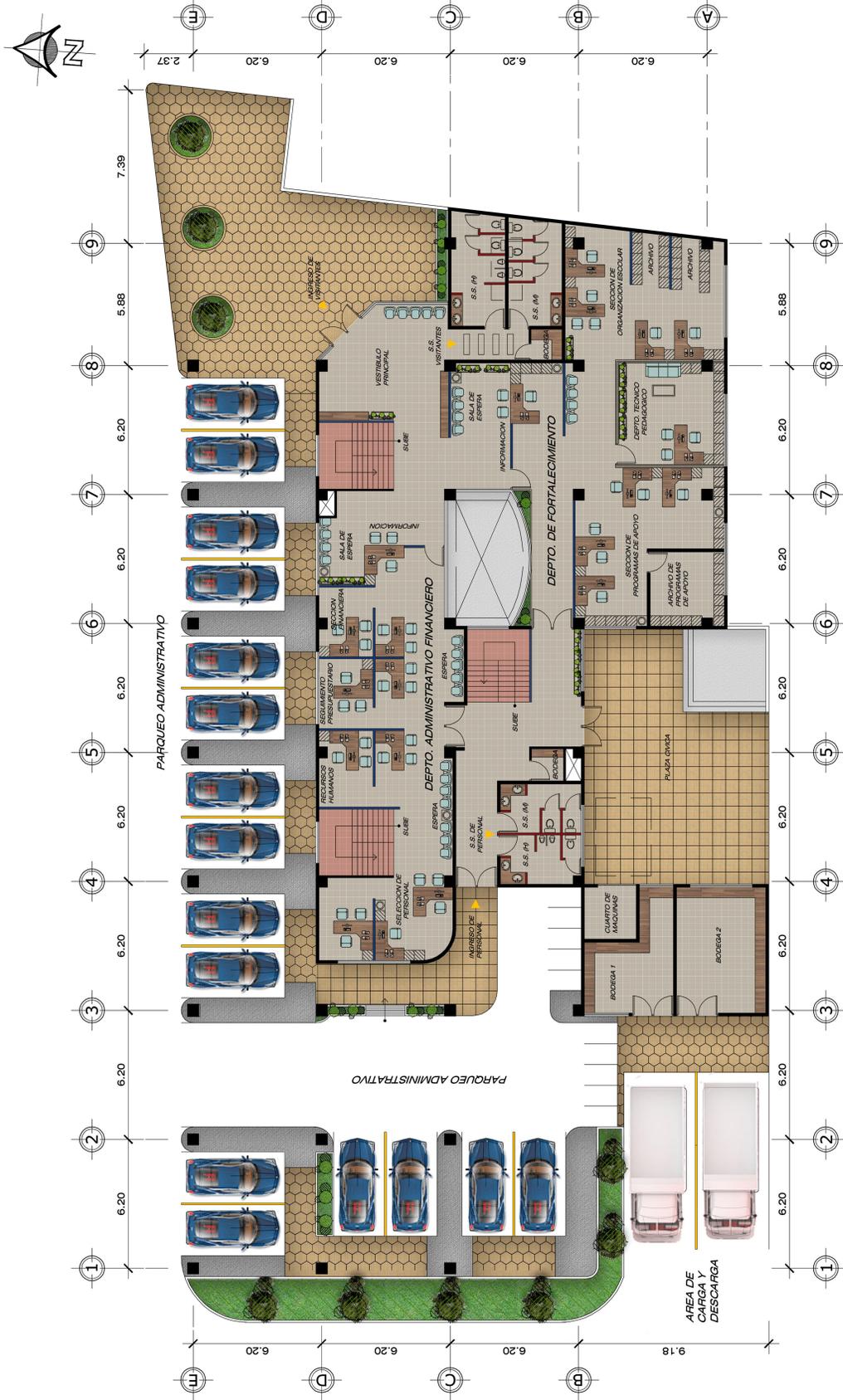
ASESORADO POR:
ARO CESAR
TELLO

T O T O N I C A P A N
D I D E D U C

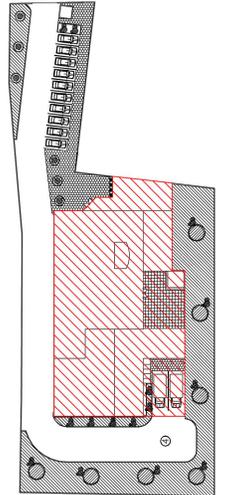
CONTENIDO:
Anteproyecto

PAGINA:
02 / 09

FACULTAD DE
ARQUITECTURA



DIDEDUC TOTONICAPAN
PRIMER NIVEL
Esc. 1/300





UNIVERSIDAD
DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

ELABORADO POR:
WALTER
GARCIA

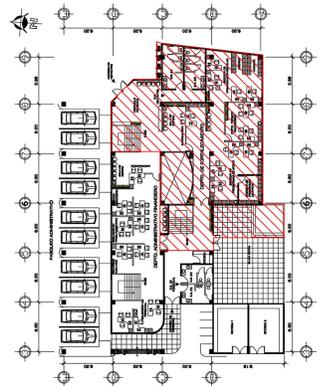
ASESORADO POR:
ARO. CESAR
TELLO

T O T O N I C A P A N
D I D E D U C

CONTENIDO:
Anteproyecto

PAGINA:
04 / 09

FACULTAD DE
ARQUITECTURA



DIDEDUC PRIMER NIVEL
DEPTO. DE FORTALECIMIENTO A
LA COMUNIDAD EDUCATIVA

Esc. 1/200



UNIVERSIDAD
DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

ELABORADO POR:
WALTER
GARCIA

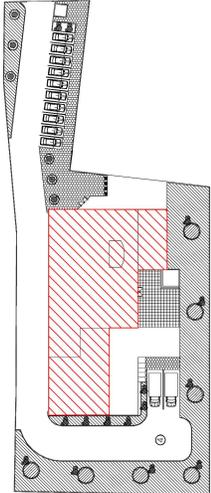
ASESORADO POR:
ARQ. CESAR
TELLO

T O T O N I C A P A N
D I D E D U C

CONTENIDO:
Anteproyecto

PAGINA:
05 / 09

FACULTAD DE
ARQUITECTURA



DIDEDUC TOTONICAPAN
SEGUNDO NIVEL
Esc. 1/250



UNIVERSIDAD
DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

ELABORADO POR:

WALTER
GARCIA

ASESORADO POR:

ARQ. CESAR
