



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



**“CENTRO EDUCATIVO
MULTINIVELES, ALDEA TIERRA
COLORADA, MOMOSTENANGO,
TOTONICAPAN”**

PROYECTO DE GRADUACION PRESENTADO A LA
HONRABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y AL TRIBUNAL EXAMINADOR POR:
DIEGO JOSUÈ RICARDO ZÀRATE VICENTE

AL CONFERIRSELE EL TÍTULO DE

ARQUITECTO



GUATEMALA, OCTUBRE DE 2012



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**“CENTRO EDUCATIVO MULTINIVELES,
ALDEA TIERRA COLORADA,
MOMOSTENANGO, TOTONICAPAN”**

PROYECTO DE GRADUACION PRESENTADO A LA HONORABLE
JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y AL
TRIBUNAL EXAMINADOR POR:

DIEGO JOSUÉ RICARDO ZÁRATE VICENTE



AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
ARQUITECTO

GUATEMALA, OCTUBRE DE 2012



MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Decano:

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

Vocal I:

Arqta. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea

Vocal II:

Arq. Edgar Armando López Pazos

Vocal III:

Marco Vinicio Barrios Contreras

Vocal IV:

Br. Jairon Daniel Del Cid Rendón

Vocal V:

Br. Carlos Raúl Prado Vides

Secretario:

Arq. Alejandro Muñoz Calderón



TERNA EXAMINADORA:

Decano:

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

Secretario:

Arq. Alejandro Muñoz Calderón

Asesor:

Arq. Leonel de la Roca

Consultor:

Arq. Marco de León

Consultor:

Arq. Martín Paniagua



ACTO DEDICADO A:

- A DIOS** Por darme fortaleza en los momentos difíciles para alcanzar esta meta.
- A MIS PADRES** Elma Liduvina Vicente Porres y Braulio Samuel Zárate Guix, ser los pilares más importantes en mi vida y por brindarme su apoyo incondicional desde mi primer día de existencia. GRACIAS VIEJITOS LOS AMO.
- A MI HERMANA** Adela, por brindarme su apoyo durante estos años y ver culminar este éxito. SIN VOS NO LO HUBIERA LOGRADO.
- A MI ESPOSA** Paola, por su apoyo, amor y comprensión, además de estar siempre a mi lado. TE AMO
- A MIS HIJOS** Diego Felipe, Josué Samuel, por alegrarme y cambiarme la vida. ESPERO BRINDARLES UN MEJOR FUTURO.
- A MIS ABUELOS:** Diego Vicente, Ricardo Zárate, Aracely Porres, Adela Guix (QEPD), sin ustedes no hubiera podido. DIOS ME LOS BENDIGA
- A MIS FAMILIARES:** Tíos, Tías, Primos, Primas. Por poder contar con ellos en todo momento sin interés alguno.



A MIS AMIGOS (AS): Pancho, Celia, William, Yovany, persy, Mynor, Tavo, Lechuga, Nancy, Annie, Moi, Anita, Checha, Erick, Jeimy, Ruth, Vero, Darwin, Jhony, Elvis, Ricardo, Rocksanda, Chepe, Mex, Victor, Branly, Yogi, Garinho, Faby, Cruz. Por brindarme su sincera y valiosa amistad durante estos años (CUATES HASTA LA MUERTE).

A MIS DONCENTES: (Primaria, Básicos, Diversificado Y Universitarios). Gracias por brindarme su tiempo y paciencia durante mi formación académica. (MUCHAS GRACIAS).

A MIS TERNA: (Arq. De la Roca, Arq. De León, Arq. Paniagua). Por compartir sus conocimientos y compartir algunas de sus experiencias. (ETERNAMENTE AGRADECIDO).

A MI GLORIOSA: Casa de Estudios (USAC, especialmente a la Facultad de Arquitectura). Por mi formación académica. (ID Y ENSEÑAD A TODOS)



INDICE GENERAL

CAPITULO I

PERFIL DEL PROYECTO

1.1	ANTECEDENTES	1
1.2	PROBLEMÁTICA	2
1.3	DELIMITACION DEL TEMA	2
1.3.1	FÍSICO	3
1.3.2	TEMPORAL	3
1.3.3	POBLACIONAL	4
1.4	JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	5
1.5	OBJETIVOS	5
1.5.1	GENERAL	5
1.5.2	ESPECIFICOS	5
1.6	METODOLOGIA	6

CAPITULO II

REFERENTE TEÓRICO

2.1	CENTRO EDUCATIVO MULTI NIVELES	7
2.2	CONCEPTOS GENERALES DE EDUCACIÓN	7
2.3	CONCEPTO DE EDUCACIÓN	7
2.4	EDUCACIÓN ARTÍSTICA	8
2.4.1	EDUCACIÓN SOCIAL	8
2.4.2	EDUCACIÓN CIENTÍFICA	8
2.4.3	EDUCACIÓN TECNOLÓGICA	8
2.4.4	EDUCACIÓN ARTÍSTICA	8
2.4.5	EDUCACIÓN FÍSICA	8
2.4.6	EDUCACIÓN ESPECIAL	8
2.4.7	EDUCACIÓN INFORMAL	8
2.4.8	EDUCACIÓN ESPONTANEA	9
2.4.9	EDUCACIÓN FORMAL	9
2.4.9.1	EDUCACIÓN PARVULARIA O PRE-ESCOLAR	9
2.4.9.2	EDUCACIÓN PRIMARIA	9
2.4.9.3	EDUCACIÓN MEDIA	9
2.4.9.4	EDUCACIÓN SUPERIOR	9
2.5	ESCALA Y PROPORCIÓN	10
2.5.1	ESPACIO VITAL	10





2.5.2	ESPACIOS INTERNOS O INDIVIDUALES	10
2.5.3	ESPACIOS SEMI PÚBLICOS	10
2.5.4	ESPACIOS PÚBLICOS	10
2.6	RECREACIÓN	10
2.6.1	RECREACIÓN ACTIVA	11
2.6.2	RECREACIÓN PASIVA	11
2.6.3	RECREACIÓN PARTICIPATIVA	11
2.6.4	RECREACIÓN LIBRE	11
2.7	DEPORTE	11
2.7.1	POLÍTICA	11
2.7.2	ECONÓMICA	11
2.7.3	ELITARÍA	12
2.8	PROPÓSITOS DEL DEPORTE	12
2.9	DEPORTE ESCOLAR	12
2.1	EL MEDIO NATURAL	12
2.11	CLIMA	12
2.11.1	CONFORT	12
2.11.2	PAISAJE	13
2.12	ÁREA EDUCATIVA	13
2.13	ÁREA ADMINISTRATIVA	13
2.14	ÁREA COMPLEMENTARIA	13
2.15	ESTILO ARQUITECTONICO	13
2.16	ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA	18
2.17	ESTÁNDARES	19
2.17.1	ILUMINACIÓN	19
2.17.2	NIVEL DE ILUMINACIÓN	19
2.17.3	INSTALACIONES	19
2.17.4	TAMAÑO DEL EDIFICIO	19
2.17.5	CAPACIDAD	20
2.17.6	ÁREA POR EDUCANDO	20
2.17.7	AULA DE PROYECCIONES	21
2.17.8	LABORATORIOS	22
2.17.9	DIRECCIÓN Y/O SUBDIRECCIÓN	22
2.17.10	SALA DE ESPERA	23
2.17.11	CONSULTORIO MÉDICO	23
2.17.12	SALA DE MAESTROS	24
2.17.13	ORIENTACIÓN	24
2.17.14	CONTABILIDAD	25
2.17.15	SALON DE USOS MULTIPLES	25
2.17.16	GIMNASIO	26
2.17.17	BIBLIOTECA	26
2.17.18	SERVICIOS SANITARIOS	26



2.17.19	VESTIDORES	27
2.17.20	PREPARACIÓN DE ALIMENTOS, COCINA	27
2.17.21	FORMA Y ESPECIFICACIONES INDIVIDUALES	27
2.17.22	CONFORT ACÚSTICO	27
2.17.23	UBICACIÓN	28
2.18	CRITERIOS	29
2.18.1	CENTRO EDUCATIVO	30
2.18.2	ESPACIOS	30
2.18.3	MATERIALES	30
2.18.4	MOBILIARIO	30
2.18.5	EXTERIORES	30
2.18.6	INERIORES	30
2.18.7	SALONES	31
2.18.8	VENTILACIÓN	32
2.18.9	CONFORT ACÚSTICO	32
2.2	CASOS ANÁLOGOS	33

CAPITULO III

REFERENTE LEGAL

3.1	ANÁLISIS CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE GUATEMALA	44
3.2	ANÁLISIS LEY DE EDUCACION NACIONAL	46

CAPITULO IV

ÁMBITO DE ANALISIS

4.1	HISTORIA, DESCRIPCION DEL LUGAR	47
4.2	LOCALIZACIÓN, GUATEMALA	48
4.2.1	DEPARTAMENTAL, TOTO NICAPÁN	49
4.2.2	MUNICIPAL, MOMOSTENANGO	50
4.3.3	TIERRA COLORADA	50
4.4	DATOS GEOGRÁFICOS ALDEA TIERRA COLOLADA	51
4.5	RELACIÓN ENTRE PÁIS Y MUNICIPIO	52
4.6	DATOS DEMOGÁFICOS	52
4.7	TASA DE CRECIMIENTO	53
4.8	PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN	53
4.9	DATOS SOCIO-ECONÓMICOS	54
4.1	ASPECTOS CLIMÁTICOS	55
4.11	ASPECTOS FISICONATURALES	55
4.12	TIPOLOGIA ARQUITECTONICA	56
4.13	EQUIPAMIENTO	57
4.14	HITOS Y NODOS	57



4.14.1	HITO	58
4.14.2	NODO	58

CAPITULO V ANALISIS DEL SOLAR

5.1	MORFOLOGIA	59
5.2	ANÁLISIS VIAL	61
5.3	ANÁLISIS AMBIENTAL	62
5.4	CUALIDADES	63
5.5	ENTORNO INMEDIATO	64
5.6	CONDICIONES NATURALES	66
5.7	SERVICIOS	67

CAPITULO VI PREMISAS

6.1	GENERALES	68
6.2	MORFOLOGICAS	70
6.3	AMBIENTALES	72
6.4	TECNOLOGICAS	74

CAPITULO VII PROCESO DE DISEÑO Y ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO

7.1	CRITERIOS DE DISEÑO ARQUITECTONICO	75-79
7.2	PROGRAMA DE NECESIDADES	80
7.3	DIAGRAMACION	81-90
7.4	CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS	91-94
7.5	PRESENTACION DEL PROYECTO ARQUITECTONICO	95-129
7.6	PRESUPUESTO	130-132
7.7	CRONOGRAMA DE EJECUCION	133

CONCLUSIONES
RECOMENDACIONES
BIBLIOGRAFIA





INTRODUCCIÓN:

Actualmente la deficiencia en la educación es marcada en el área rural del departamento de Totonicapán, debido a la poca atención a las comunidades que no cuentan con edificios adecuados para su desarrollo educativo. Esto no permite el acceso a la educación de otros niveles, que puedan ser aprovechados por la comunidad de la Aldea Tierra Colorada del Municipio de Momostenango, para el mejoramiento de su calidad de vida.

Y como prioridad, se plantea la construcción de un nuevo Centro Educativo Multiniveles. Con ello se provee mejorar el espacio físico, y nivel educativo. El proyecto será destinado para atender a las próximas generaciones, con espacios adecuados para recibir una educación de excelencia e integral.

El proyecto a plantear como eje primordial en el diseño y la planificación, es importante que cumpla con brindar un buen servicio, ubicando los espacios y ambientes necesarios, con buena ventilación e iluminación, áreas de juego, cocina y espacios de administración.





CAPÍTULO I

PERFIL DEL PROYECTO





1) PERFIL DEL PROYECTO:

1.1) ANTECEDENTES:

La comunidad de Tierra Colorada ubicada a 5 kilómetros del centro de Momostenango municipio de Totonicapán, es una aldea de gran tamaño, en extensión como en población, y la única escuela presente no está en capacidad para atender a la población escolar que año con año va en crecimiento de 3% anual. Con el plan de gobierno que permite a los padres de familia a inscribir gratuitamente a sus hijos, además de dar un incentivo económico por cada hijo inscrito, la capacidad de la Escuela Oficial Rural Mixta Óscar de León Palacios no se de abasto para atender a la comunidad educativa.

Para dicha comunidad se ha propuesto instalaciones adecuadas para la población estudiantil, recurriendo a instituciones de entidad privada que puedan colaborar al mejoramiento de las instalaciones existentes, siendo estos intentos fallidos en varias ocasiones por falta de interés de las mismas.

Proveer orientación y aprendizaje para la aldea Tierra colorada, fue la idea dada por los docentes de la Escuela Oficial Rural Mixta Oscar de León Palacios, los padres de familia, comité de padres; Plantearon esta necesidad para trasladar este problema a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para que por medio del programa de Proyecto de Graduación, puedan proporcionar una solución arquitectónica donde se pueda brindar este requerimiento.

En la región Suroccidente, específicamente en la Aldea Tierra colorada, del municipio de Momostenango, del departamento de Totonicapán Guatemala, no existe una institución pública que brinde educación con todos los niveles educativos (preprimaria, primaria, básico y diversificado) a la vez, y así ayudar a la población de dicha aldea, a continuar los estudios Universitarios.

1.2) PROBLEMÁTICA:

La población de la Aldea Tierra Colorada consta de 13,900 habitantes de las cuales 10,000 son adultos y 3,900 son niños de los cuales 1,368 son escolares y 2,532 son de edades no escolares próximos a atender¹.

Con el aumento de la población estudiantil cada año y la falta de interés del gobierno por ayudar a construir o ampliar la institución, "ya que la Escuela Oficial Rural Mixta Oscar de León Palacios cuenta con una población de 1,368 alumnos de varias edades desde el grado de preprimaria hasta sexto grado de primaria, atención de 2 jornadas, jornada matutina, jornada vespertina"². Esto ha obligado a comités de la aldea a recaudar fondos para la construcción de más aulas, y tomando en cuenta que las instalaciones también está en malas condiciones, ya que algunas áreas no cuentan con superficie permeable y eso hace que tanto personal docente como alumnos se enfermen por el polvo que esta produce, y también el deterioro de las aulas y de mas instalaciones, además los padres que no logran inscribir a sus hijos se ven en la necesidad de pagar colegios o

¹ SEGÚN CENSO POBLACIONAL INE 2002

² SEGÚN LIBRO DE ACTAS DE SECRETARÍA ESCUELA ÓSCAR DE LEÓN PALACIOS 2010





inscribirlos en escuelas ubicadas en el centro del pueblo o en otras aldeas cercanas, esto también provoca crecimiento en dichos centros educativos, que son en su mayoría colegios privados.

También se toma en cuenta que la población escolar va en aumento cada año y que las instalaciones no se dan abasto se plantea: un Centro Educativo Multiniveles, para poder contribuir con la educación y formación de dicha aldea.

1.3) DELIMITACIÓN DEL TEMA:

1.3.1) FÍSICO:

La distancia de ubicación del servicio que se requiere está de la ciudad capital 208 kilómetros hasta el municipio de Momostenango del departamento de Totonicapán, y del municipio a la comunidad Aldea Tierra Colorada es de 5 kilómetros, y de la construcción actual al predio de la nueva edificación esta a 800 metros.

El proyecto a realizar está previsto para albergar a la población estudiantil específicamente de la Aldea Tierra Colorada. La cual se delimitará de la siguiente manera (ver imágenes).



IMAGEN 1.
MAPA DE GUATEMALA
DIGITALIZACION PROPIA

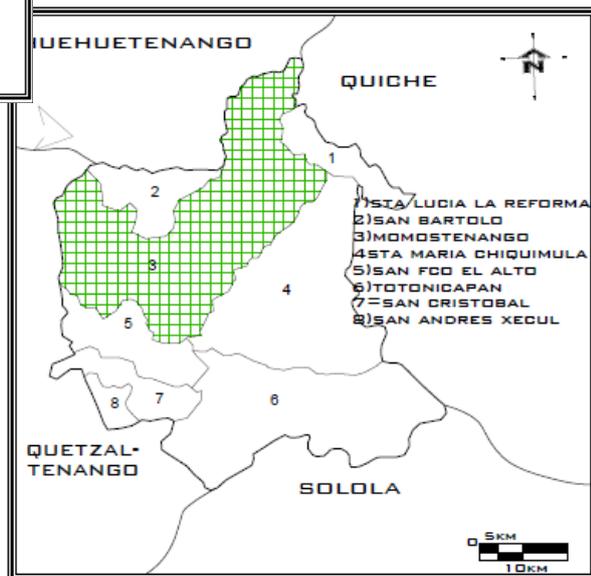


IMAGEN 2.
MAPA DEPARTAMENTO DE TOTONICAPÁN
DIGITALIZACIÓN PROPIA



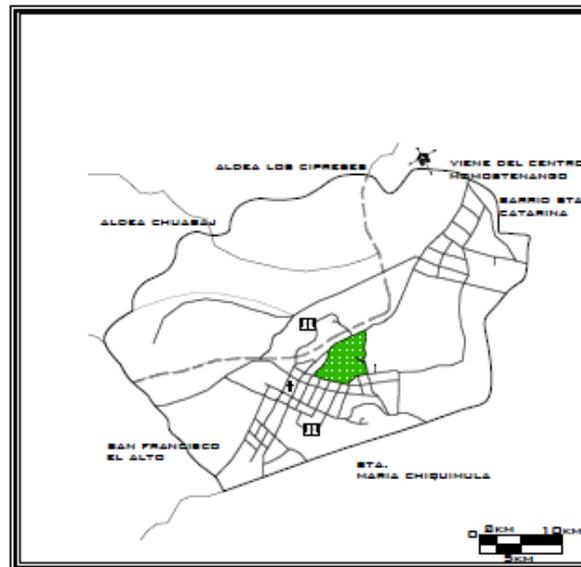


IMAGEN 3.
MAPA MUNICIPIO DE MOMOSTENANGO
DIGITALIZACIÓN PROPIA

El solar se localiza en el departamento de Totonicapán, para ubicar el municipio de Momostenango, en el cual se encuentra la Aldea Tierra Colorada, donde está destinada el área a intervenir.

IMAGEN 4.
MAPA ALDEA TIERRA COLORADA, MOMOSTENANGO
DIGITALIZACIÓN PROPIA

El proyecto cubrirá toda la Aldea de Tierra Colorada.



1.3.2) TEMPORAL:

Cada 10 años se hace un censo poblacional, esto nos hace saber y estar al tanto sobre el crecimiento de la población, y aun mas importante el crecimiento de la comunidad escolar; por lo que el proyecto se provee para 15 años, para la atención de estudiantes en edad escolar.

La investigación tendrá un tiempo estimado de un año y medio, en el cual se desarrollará desde los antecedentes hasta finalizar con las premisas de diseño.





1.3.3) POBLACIONAL:

La comunidad rural de la Aldea Tierra Colorada del municipio de Momostenango del departamento de Totonacapán, tienen una población de 13,900 habitantes, los cuales se dividen en:

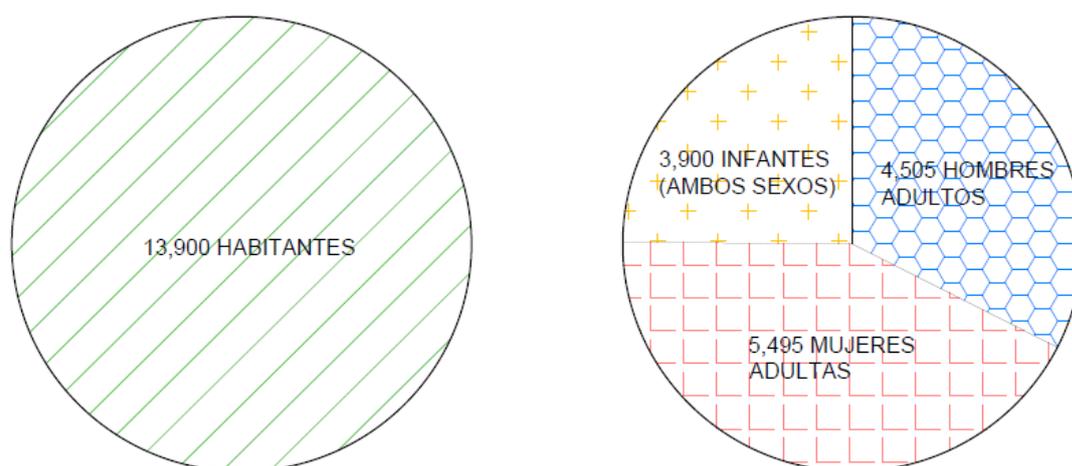


IMAGEN 5.

GRÁFICAS, NÚMERO DE HABITANTES

DIGITALIZACION PROPIA

1.4) JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:

Ante la falta de un centro educativo multiniveles, que resuelva la problemática de falta de educación media, avanzada, se solicitó el presente estudio que servirá para el diseño y planificación de dicha propuesta arquitectónica.

Conociendo los antecedentes de la comunidad de la Aldea Tierra Colorada, viendo las necesidades de infraestructura, con la visión hacia la comunidad educativa es necesario encontrarle una solución a la problemática para la atención a la sobre población escolar, por lo que haciendo estudios para la mejora de instalaciones y demás recursos esenciales en el servicio educativo se propone el diseño y planificación de nuevas instalaciones donde se pueda dar una mejor atención y cobertura a la comunidad educativa con el fin de concentrar la asistencia de estudiantes en un mismo sector evitando la migración hacia otros centros educativos, también se tiene el propósito de ampliar el nivel educativo de primaria con la atención de preparatoria, preprimaria, primaria, ciclo de educación básica, y con una visión futura varias carreras a nivel diversificado.





Debido a la carencia de instalaciones educativas, y siendo el sistema educativo uno de los vehículos más importantes para la transmisión y desarrollo de los valores y conocimientos.

Se tomo la decisión de crear una propuesta de diseño de un Centro Educativo Multiniveles, con los espacios necesarios para albergar a la comunidad escolar.

La misma consiste en una propuesta arquitectónica con las características especiales, estéticas, tecnológicas, ambientales y de confort hacia los usuarios (niños, adolescentes) acordes a las necesidades y costumbres de la población ya que este proyecto beneficiará a dicha aldea ya que contará con una formación completa en todos los niveles educativos, a la vez se preparará a los usuarios para la continuación de los estudios universitarios y desempeñarse en algún campo laboral.

1.5) OBJETIVOS:

1.5.1) GENERAL:

Plantear un anteproyecto arquitectónico de un Centro Educativo Multiniveles, y contribuir con ello para que la comunidad educativa de la Aldea Tierra Colorada cuente con las instalaciones adecuadas para la atención de la educación y formación de los niños y niñas, y llevarlos a los estándares que requiere el Ministerio de Educación.

1.5.2) ESPECÍFICOS:

1.5.2.1) Proponer el diseño de espacios arquitectónicos para el desarrollo de actividades educativas a niveles de preprimaria, primaria, básico, diversificado. Dimensionados a través de la investigación.

1.5.2.2) Planificar una estructura que pueda albergar la capacidad de población estudiantil prevista para 15 años futuros, en la atención de la comunidad educativa.

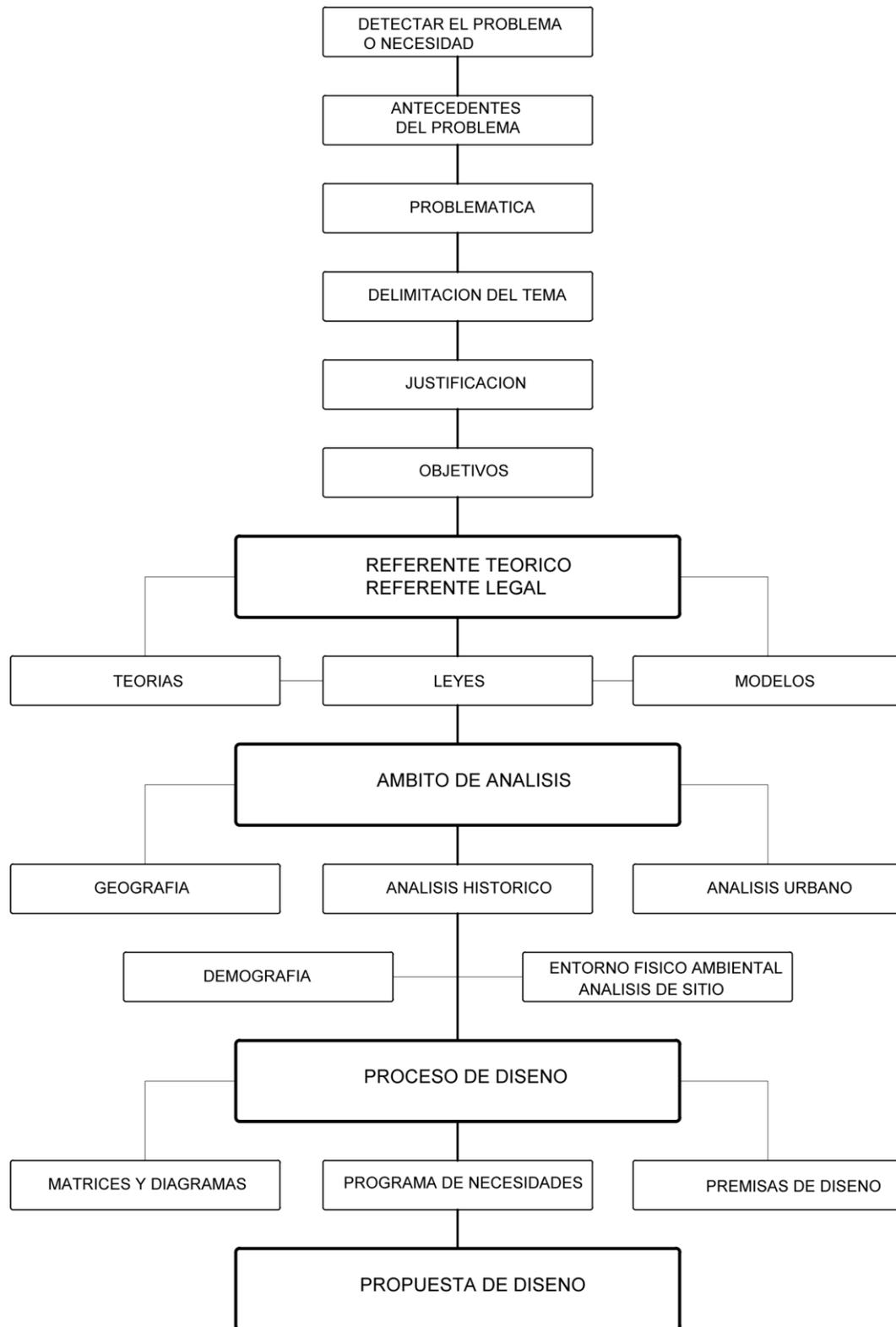
1.5.2.3) Proponer una solución que este en concordancia con las características culturales y socioeconómicas de la población demandante.

1.5.2.4) Integrar la función educativa, cultural y deportiva, las cuales tienen actividades a fines del desarrollo de la juventud.





1.6) METODOLOGÍA





CAPÍTULO II

REFERENTE TEÓRICO





2) REFERENTE TEÓRICO:

2.1) CENTRO EDUCATIVO MULTINIVELES:

Lugar en el cual se imparten distintos niveles educativos (preprimaria, primaria, básicos, diversificado.) simultáneamente, como también realizar diferentes actividades (culturales, deportivas, etc.) para una mejor preparación académica de la comunidad educativa Guatemalteca.