TELLO

T O T O N I C A P A N
D I D E D U C

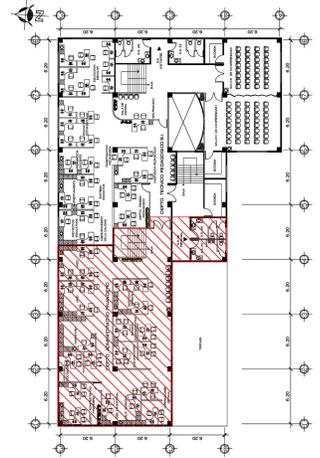
CONTENIDO:

Anteproyecto

PAGINA:

06 / 09

FACULTAD DE
ARQUITECTURA



DIDEDUC SEGUNDO NIVEL
DEPTO. ADMINISTRATIVO FINANCIERO
Esc. 1/200



UNIVERSIDAD
DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

ELABORADO POR:
WALTER
GARCIA

ASESORADO POR:
ARQ. CESAR
TELLO

T O T O N I C A P A N
D I D E D U C

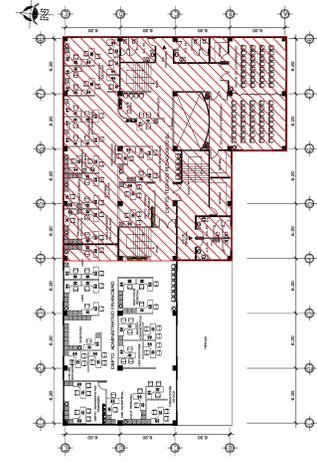
CONTENIDO:
Anteproyecto

PAGINA:
07 / 09

FACULTAD DE
ARQUITECTURA



DIDEDUC SEGUNDO NIVEL
DEPTO. TECNICO PEDAGOGICO B.I. Esc. 1/200





UNIVERSIDAD
DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

ELABORADO POR:
WALTER
GARCIA

ASESORADO POR:
ARQ. CESAR
TELLO

T O T O N I C A P A N
D I D E D U C

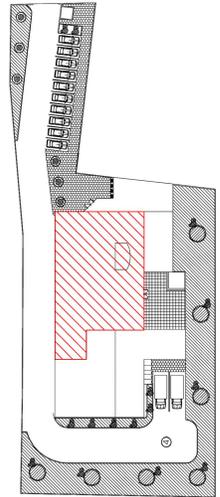
CONTENIDO:
Anteproyecto

PAGINA:
08 / 09

FACULTAD DE
ARQUITECTURA



DIDEDUC TERCER NIVEL
DIRECCION
Esc. 1/250





UNIVERSIDAD
DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

ELABORADO POR:
WALTER
GARCIA

ASESORADO POR:
ARQ. CESAR
TELLO

T O T O N I C A P A N
D I D E D U C

CONTENIDO:

Anteproyecto

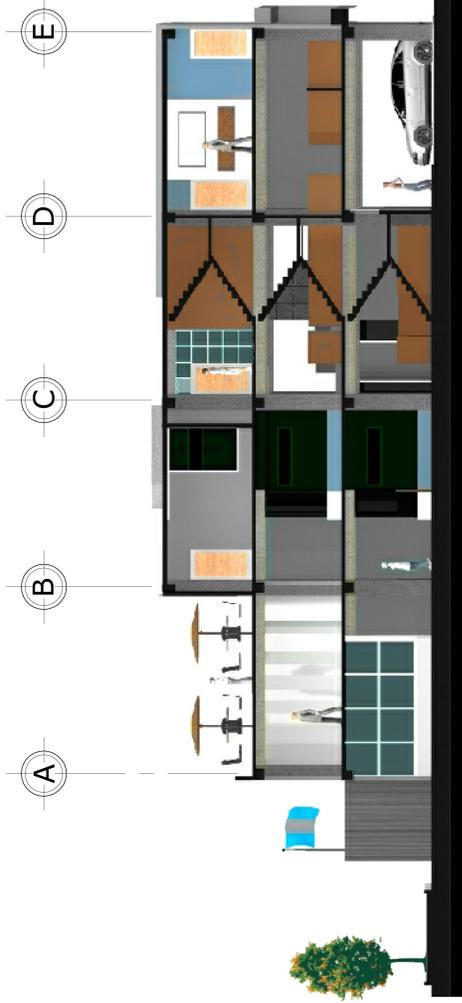
PAGINA:

09 / 09

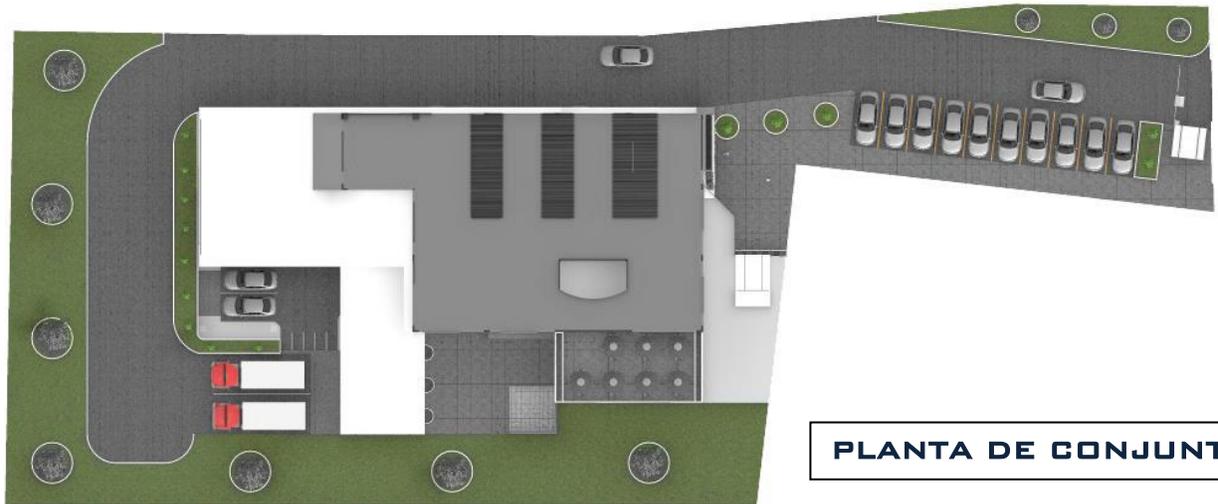
FACULTAD DE
ARQUITECTURA



SECCION A-A'
Esc. 1/250



SECCION B-B'
Esc. 1/250



PLANTA DE CONJUNTO



PERSPECTIVA DE CONJUNTO





FACHADA LATERAL IZQUIERDA



FACHADA POSTERIOR



VISTA PERSPECTIVADA 1



VISTA PERSPECTIVADA 2









6.1.5. PRESUPUESTO ESTIMADO

A continuación se presenta el presupuesto estimado del proyecto, para lo cual hay que considerar que las cantidades expresadas son de manera general.

PRESUPUESTO ESTIMADO						
DIRECCIÓN DEPARTAMENTAL DE EDUCACIÓN DE TOTONICAPÁN						
PRELIMINARES				COSTO	COSTO	TOTAL DE
No.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL	REGLON
1	Limpieza + trazo	M2	2631.6	Q 30.00	Q 78,948.00	
2	Bodega	M2	70	Q 160.00	Q 11,200.00	
					Q 90,148.00	
						Q 90,148.00
CONSTRUCTIVOS				COSTO	COSTO	
No.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL	
PRIMER NIVEL						
1	Zapatas	M3	39	Q 4,250.00	Q 165,750.00	
2	Viga de amarre	M3	30.8	Q 3,500.00	Q 107,800.00	
5	Columnas	M3	54.5	Q 3,900.00	Q 212,550.00	
6	Levantado de Muros	M2	550	Q 250.00	Q 137,500.00	
7	Muros prefabricados	M2	75.5	Q 200.00	Q 15,100.00	
8	Vigas	M3	63	Q 3,500.00	Q 220,500.00	
9	Losa	M2	1012	Q 750.00	Q 759,000.00	
10	Piso Interior	M2	414.5	Q 325.00	Q 134,712.50	
11	Repello muros y cielo	M2	1130	Q 30.00	Q 33,900.00	
12	Cernido	M2	752	Q 25.00	Q 18,800.00	
13	Cielo falso	M2	344	Q 150.00	Q 51,600.00	
14	Piso de parqueo	M2	1375	Q 270.00	Q 371,250.00	
15	Piso de plazas	M2	424	Q 105.00	Q 44,520.00	
16	Puertas	Global	1	Q 45,700.00	Q 45,700.00	
17	Ventanas	M2	67.25	Q 650.00	Q 43,712.50	
18	Jardinizacion	M2	143	Q 60.00	Q 8,580.00	
					Q 2,370,975.00	
						Q 2,370,975.00