2.2) CONCEPTOS GENERALES DE EDUCACIÓN:

Los conceptos generales sobre el tema EDUCACIÓN que se presentan para el desarrollo del presente estudio, se dan a conocer seguidamente partiendo del significado de educación que proviene del latín EDUCATIVO, que encierra la acción de educar, “se establece que la educación no intenta crear si no que llama a desarrollar las facultades que el ser humano posee”.³

2.3) CONCEPTO DE EDUCACIÓN:

“Proceso multidireccional mediante el cual se transmiten conocimientos, valores, formas de actuar, etc.”⁴

La educación es dar al cuerpo y al alma toda la belleza y perfección de que son susceptibles.

2.4) DEFINICIÓN DE EDUCACIÓN:

La educación a través del tiempo ha tenido múltiples enfoques formulados en función de diversos puntos de vista filosóficos, biológicos, sociológicos y psicológicos; y bajo influencias de las condicionantes socioculturales de cada época; “la educación es la conservación de la cultura a fin de asegurar su continuidad”⁵; la educación de un individuo tiene su inicio desde la concepción de la vida, interrumpiéndose su aprendizaje al final de ésta. El proceso educativo se auxilia de varias especialidades para llevar a cabo su función de desarrollo social y por ende las regiones del planeta han logrado alcanzar.

Lo que determina que a cada tipo de sociedad corresponde un proceso específico de educación, y del cual tomo sus características que los hacen particular. Dicha particularidad muestra que para el caso de la educación en Guatemala, se fundamenta en la transmisión anacrónica de conocimientos que proporcionan a los individuos una formación desintegrada que no les permite desarrollar a plenitud todas sus capacidades, este sistema nacional de educación que involucran ambos procesos, planificado y espontaneo, ha tenido un deterioro progresivo de todo proceso en cual se manifiesta como consecuencia de la crisis productiva y económica,

³ LIBRO DE EDUCACIÓN OSCARIN, EDITORIAL OSCAR DE LEÓN PALACIOS.

⁴ DICCIONARIO ENCICLOPÉDICO OCEANO UN COLOR.

⁵ LIBRO DE EDUCACIÓN OSCARIN, EDITORIAL OSCAR DE LEÓN PALACIOS.





manifestándose en los bajos índices de nivel de vida de la población generalizándose el deterioro de la sociedad en su conjunto.

La educación se da en diferentes tipos tales como:

2.4.1) EDUCACIÓN SOCIAL:

Esta debe proporcionar al ser humano, conciencia del lugar que debe ocupar en la Sociedad y hacerle comprender que su participación en ella puede mejorarla sus acciones.

2.4.2) EDUCACIÓN CIENTÍFICA:

Despierta en el educando, el espíritu de curiosidad y de creación del ser, de intuición y de imaginación, a través de los conocimientos teóricos adquiridos en clase con la práctica científica real.

2.4.3) EDUCACIÓN TECNOLÓGICA:

Es un complemento de una serie de herramientas necesarias para llevar a cabo la práctica, conocimientos científicos. Ésta debe enseñar al individuo la comprensión de estos medios para el mejoramiento de su ambiente.

2.4.4) EDUCACIÓN ARTÍSTICA:

Despertar el interés en el ser humano por las ventajas que ofrece la naturaleza para comprender el origen y la grandeza de la misma.

2.4.5) EDUCACIÓN FÍSICA:

La combinación de formación teórica con la ejercitación del cuerpo debe estar aunada con la creación de un espíritu de competitividad para que los frutos de esta educación sean aprovechados.

2.4.6) EDUCACIÓN ESPECIAL:

Es la educación que está dirigida a las personas con capacidades diferentes.

2.4.7) EDUCACIÓN INFORMAL:

Es aquella cuya metodología se basa generalmente en la cualidad de no ser muy estructurada, pero que a la vez tenga un sentido direccional y definido, que sea deliberativa y planificada por lo que debe obedecer a una estrategia específica encaminada al mantenimiento de ciertas tradiciones y al cambio de otras que se han encontrado inaceptables, inexacta o poco beneficiosas para el individuo.





2.4.8) EDUCACIÓN ESPONTANEA:

Es la que se realiza dentro de un ambiente o entorno del hombre de acuerdo a las circunstancias o necesidades de la vida con un propósito y que influye en él formándolo o deformándolo.

2.4.9) EDUCACIÓN FORMAL:

La educación formal es un proceso sistemático y planificado que se fundamenta en la transmisión de conocimientos y que determina la formación de actitudes, además del desarrollo de las habilidades y destrezas de los individuos. Basada la educación formal en estrategias y metodologías dirigidas sistemáticamente para obtener el desarrollo del individuo.

Los componentes de la educación formal lo constituyen según su sistema de aprendizaje, en los niveles siguientes:

2.4.9.1) EDUCACIÓN PARVULARIA O PRE-ESCOLAR:

El grado de educación pre-primaria corresponde al nivel que plantea la educación formal está dirigida a niños comprendidos entre las edades de 4 a 6 años. Su objetivo esencial es iniciar el desarrollo psicomotriz, biológico, social y afectivo del niño, para facilitarle el proceso educativo en el nivel inmediato superior, estableciendo a la vez una relación con el hogar y el proceso planificado de la educación.

2.4.9.2) EDUCACIÓN PRIMARIA:

Es el proceso de enseñanza-aprendizaje por el cual se involucra a los niños en las edades de 7 a 14 años de edad, comprende una formación elemental de conocimientos y el desarrollo de habilidades y destrezas que le permitan involucrarse en el proceso productivo de la sociedad.

Este nivel de educación es obligatorio para la población por prescripción de la constitución política de la república, lo cual obliga al estado a suministrarla gratuitamente.

2.4.9.3) EDUCACIÓN MEDIA:

Está dirigida a la población adolescente en edad de 13 a 18 años, proporcionándoles conocimientos de cultura general, que le permiten involucrarse dentro de una sociedad con un grado de seguridad de si mismo, continuando el proceso formativo iniciado en el nivel primario.

2.4.9.4) EDUCACIÓN SUPERIOR:

Este nivel comprende la formación de profesionales en las ramas tecnológicas, sociales y humanísticas susceptibles de generar una capacidad propia de desarrollo del individuo y dirigida a contribuir con la sociedad.





2.5) ESCALA Y PROPORCIÓN:

Estos dos términos van íntimamente ligados al de espacio vital; ya que su marco de medida es la proporción humana.

La escala en arquitectura es el elemento que relaciona los edificios con nuestra capacidad de comprensión humana, disponiendo las partes componentes en el mismo contexto.

2.5.1) ESPACIO VITAL:

Toda actividad humana (trabajar, estudiar, caminar, pensar, descansar) requiere para su realización de un espacio. El conjunto de espacios que el ser humano utiliza para sus actividades se le denomina espacio vital. El espacio vital del hombre abarca tres tipos diferentes de espacios, definiéndolos según el grado de proximidad que permiten entre seres humanos.

2.5.2) ESPACIOS INTERNOS O INDIVIDUALES:

Son aquellos que son usados de forma exclusiva o preferente por una sola persona como es el caso de una alcoba, de un cubículo, oficina, etc.

2.5.3) ESPACIOS SEMI PÚBLICOS:

Son ámbitos del territorio humano en los que admite la presencia de otros seres humanos en forma selectiva y controlada, como los espacios familiares, o centros de trabajo.

2.5.4) ESPACIOS PÚBLICOS:

Por su parte son zonas del entorno humano en los que el encuentro entre los miembros de una comunidad, se da en forma indiscriminada pero bajo controles de orden general, como es el caso de plazas públicas, escuelas públicas, etc.

2.6) RECREACIÓN:

La recreación consiste en un número de ocupaciones a las cuales puede dedicarse el individuo, con el objeto de descansar, divertirse, mejorar sus conocimientos de manera desinteresada o para aumentar su participación voluntaria después de cumplir sus obligaciones de trabajo, familiares o sociales.

Por el grado de participación se clasifica en :

2.6.1) RECREACIÓN ACTIVA:

Aquella en la que hay una acción directa del hombre ya sea física o psíquica, el hombre es un actor y no





un espectador, por ejemplo; deportes, juegos mecánicos, caminatas, actividades culturales, actividades artísticas, etc.

2.6.2) RECREACIÓN PASIVA:

Aquella en la que el hombre no participa directamente sino que solo es espectador, ejemplo; visita a museos, funciones de cine, presenciar un encuentro deportivo, etc.

Recreación es una forma del uso del tiempo libre utilizando instalaciones urbanas o extraurbanas al aire libre y en contadas ocasiones en espacios cubiertos.

2.6.3) RECREACIÓN PARTICIPATIVA:

Identificación de interés a actividades en las cuales la participación espontanea es la clave más importante para la realización de dicha actividad.

2.6.4) RECREACIÓN LIBRE:

Identificación en el interés de actividades, en las cuales no tenga que participar en una entidad u organización directriz.

2.7) DEPORTE:

Dentro de la recreación activa se incluye el deporte, el cual es una actividad física/psicológica competitiva.

El deporte se proyecta como imagen en 3 fases:

2.7.1) POLÍTICA:

Por medio de sus normas y leyes que lo regulan a nivel local, nacional e internacional.

2.7.2) ECONÓMICA:

Los gastos de inversión por parte del deportista y/o instituciones que patrocinan y apoyan, capacitando y con controles médicos, etc.

2.7.3) ELITARÍA:

Ya que para poder dedicarse de lleno al deporte, se necesita contar con los recursos económicos y sociales (de aceptación y adaptación) capaces de apoyar y no distraer la concentración del mismo.





2.8) PROPÓSITOS DEL DEPORTE:

El principal propósito del deporte, “es proporcionar al ser humano en una forma competitiva y pacífica (competir en paz), un nivel de energía (física, psíquica y mental) mayor y una sociabilidad mejor”⁶.

2.9) DEPORTE ESCOLAR:

El deporte escolar en Guatemala está bajo auspicio de la dirección de Educación Física, recreación y Deporte Escolar (DEFREDE), “creada de conformidad con el acuerdo numero 368, de fecha 16 de noviembre de 1947. El 8 de octubre fue ampliada su cobertura a Educación física, Recreación y Deportes Escolares”⁷. Dicha institución es la rectora del deporte escolar, la educación física y la recreación en toda la república, está subordinada jerárquicamente a la dirección general de Educación y depende en línea directa del Ministerio de Educación; su organización está estructurada por un jefe, un coordinador específico, departamento de deportes que tiene a su cargo los diferentes deportes y las escuelas de natación y gimnasia, luego están las juntas.

2.10) EL MEDIO NATURAL:

Los componentes del medio natural, que trataremos, dar su influencia e importancia dentro del medio ambiente son:

2.11) CLIMA:

Es el conjunto de fenómenos meteorológicos que caracterizan distintos periodos del estado medio de la atmosfera en un lugar determinado⁸. Los principales elementos del clima son: la temperatura, la humedad relativa, la precipitación pluvial y el viento.

2.11.1) CONFORT:

Es todo aquello que está relacionado directamente con la calidad de lo agradable y lo cómodo.

2.11.2) PAISAJE:

El territorio llega a ser paisaje cuando es descrito o visto en términos de su fisiografía, características medio ambientales y arquitectónicas. El paisaje varía de acuerdo con estas características y de acuerdo con el impacto histórico que causa el hombre sobre él.

⁶ MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTES.

⁷ MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTES.

⁸ ENCICLOPEDIA EN CARTA MICROSOFT 2010 .





2.12) ÁREA EDUCATIVA:

Contendrá todos los espacios necesarios para emitir por parte de unos y admitir por parte de otros, todos los conocimientos teóricos, técnicos, prácticos que se impartan en cada nivel. En esta área es donde se da en mayor parte el papel tutelar de los maestros hacia los alumnos y es por ello donde mayor tiempo pasan ambos. Consta básicamente de los espacios siguientes: Aula teórica, aula unitaria, aula de proyecciones, laboratorios, talleres, servicios sanitarios para ambos sexos, entre otros.

2.13) ÁREA ADMINISTRATIVA:

Aquí se planificará y ejecutará los procedimientos necesarios para llevar a cabo de una manera eficiente el buen funcionamiento de todo el complejo educativo. Esta área contará con los siguientes espacios: Dirección, sala de espera, servicio médico, sala de profesores, subdirección, secretaría, contabilidad, orientación vocacional, administración, archivo, bodega, servicios sanitarios para ambos sexos, algunos otros.

2.14) ÁREA COMPLEMENTARIA:

Son espacios que sirven de apoyo a los usuarios del complejo, en especial a los educandos. La concentración numerosa de personas en estos espacios interiores o exteriores es un factor a tomar en cuenta para el diseño, ya que su uso es para realizar actividades donde se requiere la presencia de muchos usuarios, así como de espacio para satisfacer eficientemente la necesidad que tengan. Aquí también se da una relación directa con personas que frecuentan eventualmente el complejo, como estudiantes de otros centros, padres de familia, conferencistas, etc. Dentro de los espacios que conforman esta área podemos encontrar los siguientes: Biblioteca, salón de recursos didácticos, salón de usos múltiples, gimnasio, áreas exteriores de estudio, canchas deportivas, bodega, vestidores y servicios sanitarios para ambo sexos.

2.15) ESTILO ARQUITECTÓNICO:

Hablar de la arquitectura regional, es hablar de lo nuestro, de nuestras costumbres y manera de ser, de nuestros lugares y de lo extremo de nuestro clima, de lo variado de nuestros paisajes. Es tratar de explicamos la razón de ser de los edificios de tradición popular, en relación al sitio y la gente, de acuerdo al marco circunstancial que la condiciona. El proyecto estará basado en la teoría del REGIONALISMO CRÍTICO. Que tiene como prioridad utilizar los materiales de la región, de adaptar el proyecto al entorno, y el uso de la tecnología que tenemos en nuestro país Guatemala.





“Siendo el Regionalismo Critico, una arquitectura que lucha contra la tendencia a uniformar”.⁹

“Esta surge como una crítica a la destrucción de estructuras en la arquitectura contemporánea”.¹⁰

La arquitectura regionalista (1920-1940) frente a la racionalista, propone una búsqueda de la identidad retornando a lo tradicional, sobre todo en la vivienda residencial que se pretende tenga sus propias señas de identidad. El regionalismo recupera los estilos platerescos y románicos además de incluir las propias tendencias y motivos alusivos de cada zona geográfica, sobresaliendo la atención a los materiales y estilos propios de la zona concreta. En resumen esta arquitectura intentó y consiguió reflejar la forma de vida y costumbres de las personas que las habitaban.

Esta tendencia no pretende detonar la tradición, sino más bien identificar las construcciones recientes cuyo propósito primordial será mostrar la adaptación al medio que la rodea por medio de alguna forma cultural, local, nacional, etc.

Con la aplicación de esta tendencia se tiene como objetivos:

- Tomar distancia de la modernización como un fin en sí mismo, sin dejar de valorar aspectos progresistas del movimiento moderno.
- Poner mayor énfasis en el emplazamiento que en la obra arquitectónica como un hecho aislado.
- Valorar factores de condicionamiento impuesto por el lugar, no como límites de fin, sino como de comienzo de un espacio a crear, delimitados por estos. (topografía-materiales-clima, etc.)
- La creación de una cultura universal basada en lo regional.

El término "REGIONALISMO", no propone lo vernáculo en la arquitectura desde las perspectivas combinadas de clima, cultura mito y artesanía, sino más bien identifica aquellas recientes opciones arquitectónicas de las periferias regionales frente a la arquitectura centralizante contemporánea que comúnmente se realiza en el país.

La arquitectura contemporánea y su relación con la cultura, pasa por una resistencia pasiva, en cuanto a la preocupación por crear lugares arquitectónicos y no espacios o escenografías.

"Hoy la arquitectura sólo puede mantenerse como una práctica si adopta una posición de retaguardia, es decir, si se distancia igualmente del mito de progreso de la Ilustración y de un impulso irreal y reaccionario a regresar a las formas arquitectónicas del pasado. Una retaguardia critica tiene que separarse tanto del perfeccionamiento de la tecnología avanzada como de la omnipresente tendencia a regresar a un historicismo nostálgico o lo volublemente decorativo"¹¹.

⁹ PLAZOLA CISNEROS, ALFREDO, ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA PLAZOLA. MÉXICO 1987.

¹⁰ LIBRO DE HISTORIA CRITICA DE LA ARQUITECTURA MODERNA PAG. 145.

¹¹ TEÓRICO TADAO ANDO





A continuación se presentan algunos casos análogos de la tendencia regionalista en Latino America:



IMAGEN 6,7.

FOTOGRAFIAS CASA GONZALES LUNA (MEXICO D.F.) ARQ, LUIS BARRAGAN

FACHADA NORTE (PRINCIPAL):

FACHADA SUR:

Caracterizada por la generosidad de los espacios, que comparte con las grandes superficies verdes del terreno.

En la fachada principal, la división del camino de peatones y vehículos se marca por la torre de la escalera que se destaca en la volumetría.



IMAGEN 8,9.

FOTOGRAFIAS CASA GONZALES LUNA (MEXICO D.F.) ARQ, LUIS BARRAGAN

El corredor de la planta baja se refleja en la planta superior a través de la pérgola, marcando en ese nivel el eje longitudinal. Este elemento se entiende como un articulador entre el exterior de la terraza .



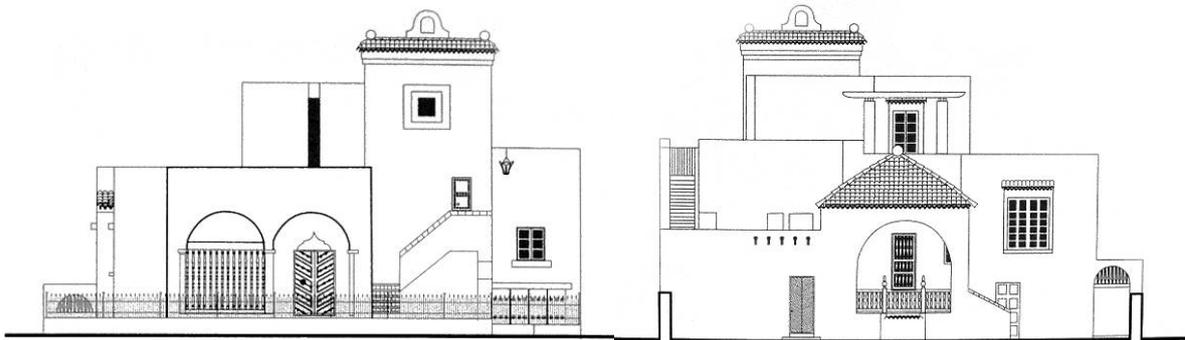


IMAGEN 10,11.

FOTOGRAFIAS CASA GONZALES LUNA (MEXICO D.F.) ARQ, LUIS BARRAGAN

Se puede observar en las fachadas norte y sur el juego con la altura de los volúmenes.

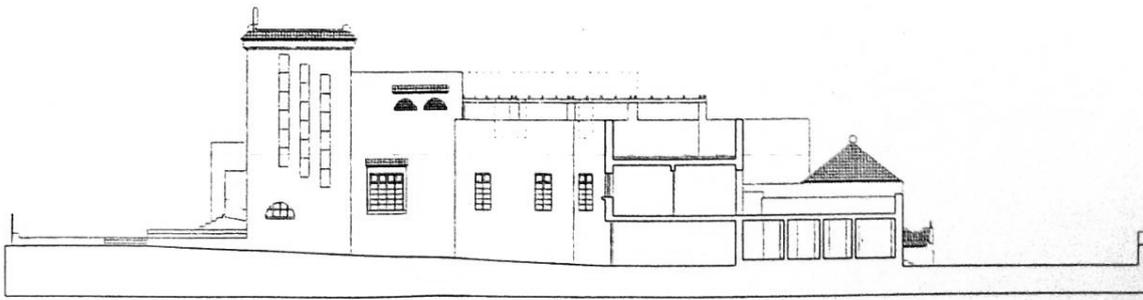


IMAGEN 12,13.

FOTOGRAFIAS CASA GONZÁLES LUNA (MÉXICO D.F.) ARQ, LUIS BARRAGÁN

En forma general lo que se puede apreciar sobre el estilo del regionalismo crítico, aplicado hacia esta vivienda, es que predominan las diferentes alturas entre volúmenes, y los materiales que son ladrillo, teja, más muros blanqueados.

CASA GONZALEZ LUNA (GUADALAJARA, MEXICO)

ARQ. LUIS BARRAGAN.





IMAGEN 14,15.

FOTOGRAFÍAS CASA PARA DOS FAMILIAS (MÉXICO D.F.) ARQ, LUIS BARRAGÁN

Las dos casas disponen de programa y ordenación espacial semejantes, en simetría.

En la fachada, la diferenciación de la entrada en este nivel denuncia la existencia de dos viviendas.

La fachada se compone por grandes superficies acristaladas que reducen el carácter privado de los ambientes y el control de la luz. Ventanas que cogen todo el ancho del segundo nivel. Como la variación de las ventanas del tercer nivel y primer nivel, y ventanas del suelo al techo en los dormitorios, establecen una relación visual entre el interior y el parque cercano.

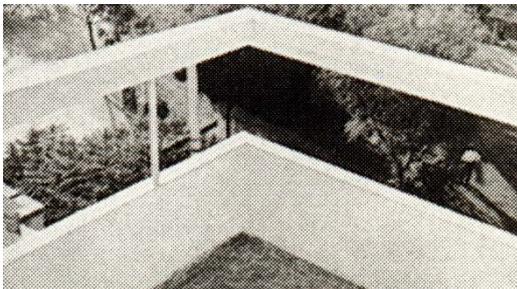


IMAGEN 16,17.

FOTOGRAFÍAS CASA PARA DOS FAMILIAS (MEXICO D.F.) ARQ, LUIS BARRAGAN

Como se observa se mantienen los juegos de alturas los cuales se pueden apreciar en la fachada, como así también el uso de ventanería ya que el Arq. Barragán conocido como *el arquitecto de la luz y el color*, ya que sus obras se caracterizaban, ya que utilizaba volúmenes perpendiculares, paredes blancas, techos planos, superficies vidriadas y ventanas sin marcos, elementos similares a los de la arquitectura modernista europea.

CASA PARA DOS FAMILIAS (MÉXICO DF.)

ARQ. LUIS BARRAGÁN.





2.16) ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA:

Hablar de arquitectura bioclimática es hablar de muchos temas todos relacionados al clima, a un estudio climático específico de una región, y a sus posibles soluciones para aplicarlos en proyectos arquitectónicos que se construirán en el lugar de estudio.

En la región sur-occidente del país, según estudios realizados por el insivumeh es la región más fría del país de Guatemala, por lo cual se emplean materiales aptos para la región en la construcción de edificaciones arquitectónicas, por lo tanto en el proyecto del CENTRO EDUCATIVO MULTINIVELES, se tratará de adaptar a todos los estudios con respecto al clima, vientos dominantes, etc. Y esto se lograra de la siguiente manera:

Siendo la región sur occidente fría, como lo es la Aldea Tierra Colorada, del municipio de Momostenango del departamento de Totonicapán, se adaptaran paneles solares, para captar los rayos solares que aunque sea una región fría en clima, el sol si logra penetrar hacia los espacios naturales, y así poder darles cierto grado de temperatura para que puedan sobrevivir (plantas, animales etc.) entonces con la adaptación de paneles solares en las fachadas de los objetos arquitectónicos, se lograra la recaudación de rayos solares para convertirlos en energía eléctrica para así utilizar energía natural y reducir el gasto y costo de energía prestada por empresas privadas, y que a la vez los paneles también servirán para generar calefacción en los interiores de los objetos arquitectónicos y también servirán como pieles para que no penetren los rayos solares directamente al interior de los ambientes que vayan a existir en el proyecto.

Se plantarán árboles que sean capaces de resistir el clima de la región, en todos los espacios posibles para crear sombra para evitar que los rayos penetren hacia el interior de los espacios, y también generar oxígeno para ayudar al medio ambiente y del lugar a intervenir.

Se colocarán captadores de agua, (bajadas de agua pluvial, etc.,) los cuales tendrán como destino final cisternas o tanques elevados, para así aprovechar el agua de lluvia, para utilizarla en las distintas actividades en las que puedan ser requeridas, (descargas de artefactos sanitarios, aspersores para áreas verdes, etc.) o también se instalara un sistema de captación de agua del rio que colinda con el terreno a intervenir, y así colaborar con e menos uso de agua abastecida por la municipalidad.

2.17) ESTÁNDARES:

2.17.1) ILUMINACIÓN:

La ejecución de las distintas actividades de enseñanza-aprendizaje requiere de un determinado nivel de iluminación en todas las áreas del espacio, el cual se analiza en función de la intensidad, brillo y distribución de la luz. Estos factores sirven de guía para el diseño de ventanas y de la cantidad de lámparas. La iluminación natural y artificial debe ser abundante debiendo evitarse la proyección de sombras y la generación de contrastes marcados mediante la distribución uniforme de las ventanas y las lámparas.





2.17.2) NIVEL DE ILUMINACIÓN: (ver tabla 1)

Para el establecimiento se debe considerar:

A. Iluminación sobre las áreas de trabajo: varía de acuerdo con la naturaleza de la Actividad a desarrollar y edad de los educandos, esta última puede Establecerse con relación a los niveles educativos.

B. La ubicación de las ventanas deberán localizarse lo más alto posible para lograr un mejor promedio de iluminación, y distribución uniforme de la misma.

C. Proporción del local: se establece en función de la relación de las dimensiones del espacio, por ejemplo: un espacio estrecho y pequeño

TABLA 1, NIVELES DE ILUMINACIÓN RECOMENDADOS SEGÚN TIPO DE LOCAL

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

TIPO DE LOCAL	LUXES
AUDITORIOS	100
AULAS	400
SALAS DE ESTUDIO	400
PASILLOS ESCALERAS	50
SALAS DE DIBUJO	500-750
GIMNASIO	200-500
LABORATORIOS	300
TRABAJOS MANUALES	400
SALAS DE LECTURA	200
EXHIBICIONES ESPECIALES	300
BIBLIOTECAS	300-500
OFICINAS	300

2.17.3) INSTALACIONES:

Todas las instalaciones deben garantizar las condiciones siguientes:

- A. Seguridad de operación para los usuarios.
- B. Servicio sin interrupciones en los períodos de las distintas jornadas.
- C. Capacidad adecuada para prestar el servicio.
- D. Facilidad y economía en su mantenimiento. e. Protección contra la humedad y corrosión provocada por otros elementos distintos.

2.17.4) TAMAÑO DEL EDIFICIO: (ver tabla 2)

El tamaño del edificio escolar varía de acuerdo a las características de cada nivel educativo, modalidad y





máxima población educativa por atender, a fin de mantener los niveles de operatividad del centro escolar y la calidad en el proceso enseñanza- aprendizaje.

A. Superficie construida: varía según el tamaño, nivel y modalidad de la enseñanza en el centro escolar. Para su dimensionamiento se deben utilizar los valores establecidos en la tabla siguiente.

B. Altura: los edificios en centros escolares para los niveles primaria y medio tienen un máximo de 3 niveles y únicamente 1 nivel en el nivel educativo preprimaria. Los talleres y laboratorios deben colocarse en la planta baja por economía de instalaciones.

**TABLA 2, PROPORCIONES DE EDUCANDOS, AULAS
SEGÚN MINISTERIO DE EDUCACIÓN**

NIVEL DE EDUCACIÓN	EDUCANDOS	AULAS
PRE-PRIMARIA	385	11
PRIMARIA	960	24
BÁSICO	1000	25
DIVERSIFICADO	1200	30

2.17.5) CAPACIDAD:

En cada uno de los niveles de educación, no debe exceder el número de educandos por aula establecidos en tabla 3:

**TABLA 3, CAPACIDADES MAXIMAS DE EDUCANDOS POR AULA
SEGÚN MINISTERIO DE EDUCACION**

NIVEL DE EDUCACIÓN	EDUCANDOS POR AULA (MAXIMO)
PREPRIMARIA	35
PRIMARIA	40
BÁSICO	40
DIVERSIFICADO	40

2.17.6) ÁREA POR EDUCANDO:

En cada uno de los niveles de educación, los metros cuadrados debe ser igual o mayor a la especificada en tabla 4:

**TABLA 4, ÁREA EN M2 POR EDUCANDO
SEGÚN MINISTERIO DE EDUCACION**

NIVELES DE EDUCACIÓN	MTS2
PRE-PRIMARIA	2.00MTS2
PRIMARIA	1.25MTS2
BÁSICO	1.30MTS2
DIVERSIFICADO	1.30MTS2
EJEMPLO: CALCULO DE SUPERFICIE DE UN AULA PARA NIVEL BASICO.	