SEGUNDO NIVEL						
5	Columnas	M3	34	Q	3,900.00	Q 132,600.00
6	Levantado de Muros	M2	561	Q	250.00	Q 140,250.00
7	Muros prefabricados	M2	82	Q	200.00	Q 16,400.00
8	Vigas	M3	54	Q	3,500.00	Q 189,000.00
9	Losa	M2	818	Q	750.00	Q 613,500.00
10	Piso Interior	M2	815	Q	325.00	Q 264,875.00
11	Repello muros y cielo	M2	1934	Q	30.00	Q 58,020.00
12	Cernido	M2	1170	Q	25.00	Q 29,250.00
13	Cielo falso	M2	696.1	Q	150.00	Q 104,415.00
14	Puertas	Global	1	Q	58,500.00	Q 58,500.00
15	Ventanas	M2	80.15	Q	650.00	Q 52,097.50
16	Jardinizacion	M2	11.6	Q	60.00	Q 696.00
17	Fachada de vidrio	M2	82.4	Q	650.00	Q 53,560.00
						Q 1,713,163.50
						Q 1,713,163.50
TERCER NIVEL						
5	Columnas	M3	24	Q	3,900.00	Q 93,600.00
6	Levantado de Muros	M2	231.7	Q	250.00	Q 57,925.00
7	Muros prefabricados	M2	45	Q	200.00	Q 9,000.00
8	Vigas	M3	35	Q	3,500.00	Q 122,500.00
9	Losa	M2	529	Q	750.00	Q 396,750.00
10	Piso Interior	M2	520	Q	325.00	Q 169,000.00
11	Repello muros y cielo	M2	702.5	Q	30.00	Q 21,075.00
12	Cernido	M2	495	Q	25.00	Q 12,375.00
13	Cielo falso	M2	190	Q	150.00	Q 28,500.00
19	Puertas	Global	1	Q	28,500.00	Q 28,500.00
20	Ventanas	M2	25.5	Q	650.00	Q 16,575.00
21	Fachada de vidrio	M3	82.4	Q	650.00	Q 53,560.00
						Q 1,009,360.00
						Q 1,009,360.00





INSTALACIONES					
1	Instalacion hidraulica	Global	1	Q 86,250.00	Q 86,250.00
2	Instalacion Drenaje	Global	1	Q 120,000.00	Q 120,000.00
3	Instalacion Electrica	Global	1	Q 135,500.00	Q 135,500.00
					Q 341,750.00
					Q 341,750.00
OTROS					
1	Modulo de gradas	Unidad	5	Q 19,000.00	Q 95,000.00
					Q 95,000.00
					Q 95,000.00
				TOTAL COSTOS DIRECTOS	Q 5,620,396.50
				Gastos administrativos 12%	Q 674,447.58
				Gastos de operación 5%	Q 281,019.83
				Fianzas 5%	Q 281,019.83
				Supervision 7%	Q 393,427.76
				IVA 12%	Q 674,447.58
				Imprevistos 5%	Q 281,019.83
				SUBTOTAL DE COSTOS INDIRECTOS	Q 2,585,382.39
				COSTO TOTAL DEL PROYECTO	Q 8,205,778.89







CAPITULO

7

***“Se recomienda usar el pasado
como trampolín, no como sofá”***

El arquitecto de la vida





ESTA ES LA PARTE FINAL DEL TEMA DE ESTUDIO. EN ESTA ETAPA SE PRESENTA LO QUE SON CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA COMO MEDIO DE RECOPIACIÓN E INVESTIGACION, ASI COMO ANEXOS RELACIONADOS AL TEMA.





7.1

C O N C L U S I O N E S

- Uno de los principales problemas reflejado en la mayoría de las Direcciones Departamentales de Educación de Guatemala, es la falta de infraestructura propia.
- La Dirección Departamental de Educación de Totonicapán al no contar con infraestructura propia, se ve limitada en espacio y áreas necesarias para la realización de las diversas funciones que tiene a su cargo.
- Todo trabajador tiene el derecho de tener un lugar adecuado para desarrollar de mejor manera sus actividades.
- El presente anteproyecto es versátil, debido a que está diseñado mediante el sistema de planta libre, el cual permite realizar modificaciones o adecuaciones al espacio según las necesidades que puedan presentarse en el futuro.