-CAPACIDAD = 40 EDUCANDOS
 -ÁREA POR EDUCANDO= 1.30MTS²
 40 EDUCANDOS * 1.30MTS= 52.00MTS²

2.17.7) AULA DE PROYECCIONES (ver tabla 5, 6)

Proveer un espacio adecuado para complementar los contenidos de los programas haciendo uso de recursos didácticos como: películas, diapositivas, filmas, acetatos, proyección de presentaciones en multimedia en los niveles preprimario, primario y medio.

En este tipo de espacios los educandos deben permanecer sentados en sitios fijos dispuestos en forma de auditorio y dirigen su atención hacia el área de proyección o acción demostrativa, tomando notas simultáneamente.

**TABLA 5, PROPORCIONES DE EDUCANDOS, SALA DE PROYECCIÓN
 SEGÚN MINISTERIO DE EDUCACIÓN:**

NIVEL DE EDUCACIÓN	EDUCANDOS POR AULA (MAXIMO)
PRE-PRIMARIA	35
PRIMARIA	40
BÁSICO	40
DIVERSIFICADO	40

**TABLA 6, ÁREA REQUERIDA PARA UNA SALA DE PROYECCIONES
 SEGÚN MINISTERIO DE EDUCACIÓN:**

NIVEL DE EDUCACIÓN	MÍNIMA
PREPRIMARIA	1.50MTS ²
PRIMARIA	
BÁSICO	
DIVERSIFICADO	
EJEMPLO: CÁLCULO DE SUPERFICIE DE UN AULA PARA PROYECCIONES PARA NIVEL PRIMARIO -CAPACIDAD = 40 EDUCANDOS -ÁREA POR EDUCANDO= 1.50MTS ² 40 EDUCANDOS * 1.50MTS= 60.00MTS ²	





2.17.8) LABORATORIOS (ver tabla 7,8)

Proveer un espacio adecuado para desarrollar actividades teórico - prácticas incluidas en los niveles de educación primaria en el programa de Ciencias Naturales y en el nivel medio en los programas de Física, Química y Biología, computación

TABLA 7, CAPACIDAD EDUCANDOS EN LABORATORIOS

SEGÚN MINISTERIO DE EDUCACIÓN:

NIVEL DE EDUCACIÓN	NÚMERO MAX. POR AULA
PRIMARIA	40 EDUCANDOS
BÁSICO	
DIVERSIFICADO	

TABLA 8, ÁREA REQUERIDA PARA UN SALÓN DE COMPUTACIÓN

SEGÚN MINISTERIO DE EDUCACIÓN:

NIVEL DE EDUCACIÓN	MÍNIMA	ÁREA M2
PRIMARIA	CIENCIAS NATURALES	1.80MTS2
BÁSICO Y DIVERSIFICADO	FÍSICA QUÍMICA BIOLOGÍA COMPUTACIÓN	2.00MTS2
EJEMPLO: CÁLCULO DE SUPERFICIE DE UN LABORATORIO DE COMPUTACIÓN. -CAPACIDAD = 40 EDUCANDOS -ÁREA POR EDUCANDO= 2.00MTS2 40 EDUCANDOS * 2.00MTS= 80.00MTS2		

2.17.9) DIRECCIÓN Y/O SUBDIRECCIÓN (ver tabla 9)

Proveer espacios separados, adecuados y confortables para desarrollar actividades de planeación, integración, organización, dirección y control de la población de educandos, personal administrativo, técnico, de servicio y comunidad al centro escolar oficial.

TABLA 9, ÁREA REQUERIDA PARA DIRECCIÓN O SUBDIRECCIÓN

SEGÚN MINISTERIO DE EDUCACIÓN:

ÁREA MINIMA
2.00MTS2
EJEMPLO: CALCULO DE SUPERFICIE DE UNA DIRECCIÓN. -CAPACIDAD = 6 USUARIOS -ÁREA POR USUARIO= 2.00MTS2





6 EDUCANDOS * 2.00MTS= 12.00MTS²

2.17.10) SALA DE ESPERA: (ver tabla 10)

Proveer un espacio adecuado y confortable para antesala de los usuarios de los espacios administrativos: dirección, subdirección, servicio médico. Por lo que se ubica inmediato al ingreso del sector educativo o edificio.

**TABLA 10, ÁREA REQUERIDA PARA SALAS DE ESPERA
SEGÚN MINISTERIO DE EDUCACIÓN:**

NIVEL DE EDUCACIÓN	EDUCANDOS A ATENDER				
	PRIMARIA	DE:	35	106	211
BASICO	A:	105	210	315	385
DIVERSIFICADO		1.50		1.20	
EJEMPLO: CALCULO DE UNA SALA DE ESPERA DE 180 EDUCANDOS POR ATENDER. -CAPACIDAD = 180 EDUCANDOS -ÁREA POR EDUCANDO= 1.50MTS ² 180 EDUCANDOS * 1.50MTS= 270.00MTS ²					

2.17.11) CONSULTORIO MÉDICO (ver tabla 11)

Proveer un espacio adecuado y confortable para proporcionar el servicio de primeros auxilios y consulta médica. Su localización debe ser en el primer nivel en caso de edificios de varios niveles para facilidad de acceso y traslado de pacientes.

**TABLA 11, ÁREA REQUERIDA PARA CONSULTORIO MEDICO
SEGÚN MINISTERIO DE EDUCACIÓN:**

ÁREA MINIMA
2.50MTS ²
EJEMPLO: CALCULO DE SUPERFICIE DE UN CONSULTORIO MEDICO. -CAPACIDAD = 4 USUARIOS -ÁREA POR USUARIO= 2.50MTS ² 4 EDUCANDOS * 2.50MTS= 10.00MTS ²





2.17.12) SALA DE MAESTROS (ver tabla 12)

Proveer un espacio adecuado y confortable para que los educadores realicen sus actividades de planificación de los contenidos de los cursos, reuniones de claustro, reuniones con padres de educando.

**TABLA 12, ÁREA REQUERIDA PARA UNA SALA DE MAESTROS
SEGÚN MINISTERIO DE EDUCACIÓN:**

NÚMERO DE PROFESORES	MÍNIMA
PARA 4	3.00
DE 5 A 8	2.50
DE 9 A 12	2.00
DE 13 A 25	1.65

EJEMPLO: CÁLCULO DE SUPERFICIE DE UNA SALA DE MAESTROS PARA 4 USUARIOS.

-CAPACIDAD = 4 USUARIOS
 -ÁREA POR USUARIO= 3.00MTS²
 4 EDUCANDOS * 3.00MTS= 12.00MTS²

2.17.13) ORIENTACIÓN (ver tabla 13)

Proveer un espacio adecuado y confortable para que los orientadores vocacionales (psicólogos) realicen actividades de orientación psicológica, organización, capacitación, etc. con el fin de optimizar los resultados del proceso enseñanza-aprendizaje.

**TABLA 13, ÁREA REQUERIDA PARA OFICINA DE ORIENTACIÓN
SEGÚN MINISTERIO DE EDUCACIÓN:**

ÁREA MÍNIMA
2.50MTS ²

EJEMPLO: CÁLCULO DE SUPERFICIE DE OFICINA DE ORIENTACIÓN..

-CAPACIDAD = 4 USUARIOS
 -ÁREA POR USUARIO= 2.50MTS²
 4 EDUCANDOS * 2.50MTS= 10.00MTS²





2.17.14) CONTABILIDAD (ver tabla 14)

Proveer un espacio adecuado y confortable para que el (la) secretario (a) contador (a) ejecute las funciones de servicios contables en un centro escolar, además de asignar, dirigir y supervisar el trabajo de personal subalterno o de apoyo (auxiliares de contabilidad).

**TABLA 14, ÁREA REQUERIDA PARA OFICINA DE CONTABILIDAD
SEGÚN MINISTERIO DE EDUCACIÓN:**

ÁREA MINIMA
2.50MTS ²
EJEMPLO: CÁLCULO DE SUPERFICIE DE OFICINA DE CONTABILIDAD. -CAPACIDAD = 4 USUARIOS -ÁREA POR USUARIO= 2.50MTS ² 4 EDUCANDOS * 2.50MTS= 10.00MTS ²

2.17.15) SALON DE USOS MULTIPLES: (ver tabla 15)

Proveer un espacio para el desarrollo de actividades bajo techo contenidas en los programas de música, danza, juegos educativos, educación física y actividades extracurriculares como asambleas de educandos, padres de familia, tiempo de comida en centros escolares que no cuentan con las instalaciones de cafetería.

**TABLA 15, ÁREA REQUERIDA PARA UN SALÓN DE USOS MULTIPLES
SEGÚN MINISTERIO DE EDUCACIÓN:**

EDUCANDOS A ATENDER							
PRIMARIA	DE:	35	241	321	401	481	561
BÁSICO	A:	240	320	400	480	560	640
DIVERSIFICADO	M2	0.84	0.77	0.73	0.70	0.68	0.67
EJEMPLO: CALCULO DE SUPERFICIE DE UN SALON DE USOS MULTIPLES PARA 560 EDUCANDOS. -ÁREA POR EDUCANDOS =0.68MTS ² -ÁREA DE PRACTICAS, CURRICULARES-EXTRACURRICULARES=560 EDUCANDOS*0.68MTS ² = 380.80M ² -ÁREA DE ESCENARIO (MINIMA 35M ²)= 35MTS ² -ÁREA DE BODEGA (MINIMA 17% DEL ÁREA A SERVIR)= 380.80M ² *0.17= 64.74M ² -ÁREA DE VESTIDORES CON SERVICIOS SANITARIOS PARA USUARIOS DEL ESCENARIO (MINIMO 24M ²)= 24m ² -ÁREA TOTAL SALON USOS MULTIPLES= 380.80+35.00+64.74+24.00= 498.54MTS ²							



**2.17.16) GIMNASIO (ver tabla 16)**

Proveer un espacio para el desarrollo de prácticas bajo techo de ejercicios físicos, entrenamiento, competencia individual y en grupos en forma ordenada y sistemática.

**TABLA 16, ÁREA REQUERIDA PARA UN GIMNASIO
SEGÚN MINISTERIO DE EDUCACIÓN:**

EDUCANDOS A ATENDER	MTS2
HASTA 500 EDUCANDOS	180MTS2
DE 500 A 1,200 EDUCANDOS	288MTS2

2.17.17) BIBLIOTECA (ver tabla 17)

Proveer un espacio para reforzar los métodos de estudio y metodología de investigación en los educandos de acuerdo a los programas en cada uno de los niveles de educación y sus especialidades.

**TABLA 17, ÁREA REQUERIDA PARA UNA BIBLIOTECA
SEGÚN MINISTERIO DE EDUCACIÓN:**

ÁREA MINIMA
2.67MTS2
EJEMPLO: CALCULO DE SUPERFICIE DE UNA BIBLIOTECA. -CAPACIDAD = 480 USUARIOS -ÁREA POR USUARIO= 2.64MTS2 480 EDUCANDOS * 2.67MTS= 256.32MTS2

2.17.18) SERVICIOS SANITARIOS (ver tabla 18)

Proveer un espacio adecuado e higiénico para satisfacer las necesidades fisiológicas y de higiene de los usuarios en los centros escolares.

**TABLA 18, ÁREA REQUERIDA PARA SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES Y MUJERES
SEGÚN MINISTERIO DE EDUCACIÓN:**

NUMERO DE ARTEFACTOS	NIVEL DE EDUCACIÓN	
	PRE-PEIMARIO, PRIMARIO	MEDIO, DIVERSIFICADO
2 LAVAMANOS	1 CADA 20 H/M	1 CADA 30 H/M
2 INODOROS	1 CADA 20 MUJERES	1 CADA 30 MUJERES
	1 CADA 40 HOMBRES	1 CADA 50 HOMBRES





2 MINGITORIOS	1 CADA 20 HOMBRES	1 CADA 30 HOMBRES
2 BEBEDEROS	1 CADA 60 H/M	1 CADA 30 HOMBRES
2 DUCHAS	1 CADA 80 H/M	1 CADA 80 H/M

2.17.19) VESTIDORES (ver tabla 19)

Proveer un espacio adecuado e higiénico para satisfacer la necesidad de ducharse y cambio de vestimenta para realizar las actividades que lo requieran.

**TABLA 19, NUMERO DE VESTIDORES EN CENTROS ESCOLARES
SEGÚN MINISTERIO DE EDUCACIÓN:**

NUMERO DE EDUCANDOS	VESTIDORES	DUCHAS
40 EDUCANDOS MISMO GENERO	1	8
40 EDUCANDOS DIF. GENERO	2	4 HOMBRES 4 MUJERES

2.17.20) PREPARACIÓN DE ALIMENTOS, COCINA (ver tabla 20)

Proveer un espacio adecuado para preparar el desayuno, refacción y/o almuerzo escolar en centros escolares de los niveles pre primario y primario del área rural y urbana.

**TABLA 20, ÁREA REQUERIDA PARA COCINAS ESCOLARES
SEGÚN MINISTERIO DE EDUCACIÓN:**

NIVEL DE EDUCACIÓN	HASTA 500 EDUCANDOS	DE 500 A 1000 EDUCANDOS
PRE-PRIMARIO	15.00MTS ²	
PRIMARIO	15.00MTS ²	25.00MTS ²

2.17.21) FORMA Y ESPECIFICACIONES INDIVIDUALES:

A. Se fundamenta en las relaciones de coordinación modular y forma regular (cuadrada ó rectangular) utilizando proporción ancho-largo que no exceda de una relación 1:1.5.

B. El aula exterior en el nivel pre primario, se recomienda sea de forma regular, adyacente al aula exterior, debe estar exenta de obstáculos que representen peligro para los educandos.

C. La altura mínima debe ser 2.80 metros en clima frío y 3.20 metros en climas templado y cálido.

2.17.22) CONFORT ACÚSTICO: (ver tabla 21)

Ruidos provenientes del exterior, Para evitar interferencias sonoras entre los diferentes ambientes, deberá separarse los poco ruidosos de los muy ruidosos.





**TABLA 21, SECTORIZACIÓN DE ESPACIOS DENTRO DE UN CENTRO EDUCATIVO
SEGÚN MINISTERIO DE EDUCACIÓN:**

AMBIENTES	POCO RUIDOSA	ZONA RUIDOSA	MUY RUIDOSA
EDUCATIVOS	AULA TEÓRICA, AULA DE COMPUTACIÓN, AULA DE PROYECCIONES.		
ADMINISTRATIVOS	DIRECCIÓN, SERVICIO MEDICO, SALA DE PROFESORES, CONTABILIDAD, ORIENTACION, ARCHIVO, BODEGA, SECRETARIA.	SALA DE ESPERA	
COMPLEMENTARIOS	BIBLIOTECA	SALON USOS MULTIPLES	GIMNASIO
SERVICIO	BODEGAS VIVIENDA PARA MAESTRO GURADIANIA	SERVICIOS SANITARIOS CONSERJERIA REFACCION ESCOLAR CAFETERIA TIENDA ESCOLAR	VESTIDORES CUARTO DE MAQUINAS
CIRCULACIONES		CIRCULACION PEATONAL CIRCULACION VEHICULAR	
AL AIRE LIBRE			PATIOS CNACHAS DEPORTIVAS PISCINAS

2.17.23) UBICACIÓN: (ver tabla 22,23)

Para su localización dentro del área urbana o regional, según sea el caso, deben considerarse: comunidad a servir, entorno, accesibilidad, infraestructura física, características climáticas.

**TABLA 22, DISTANCIAS MÍNIMAS ENTRE UN CENTRO EDUCATIVO Y
UNA AMENAZA CREADA POR EL HOMBRE:
SEGÚN MINISTERIO DE EDUCACIÓN:**

TIPO DE AMENAZA	DISTANCIA MINIMA
HOSPITAL, CENTRO DE SALUD, PUESTO DE SALUD	120MTS
CEMENTERIO, BASURERO	500MTS
CENTRO GENERADOR DE RUIDOS Y OLORES	120MTS
VENTAS DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS	100MTS





CENTROS NOCTURNOS	500MTS
TORRES Y LINEAS DE TRANSMISION ELECTRICA	CONSULTAR INDE Y EMPRESA LOCAL
CARRETERAS Y VIAS DE ACCESO	CONSULTAR DIRECCION GRAL. DE CAMINOS

**TABLA 23, DISTANCIAS Y TIEMPOS MAXIMOS DE MOVILIZACION VIA PEATONAL
HACIA UN CENTRO EDUCATIVO
SEGÚN MINISTERIO DE EDUCACIÓN:**

NIVEL DE EDUCACIÓN	ÁREA	DIST. RECORRIDO A PIE	TIEMPO RECORRIDO
PRE-PRIMARIA	URBANA,	HASTA 500 MTS	HASTA 15 MINUTOS
	RURAL		
PRIMARIA	URBANA,	HASTA 1200 MTS	HASTA 30 MINUTOS
	RURAL	HASTA 3000 MTS	
BÁSICO	URBANA,	HASTA 2000 MTS	HASTA 45 MINUTOS
	RURAL	HASTA 4000 MTS	

2.18) CRITERIOS:

2.18.1) CENTRO EDUCATIVO:

- Realización de estudios del terreno y de las características del entorno.
- Uso de sistemas constructivos apropiados al entorno.
- Planificación desde la perspectiva de educación.
- Identificación de necesidades de la población estudiantil.
- Propuesta de acuerdo al presupuesto.
- La accesibilidad de un centro educativo debe ser compatible con:
 - El medio natural.
 - Las necesidades de los usuarios (estudiantes en general).
 - La seguridad.
 - La economía.
 - El contexto.
 - El diseño.

2.18.2) ESPACIOS:

Debe tener como mínimo:

- Accesos.
- Zonas de paso.
- Zonas de estar.





- Zonas de recreo.
- Zonas de lectura.
- Zonas de salud.
- Zonas de estacionamiento.
- Zonas de concentración en masa.
- Zonas tecnológicas.

2.18.3) MATERIALES:

- Todos los materiales que se utilicen (mobiliario, iluminación, pavimentos, y otros), se elegirán de acuerdo al uso eficiente de los recursos del lugar y con recursos económicos del ente a proporcionar la ayuda.
- Se seleccionarán aquellos materiales que garanticen mayores potenciales de reutilización, resistencia, que no contaminen el espacio y que sean agradables para el estar de la población estudiantil.

2.18.4) MOBILIARIO:

Para un mejor servicio a la población estudiantil se utilizarán los siguientes mobiliarios para mejorar la calidad de las instalaciones y así poder brindar una mejor educación y así llenar los requerimientos del MINEDUC.¹²

2.18.5) EXTERIORES:

- Luminarias.
- Mesas de juego.
- Juegos infantiles.
- Mobiliario para espacios exteriores (mesas, bancas, etc).
- Rampas.
- Escaleras.
- basureros

2.18.6) INTERIORES:

- Pupitres
- Mesas
- Pizarrones
- Basureros
- Librerías

¹² Ministerio de Educación:





2.18.7) SALONES:

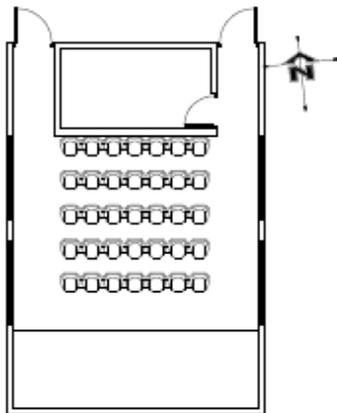


IMAGEN 18

PLANTA AULA PROYECCIONES
A. MIN. 1.35M2/ALUMNO

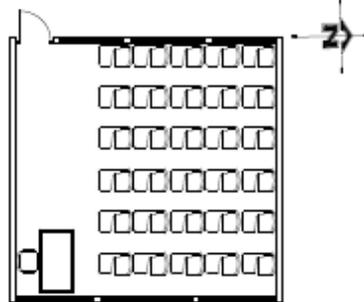


IMAGEN 19

PLANTA AULA SECUNDARIA
A. MIN. 1.5M2/ALUMNO

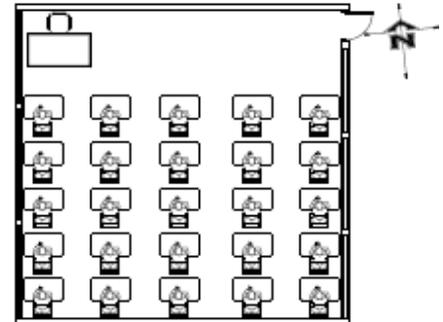


IMAGEN 20

PLANTA AULA PRIMARIA
A. MIN. 2.25M2/ALUMNO

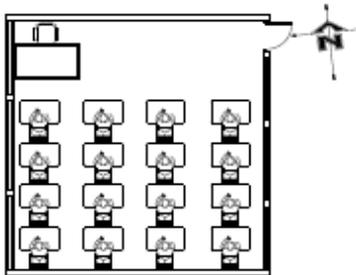


IMAGEN 21

PLANTA AULA MÚLTIPLE
A. MIN. 3.30M2/ALUMNO



IMAGEN 22

PLANTA SALA DE ESPERA
A. MIN. 1.00M2/USUARIO

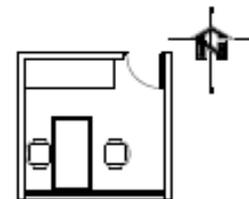


IMAGEN 23

PLANTA DIRECCIÓN
A. MIN. 2.00M2/USUARIO

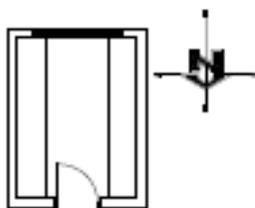


IMAGEN 24

PLANTA BODEGA Y ARCHIVO
A. MIN. 6.00M2/USUARIO

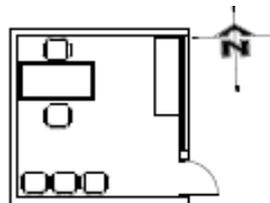


IMAGEN 25

PLANTA ADMINISTRACION
A. MIN. 1.80M2/PERSONA

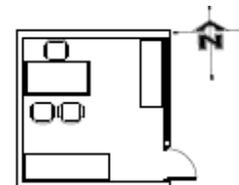


IMAGEN 26

PLANTA ORIENTACION VOCACIONAL
A. MIN. 8.00M2



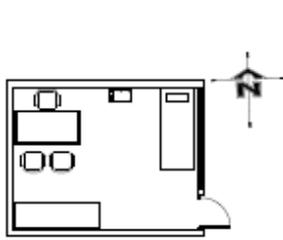


IMAGEN 27

PLANTA SERV. MÉDICO
A. MIN. 10.00M²

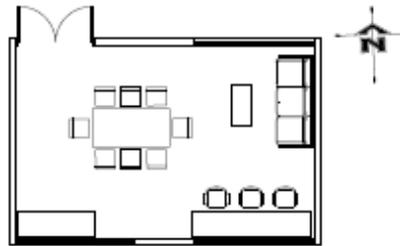


IMAGEN 28

PLANTA SALÓN DE PROFESORES
A. MIN. 1.40M²/PORFESOR

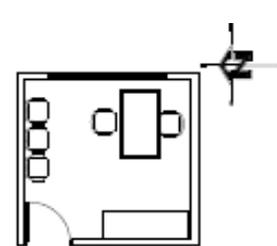


IMAGEN 29

PLANTA SECRETARIA Y CONTABILIDAD
A. MIN. 6.00M²/USUARIO

2.18.8) VENTILACIÓN:

A. El diseño de las ventanas o aberturas para ventilación se debe considerar: su distribución, diferencia de temperaturas interior y exterior de los espacios a distintas horas del día, épocas del año, velocidad, vegetación y dirección del viento.

B. La circulación del aire debe ser constante, cruzada y sin corriente directa hacia los usuarios dentro de un espacio escolar (en todos los climas).

C. En términos generales, el comportamiento del viento en toda la república es de noreste durante los meses de julio a abril y los meses de mayo y junio es de sursuroeste (Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología), por lo que la orientación de las ventanas o aberturas deben permitir el ingreso de los vientos predominantes, facilitando la renovación del aire del interior de los espacios. Para ello se deben considerarse los sistemas de control de abrir y cerrar ventanas.

D. En las zonas de clima cálido las ventanas o aberturas deben localizarse preferentemente en la sombra.

E. Debe considerarse el criterio térmico que expone: en los espacios interiores con cubierta, el aire caliente sube y el aire frío baja.

F. El área mínima de la ventana o abertura no debe ser menor de 1/6 clima cálido y 1/8 en clima frío o templado del área de piso en el espacio, ver especificaciones en cada espacio.

G. El volumen mínimo de aire dentro de los espacios escolares no debe ser menor de 4.00 metros³ en regiones de clima frío y 6.00 metros³ por educando en climas cálidos para calcular.

2.18.9) CONFORT ACÚSTICO:

RUIDOS PROVENIENTES DEL INTERIOR

- Atenuar el ruido en el mismo lugar donde se produce a través de la utilización de materiales absorbentes en las paredes y en el cielo.
- Deberá evitarse juntas abiertas entre ambientes, especialmente en la unión de la cubierta con los muros. De preferencia debería utilizarse cielo falso suspendido de cubierta





- Colocar tacos de hule en las patas de los escritorios.
- Los muros intermedios deberán ser pesados o en su defecto deberán llevar algún relleno (granza en los huecos de los blocks por ejemplo). En el caso de construcciones de dos o más niveles deberá aislarse el entrepiso con un relleno de mezlón (granza y cal), se instala cielo falso suspendido.

2.20) CASOS ANÁLOGOS:

COLEGIO LICEO JAVIER (GUATEMALA)

Ubicación: Calzada Raúl Aguilar Batres.

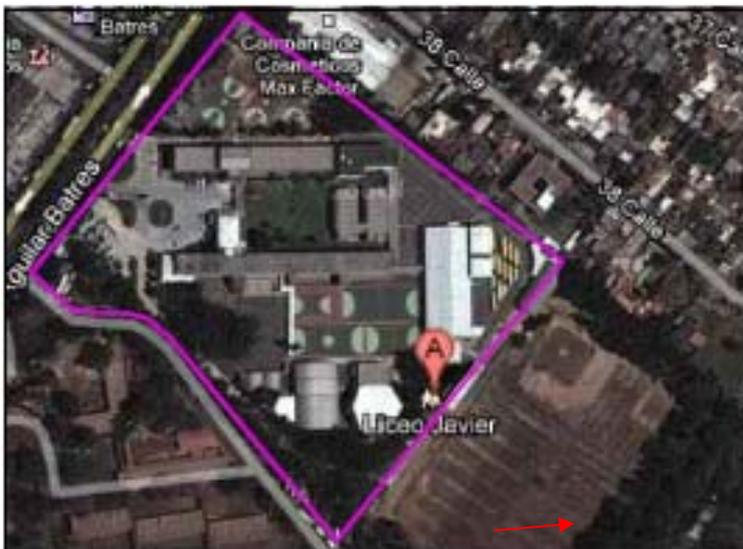


IMAGEN 30.

UBICACIÓN COLEGIO LICEO JAVIER GUATEMALA

Acceso: solo por la calzada Raúl Aguilar Batres, carretera al pacífico.

Topografía: terreno completamente plano.

Clima: templado.

El colegio Liceo Javier, cuenta con una gran historia dentro de los centros de estudios más grandes de toda Guatemala, ya que es uno de los colegios más antiguos y que durante el pasar de los años siempre tratan de mantener o mejorar el grado académico de sus alumnos.

Funciona como un centro educativo Multiniveles ya que es capaz de albergar los niveles de preprimaria, primaria, básicos y diversificado, todos al mismo tiempo, manteniendo al mismo tiempo alrededor de 600 alumnos en su interior simultáneamente.

Sus instalaciones están bien marcadas para cada nivel educativo, y tienen un buen control sobre los horarios para que no tengan imprevistos con tanta diferencia entre los educandos de los distintos niveles educativos.





El parqueo está bien marcado, en algunos casos con barreras, y otros casos con señalizaciones, y tienen restringida el área de parqueo del público, administrativos y área de buses.



IMAGEN 33,34, FOTOGRAFÍA ÁREA DE PARQUEO LICEO JAVIER



Al ingresar el primer edificio que se encuentra es el administrativo, el cual con una barda de metal lo resguarda del resto del colegio, esto hace que nadie pueda pasarse al área de aulas, salones etc.

IMAGEN 35, FOTOGRAFÍA ÁREA DE PARQUEO LICEO JAVIER

El edificio al costado izquierdo pertenece al de educación básica, que como se observa es un edificio con muros de fachaleta de piedra, el cual consta con solamente 2 niveles, pero la parte del fondo tiene 3 niveles esto es parte de remodelaciones que ha sufrido el edificio.



IMAGEN 36,37,38, FOTOGRAFÍA ÁREA DE PARQUEO LICEO JAVIER





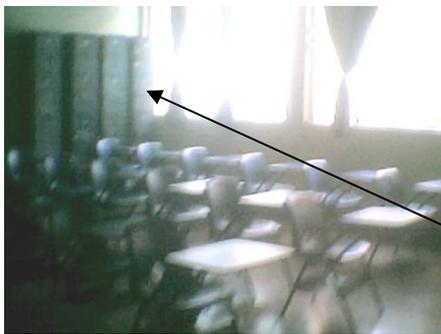
El edificio del costado derecho pertenece al área de primaria y preprimaria, estos son los más cercanos al edificio de administración, por el motivo de que son los niveles más prematuros, por lo tanto manejan edades de entre 4 a 10 años de edad, por lo que encaso de emergencias serán tratados rápidamente en administración en la parte de enfermería.



Los visitantes no pueden pasar de este punto ya que se encuentra rodeado por una barda de metal, que se abre únicamente desde información, la cual le dicen a los visitantes que no pueden pasar, a menos que tengan permiso especial, solo los educandos y maestros tiene derecho de paso en este punto.

IMAGEN 39, FOTOGRAFÍA ÁREA DE PARQUEO LICEO JAVIER

Tienen diferentes tipos de salones, ya que los salones de talleres no tiene las mismas dimensiones con respecto a las aulas normales, en la imagen, se muestra que es un taller de dibujo, y es espacioso para que los usuarios no se sientan incómodos en su interior. La circulación es buena ya que los espacios para circular son amplios teniendo una separación entre mesas de 1.10mts.



A diferencia de las aulas para talleres, las aulas normales solo cuentan con el equipo apropiado (pupitres etc.) para su interior, lo que hace que el aula sea mucho más pequeña, lo

negativo de este salón, es que en la parte trasera del mismo, se ubican lockers, eso hace que haya un cruce de circulaciones entre los que buscan cosas y los que buscan pupitres.

IMAGEN 40,41,42. FOTOGRAFÍA SALONES COMPUTO Y CLASES LICEO JAVIER

Aquí se observa que el área para circular es muy pequeña teniendo como distancias entre escritorios de 0.45cm. El cual servirá para tomar como referencia para aplicarlo en la propuesta y teniendo un mínimo de 0.80mt de distancia entre escritorios, para crear un buen confort y circulación para los usuarios. Cuentan con varios salones de cómputo, los cuales son muy amplios y cuentan con el mobiliario necesario (mesas, sillas) para el uso de los salones, el salón cuenta con 40 computadoras, que es lo que reglamenta el





Ministerio de Educación. Por lo tanto se tomara un área de 2.00M² por cada estudiante para obtener un salón de computación ideal para los usuarios.



En la biblioteca se encuentra otra pequeña área de cómputo el cual sirve para navegar por internet, para facilitar la investigación a los usuarios. En la propuesta se planteara un ÁREA de búsqueda digital en el ÁREA de biblioteca, y se tomara un ÁREA de 2.64M² por alumno.

IMAGEN 43,44, FOTOGRAFÍA ÁREA BIBLIOTECA LICEO JAVIER

Al centro del mobiliario de cómputo se encuentran ubicadas las mesas de estudio, las cuales son muy amplias, y tienen un buen espacio de circulación.



El establecimiento cuenta con áreas deportivas techadas, las cuales son utilizadas para eventos donde reúnan gran cantidad de personas, convirtiéndose en un teatro al aire libre.

IMAGEN 45, FOTOGRAFÍA ÁREA DE SALON AL AIRE LIBRE LICEO JAVIER





COLEGIO KINAL (GUATEMALA)

UBICACIÓN: La fundación kinal se encuentra en la 6ta. Avenida 13-54 zona 7 colonia LÁndivar.



IMAGEN 46, UBICACIÓN COLEGIO KINAL

Está ubicado a inmediaciones de la principal intersección de la capital llamada el Trébol, donde se encuentran las vías de comunicación, norte-sur, este-oeste, lo que facilita el acceso desde cualquier punto del país.

Está ubicado a inmediaciones de la principal intersección de la capital llamada el Trébol, donde se encuentran las vías de comunicación, norte-sur, este-oeste, lo que facilita el acceso desde

cualquier punto del país.

IMAGEN 47, PLANTA DE CONJUNTO COLEGIO KINAL

Como se observa el complejo no cuenta con una plaza que una todos los edificios existentes, el complejo en su interior es bien distribuido pero el exterior presenta lo antes dicho, y no tiene un ordenamiento que guie a los usuarios hacia los de más edificios.





IMAGEN 48, FOTOGRAFÍA INTERIOR COLEGIO KINAL

La estructura utilizada en general es de marcos, con vigas, losas y columnas para las losas se utilizaron formaletas para fundir solo el área necesaria según cálculos y dar resistencia de acuerdo a cargas establecidas

Los materiales predominantes en todos los edificios son mampostería para cerramientos, losas de concreto, fachaleta para recubrimiento de fachadas contrastando con el vidrio de las ventanas y puertas



IMAGEN 49,50, FOTOGRAFÍAS EXTERIORES COLEGIO KINAL

Tiene buena iluminación y ventilación natural, no importando la ubicación en la que se situó la comunidad estudiantil.

IMAGEN 51, FOTOGRAFÍA INTERIOR COLEGIO KINAL





IMAGEN 52,53, FOTOGRAFÍAS MODULOS DE GRADAS COLEGIO KINAL



Los pasillos cuentan con gradas interiores amplias para la afluencia de estudiantes. Teniendo un ancho de 2.00mts, por lo tanto se tomara como una medida optima para implementarla en la propuesta.



El establecimiento no cuenta con área de lockers, por lo tanto se ha recurrido a la colocación de los mismos en los pasillos. Por lo cual se tomara en cuenta para la propuesta para crear un espacio donde se ubicaran los lockers para uso de los estudiantes.

IMAGEN 54, FOTOGRAFÍAS ÁREA DE LOCKERS COLEGIO KINAL



IMAGEN 55,56, FOTOGRAFÍAS ÁREA DE BIBLIOTECA COLEGIO KINAL





El área de biblioteca es muy grande y posee diferentes áreas, entre las cuales están algunas como, área de lectura individual, mesas para dibujar, entre otras. Pero las áreas no tienen un orden, por lo tanto se tomara crear áreas individuales para cada actividad a realizarse en la biblioteca, tomando en cuenta el uso metros cuadrados por usuario para crear un espacio y confort óptimo para el uso de la misma.



IMAGEN 57,58, FOTOGRAFÍAS ÁREA DE AUDITORIO COLEGIO KINAL

El área de auditorio cuenta con un total de 55 escritorios, los cuales están ubicados alrededor y en forma de un polígono. Pero no se da abasto para la gran cantidad de alumnos, y por la forma de la construcción no se pueden aprovechar los espacios al máximo, para la propuesta se tomaran los metros cuadrados por usuarios que se calcularan según el número de la capacidad de usuarios que se requieran.



IMAGEN 59.60, FOTOGRAFÍAS INTERIOR SALONES DE CLASE COLEGIO KINAL

Los salones de clase cuentan con capacidad para 40 estudiantes. Lo reglamentado por MINEDUC. Los salones varían en capacidad como en dimensiones ya que se reglamenta que todos los niveles educativos tienen diferentes áreas de uso por estudiantes. Pero el espacio entre mobiliario es muy pequeño 0.45mts, se tomara en





cuenta para poder crear un espacio óptimo para la circulación, 0.80mts es una media óptima entre escritorios.



IMAGEN 61.62, FOTOGRAFIAS INTERIOR SALONES DE COMPUTO COLEGIO KINAL

Salones de computo con capacidad a 35 estudiantes. Pero la capacidad es de 40 alumnos según el reglamento de MINEDUC, pero esto hace que haya mas espacio en el interior, formándose un pasillo de 2.3mts, entre escritorios de lado izquierdo y derecho. Para la propuesta se tomara en cuenta utilizar entre 1.80mt² y 2.00mt² por cada estudiante para proponer un salón óptimo.





CAPÍTULO III

REFERENTE LEGAL





3) REFERENTE LEGAL:

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA:

La Constitución Política de la República, en su sección cuarta, educación, norma los siguientes artículos referentes al tema de este estudio de la siguiente manera:

SECCIÓN CUARTA:

EDUCACIÓN:

- **ARTÍCULO 71. DERECHO A LA EDUCACIÓN:**

Se garantiza la libertad de enseñanza y de criterio docente, es obligación del estado proporcionar y facilitar educación a sus habitantes sin discriminación alguna. Se declara de utilidad y necesidad pública la fundación y mantenimiento de centros educativos culturales y museos.

- **ARTÍCULO 72. FINES DE LA EDUCACIÓN:**

La educación tiene como fin primordial el desarrollo integral de la persona humana el conocimiento de la realidad y cultura nacional y universal.

Se declaran de interés nacional la educación, la instrucción, formación social y la enseñanza sistemática de la Constitución de la República y de los derechos humanos.

- **ARTÍCULO 74. EDUCACIÓN OBLIGATORIA:**

Los habitantes tienen el derecho y la obligación de recibir la educación inicial preprimaria, primaria y básica, dentro de los límites de edad que fije la ley.

La educación impartida por el estado es gratuita.

El estado proveerá y promoverá becas y créditos educativos.

La educación científica, la tecnológica y la humanística constituyen objetivos que el estado deberá orientar y ampliar permanentemente.

El estado promoverá la educación especial, la diversificada y la extraescolar.

- **ARTÍCULO 79. EDUCACIÓN AGROPECUARIA:**

Se declara de interés nacional el estudio, aprendizaje, explotación, comercialización e industrialización agropecuaria.





- **ARTÍCULO 80. PROMOCIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA:**

El Estado reconoce y promueve la ciencia y la tecnología como bases fundamentales del desarrollo nacional. La ley normará lo pertinente.

ANÁLISIS CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE GUATEMALA:

Regula el derecho que tienen todas las personas nacidas dentro y fuera del país, a que la educación es un derecho del estado, sin que haya discriminación alguna por el nivel socio económico, y que no tiene que tener ningún costo ya que solo así se garantiza la libertad de enseñanza y formación profesional de los guatemaltecos.

LEY DE EDUCACIÓN NACIONAL:

TÍTULO I, PRINCIPIOS Y FINES DE LA EDUCACIÓN

CAPÍTULO I PRINCIPIOS

- **ARTÍCULO 1. PRINCIPIOS:**

La educación en Guatemala se fundamenta en los siguientes principios:

- a) Es un derecho inherente a la persona humana y una obligación del estado.
- b) En el respeto a la dignidad de la persona humana y el cumplimiento efectivo de los Derechos Humanos.
- c) Tiene al educando como centro y sujeto del proceso educativo.
- d) Está orientada al desarrollo y perfeccionamiento integral del ser humano a través de un permanente gradual y progresivo.
- e) En ser un instrumento que coadyuve a la conformación de una sociedad justa y democrática.
- f) Se define y se realiza en un entorno multilingüe, multiétnico y pluricultural en función de las comunidades que la conforman.
- g) Es un proceso científico, humanístico, crítico, dinámico, participativo y transformador.

- **ARTÍCULO 2. FINES:**

Los fines de la Educación en Guatemala son los siguientes:

- a) Proporcionar una educación basada en principios humanos científicos, técnicos, culturales y espirituales, que formen integralmente al educando, lo preparen para el trabajo, la convivencia social y le permitan el acceso a otros niveles de vida.
- e) Impulsar en el educando el conocimiento de la ciencia y de la tecnología moderna como medio para preservar





su entorno ecológico o modificarlo planificadamente a favor del hombre y la sociedad.

TÍTULO II SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL

CAPITULO I, DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS, ESTRUCTURA, INTEGRACION Y FUNCIÓN DEL SISTEMA:

- **ARTÍCULO 3. DEFINICIÓN:**

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

- **ARTÍCULO 4. CARACTERÍSTICAS:**

Deberá ser un sistema participativo, regionalizado y desconcentrado.

- **ARTÍCULO 5. ESTRUCTURA:**

El Sistema de Educación Nacional se integra con los componentes siguientes:

- a) El Ministerio de Educación
- b) La comunidad Educativa
- c) Los Centros Educativos

- **ARTÍCULO 6. INTEGRACIÓN:**

El sistema Educativo Nacional se conforma con dos subsistemas:

- a) Subsistema de Educación Escolar
- c) Subsistema de Educación Extraescolar o paralela.

- **ARTÍCULO 7. FUNCIÓN FUNDAMENTAL:**

La función fundamental del sistema educativo es investigar, planificar, organizar, dirigir ejecutar y evaluar el proceso educativo a nivel nacional en sus diferentes modalidades.

CAPITULO IV, CENTROS EDUCATIVOS

- **ARTÍCULO 19. DEFINICIÓN:**





Los Centros Educativos son establecimientos de carácter público, privado o por cooperativa a través de los cuales se ejecutan los procesos de educación escolar.

- **ARTÍCULO 20. INTEGRACIÓN:**

Los centros educativos públicos, privados y por cooperativa, están integrados por:

- Educandos
- Padres de familia
- Educadores
- Personal Técnico, Administrativo y de Servicio.

CAPITULO V, CENTROS EDUCATIVOS PÚBLICOS

- **ARTÍCULO 21. DEFINICIÓN:**

Los centros educativos públicos son establecimientos que administra y financia el estado para ofrecer, sin discriminación, el servicio educacional a los habitantes del país, de acuerdo con las edades correspondientes a cada nivel y tipo de escuela, normados por el reglamento específico.

- **ARTÍCULO 22. FUNCIONAMIENTO:**

Los centros educativos públicos funcionan de acuerdo con el ciclo y calendario escolar y jornadas establecidas a efecto de proporcionar a los educandos una educación integral. Esta educación responde a los fines de la presente ley, su reglamento y a las demandas sociales y características regionales del país.

ANÁLISIS LEY DE EDUCACION NACIONAL:

Que está orientada al desarrollo integral del ser humano en un proceso dinámico, participativo, científico, etc. Para así tener un mejor nivel de vida, y satisfacer las demandas sociales.





CAPÍTULO IV

ÁMBITO DE ANÁLISIS





4) ÁMBITO DE ANALISIS:

4.1) HISTORIA, DESCRIPCION DEL LUGAR

La comunidad de Tierra Colorada es una de las aldeas grandes entre 12 que forman el municipio de Momostenango del departamento de Totonicapán.

La Aldea no es tan antigua como su propia escuela, pues según los registros municipales, no tiene más de 90 años de haber sido ascendida a aldea¹³.

Antiguamente Tierra Colorada (se debe a que el suelo se compone de arcilla de un color rojizo) es castellanizado que en su origen era xek'sche'laj, vocablo Kiche (que traducido al castellano significa debajo de la montaña).

La Escuela Oficial Rural Mixta de la Aldea Tierra Colorada, fue fundada aproximadamente entre los años 1,920 y 1,922, pues el dato más antiguo que se tiene de la escuela se encuentra en el libro de actas que aún se conserva¹⁴. Pese entonces la comunidad no tenía la categoría de aldea en los documentos se identifica como cantón no era escuela Mixta sino funcionaba en dos jornadas, escuela de niñas en jornada matutina, y escuela de varones en jornada vespertina.

La escuela funcionaba en un local pequeño y con pocas condiciones pedagógicas, en el mismo local funcionaban las dos escuelas en mención.

El 1,929 la escuela atendía a 57 alumnos entre las dos jornadas¹⁵, los materiales utilizados en el proceso pedagógico eran, pizarrones, plumas, tintas, y las evaluaciones eran consideradas como actos solemnes.

En fecha 29 de julio de 1,969 se tiene la nominación de la escuela con el nombre del insigne maestro don Oscar De León Palacios, por acuerdo gubernativo No. 361 de fecha 11 de diciembre de 1965¹⁶. El acto se realiza en presencia de la señora esposa del profesor De León Palacios, entregando una fotografía del nominado para acuerdo de la escuela.

A partir de 1,960 el personal se fue implementando y en 1,974 egresa la primera



¹³ Libros de Registro Municipalidad Momostenango, Totonicapán

¹⁴ Libro de actas escuela Oscar de León Palacios 1,922.

¹⁵ LIBRO DE ACTAS ESCUELA OSCAR DE LEÓN PALACIOS 1,929.

¹⁶ REGISTRO MINISTERIO DE EDUCACIÓN.





promoción de sexto grado de primaria siendo 3 alumnos¹⁷.

A la fecha 2010, la población escolar es superior a los 600 alumnos¹⁸, que son atendidos por 21 maestros y 2 maestros de educación física. Por lo que los vecinos entrevistados sueñan con un edificio amplio y con todos los servicios completos para el bienestar de sus hijos y quizás futuros nietos.

4.2) LOCALIZACIÓN, GUATEMALA:

República de Guatemala, es un país situado en América Central, en su extremo noroccidental, con una cultura autóctona producto de la herencia maya y la influencia española. Su extensión territorial es de 108.889km², los cuales están distribuidos en 8 regiones¹⁹ y cuentan con 22 departamentos y 331 municipios. (Ver imagen 63).

IMAGEN 63, UBICACIÓN CIUDAD DE GUATEMALA.

A pesar de su pequeña extensión territorial, Guatemala cuenta con una gran variedad climática y biológica producto de su relieve montañoso que va desde el nivel del mar hasta los 4.220 metros sobre el nivel del mar, esto propicia que en el país existan ecosistemas tan variados que van desde los manglares de los humedales del pacífico hasta los bosques nublados de alta montaña. Limita al Oeste y al Norte con México, al Este con Belice y el golfo de Honduras, al Sureste con Honduras y El Salvador y al Sur con el océano Pacífico. Su capital es la Ciudad de Guatemala.

4.2.1) DEPARTAMENTAL: TOTONICAPÁN

Totoncapán proviene del náhuatl *Atotonilco*, *totonilco* que significa "en el lugar del agua caliente".

Se encuentra situado en la región Sur-Occidental de Guatemala. 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. La cabecera departamental se encuentra a una distancia de 205 kilómetros, de la ciudad capital. (Imagen 64).

TOTONICAPÁN:

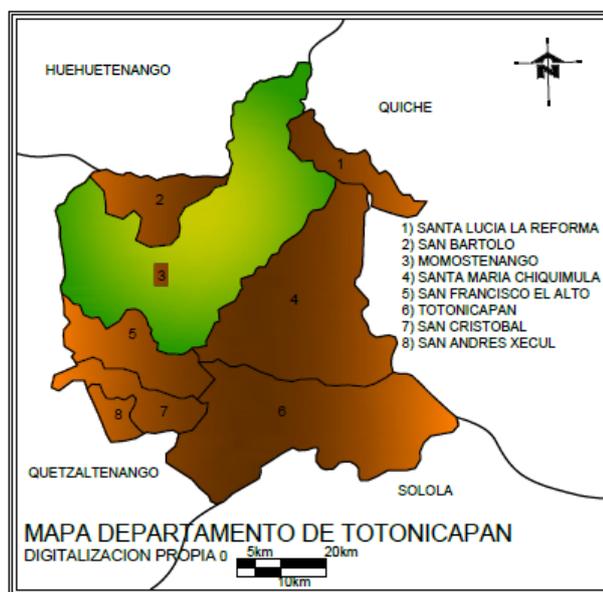


IMAGEN 64, UBICACIÓN DEPARTAMENTO DE

¹⁷ LIBRO DE ACTAS ESCUELA OSCAR DE LEÓN PALACIOS 1,974.

¹⁸ LIBRO DE ACTAS ESCUELA OSCAR DE LEÓN PALACIOS 2,010.

¹⁹ DECRETO 70-86 DEL CONGRESO DE LA REPÚBLICA 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 Totoncapán, participando los municipios de Momostenango, Santa María Chiquimula, San Francisco El Alto, San Andrés Xecul, San Cristóbal Totoncapán 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.

4.2.2) MUNICIPAL: MOMOSTENANGO

Momostenango es un pueblo de origen precolombino. En el Popol Vuh es mencionado con el nombre de Chuvá Tzac, que se traduce como “frente a la fortaleza”, entre los pueblos y naciones que fueron sometidos por el rey Quicab de los quichés. En otro documento indígena el TÍTULO de la Casa de Ixquin-Nehaib, Señora del Territorio de Otoyó, presentado a mediados del siglo XVIII como prueba en un juicio de tierras, es mencionado como Santiago Chutzak Momostenango de Chuván Tzac frente a la fortaleza. De acuerdo con un informe local, estudioso de la historia de Momostenango, el señor Abel de León, el primitivo emplazamiento fue el lugar denominado Ojer Tinamit (Pueblo Viejo), a 8 kilómetros de la actual cabecera municipal, Su fundador, según la tradición oral, se llamo Diego Vicente.

La fiesta titular se celebra el 21 de julio al 4 de agosto. Los días principales son el 25 y 31 de julio y 1 de agosto, cuando la iglesia Católica celebra la festividad del santo patrono, Santiago Apóstol, cuando la Iglesia Católica celebra la festividad del santo patrono, Santiago Apóstol (dia25) se llevan a cabo festividades religiosas y los cofrades visten sus trajes ceremoniales. Se acostumbra comer pavos y gallinas, preparadas en un recado picante al que llaman quilín, acompañado con una bebida hecha a base de maíz, cacao y pepitas de zapote quemado, llamada súdeles.

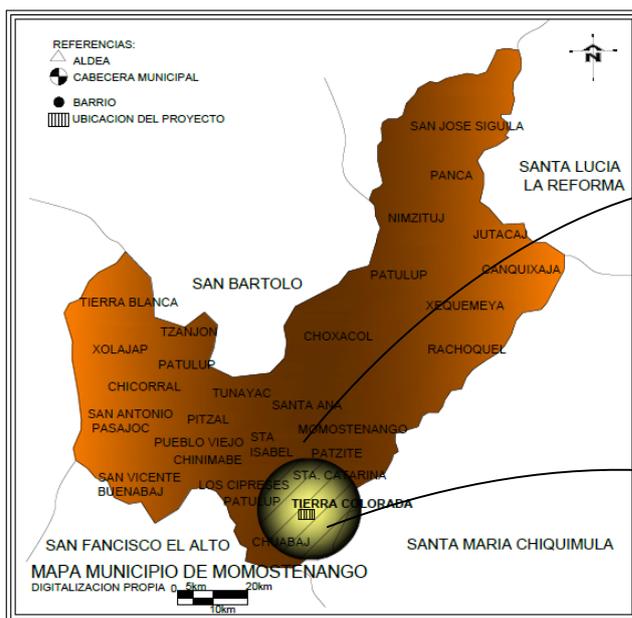
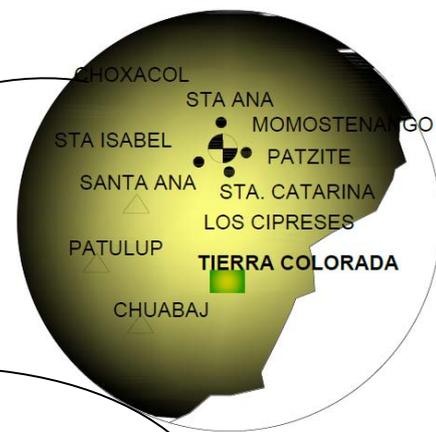


IMAGEN 65, UBICACIÓN MUNICIPIO DE MOMOSTENANGO:





Su Extensión territorial, altitud, latitud y longitud Extensión territorial: 305 kilómetro cuadrados. Altitud: 2204.46 metros sobre el nivel del mar. Longitud: 91° 24" 30" Latitud: 15° 24" 30". De aquí se desprende la Aldea Tierra Colorada.

4.3.3) TIERRA COLORADA

La comunidad se encuentra ubicada en el lado suroccidente de la cabecera municipal de Momostenango, los habitantes de la comunidad en su mayoría se dedican a actividades de cultivo (ayote, frutas, hierbas), así como plantas medicinales, una minoría se dedican a actividades comerciales fuera del municipio principalmente los hombres, las mujeres en su hogar y de algunas artesanías. (ver grafica 4).



IMAGEN 66, UBICACIÓN ALDEA TIERRA COLORADA

Culturalmente la comunidad se encuentra dividida como producto de la influencia religiosa, pues dentro de sus habitantes se encuentran católicos, evangélicos, costumbristas (religión maya), así también algunos se deciden ser independientes, es decir que no pertenecen a ninguna religión.

Socialmente la comunidad se encuentra organizada por medio de un consejo de ancianos, (quienes son los que aprueban o desaprueban los proyectos).

El Alcalde Auxiliar, los Regidores, los Alguaciles, y los comités que con distintos objetivos realizan actividades en beneficio de la comunidad.





4.4) DATOS GEOGRÁFICOS ALDEA TIERRA COLOLADA:

Departamento:	Totonicapán
Municipio:	Momostenango
Categoría	
Aldea:	Tierra Colorada
Extensión:	60 kilómetros 2
Altura:	2,204.46 metros sobre nivel del mar
Clima:	frio
Límites:	Al norte con el municipio de Chiquimula, al este con el municipio de san Francisco el Alto, al sur con el municipio san Bartolo, al Oeste con el municipio de San Cristóbal, todos Municipios del Departamento de Totonicapán.
Número de habitantes:	13,900 habitantes (Según censo 2,002)
Idioma:	Kiche, Español
Extensión territorial:	305 kilómetros

4.5) RELACIÓN ENTRE PAÍS Y MUNICIPIO:

Totonicapán es uno de los 22 departamentos que conforman el país de Guatemala, si se habla de relación en distancia, Totonicapán se encuentra a 200 kilómetros de distancia, y se ubica en la región sur occidente del país, en cuanto a clima es uno de los lugares más fríos de Guatemala, en este caso si se habla del lugar a intervenir, la Aldea Tierra Colorada, esta se encuentra a 214 kilómetros de distancia de la capital, y tiene como clima el intenso frio de la región antes mencionada, la relación que existe entre el lugar a intervenir y el país en general es que en el lugar se genera mucho producto textil el cual se reparte por la mayor parte del territorio Guatemalteco, ya que es muy conocido tanto a nivel municipal, departamental y mundial. Y eso genera empleos e ingresos para el país en general.