7.2

R
E
C
O
M
E
N
D
A
C
I
O
N
E
S

- El presente estudio es a nivel de anteproyecto, por lo que deberá estar sujeto al desarrollo de la planificación de estructura e instalaciones necesarias. Así mismo, se deberá realizar los cálculos y cuantificación necesaria.
- Que las autoridades de educación consideren que para que las Direcciones Departamentales de Educación brinden un mejor servicio, se deben desarrollar proyectos de infraestructura que brinden y satisfagan los requerimientos propios de una institución de carácter público.
- Considerar el presente estudio como una pauta para la formulación y construcción de las instalaciones para la Dirección Departamental de Educación de Totonicapán, con la intervención de un profesional de la construcción para que realice el estudio y las sugerencias adecuadas.



FUENTES ELECTRONICAS

- Ministerio de Educación de Guatemala
www.mineduc.gob.gt

TESIS

7.3

B
I
B
L
I
O
G
R
A
F
Í
A

- González Sandoval, Hubert Alid
Guía para la Elaboración de Documentos de Graduación, para la Facultad de Arquitectura
Tesis de Graduación
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala
- Ramírez Payeras, Griselda Rosmery
Las Nuevas Instalaciones de la Dirección Departamental de Educación (MINEDUC) para el Departamento de Jalapa
Tesis de Graduación
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala
Guatemala, 2005
- Lozano Villareal, Guadalupe
El diseño de oficinas en el concepto del espacio abierto "OPEN OFFICE SPACE"
Tesis de Maestría en Diseño Arquitectónico
Facultad de Arquitectura
Universidad Autónoma de Nuevo León





LIBROS

Plazola Cisneros, Alfredo
ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA
Volumen 8

Neufert, Ernest
ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA
14ª Edición
Editorial Gustavo Gilli

MANUALES

Panero, Julius y Zelnik, Martin
LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES
Séptima Edición
Ediciones G. Giii, S.A. de C.V.
México, 1996

DOCUMENTOS DIGITALES

Ministerio de Educación de Guatemala
ACUERDO GUBERNATIVO No. 165-96
Creación de las Direcciones Departamentales de Educación

Ministerio de Educación de Guatemala
**MANUAL DE FUNCIONES, ORGANIZACIÓN Y PUESTOS DE LAS
DIRECCIONES DEPARTAMENTALES DE EDUCACION**