4.6) DATOS DEMOGRÁFICOS:

Es necesario saber cuál es el crecimiento anual de la población, es por eso que se presentan a continuación las siguientes tablas donde se muestran los porcentajes de crecimiento de población en los últimos años. (Ver grafica 5,6)

TABLA 24, PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE MOMOSTENANGO, SEGÚN EDADES:

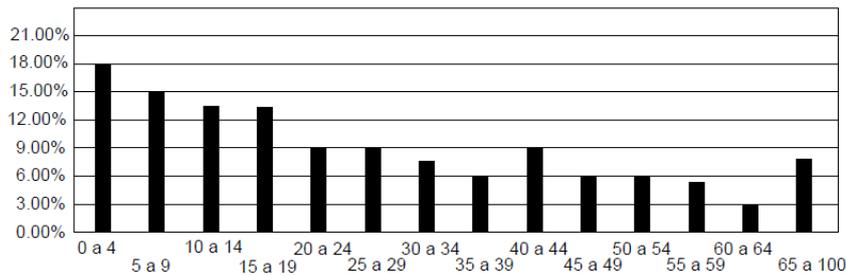
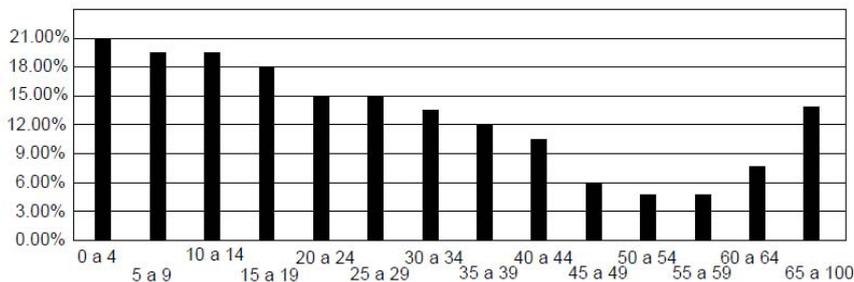


TABLA 25, PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN DE LA ALDEA TIERRA COLORADA, SEGÚN EDADES:



El crecimiento de la población en estos últimos años es muy alarmante, ya que esto crea súper población en los centros educativos de la región y del país, en este caso según el censo nacional 2,002 se logro saber la cantidad de personas tanto del municipio como de la aldea a intervenir, separándolos en dos grupos (hombres y mujeres). (ver Tabla 26,27).

TABLA 26, PORCENTAJE DE POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE MOMOSTENANGO, POR GENERO

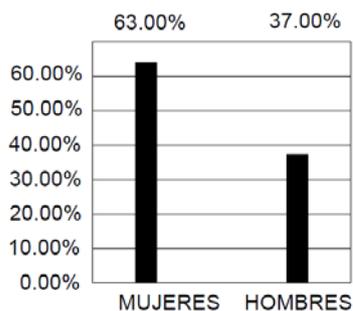
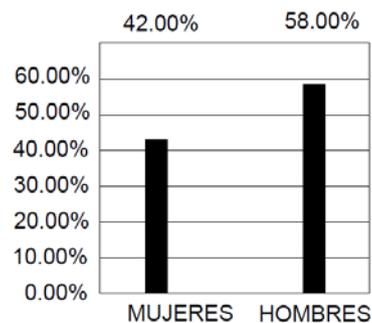


TABLA 27, PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE LA ALDEA TIERRA COLORADA, POR GENERO





4.7) TASA DE CRECIMIENTO:

Censo INE²⁰ 2002= 13,900 habitantes

Censo administración municipal 2006= 18,133 habitantes.

$$r = \frac{N_t - N_0}{t}$$

N_0 y N_t = Población al inicio y al final del período.

t = Tiempo en años, entre N_0 y N_t .

r = Tasa de crecimiento observado en el período. Y puede medirse a partir de una tasa promedio anual de crecimiento cuya aproximación aritmética sería la siguiente:

$$r = \frac{15,485}{13,900} - 1 \quad r = 0.0285 * 100$$

$$r = \frac{15,485}{13,900} - 1 \quad r = 2.85\% \text{ Tasa de crecimiento anual}$$

$$r = \frac{15,485}{4} - 1$$

El crecimiento de la población de la Aldea Tierra Colorada es de 2.85% por año. Lo que es equivalente a 396.25 personas por año.

4.8) PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN:

el estudio de los censos se hace posible saber cuánto ha crecido la población en cierto tiempo, y así prever evoluciones en edificaciones sin que se vean afectadas en menos tiempo de lo que sean previstas, es por eso que se presenta el crecimiento de la población según censos realizados por INE²¹. Y hechos por la administración municipal 2,004-2,008. (Ver tabla 28)

**TABLA 28, DINÁMICA POBLACIONAL, CENSO INE ,2002
ADMINISTRACION MUNICIPAL 2004-2008**

AÑO	POBLACIÓN
2,006	15,485
2,002	13,900
1,994	8,340

²⁰ INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA.

²¹ INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA.





El proyecto brindara atención escolar durante los próximos 15 años, el tiempo de la proyección de la población se calculara hasta el año 2,026. Durante este tiempo los estudiantes tendrán el suficiente espacio para ser bien atendidos.

Según el censo 2,002 la población existente fue de 13,900 habitantes.

Para el 2,006 la municipalidad realizo un censo el cual dio como resultado 14,485 habitantes.

$$N_t = N_o(1 + r.t)$$

N_o y N_t = Población al inicio y al final del período.

t = Tiempo en años, entre N_o y N_t

r = Tasa de crecimiento observado en el período. Y puede medirse a partir de una tasa promedio anual de crecimiento cuya aproximación aritmética sería la siguiente:

Población en 2,006= 13,900 (1 + 0.0285*4)

Población en 2,006= 15,484.6

Población en 2,012= 13,900 (1 + 0.0285*10)

Población en 2,012= 17,861.5

Población en 2,022= 13,900 (1 + 0.0285*20)

Población en 2,022= 21,823

Población en 2,026= 13,900 (1 + 0.0285*24)

Población en 2,026= 23,407.6

Para el año 2,026 la población de la Aldea Tierra Colorada será de 23,407.6 personas.

4.9) DATOS SOCIO-ECONÓMICOS:

Entre las principales industrias, figuran fabricación de tejidos de lana, de muebles y alfarería. Existen grandes rebaños de ovejas, así como minas de metales preciosos, aunque su producción ha sido esporádica y en muy pequeña escala. En general la mayoría de las personas del Municipio y Aldea se dedican a la exportación de ponchos, alfombras, etc. Esto como fuente principal del lugar, así como otras personas se dedican al comercio de distintos productos dentro y fuera del municipio. Como así también se dedican a la siembra de maíz, frijoles, trigo, patatas, café, etc.





Productos agrícolas como, brócoli, coliflor, tomates, ciruelas, granada, guayabas, etc.

Esto hace a que la población no sobresalga de la mala economía que vive el país, ya que eso solo alcanza para el sustento del día. Por eso no terminan los estudios y se dedican al comercio antes mencionado. Y con la llegada de un centro educativo multiniveles los ayude a la preparación que se necesita para tratar de tener un mejor nivel de vida.

4.10) ASPECTOS CLIMÁTICOS:

El municipio pese extensiones frías y solamente en unas aldeas existen pequeñas extensiones templadas pero con vientos y neblinas en determinados días, Debido a que la población se encuentra en la región sur-occidente del país, si se habla del clima, se habla de que es un clima intensamente frío, ya que se encuentra ubicado sobre los 2,204.46 metros sobre nivel del mar, logrando llegar en épocas de fin de año hasta los -5° centígrados, y con épocas de calor puede llegar hasta los 15° centígrados, entonces es un lugar donde el frío predomina, pero anué el clima sea frío el sol si es capaz de calentar el ambiente, por lo tanto se utiliza en algunos lugares sistemas de calefacción. Con respecto a la época lluviosa afecta un poco el lugar en general, ya que cuando llueve fuerte por lo frío y con la falta de sol, el clima se vuelve húmedo, pudiendo pasar días sin ver el sol por la neblina que la lluvia trae cuando cae.

4.11) ASPECTOS FISICONATURALES:

El solar cuenta con mucha vegetación de diferentes clases como: árboles de pino, árboles de ciprés, árboles de roble, etc. Lo que hace que el solar se encuentre con muchos bosques a su alrededor. También cuenta con un río llamado Chonima, que se encuentra en la parte Norte del solar. (Ver imagen 66).

El entorno es en buena parte áreas verdes, los cuales son terrenos privados y en algunos casos hay algún tipo de vivienda en el interior de cada terreno alrededor del solar.



IMAGEN 66, UBICACIÓN BOSQUES Y RIOS





4.12) TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

A continuación se presentan ejemplos gráficos de los materiales que se emplean en la región sur occidente de Guatemala:

En occidente se utilizan materiales para soportar el intenso frío.

También con el uso de materiales para contener el frío, se trata de mantener un orden visual sin que se rompa con el uso de algún material no nativo de la región.

IMAGEN 67, TIPOLOGÍA DEL LUGAR



IMAGEN 68,69, TIPOLOGÍA DEL LUGAR

Como se observa los materiales utilizados para cubiertas son las tejas y actualmente laminas, para muros se utilizan los adobes, estos últimos hechos de lodo etc. La junta de estos materiales se obtiene un resultado destacado para combatir el frío en esta zona del país de Guatemala.





IMAGEN 70, TIPOLOGÍA DEL LUGAR

También se utilizan las piedras como elementos estructurales, ya que son de gran resistencia, y por eso se utilizan para muros de contención etc. Como se observa en la fotografía, la unión de piedra, lamina, adobes, se adapta al entorno de la región.

4.13) EQUIPAMIENTO:

Del municipio de Momostenango y la Aldea Tierra Colorada, el equipamiento existente es muy pobre ya que apenas en el municipio cuenta con

1 mini hospital,

2 centros de salud

2 puestos de salud

75 centros educativos de nivel primario

19 centros educativos de nivel básico

5 centros educativos de nivel diversificado

Es decir que a la población le vendría bien si se habla del tema de educación el centro educativo multiniveles, ya que para la cantidad de población existente es muy poco lo que existe en centros de educación, como también le falta mucho equipamiento para así ayudar al crecimiento y evolución de la población de dicho lugar.

4.14) HITOS Y NODOS:

4.14.1) HITO:

El que más sobresale es el río Chonima que está ubicado en el lado norte del solar, y que está a un costado de una vía principal, por lo tanto es muy fácil ubicar el solar. (Ver Imagen 71)





RÍO CHONIMA.

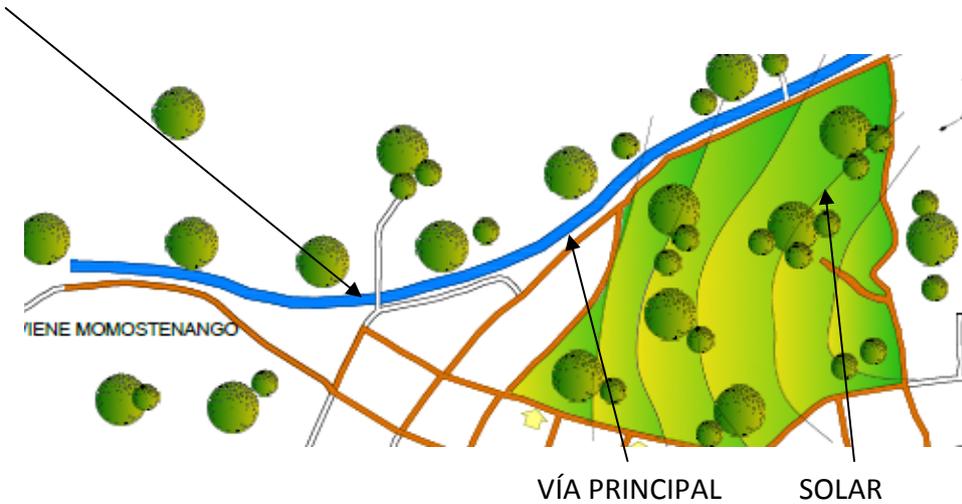


IMAGEN 71, UBICACIÓN HITO, RÍO CHONIMA.

4.14.2) NODO:

El más importante es la vía principal que viene del pueblo de Momostenango, ya que de ahí se ingresa para la aldea, mientras se pase por esa vía que es la única forma de entrar a la aldea, por cualquier lado se puede ingresar al solar ya que todas rodean al mismo. (Ver imagen 72)

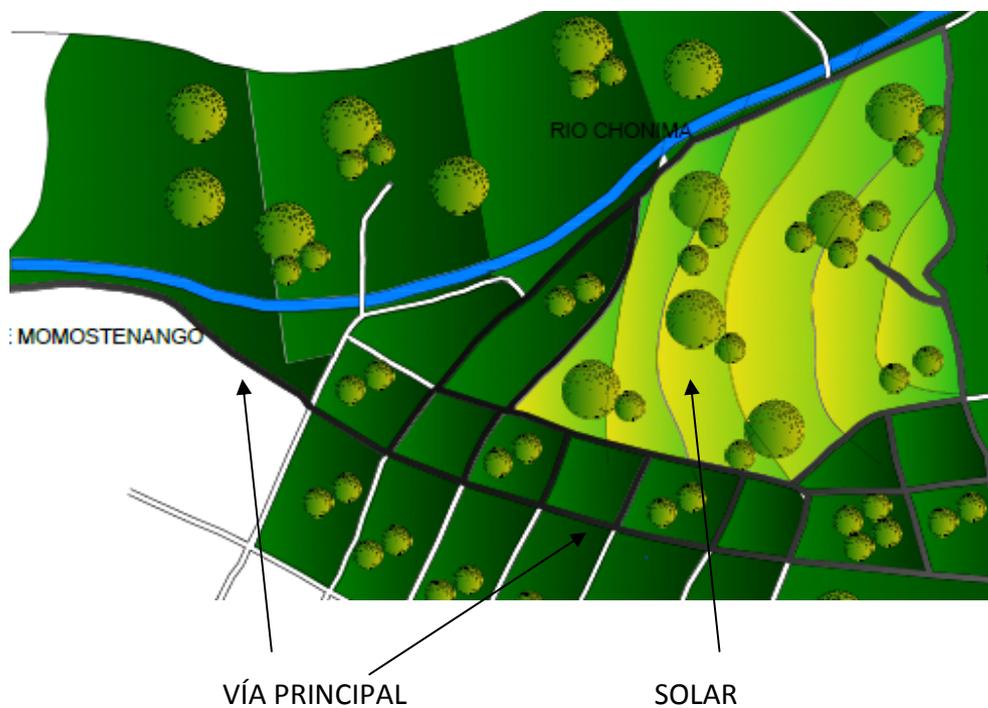


IMAGEN 72, UBICACIÓN NODO, VÍA PRINCIPAL.





CAPÍTULO V

ANÁLISIS DEL SOLAR



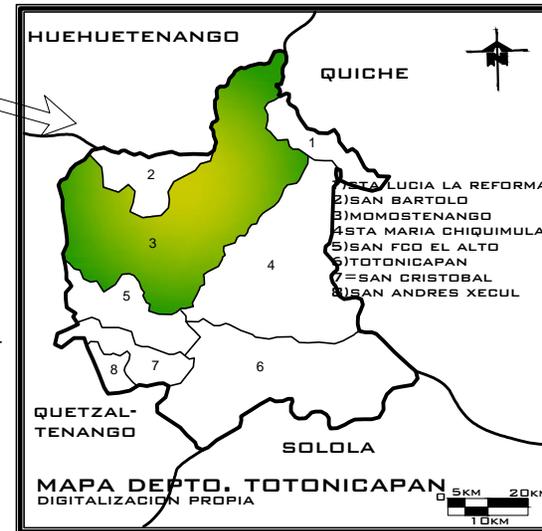
GUATEMALA:

LA REPUBLICA DE GUATEMALA, ES UN PAIS SITUADO EN AMERICA CENTRAL, EN SU EXTREMO NOROCCIDENTAL, CON UNA CULTURA AUTOCTONA PRODUCTO DE LA HERENCIA MAYA Y LA INFLUENCIA ESPANOLA, SU EXTENSION TERRITORIAL ES DE 108.889MK2, LOS CUALES ESTAN DISTRIBUIDOS EN 8 REGIONES, 19 CUENTAN OCN 22 DEPARTAMENTOS Y 331 MUNICIPIOS.



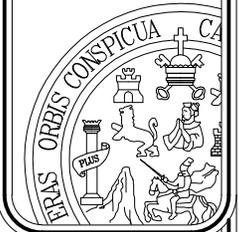
TOTONICAPAN:

SE ENCUENTRA SITUADO EN LA REGION SUR-OCCIDENTAL DE GUATEMALA, LIMITA AL NORTE CON EL DEPARTAMENTO DE HUUHUETENANGO; AL SUR CON EL DEPARTAMENTO DE SOLOLA; AL ESTE CON EL DEPARTAMENTO DE QUICHE; Y AL OESTE CON EL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, LA CABECERA DEPARTAMENTAL SE ENCUENTRA A UNA DISTANCIA DE 205KM DE LA CIUDAD CAPITAL.



CENTRO EDUCATIVO MULTI-NIVELES MOMOSTENANGO TOTONICAPAN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA



CONTENIDO:

UBICACION DEL SOLAR

DISEÑO:

DIEGO ZARATE

DIBUJO:

DIEGO ZARATE

ESCALA:

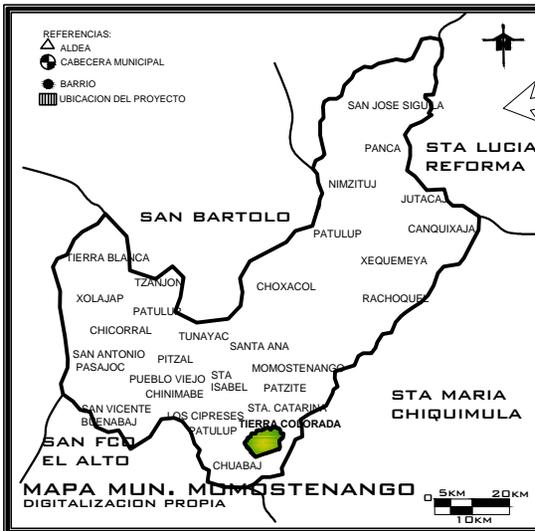
INDICADA

FECHA:

OCUTBRE 2012

HOJA:

59

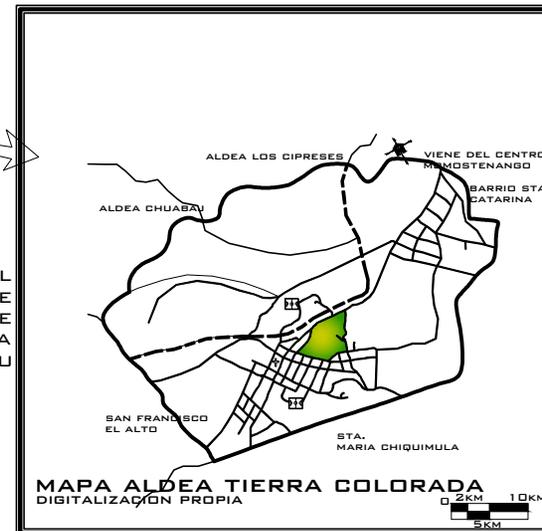


MOMOSTENANGO:

ES UN PUEBLO DE ORIGEN PRECOLOMBINO, SU EXTENSION TERRITORIAL ES 205KM2, ALTITUD ES 2,204.46 MTS SOBRE EL NIVEL DEL MAR, LONGITUD ES 91°24' 30", IDIOMA MAYA KICHE.

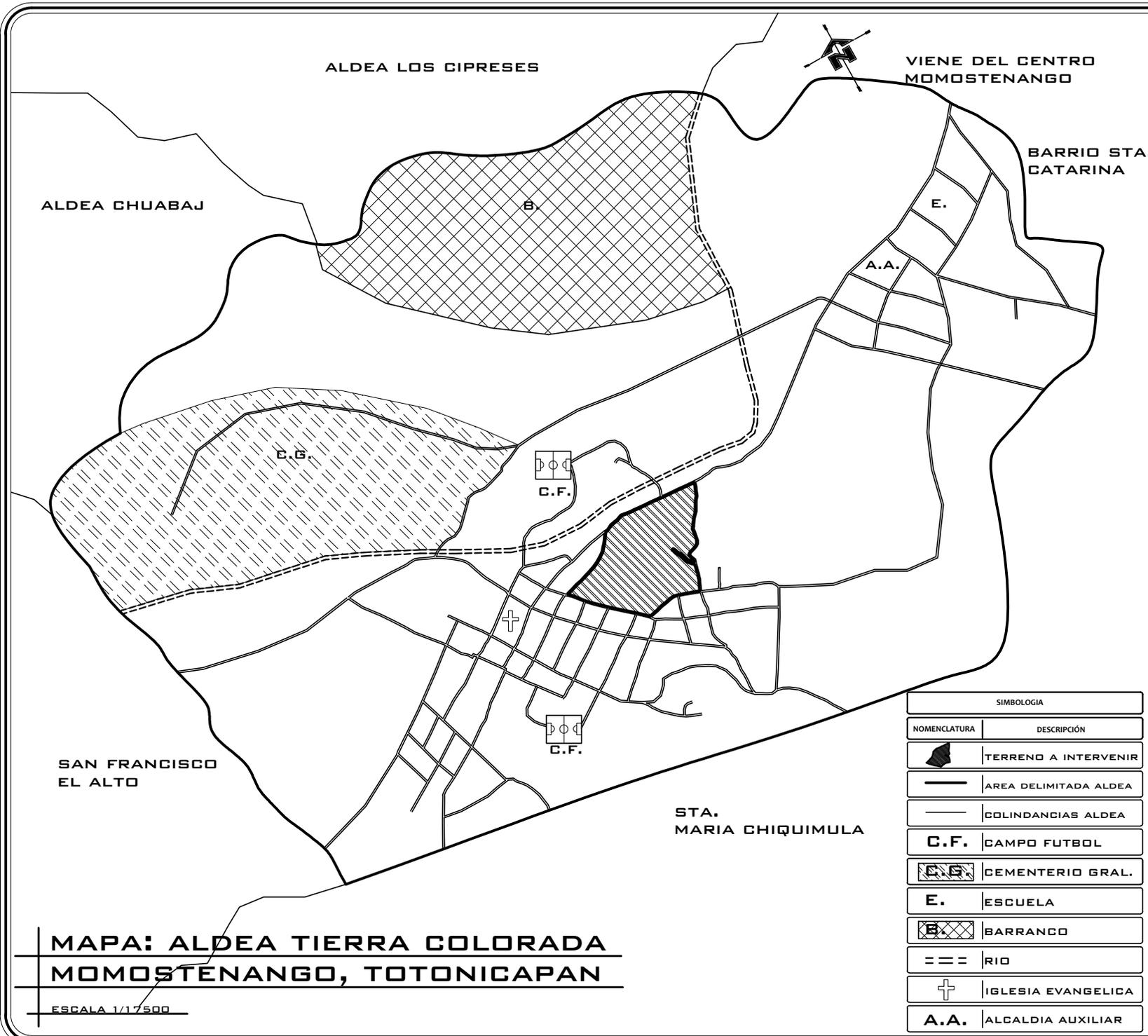
TIERRA COLORADA:

ESTA UBICA EN EL LADO SUR-OCCIDENTE DE LA CABECERA MUNICIPAL DE MOMOSTENANGO A UNA DISTANCIA DE 4KM, SU EXTENSION ES DE 60KM2.



UBICACION DEL SOLAR A INTERVENIR

ESCALA 1/17500



CENTRO EDUCATIVO MULTI-NIVELES MOMOSTENANGO TOTONICAPAN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA



CONTENIDO:
UBICACION DEL SOLAR

DISEÑO: DIEGO ZARATE
DIBUJO: DIEGO ZARATE
ESCALA: INDICADA
FECHA: OCTUBRE 2012

HOJA:
60

SIMBOLOGIA	
NOMENCLATURA	DESCRIPCIÓN
	TERRENO A INTERVENIR
	AREA DELIMITADA ALDEA
	COLINDANCIAS ALDEA
C.F.	CAMPO FUTBOL
	CEMENTERIO GRAL.
E.	ESCUELA
	BARRANCO
	RIO
	IGLESIA EVANGELICA
A.A.	ALCALDIA AUXILIAR

MAPA: ALDEA TIERRA COLORADA MOMOSTENANGO, TOTONICAPAN
ESCALA 1/17500



F-1 INGRESO AL SOLAR:

EN LA FOTOGRAFIA SE PUEDE OBSERVAR LA CALLE DE TERRASERIA QUE PASA FRENTE AL TERRENO PROPUESTO PARA EL PROYECTO, TODOS LOS ACCESOS Q RODEAN EL SOLAR SON COMPLETAMENTE DE TERRASERIA, TENIENDO UN ANCHO DE 6.00MTS Y VIENE DESDE EL CENTRO DE MOMOSTENANGO CON DIRECCION A SAN FRANCISCO EL ALTO.



F-3 INGRESO AL SOLAR:

EN ESTA IMAGEN SE OBSERVA OTRA CALLE QUE RODEA AL SOLAR, ESTA AL IGUAL QUE LA FOTOGRAFIA F-1 SON LOS INGRESOS PRINCIPALES AL TERRENO A INTERVENIR.

CENTRO EDUCATIVO MULTI-NIVELES MOMOSTENANGO TONONICAPAN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA



CONTENIDO:

ANALISIS VIAL

DISEÑO:

DIEGO ZARATE

DIBUJO:

DIEGO ZARATE

ESCALA:

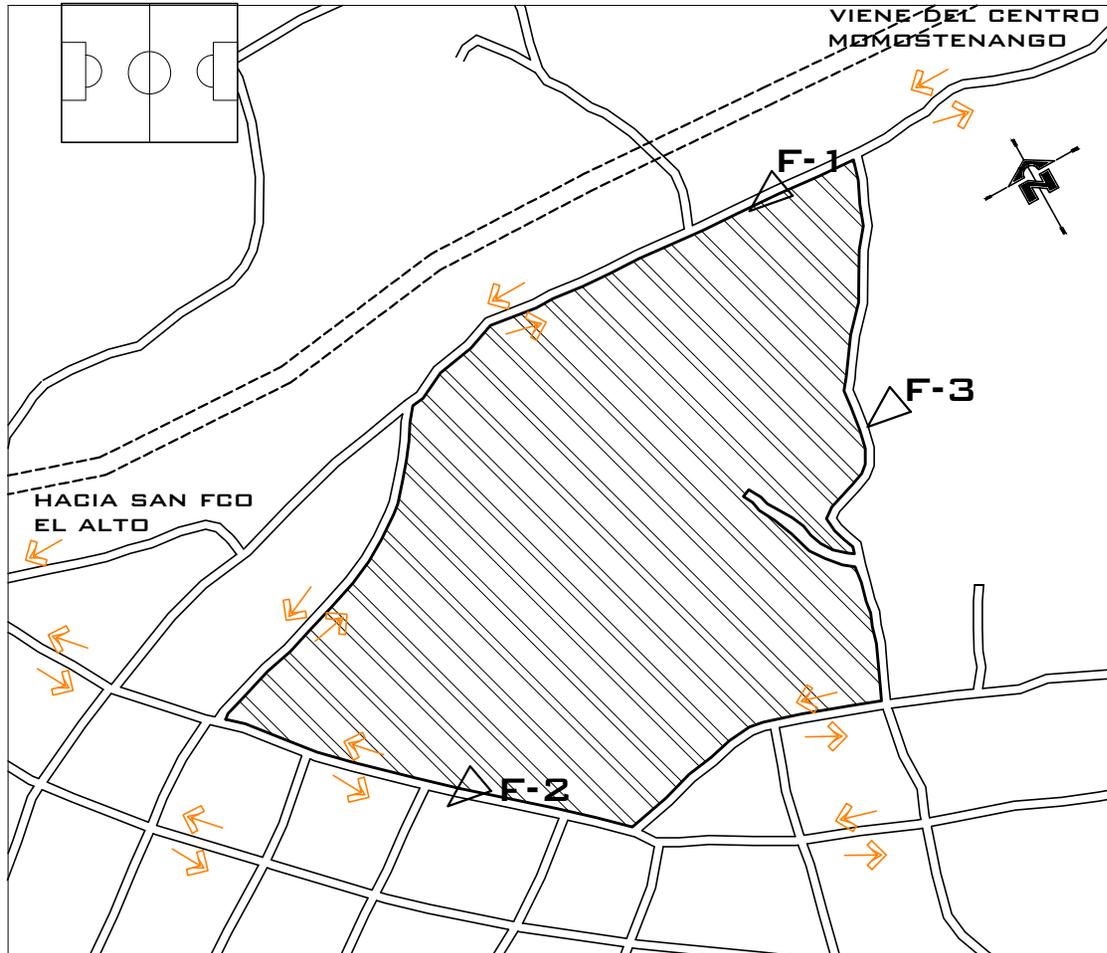
INDICADA

FECHA:

OCUTBRE 2012

HOJA:

61



F-2 INGRESO PEATONAL



EN LA IMAGEN SE OBSERVA QUE EXISTE UN CAMINO PEATONAL, EL CUAL PASA POR EL LADO OESTE DEL TERRENO

NOTA: POR FALTA DE SEÑALIZACIONES TODAS LOS INGRESOS Y CALLES PRINCIPALES, SECUNDARIAS, SON DOBLE VIA.

SIMBOLOGIA	
NOMENCLATURA	DESCRIPCION
	SENTIDO DE LA VIA
F-3	UBICACION FOTOGRAFIA

PLANTA ANALISIS VIAL

ESCALA 1/5000



F-4 DELIMITACION DEL TERRENO:

EN LA FOTOGRAFIA SE PUEDE OBSERVAR QUE EL TERRENO COMPLETAMENTE DELIMITADO POR VEGETACION, NO CONTIENE EN SU INTERIOR CONSTRUCCION ALGUNA.



F-5 INTERIOR TERRENO:

EL TERRENO ES APTO PARA CONTRUIR YA QUE LA PENDIENTE NO ES TAN PRONUNCIADA.



CENTRO EDUCATIVO MULTI-NIVELES MOMOSTENANGO TOTONICAPAN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA



CONTENIDO:

ANALISIS MORFOLOGICO

DISEÑO:

DIEGO ZARATE

DIBUJO:

DIEGO ZARATE

ESCALA:

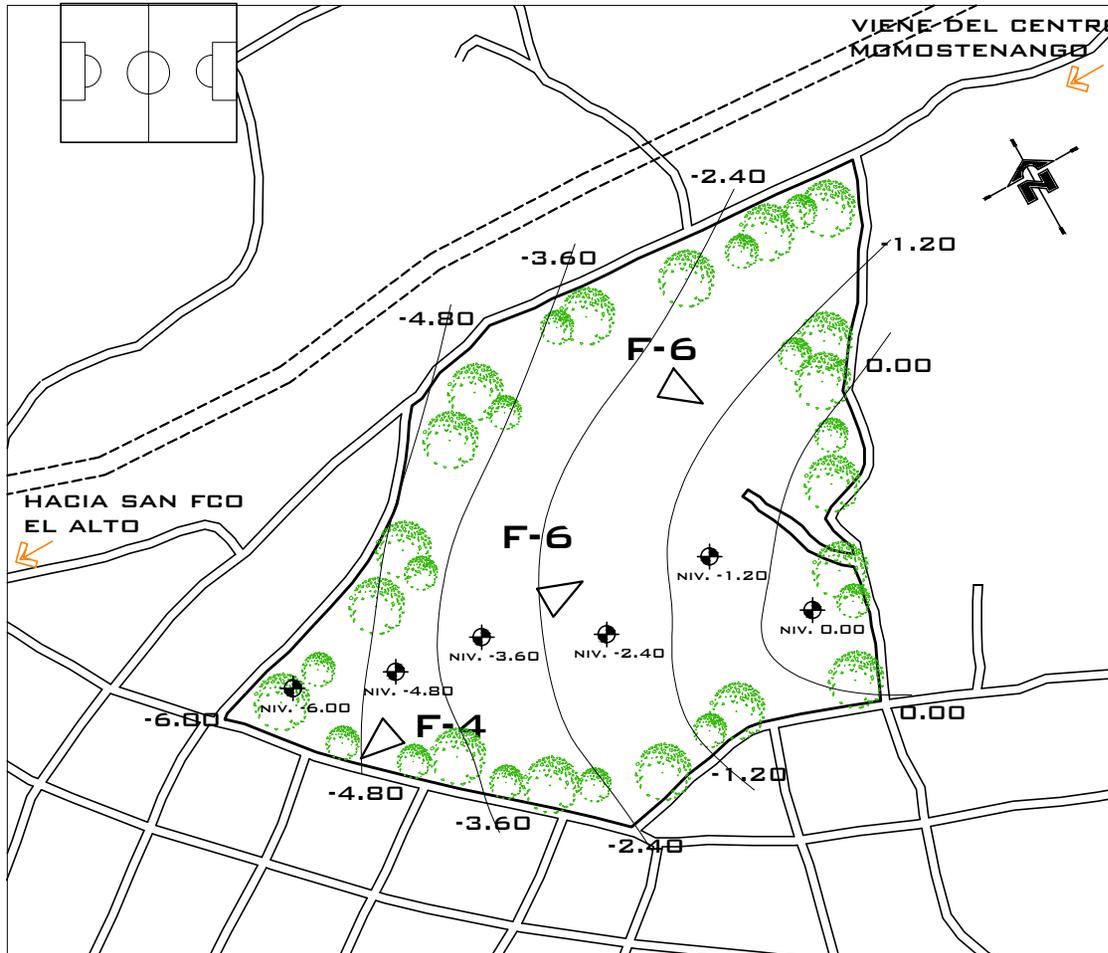
INDICADA

FECHA:

OCUTBRE 2012

HOJA:

62



F-6 INTERIOR TERRENO:

EN ESTA IMAGEN SE OBSERVA QUE EL TERRENO NO POSEE NADA MAS QUE VEGETACION EN SU INTERIOR, TAMBIEN SE PUEDE OBSERVAR LA PENDIENTE DEL TERRENO, SIENDO EL LADO MAS BAJO CON NIVEL 0.00MTS, Y EL LADO MAS ALTO DE +6.00MTS, CON RESPECTO AL NIVEL DE LA CALLE.

PLANTA ANALISIS MORFOLOGICO

ESCALA 1/5000

SIMBOLOGIA	
NOMENCLATURA	DESCRIPCION
F-3	UBICACION FOTOGRAFIA
	VEGETACION EXISTENTE



F-7 ENTORNO DEL TERRENO:

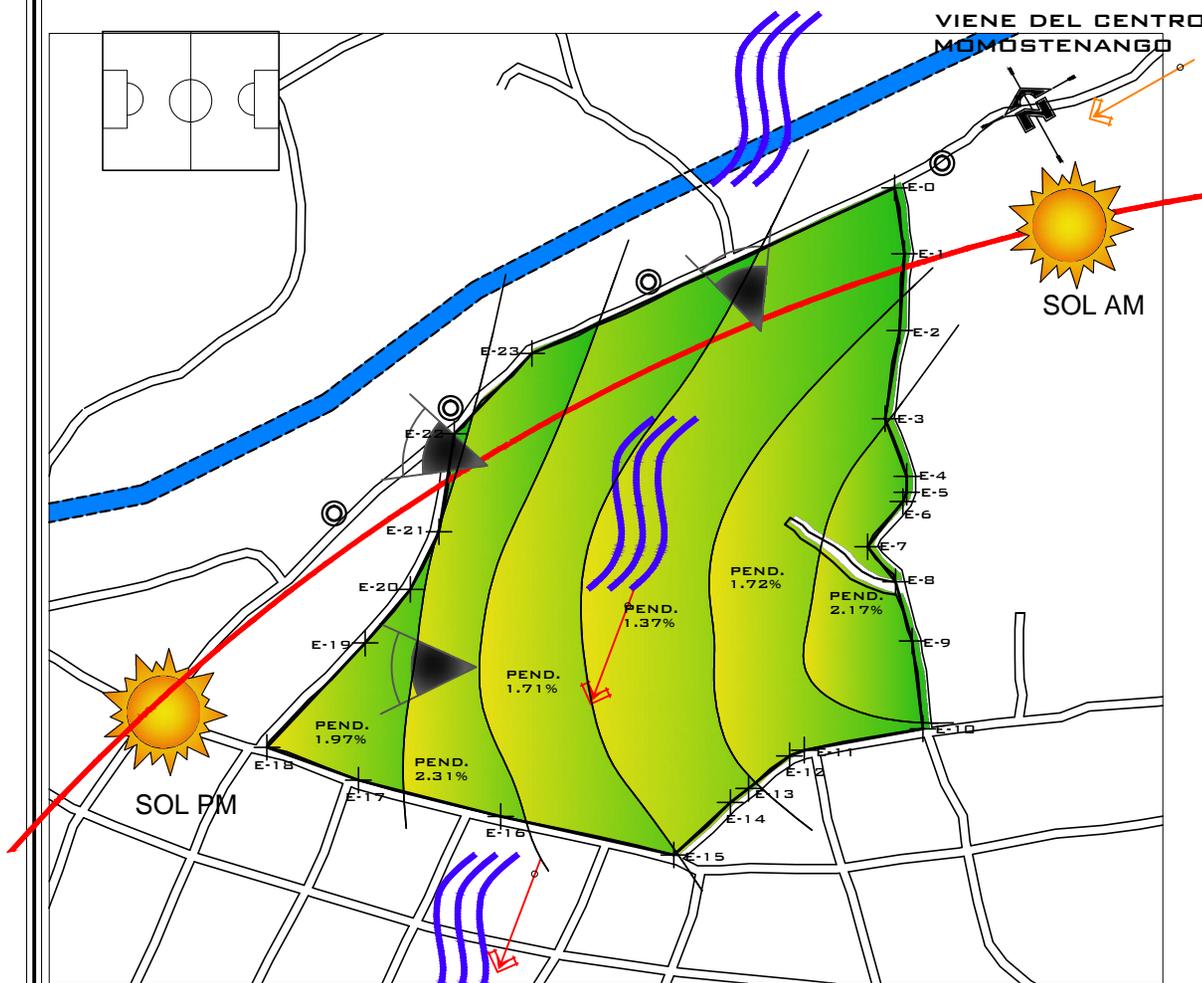
UNA DE LAS CUALIDADES ES QUE SE TIENE COMO COLINDANTE UN RIO DEL CUAL SE PUEDE UTILIZAR EL AGUA PARA ABASTECER UNA PARTE DEL PROYECTO.



COMO SE PUEDE OBSERVAR LA UBICACION DEL SOLAR ES IDEAL YA QUE POSEE BUENAS VISTAS, POR EL ENTORNO QUE TIENE, TAMBIEN SE PUEDE APRECIAR EL RIO, AHI PUDIERAN IR ORIENTADOS LOS EDIFICIOS PRINCIPALES O AREAS DE RECREACION, Y ASI ORIENTAR LAS FACHADAS PRINCIPALES PARA EL NORTE (MEJORES VISTAS).

HABLANDO DE LOS VIENTOS PREDOMINANTES, SON ORIENTADOS PARA EL SUR-DESTE, ESTO AYUDA A QUE SI SE ORIENTAN NUESTRAS FACHADAS PRINCIPALES HACIA EL NORTE TENDREMOS VIENTOS A LSO COSTADOS DEL EDIFICIO Y ESO PROPORCIONARIA UNA VENTILACION CRUZADA, QUE SERIA MUY BUENA UBICACION PARA LOS AMBIENTES.

YA QUE EL SOLAR SE ENCUENTRA EN LA CALLE PRINCIPAL DE LA ALDEA, SI CUENTA CON ALUMBRADO ELECTRICO, PERO NO CUENTA CON SISTEMA DE DRENAJES.



PLANTA ANALISIS AMBIENTAL

ESCALA 1/5000

SIMBOLOGIA	
NOMENCLATURA	DESCRIPCION
	RIO XEWIX
	VEGETACION EXISTENTE
	UBICACION SOLAR
	MEJORES VISTAS
	VIENTOS PREDOMINANTES
	POSTES DE ALUMBRADO



CONTENIDO:

TERRENO PROPUESTO

DISEÑO:

DIEGO ZARATE

DIBUJO:

DIEGO ZARATE

ESCALA:

INDICADA

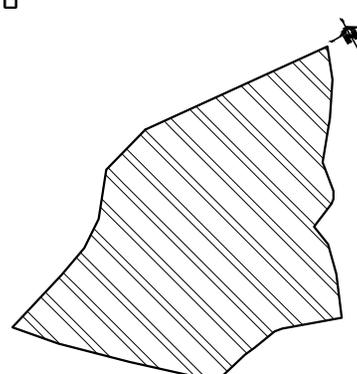
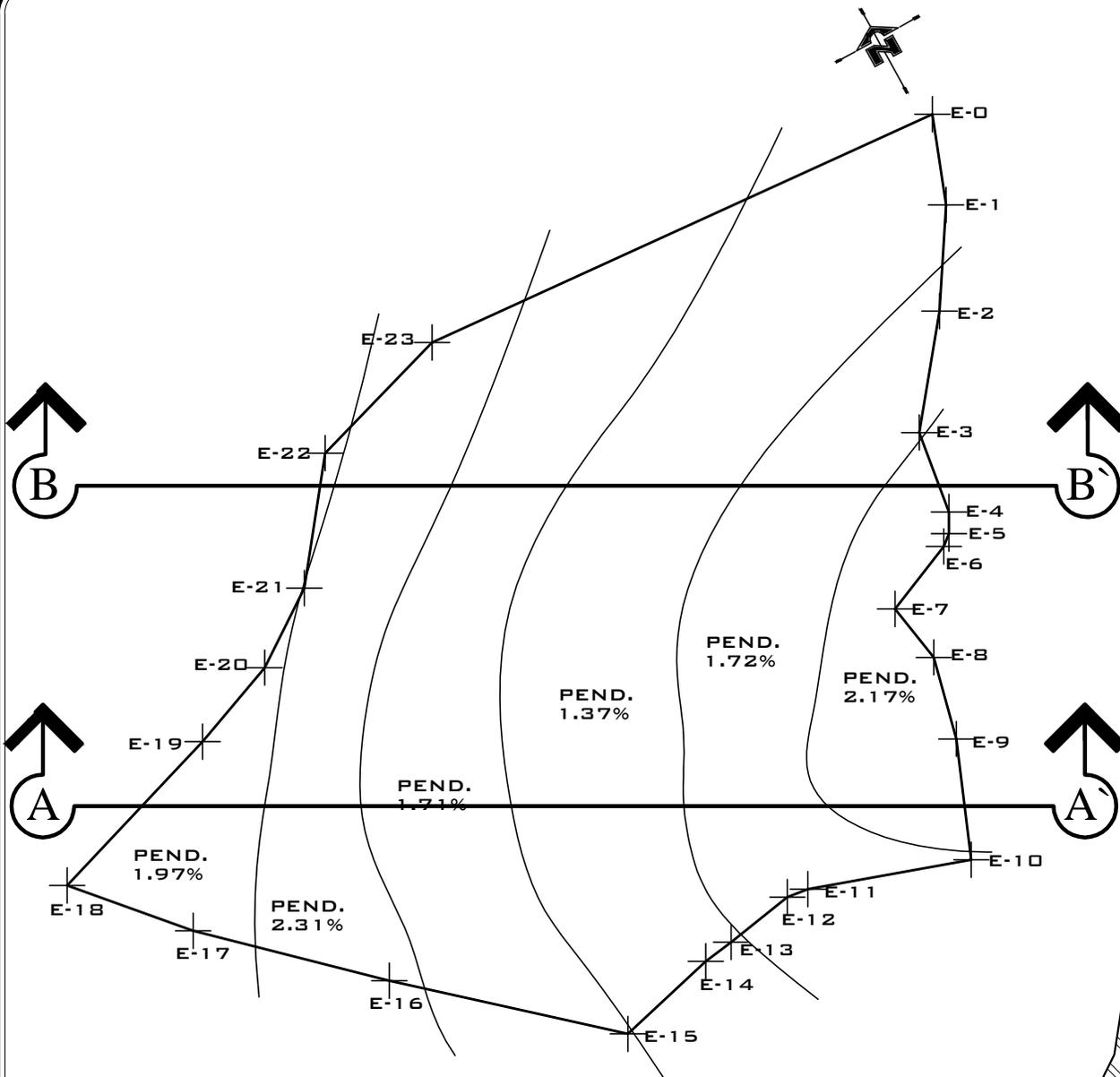
FECHA:

OCUTBRE 2012

HOJA:

64

NOMENCLATURAS			
ESTACION	DISTANCIA MTS	ANGULO	
E-0	E-1	34.20	171°
E-1	E-2	39.60	184°
E-2	E-3	40.95	186°
E-3	E-4	31.60	159°
E-4	E-5	8.15	180°
E-5	E-6	5.15	202°
E-6	E-7	29.50	218°
E-7	E-8	23.10	141°
E-8	E-9	31.60	164°
E-9	E-10	45.40	173°
E-10	E-11	62.00	260°
E-11	E-12	8.15	249°
E-12	E-13	26.90	231°
E-13	E-14	11.80	233°
E-14	E-15	39.75	227°
E-15	E-16	91.15	283
E-16	E-17	75.60	284°
E-17	E-18	49.90	290°
E-18	E-19	73.70	43°
E-19	E-20	36.00	40°
E-20	E-21	33.10	27°
E-21	E-22	51.00	9°
E-22	E-23	57.40	44°
E-23	E-1	215.00	65°



AREA=67,094.40M2

PLANTA TERRENO PROUESTO

ESCALA 1/2500

CENTRO
EDUCATIVO
MULTI-NIVELES
MOMOSTENANGO
TOTONICAPAN

UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE
ARQUITECTURA



CONTENIDO:

CORTES DE
TERRENO

DISEÑO:

DIEGO ZARATE

DIBUJO:

DIEGO ZARATE

ESCALA:

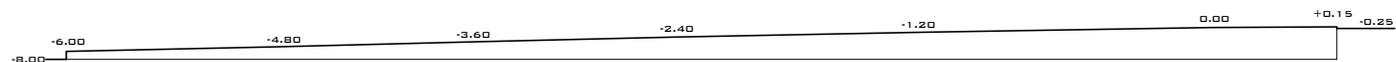
INDICADA

FECHA:

OCUTBRE 2012

HOJA:

65



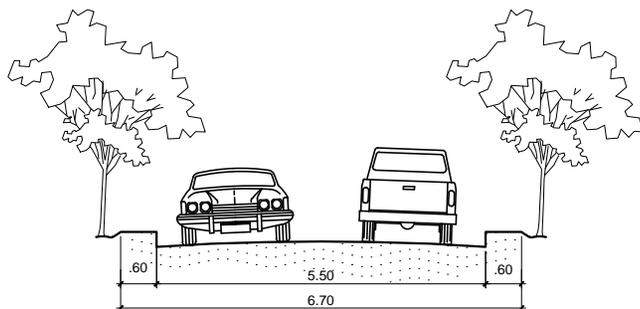
SECCION TERRENO A-A'

ESCALA 1/2500



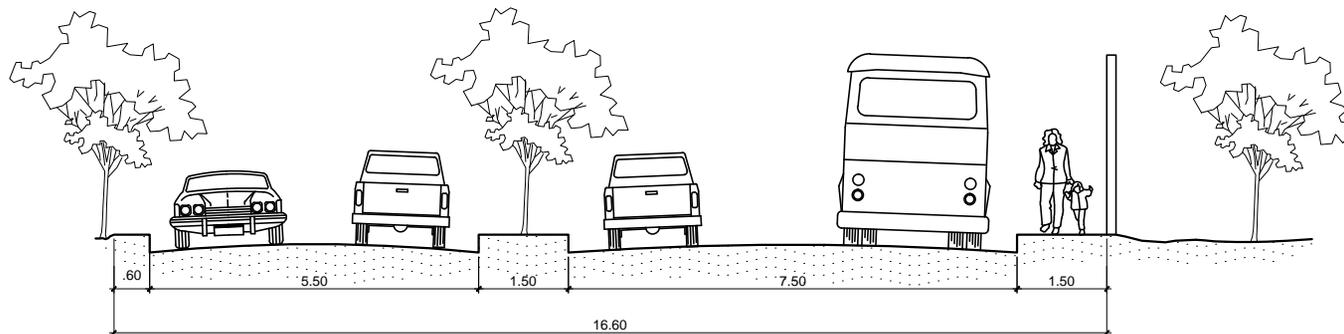
SECCION TERRENO B-B'

ESCALA 1/2500



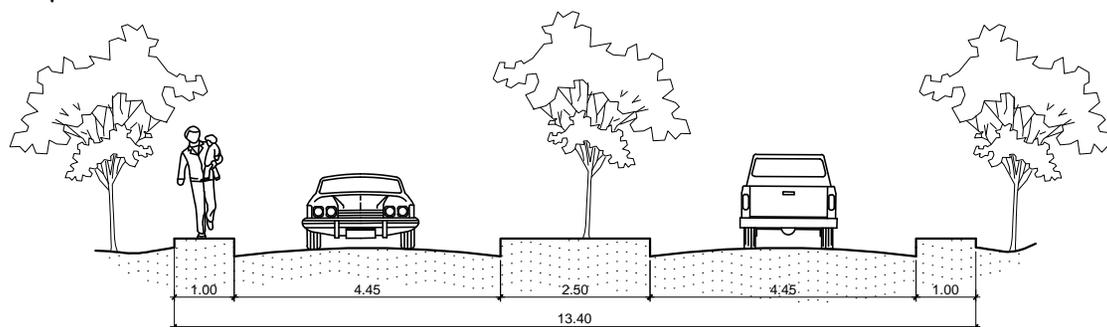
**GABARITO CALLE
PRINCIPAL EXTERIOR**

ESCALA 1/125



**GABARITO CALLE PRINCIPAL +
CARRIL DE DESACELERACION**

ESCALA 1/125



GABARITO INTERIOR PRINCIPAL

ESCALA 1/125



CONTENIDO:

GABARITOS

DISEÑO:

DIEGO ZARATE

DIBUJO:

DIEGO ZARATE

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

OCUTBRE 2012

HOJA:



5.5) CUALIDADES:

La cualidad que llama más la atención del solar, es la ubicación, ya que está rodeada de calles por lo tanto se puede acceder desde cualquier punto que lo quiera el usuario actualmente.

Otra de las cualidades es que se tiene como colindante un río del cual se puede utilizar el agua para abastecer una parte o quizás todo el proyecto.

Como es el único solar sin utilizar en su interior, se ha mantenido su morfología original, esto hace que se tenga ventaja sobre los solares colindantes ya que los mismos tienen sembradillos, y esto hace que el solar a intervenir tenga la altura suficiente para aprovechar las vistas y el aire que circula por el lugar.

5.6) ENTORNO INMEDIATO:

El solar se encuentra a 4 kilómetros del centro del municipio, y se toma en cuenta que existen varios ingresos vehiculares al lugar, a pesar que las calles no se encuentran pavimentadas.

También se encuentra en los estándares de MINEDUC²², ya que nos dice que en áreas rurales la distancia máxima a recorrer para un peatón (niños, niñas) es de 4,000mts hacia un centro educativo. Aunque el servicio a prestar será previsto para la Aldea Tierra Colorada, se espera una leve asistencia de educandos del municipio y de otras aldeas aledañas.

5.7) CONDICIONES NATURALES:

El solar se encuentra en una buena ubicación, ya que es un sector no muy habitado, no hay contaminación, visual, auditiva etc. El mismo se encuentra rodeado de vegetación en su mayoría y también por un río llamado Chonima. El solar se encuentra en un buen punto hablando ambientalmente, lo único que lo puede condicionar es el clima ya que como se dijo anteriormente está en la región Sur-Occidente, y el frío lo pueda condicionar para el tamaño de las ventanas y en otros aspectos basados al clima.

5.8) SERVICIOS:

El solar a intervenir no cuenta con ningún tipo de servicios, ni de infraestructura. Pero sus alrededores si cuentan con postes de alumbrado público, pero no cuenta con sistema de drenajes ni de ningún tipo de sistema para aguas negras. Por lo tanto se propondrán soluciones para las necesidades que requiera el proyecto, indicando las mismas en el capítulo siguiente, premisas de diseño.

²² MINISTERIO DE EDUCACION.





CAPÍTULO VI

PREMISAS DEL PROYECTO





7) PREMISAS DE DISEÑO:

Para el diseño del anteproyecto nos apoyamos en la elaboración de premisas de diseño, las cuales se elaboraron con base en cada una de las áreas de servicios mínimas con las que debe contar un Centro Educativo Multi-Niveles, según requerimientos, funciones, actividades y relaciones.

Con la elaboración de las premisas de diseño determinamos el programa de necesidades y la cantidad de metro cuadrados que se requiere por cada una de las áreas del conjunto arquitectónico. Es importante mencionar que con base en la investigación realizada se logró determinar las áreas de servicios con los que contara el Centro Educativo Multi-niveles, dicha investigación consistió en realizar visita a la Escuela Oficial Rural Mixta Oscar de León Palacios, en las cuales a base de observación directa y entrevistas se determinaron las siguientes áreas:

- ADMINISTRATIVA
- EDUCATIVA
- SERVICIOS
- CULTURA Y DEPORTES

INGRESO, GARITA DE CONTROL Y ESTACIONAMIENTO:

Las garitas de ingreso contribuyen a un mejor control y seguridad del inmueble, en tal virtud se debe definir de la mejor manera posible de ingreso peatonal y vehicular, dejando las puertas y portón respectivamente. La garita de control no debe excederse en tamaño a efecto de consumir la mejor cantidad de área posible, localizándola a un costado del ingreso peatonal y vehicular.

ÁREA ADMINISTRATIVA:

La administración estará a cargo de la dirección del Centro Educativo Multi-Niveles, para la cual se requiere la oficina del director, también se realizarán sesiones para la programación y coordinación de actividades, así como sesiones de profesores, por tal razón se requiere una sala de reuniones, en tal virtud se requiere un aspecto específico para cada una de las distintas actividades.

ÁREA EDUCATIVA:

Estableciendo que esta área es la más importante del proyecto, ya que el resto de áreas serán las que vendrán a complementarla.





ÁREA DE SERVICIO:

El área de servicio la cual en especial los servicios sanitario no tendrán que estar alejado del área educativa, mientras las de mas áreas como la bodega de basura tendrá que estar lo más alejada posible del resto del proyecto.

ÁREA DEPORTIVA Y CULTURAL:

El área cultural el cual tendrá el área de la plaza cívica y salón de usos múltiples el cual tendrán que estar lo más cercanas posible ya que el área de afluencia de personas será mayor que en cualquier área, como así el área deportiva será el área que tendrá que estar ubicada en un punto al cual todos puedan acceder a ella.





7.1) PREMISAS MORFOLOGICAS:

- EL TERRENO CUENTA CON SUELO DE TIPO TALPETATE EN UN 75% Y EL RESTO ES DE TIERRA COLORA.
- EL TIPO DE SUELO ES APTO PARA CONSTRUCCION DE UN CENTRO EDUCATIVO.
- TRATAR DE NO ALTERAR LA MORFOLOGIA DEL TERRENO, EVITAR CORTES Y RELLENOS EN EL SOLAR A MENOS QUE SEA NECESARIO. VER IMAGEN 7
- CORTES Y RELLENOS SOLO PARA LAS AREAS DE RECREACION (CAMPOS DE FUTBOL, CANCHAS DE BASKETBOL ETC.)