7.4

A
N
E
X
O
S

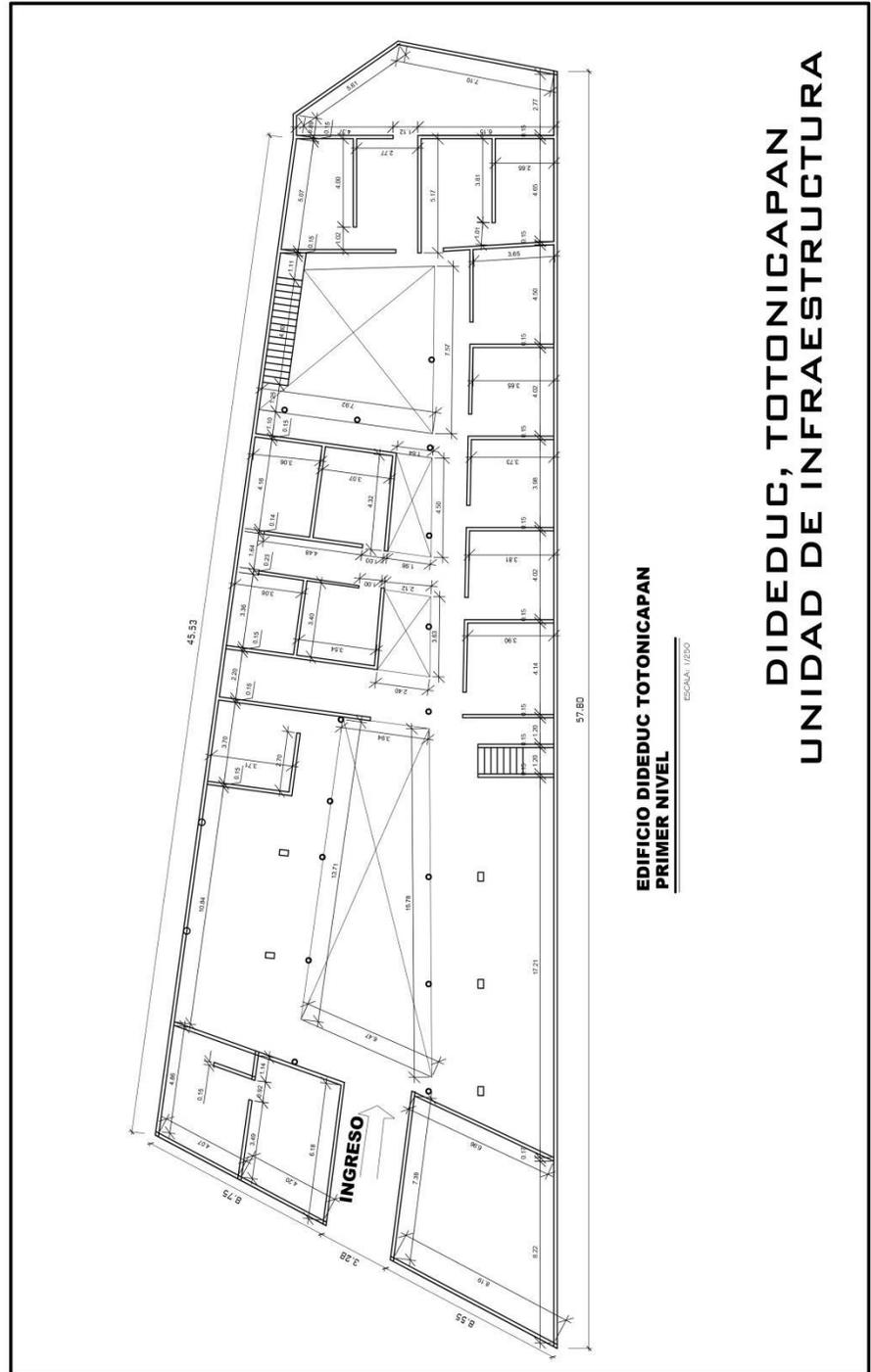


Ilustración No. 21 Planta actual 1er. Nivel DEDUC, Tonicapán