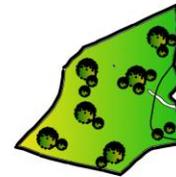
SECCION TERRENO
IMAGEN 7: EVITAR CORTES Y RELLENOS

7.2) PREMISAS AMBIENTALES:

- EVITAR AL MAXIMO LA TALA DE ARBOLES EN EL SOLAR, PARA MANTENER UN AMBIENTE FRESCO Y ASI CONTRIBUIR CON EL MEDIO AMBIENTE. VER IMAGEN 8,9.



SECCION TERRENO
IMAGEN 8,9: EVITAR TALA DE ARBOLES



- PARA DELIMITAR LOS CAMINAMIENTOS DE LAS ÁREAS VERDES SE PLANTARAN ARBOLES O ARBUSTOS LLAMADOS ARRAYANES, YA QUE SON ÁRBOLES ORNAMENTALES Y QUE SON DE CLIMA HUMERO Y FRIO. (VER IMAGEN 10,11.)

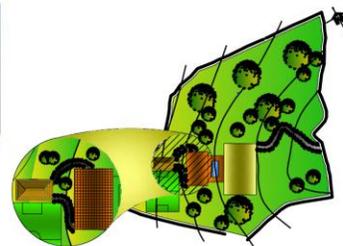


IMAGEN 10,11: VEGETACION Y CAMINAMIENTOS.

- LOS CAMINAMIENTOS SERÁN DE ADOQUÍN LLAMADO ECO BLOCK, YA QUE ESTE ABSORBE LA HUMEDAD Y LA LLEVA HACIA EL SUELO, ES UN ADOQUÍN ECHO PARA EL USO DEL MEDIO AMBIENTE, TAMBIÉN ES UN MATERIAL QUE SE ADAPTA AL FRIO Y AL CALOR.



IMAGEN 11: CAMINAMIENTOS ECOLOGICOS.





- SE PLANTEA COLOCAR ESTRATÉGICAMENTE BAJADAS DE AGUA PLUVIAL EN DIFERENTES PUNTOS, Y LLEVADAS HACIA UN TANQUE ELEVADO O TANQUE CISTERNA PARA PARA QUE ESTAS SIRVA PARA EL MANTENIMIENTO DE LAS AREAS VERDES DE LA PROPUESTA ARQUITECTONICA. (VER IMAGEN 12)

IMAGEN 12: CAPTACION DE AGUA.

7.2) PREMISAS AMBIENTALES:

- SE PLANTEA DEJAR ENTRE AMBIENTES DUCTOS, QUE SERVIRÁN PARA VENTILAR E ILUMINAR NATURALMENTE CADA AMBIENTE PARA LA ECONOMÍA EN EL CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, Y PARA EVITAR EL USO DE AIRE ACONDICIONADO. (VER IMAGEN 13.)

IMAGEN 13: ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL.

- SE PLANTEA LA COLOCACIÓN DE PANELES SOLARES PARA QUE ESTOS CAPTEN ENERGÍA SOLAR Y ASÍ SER UTILIZADA EN LOS SALONES DE CLASE, BIBLIOTECA, ALUMBRADO EXTERIOR ETC. (VER IMAGEN 14.)

IMAGEN 14: USO DE PANELES SOLARES.

- PARA EVITAR EL INGRESO DE LOS RAYOS SOLARES DIRECTAMENTE A LOS EDIFICIOS, SE PLANTEA COLOCAR ARBOLES EN LAS AFUERAS DE LOS EDIFICIOS PARA QUE OBSTRUYAN EL INGRESO DE LOS RAYOS SOLARES O ASI ORIENTAR DE LA MEJOR MANERA LOS EDICIOS PARA EVITAR LOS RAYOS SOLARES. (VER IMAGEN 15.)

IMAGEN 15: SOMBREADO NATURAL (VEGETACION)





- SE PLANTEA UTILIZAR UNA PLANTA DE TRATAMIENTO ANAERÓBICA, PUES EL LUGAR NO CUENTA CON CONEXIONES DE DRENAJES.

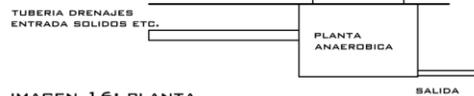


IMAGEN 16: PLANTA ANAEROBICA

- SE PLANTEA UTILIZAR UN POZO DE ABSORCIÓN QUE CAPTARA LAS AGUAS PROVENIENTES DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO, PARA LUEGO FILTRARLOS AL MANTO FREATICO.

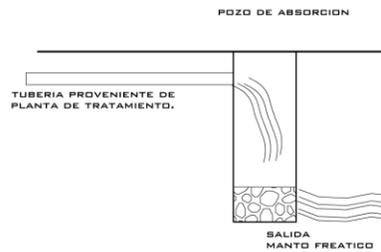


IMAGEN 17: POZO DE ABSORCION

7.3) PREMISAS TECNOLOGICAS:

- SE PLANTEA EL USO DE LÁMPARAS LEED PARA EL ALUMBRADO COMO EXTERIOR QUE IRAN CONECTADOS A PANELES SOLARES QUE ESTARAN UBICADOS EN UN CUARTO DE MAQUINAS.

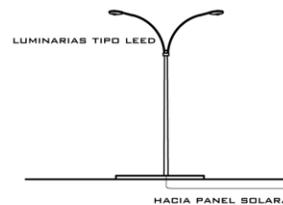


IMAGEN 18: USO DE TECNOLOGIA LEED

- SE PLANTEA USAR PERFILES DE ACERO COMO ELEMENTO ESTRUCTURAL PRINCIPAL (MARCOS RÍGIDOS.)
- SE PLANTEA EL USO DE TABIQUES COMO ENVOLVENTES PARA LOS EDIFICIOS
- SE PLANTEA EL USO DE PANELES DE TABLA YESO PARA EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS

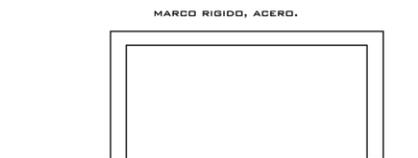


IMAGEN 19: MATERIALES A UTILIZARA PARA EL PROYECTO



- SE PLANTEAN COLUMNAS DE ACERO PARA CUBRIR GRANDES LUCES.
- SE PLANTEA EL USO DE JOIST TRIANGULAR ECHOS DE TUBO PROCESO PARA CUBRIR GRANDES LUCES EN ÁREAS DE USO MÚLTIPLE.

JOIST 3d, TRIANGULAR

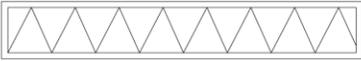


IMAGEN 20: MATERIALE A UTILIZAR.

7.3) PREMISAS FUNCIONALES:

- LAS AULAS ESTARAN SEPARADAS EN 11.50MTRS ENTRE SI EN SU PARTE LONITUDINAL PARA TENER PASILLOS AMPLIOS PARA PODER ALBERGAR LA CANTIDAD DE ALUMNOS.

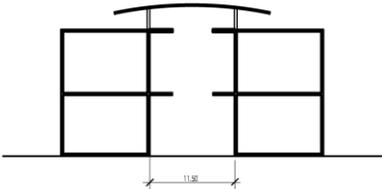


IMAGEN 21: PASILLOS INTERIORES

- LA SEPARACION ENTRE TALUDES Y CONSTRUCCIONES SERA COMO LA FORMULA $B=2H$.

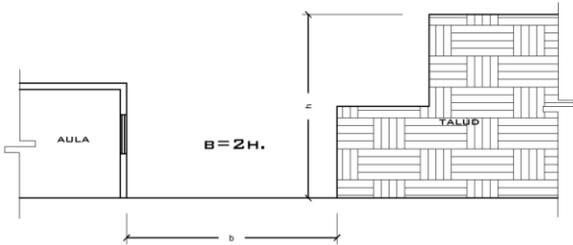


IMAGEN 22: SEPARACION MUROS TALUD CON EDIFICIOS

- EL GABARITO PRINCIPAL SERÁ DE 13.40MTRS DE ANCHO DE LOS CUALES 8.90MTRS SON PARA RODADURA Y EL RESTO BANQUETA Y CAMELLON.
- SE PLANTEA UN CARRIL DE DESACELERACION EL CUAL TENDRA UN ANCHO DE 7.50MTRS DE ANCHO PARA QUE CIRCULEN DOS CARROS A LA MISMA VEZ, EL MISMO SERVIRA PARA CREAR UNA PARADA DE BUSES.

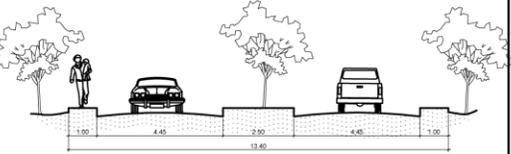


IMAGEN 23: GABARITOS





- SE PLANTEAN BORDES DE VEGETACIÓN ENTRE DOS DISTRITOS (PLAZAS, AMBIENTES), YA QUE ROMPEN LA CONTINUIDAD, SON ELEMENTOS IMPORTANTES DE ORGANIZACIÓN ESPACIAL. (VER IMAGEN 18)

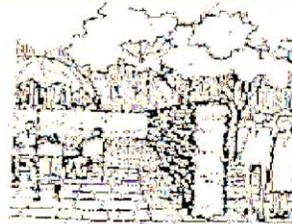


IMAGEN 24: DIVISION DE PLAZAS

- SE PLANTEAN LOS CAMINAMIENTOS A LO LARGO, AL REDEDOR, EN LOS CUALES EL USUARIO SE MUEVE, Y SE RELACIONA CON TODOS LOS COMPONENTES DEL PROYECTO.

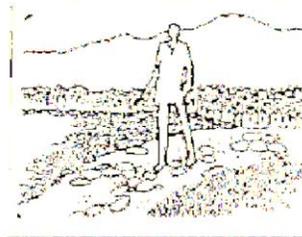


IMAGEN 25: CAMINAMIENTOS

- SE PLANTEAN NODOS EN PUNTOS ESTRATÉGICOS, COMO EN UNA PLAZA, YA QUE ES UN CENTRO DE MUCHA ACTIVIDAD, TIENEN ATRACCIÓN INTENSIVA HACIA Y DESDE DONDE EL USUARIO PUEDA UBICARSE.

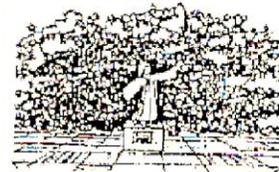
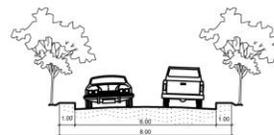


IMAGEN 26: PLAZA PRINCIPAL COMO NODO.

- EL GABARITO PRINCIPAL SERÁ DE 8.00MTS DE ANCHO, SIENDO 6.00 DE RODADURA Y EL RESTO DE BANQUETA.



GABARITO SECUNDARIO
SIN ESCUDO

IMAGEN 23: GABARITOS



CAPÍTULO VII

PROCESO DE DISEÑO Y

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO





7) CRITERIOS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO:

Se refieren a todos aquellos elementos de diseño arquitectónico que puedan ayudar a plantear los criterios cuantitativos y cualitativos, que servirán como parámetros en los cuales se sustentará el diseño final de la propuesta de nuestro proyecto.

7.1) CRITERIOS DE DISEÑO POR ORGANIZACIÓN ESPACIAL:

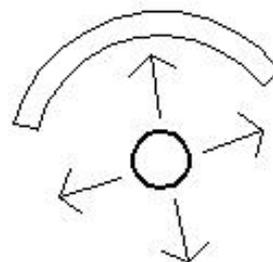
Los componentes que se integrarán al Centro Educativo Multi-Niveles, se podrá ordenar según los modelos básicos de organización espacial conociendo su tipología siguiente:

7.1.1) ORGANIZACIÓN LINEAL:

Modelo básico organizacional en el que los componentes o modelos arquitectónicos van en una secuencia lineal, en la que se desprenden o dirigen a un elemento mayor, cabe resaltar que dependen de la relación interna de cada ambiente, para generar una agrupación específica.

Organización lineal se puede aplicar a las plazas, parqueos, caminamientos y áreas verdes de nuestro proyecto.

IMAGEN 73, CRITERIO DE DISEÑO.



7.1.2) FORMAS

LINEALES:

Se basan en ejes espaciales ya sean lineales, quebrados o paralelos, que se generan en formas repetitivas y elementos unidos sobre un eje no importando su simetría o volumen.

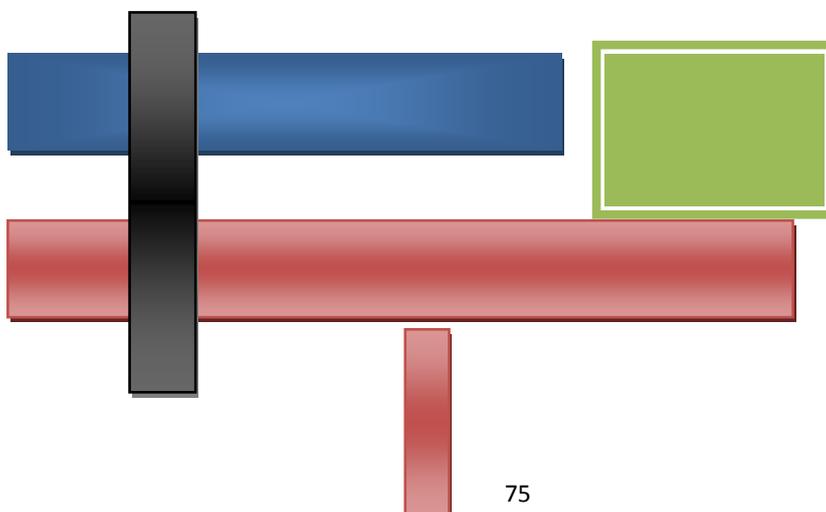




IMAGEN 74, CRITERIO DE DISEÑO.

7.1.3) FORMAS AGRUPADAS:

Todas las formas de volúmenes que concentren las formas aditivas, sustractivas y lineales incorporando volúmenes que asemejen un conjunto, con flexibilidad incorporando elementos de distinta volumetría, tamaño y dirección, que puedan tener armonía o singularidad en su espacio, masa y altura.

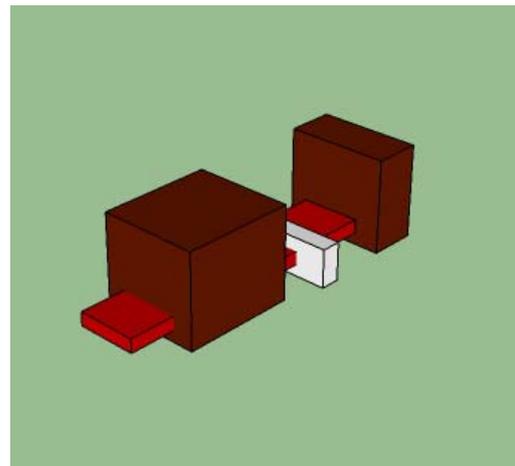


IMAGEN 75, CRITERIOS DE DISEÑO.

7.2) FUNDAMENTACION DEL PROYECTO:

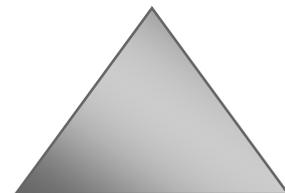
Para poder materializar la propuesta arquitectónica del Centro Educativo Multi-Niveles, se ha recurrido a la abstracción esquemática de la morfología de figuras geométricas debido a generar ideas de la forma básica de las figuras geométricas.

A continuación el proceso de abstracción:

A) FIGURAS GEOMETRICA BÁSICAS:

Se usaran figuras geométricas básicas para diseñar nuevas formas:

IMAGEN 76, CRITERIOS DE DISEÑO.



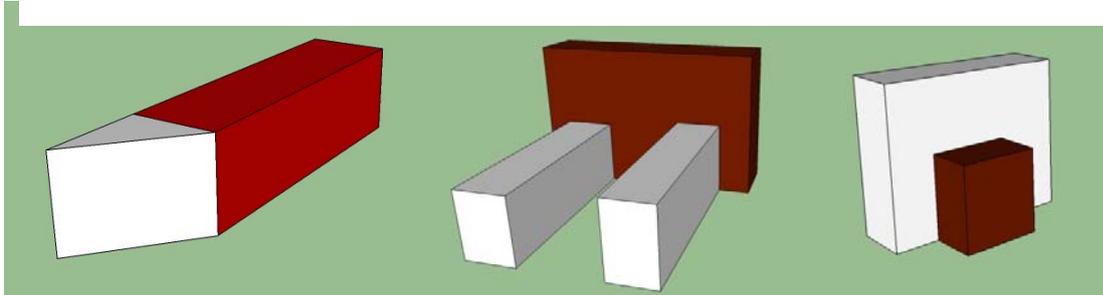
B) GENERACIÓN DE NUEVAS FORMAS PARTIENDO DE LAS FIGURAS ANTES ILUSTRADAS:





Se crean nuevas figuras geométricas, por la abstracción entre volúmenes, al igual que espacios morfológicos que generan una anomalía.

IMAGEN 76, CRITERIOS DE DISEÑO.



Con las nuevas formas obtenidas se empieza a organizar para poder obtener un orden y áreas de circulación.

C) FORMULACIÓN DE LA IDEA:

Con las nuevas formas obtenidas se estableció un orden jerárquico del diseño, se le agrega sistemas de ordenadores al diseño se le colocan ejes simétricos y asimétricos, así se llega a la formalización de la idea del conjunto.

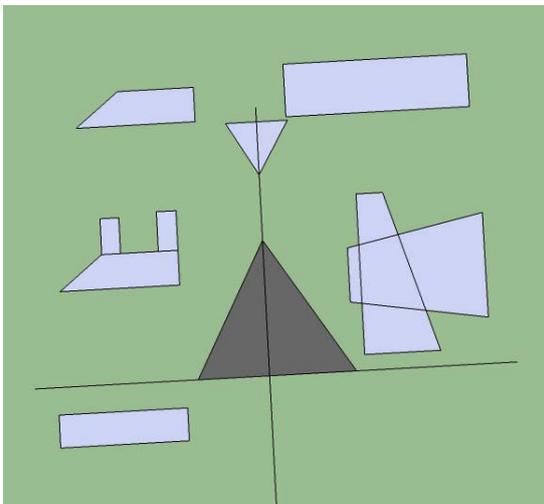


IMAGEN 77, CRITERIOS DE DISEÑO.



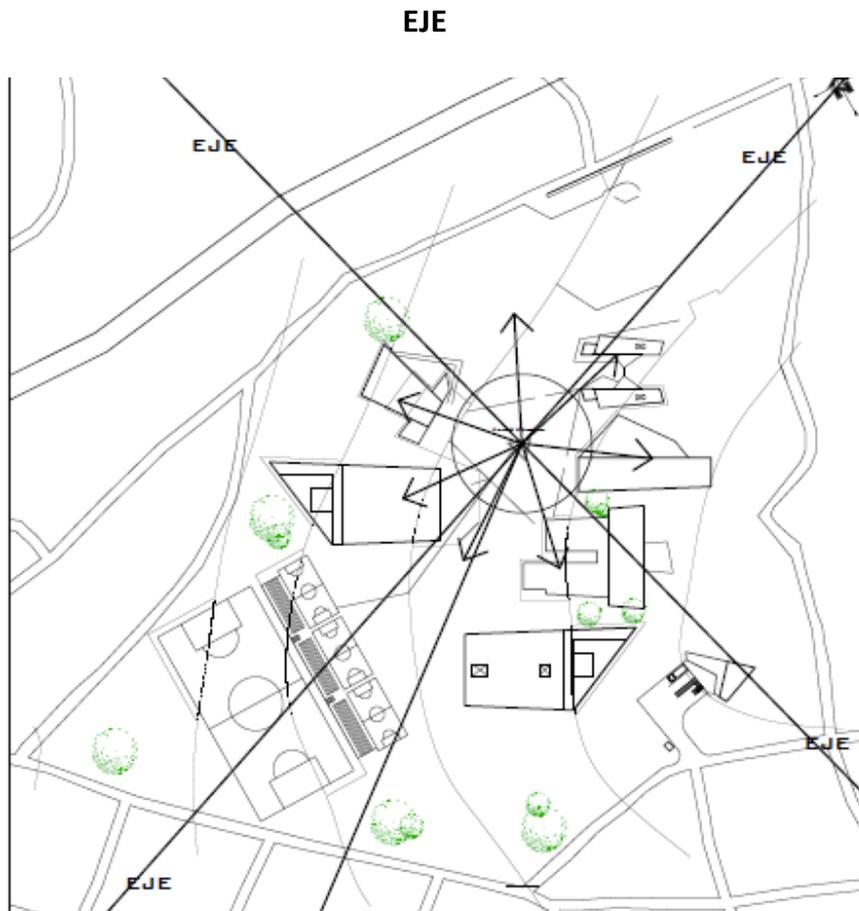


IMAGEN 78, CRITERIO DE DISEÑO.

PLAN MAESTRO:

Se basará en la integración basada en un área central (plaza cívica) que servirá para albergar y generar espacios de encuentro e interacción interdisciplinaria, la plaza central (plaza cívica) se propone resguardar libre de edificaciones para realizar actividades socioculturales entre los estudiantes. Para luego distribuir las edificaciones por medio de ejes partiendo del punto central de la plaza cívica, formando una estructura que una al campus favoreciendo la integración de las distintas formas constructivas. El plan propone liberar el campus de vehículos, planteando un parqueo centralizado para que los peatones no crucen calles dentro del campus. Las áreas verdes se fortalecerán plantando flora de la región, y para el mantenimiento de las mismas se proponen captaciones de agua de lluvia por medio de tanques para que sirvan de riego y mantenimiento de áreas verdes, para garantizar el





confort y la adaptación al entorno y así crear una arquitectura más natural. El plan maestro propone orientar las edificaciones correctamente para así evitar que los rayos solares penetren en su interior directamente, y para eso se propone el uso de vegetación a los alrededores como así también el uso de parteluces para lograr un confort en el interior de los distintos ambientes por proponer. El proceso de trazado de ejes y la distribución de las formas utilizando organización lineal y formas agrupadas, se procede a la aplicación de las verdaderas formas teniendo como resultado final la propuesta arquitectónica final.

(PROPUESTA FINAL DE DISEÑO)

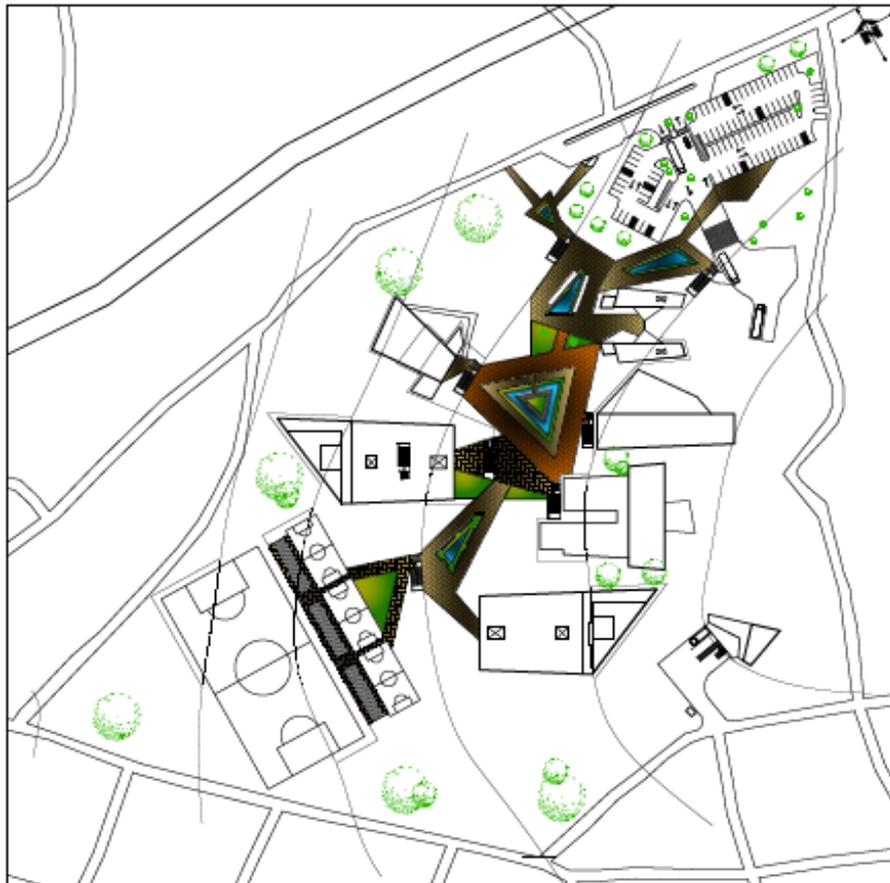


IMAGEN 79, PROPUESTA DE DISEÑO.