Fuente: Unidad de Infraestructura, DEDUC Tonicapán



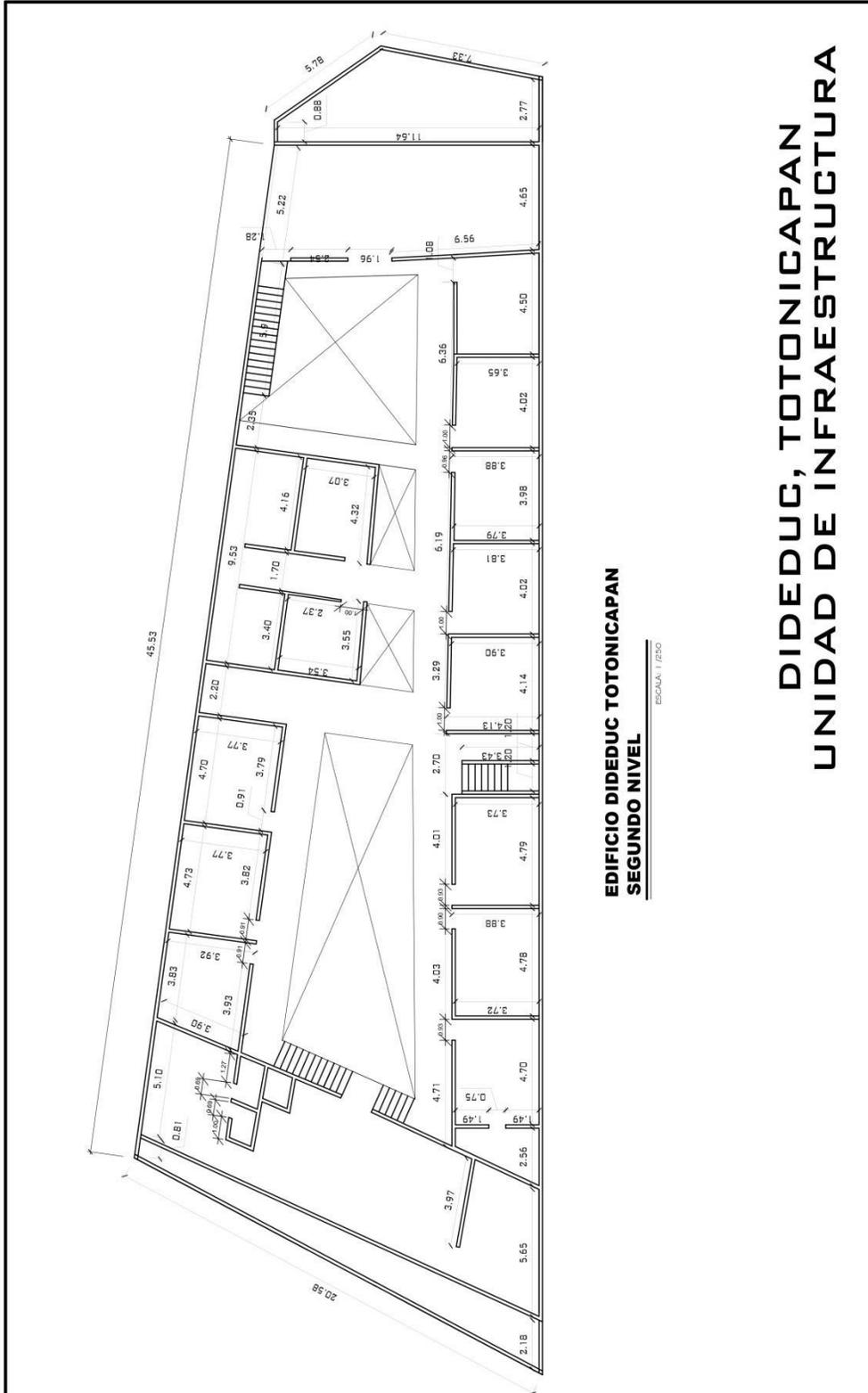
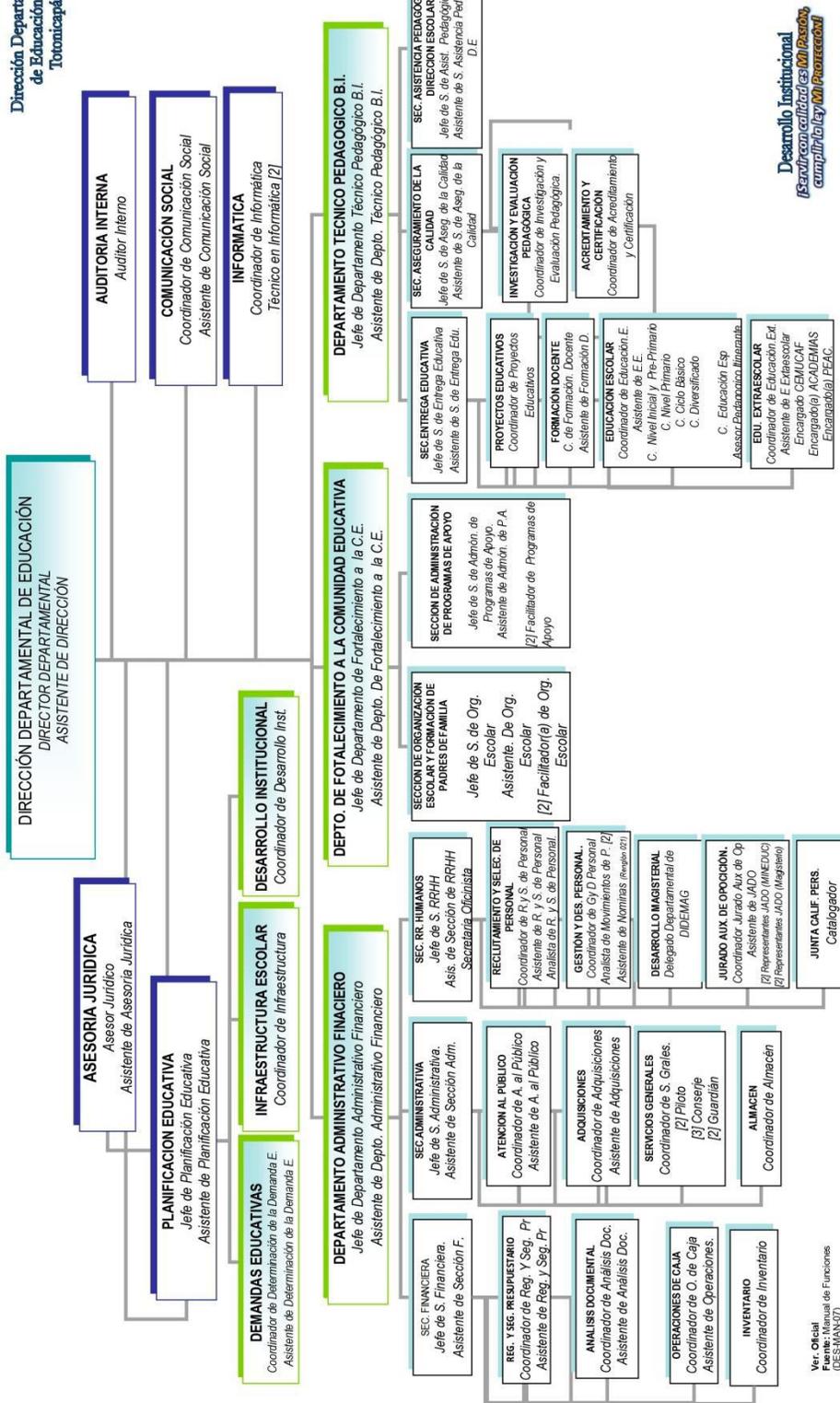


Ilustración No. 22 Planta actual 2do. Nivel DEDUC, Totoncapán

Fuente: Unidad de Infraestructura, DEDUC Totoncapán



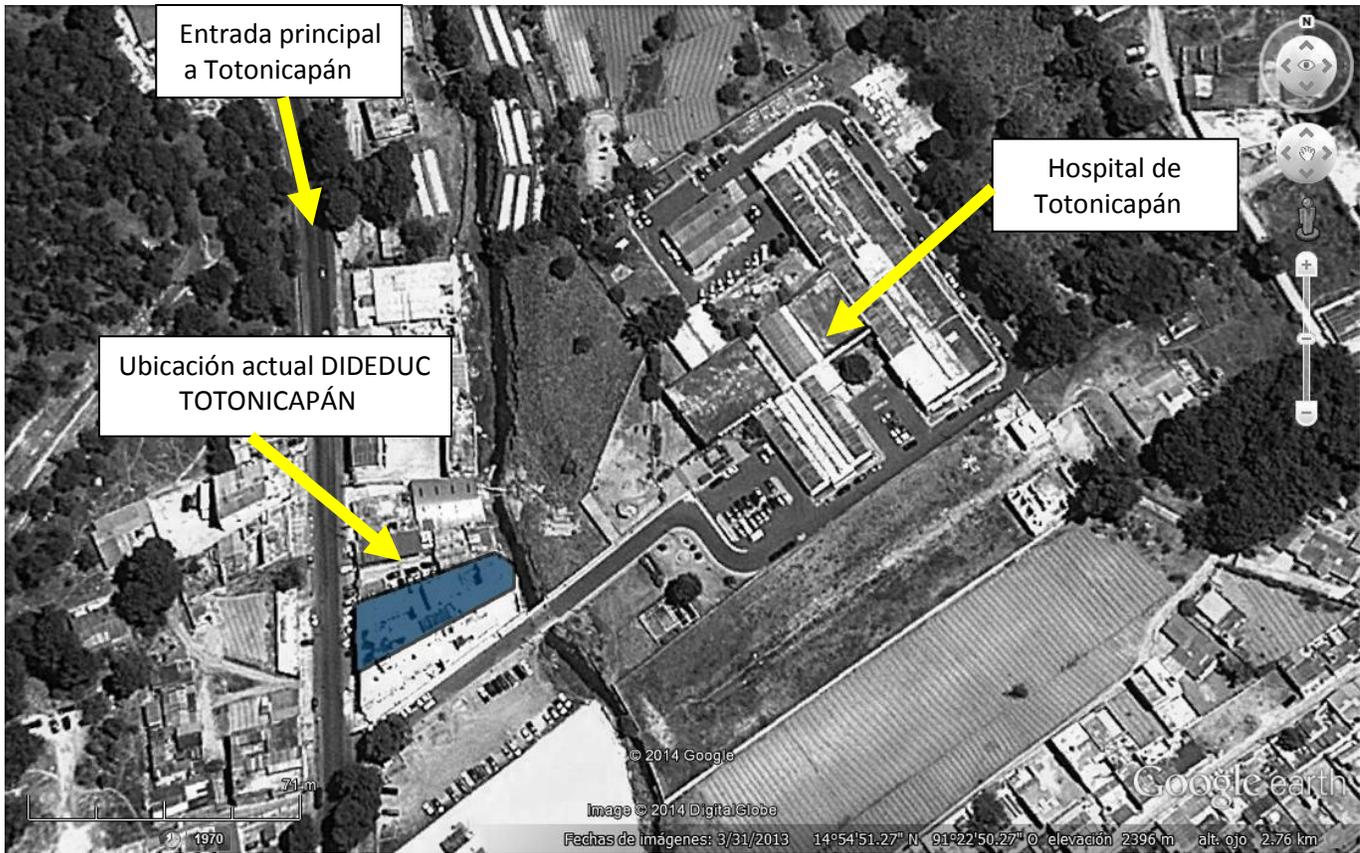


Desarrollo Institucional
(servir con calidad, con pasión, cumpliendo un propósito)

Ver: Oficial de S. de Funciones (DES.MAN.407)

Ilustración No. 23 Organigrama DIEDUC, Tonicapán
Fuente: Unidad de Infraestructura, DIEDUC Tonicapán





Fotografía No. 08 Ubicación DIEDUC, Totonicapán

Fuente: Google Earth





“La única parte donde el “éxito” aparece antes que el “trabajo” es en el diccionario”.

Vidal Sasoon





Guatemala, enero 021 de 2014.

Señor Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala
Arq. Carlos Valladares Cerezo
Presente.

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento del estudiante de la Facultad de Arquitectura: **WALTHER BERTTONY GARCÍA NORATO**, Carné universitario No. **2005 18206**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **DIRECCIÓN DEPARTAMENTAL DE EDUCACIÓN EN TOTONICAPÁN**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciado.

Y, habiéndosele efectuado al trabajo referido, las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica requerida, por lo que recomiendo darle continuidad a los trámites correspondientes, antes de que se realice la impresión de dicho documento de investigación.

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



Licda. Maricella Saravia de Ramírez
Colegiada 10,804

Lic. Maricella Saravia de Ramírez
Colegiada 10,804

Maricella Saravia de Ramírez
Licenciada en la Enseñanza del Idioma Español y de la Literatura
Especialidad en corrección de textos científicos universitarios

Teléfonos: 3122 6600 - **5828 7092** - 2232 9859 - 2232 5452 - maricellasaravia@hotmail.com





USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de
Arquitectura



"DIRECCIÓN DEPARTAMENTAL DE EDUCACIÓN EN TOTONICAPÁN"

IMPRÍMASE

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
DECANO

Arq. César Augusto Tello
ASESOR

Walther Berttony García Norato
SUSTENTANTE