PROGRAMA DE NECESIDADES:

AREA ADMINISTRATIVA:

- OFICINA DEL DIRECTOR
 - *PREPRIMARIA, PRIMARIA
 - *BASICOS, DIVERSIFICADO
 - *SERVICIO SANITARIO
- OFICINA DEL SUB DIRECTOR
- OFICINA DE ADMINISTRACION:
 - * CONTADOR
 - * ADMINISTRADOR
- SALA DE PROFESORES
- ARCHIVO
 - *REPRODUCCION DE DOCUMENTOS
- SECRETARIA
- AREA ESPERA PUBLICO
- CLINICA MEDICA
- CLINICA PSICOLOGICA
- CONTROL ACADEMICO
- S.S. PERSONAL ADM.
 - *HOMBRES
 - *MUJERS

AREA CULTURAL:

- TEATRO AL AIRE LIBRE
 - *GRADERIO
 - *ESCENARIO
 - *VESTIDORES
 - *SERVICIOS SANITARIOS
- SALON USOS MULTIPLES
 - *VESTIDORES
 - *ESCENARIO
 - *AREA DEL PUBLICO
 - *SERVICIOS SANITARIOS
 - *BODEGA GENERAL
- AREAS ESTAR EXTERIOR
- AREAS VERDES

AREA EDUCATIVA:

- SALONES DE CALSE TEORICA
 - *NIVEL PRE-PRIMARIO
 - *NIVEL PRIMARO
 - *NIVEL BASICO
 - *NIVEL DIVERSIFICADO
- SALONES DE COMPUTO
 - *NIVEL PRIMARO
 - *NIVEL BASICO
 - *NIVEL DIVERSIFICADO
- BIBLIOTECA
 - *AREA DE LECTURA
 - *BODEGA DE LIBROS
 - *AREA DE LIBROS
 - *AREA BIBLIOTECARIAS
 - *AREA CONSULTA DIGITAL
- AREA JUEGOS (PREPRIMARIA)
 - *JUEGOS INFANTILES
 - *PATIOS DE RECREO
- SERVICIOS SANITARIOS
 - *NIVEL PRE-PRIMARIO
 - *NIVEL PRIMARIO
 - *NIVEL BASICO
 - *NIVEL DIVERSIFICADO

AREA DEPORTIVA:

- CANCHA DE FUTBOL
- CANCHA DE BASQUETBOL
- CANCHA DE USOS MULT.
- AREAS DE ESTAR EXTERIOR
- AREAS VERDES
- TIENDA ESCOLAR
 - *AREA DE MESAS

AREA SERVICIO:

- CONSEJERÍA
 - *BODEGA LIMPIEZA
 - *BODEGA MAQUINARIA
 - *VESTIDORES
 - *AREA HIGIENE CONSERJE
- GUARDIANÍA
 - *GARITA DE SEGURIDAD
 - *AREA GUARDIAN NOCTURNO
 - *SERVICIO SANITARIO (GARITA)
 - *DORMITORIO (NOCTURNO)
 - *VESTIDORES
- AREA DE ESTAR PARA TRABAJADORES
 - * AREA DESCANSO
 - *SERVICIOS SANITARIOS (HOMBRES, MUJERES)
 - *VESTIDORES
- BODEGA GENERAL
 - *BODEGA MOBILIARIO
 - *BODEGA UTILES ESCOLARES
- REFACCION ESCOLAR
 - *COCINA
 - *AREA DE MESAS
- CUARTO DE MAQUINAS
 - *CONTADORES ELECTRICOS
 - *BOMBAS DE AGUA
- BODEGA ALIMENTOS
 - *BODEGA SECA
 - *BODEGA FRIA
- ESTACIONAMIENTOS
 - *ADMINISTRATIVOS
 - *VISITANTES
 - *CARGA Y DESCARGA

CENTRO EDUCATIVO MULTI-NIVELES MOMOSTENANGO TOTONICAPAN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA



CONTENIDO:

PROGRAMA DE NECESIDADES

DISEÑO:

DIEGO ZARATE

DIBUJO:

DIEGO ZARATE

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

OCUTBRE 2012

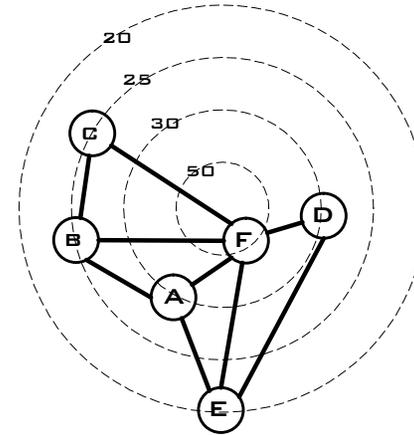
HOJA:

80

MATRIZ Y DIAGRAMA DE RELACIONES DEL CONJUNTO

A	AREA ADMINISTRATIVA	5							
B	AREA EDUCATIVA	5	5						
C	AREA RECREATIVA	5	5	5					
D	AREA MANTENIMIENTOS Y SERVICIOS	5	0	10	30				
E	AREA PARQUEOS	5	10	25					
F	AREA PASILLOS, VESTIBULOS, PLAZAS	10	20	30	50				

AMBIENTE	VALOR
A	30
B	25
C	25
D	30
E	20
F	50

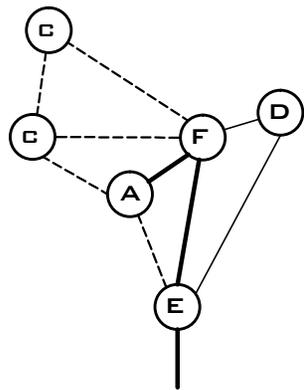


CENTRO EDUCATIVO MULTI-NIVELES MOMOSTENANGO TOTONICAPAN

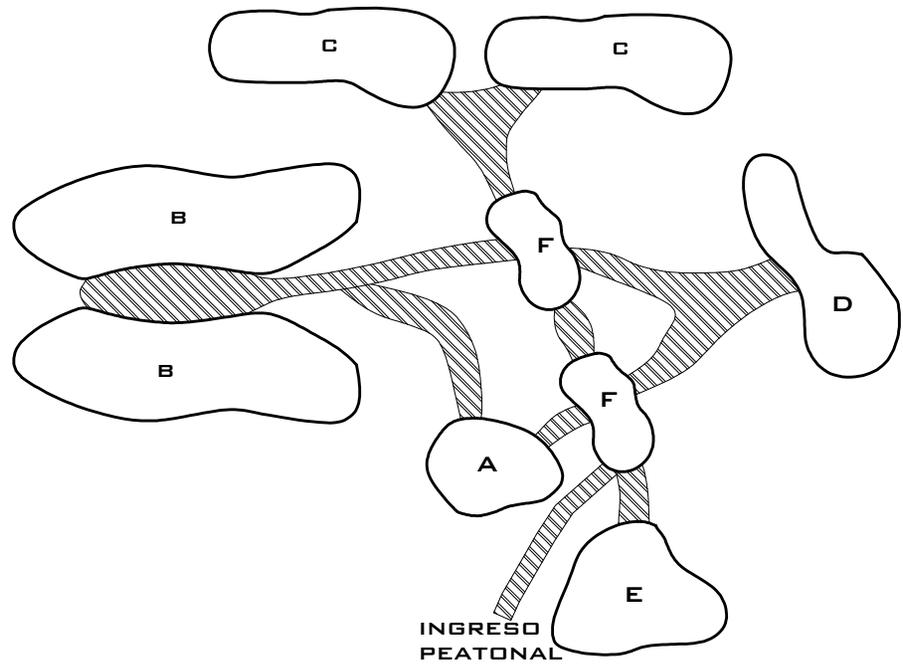
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

RELACION NECESARIA = 10
RELACION DESEABLE = 5
RELACION INNECESARIA = 0

DIAGRAMA DE FLUJO Y DIAGRAMA DE BURBUJAS DE CONJUNTO



CIRCULACION MAYOR: ———
CIRCULACION MEDIA: - - - - -
CIRCULACION MENOR: ———



CONTENIDO:
DIAGRAMACION

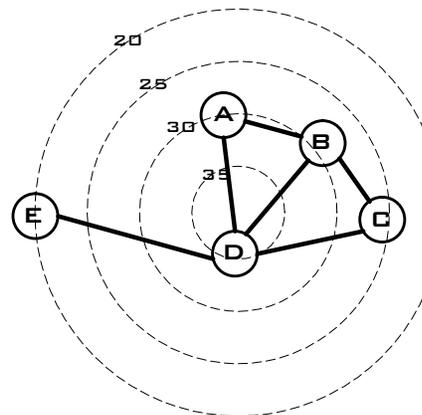
DISEÑO: DIEGO ZARATE
DIBUJO: DIEGO ZARATE
ESCALA: INDICADA
FECHA: OCTUBRE 2012

HOJA:
81

MATRIZ Y DIAGRAMA DE RELACIONES AREA EDUCATIVA: BASICO-DIVERSIFICADO

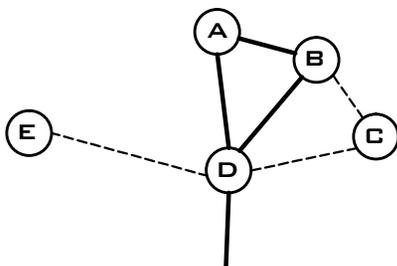
A	SALONES DE CLASE TEORICA	10						
B	SALONES DE COMPUTO	5	5					
C	BIBLIOTECA	5	10	5				
D	VESTIBULOS Y PASILLOS	10	5	5	30			
E	SERVICIOS SANITARIOS	5	5	25	30	20		

AMBIENTE	VALOR
A	30
B	30
C	25
D	35
E	20

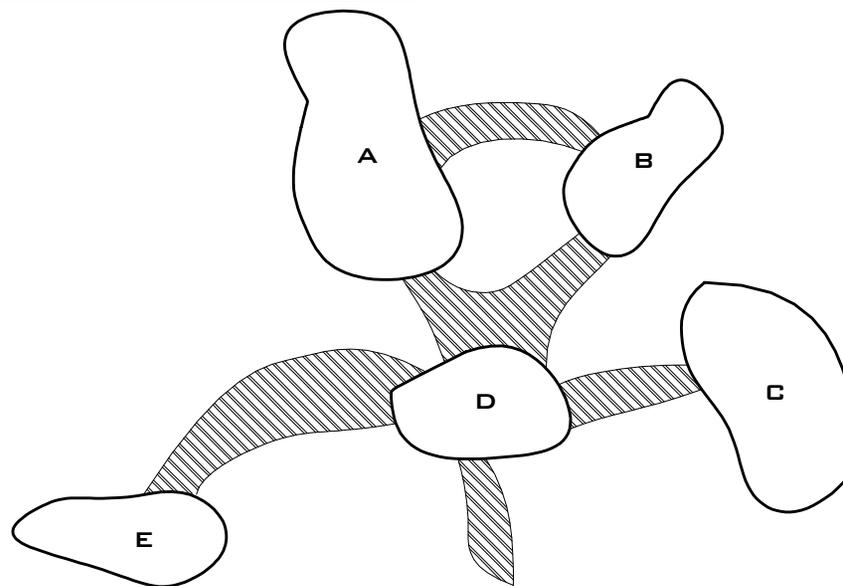


RELACION NECESARIA = 10
RELACION DESEABLE = 5
RELACION INNECESARIA = 0

DIAGRAMA DE FLUJO Y DIAGRAMA DE BURBUJAS AREA EDUCATIVA: BASICO-DIVERSIFICADO



CIRCULACION MAYOR: ———
CIRCULACION MEDIA: - - - - -
CIRCULACION MENOR: - - - - -



INGRESO
PEATONAL

CENTRO
EDUCATIVO
MULTI-NIVELES
MOMOSTENANGO
TOTONICAPAN

UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE
ARQUITECTURA



CONTENIDO:

DIAGRAMACION

DISEÑO:

DIEGO ZARATE

DIBUJO:

DIEGO ZARATE

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

OCUTBRE 2012

HOJA:

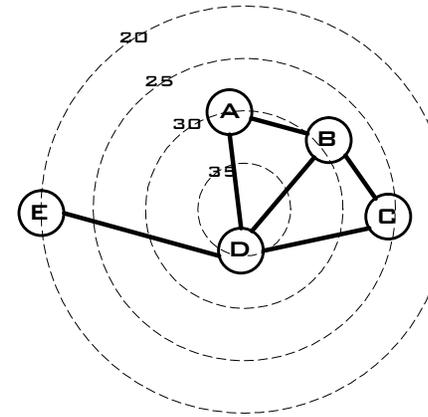
84

MATRIZ Y DIAGRAMA DE RELACIONES

AREA EDUCATIVA: PRIMARIA

A	SALONES DE CLASE TEORICA	10						
B	SALONES DE COMPUTO	5	5					
C	BIBLIOTECA	5	10	5				
D	VESTIBULOS Y PASILLOS	10	5	5	30			
E	SERVICIOS SANITARIOS	5	5	25	30	20		

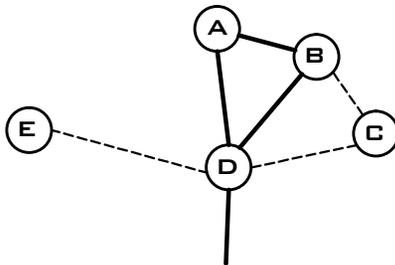
AMBIENTE	VALOR
A	30
B	30
C	25
D	35
E	20



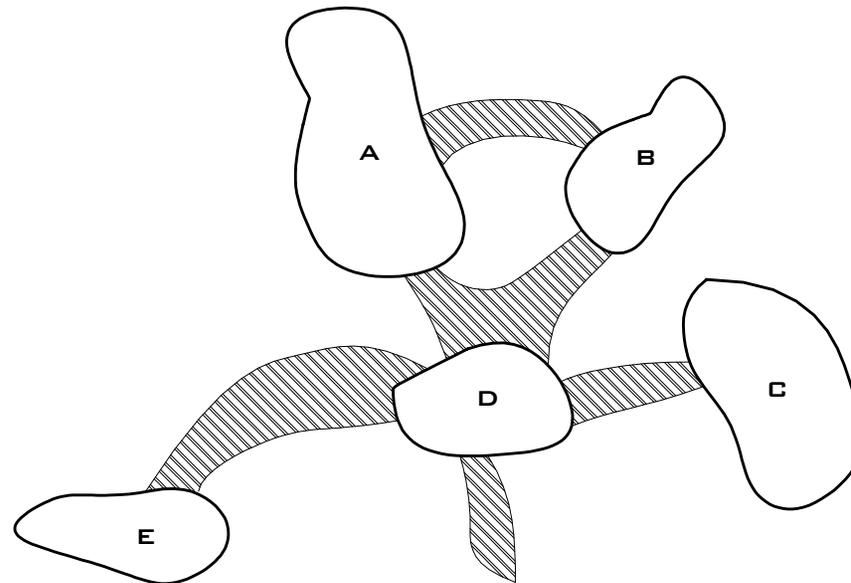
RELACION NECESARIA = 10
 RELACION DESEABLE = 5
 RELACION INNECESARIA = 0

DIAGRAMA DE FLUJO Y DIAGRAMA DE BURBUJAS

AREA EDUCATIVA: PRIMARIA



CIRCULACION MAYOR: ———
 CIRCULACION MEDIA: - - - - -
 CIRCULACION MENOR: - . - . -



INGRESO
PEATONAL

CENTRO
EDUCATIVO
MULTI-NIVELES
MOMOSTENANGO
TOTONICAPAN

UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE
ARQUITECTURA



CONTENIDO:

DIAGRAMACION

DISEÑO:

DIEGO ZARATE

DIBUJO:

DIEGO ZARATE

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

OCUTBRE 2012

HOJA:

85

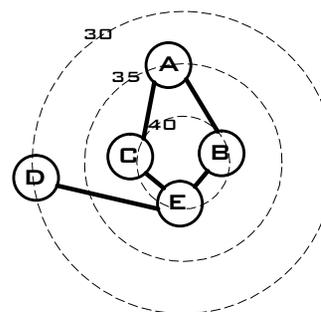
MATRIZ Y DIAGRAMA DE RELACIONES

AREA EDUCATIVA: PRE-PRIMARIA

CENTRO EDUCATIVO MULTI-NIVELES MOMOSTENANGO TOTONICAPAN



AMBIENTE	VALOR
A	35
B	40
C	40
D	30
E	35

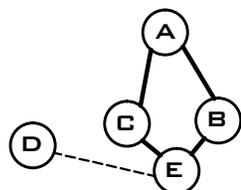


RELACION NECESARIA = 10
 RELACION DESEABLE = 5
 RELACION INNECESARIA = 0

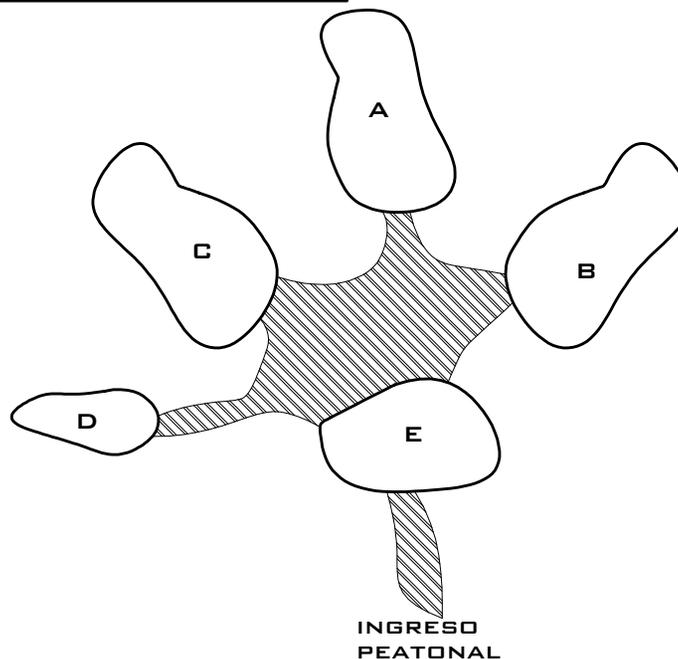
DIAGRAMA DE FLUJO Y DIAGRAMA DE BURBUJAS

AREA EDUCATIVA: PRE-PRIMARIA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA



CIRCULACION MAYOR: ———
 CIRCULACION MEDIA: - - - - -
 CIRCULACION MENOR: ———



CONTENIDO:

DIAGRAMACION

DISEÑO:

DIEGO ZARATE

DIBUJO:

DIEGO ZARATE

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

OCUTBRE 2012

HOJA:

86

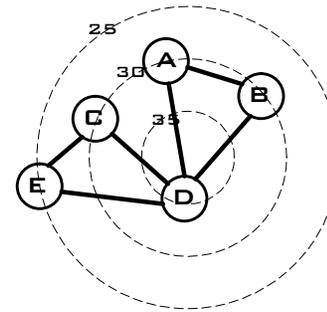
MATRIZ Y DIAGRAMA DE RELACIONES

AREA DEPORTIVA: BASICO-DIVERSIFICADO

CENTRO EDUCATIVO
MULTI-NIVELES
MOMOSTENANGO
TOTONICAPAN

A	CANCHA DE FUTBOL	10	5	0	0	0	0	0	0
B	CANCHA DE BASQUETBOL	5	5	0	0	0	0	0	0
C	AREA DE ESTAR EXTERIOR	5	10	10	5	0	0	0	0
D	AREAS VERDES + CAMINAMIENTOS	10	10	5	30	0	0	0	0
E	TIENDA ESCOLAR	5	35	30	0	0	0	0	0

AMBIENTE	VALOR
A	30
B	30
C	30
D	35
E	25



RELACION NECESARIA = 10
RELACION DESEABLE = 5
RELACION INNECESARIA = 0

UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

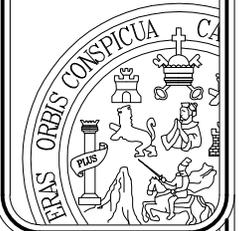
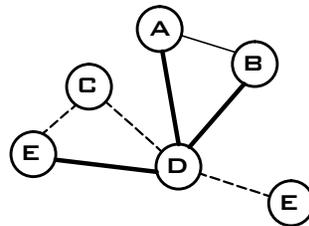


DIAGRAMA DE FLUJO Y DIAGRAMA DE BURBUJAS

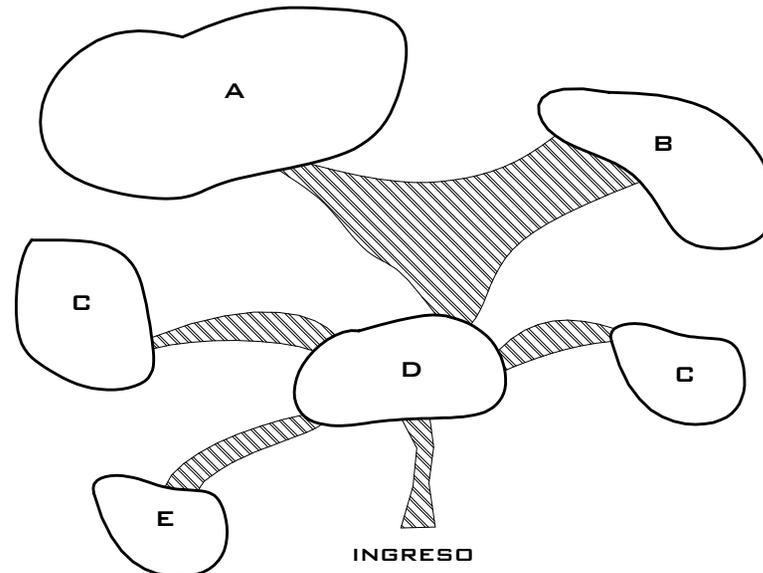
AREA DEPORTIVA: BASICO-DIVERSIFICADO

CONTENIDO:

DIAGRAMACION



CIRCULACION MAYOR: ———
CIRCULACION MEDIA: - - - - -
CIRCULACION MENOR: - . - . -



DISEÑO:

DIEGO ZARATE

DIBUJO:

DIEGO ZARATE

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

OCUTBRE 2012

HOJA:

87

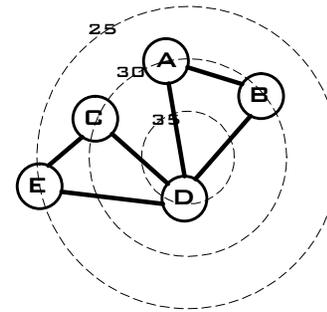
MATRIZ Y DIAGRAMA DE RELACIONES

AREA DEPORTIVA: PRIMARIA

CENTRO EDUCATIVO MULTI-NIVELES MOMOSTENANGO TOTONICAPAN

A	CANCHA DE PAPI FUTBOL	10						
B	CANCHA DE BASQUETBOL	5	5					
C	AREA DE ESTAR EXTERIOR	5	10	10	5			
D	AREAS VERDES + CAMINAMIENTOS	10	10	5	30	30		
E	TIENDA ESCOLAR	5	35	30				
		25						

AMBIENTE	VALOR
A	30
B	30
C	30
D	35
E	25

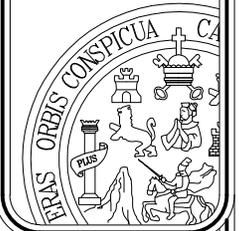


RELACION NECESARIA = 10
RELACION DESEABLE = 5
RELACION INNECESARIA = 0

DIAGRAMA DE FLUJO Y DIAGRAMA DE BURBUJAS

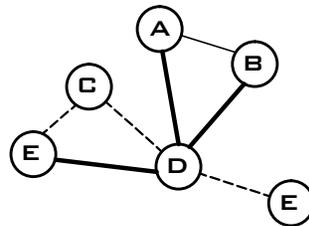
AREA DEPORTIVA: PRIMARIA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

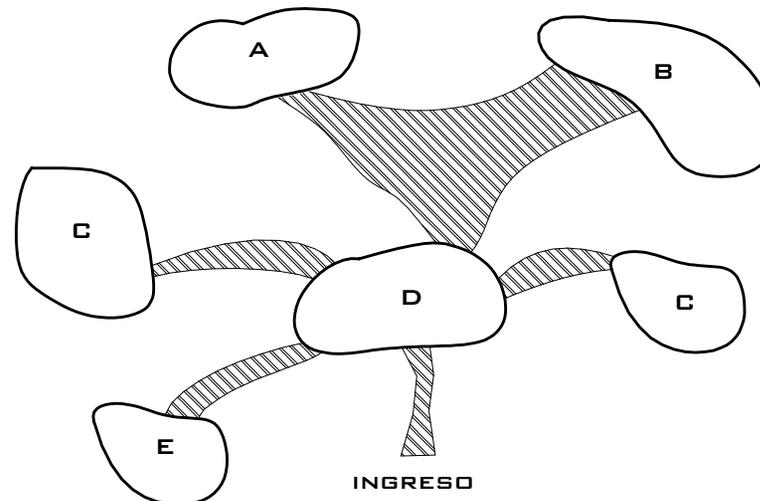


CONTENIDO:

DIAGRAMACION



CIRCULACION MAYOR: ———
CIRCULACION MEDIA: - - - - -
CIRCULACION MENOR:



DISEÑO:

DIEGO ZARATE

DIBUJO:

DIEGO ZARATE

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

OCUTBRE 2012

HOJA:

88

MATRIZ Y DIAGRAMA DE RELACIONES AREA CULTURAL

CENTRO EDUCATIVO MULTI-NIVELES MOMOSTENANGO TOTONICAPAN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA



CONTENIDO:

DIAGRAMACION

DISEÑO:

DIEGO ZARATE

DIBUJO:

DIEGO ZARATE

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

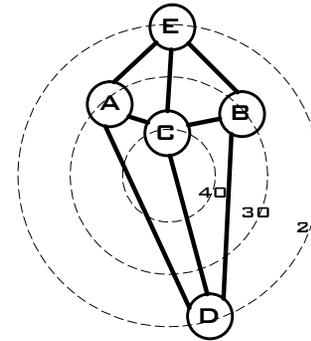
OCUTBRE 2012

HOJA:

89

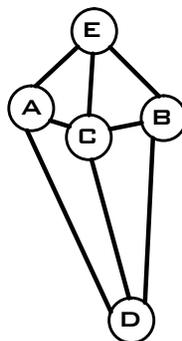
A	AREA TEATRO AL AIRE LIBRE	10						
B	SALON DE USOS MULTIPLES	10	10					
C	AREA DE ESTAR EXTERIOR	10	5	5				
D	AREAS VERDES + CAMINAMIENTOS	10	10	5	30			
E	VESTIBULOS Y PASILLOS	5	25	40				
		25						

AMBIENTE	VALOR
A	30
B	30
C	40
D	25
E	25

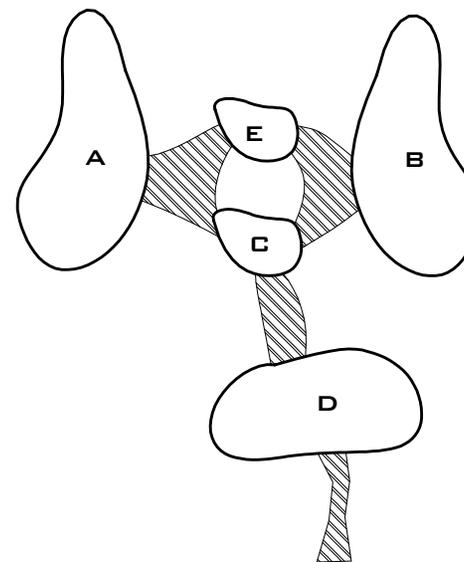


RELACION NECESARIA = 10
RELACION DESEABLE = 5
RELACION INNECESARIA = 0

DIAGRAMA DE FLUJO Y DIAGRAMA DE BURBUJAS AREA CULTURAL:



CIRCULACION MAYOR: ———
CIRCULACION MEDIA: - - - - -
CIRCULACION MENOR: _____



INGRESO

AREA ADMINISTRATIVA

AMBIENTE	ACTIVIDAD	AGENTES	USUARIOS	DIMENSIONAMIENTO ESPACIAL					
				CAPACIDAD	MTS2 X PERSONA	NO. AMBIENTES	TOTAL MTS2	ALTURA MINIMA	MOBILIARIO Y EQUIPO
DIRECCION	ORGANIZAR PLANIFICAR COORDINAR SUPERVISAR	DIRECTOR	DIRECTOR + PERSONAS	3 PERSONAS	2.00	1	25.00	2.50	1 ESCRITORIO 3 SILLAS 3 ARCHIVOS 1 MESA
SUB DIRECCION	ORGANIZAR PLANIFICAR COORDINAR SUPERVISAR	SUB DIRECTOR	SUB DIRECTOR + PERSONAS	3 PERSONAS	2.00	1	25.00	2.50	1 ESCRITORIO 3 SILLAS 3 ARCHIVOS 1 MESA
CONTABILIDAD	CONTABILIZAR	CONTADOR	CONTADOR	2 PERSONAS	2.00	1	22.00	2.50	1 ESCRITORIO 3 SILLAS 3 ARCHIVOS 1 MESA
ADMINIS- TRACION	ADMINISTRAR	ADMINIS- TRADOR	ADMINIS- TRADOR	2 PERSONAS	2.00	1	22.00	2.50	1 ESCRITORIO 3 SILLAS 3 ARCHIVOS 1 MESA
SALA DE PROFESORES	REUNIONES ADM. PREPARACION DE TEMAS	PROFESORES	12 PROFESORES	15 PERSONAS	1.65	1	58.00	3.00	1 MESA EJECUTIVA 15 SILLAS 15 ARCHIVOS
ARCHIVO + REPRODUCCION DOCUMENTOS	ALMACENAR ORDENAR REPRODUCIR	SECRETARIA	1 SECRETARIA	1 PERSONA	1.90	1	6.00	2.50	1 MESA 1 FOTOCOPIADORA 4 ARCHIVOS
SECRETARIA	ATENDER ORGANIZAR ELABORACION DE DOC.	SECRETARIA	2 SECRETARIAS	2 PERSONAS	1.90	1	20.00	2.50	2 MESAS 2 SILLAS 1 TRINCHANTE
CLINICA MEDICA	ATENDER PROBLEMAS DE SALUD A ESTUDIANTES	MEDICO	MEDICO + ESTUDIANTES	2 PERSONAS	2.50	1	18.00	2.50	1 CAMILLA 2 SILLAS 1 ARCHIVO 1 ESCRITORIO
CLINICA PSICOLOGICA	ATENDER PROBLEMAS PSICOLOGICOS A ESTUDIANTES	PSICOLOGO	PSICOLOGO + ESTUDIANTE	2 PERSONAS	2.50	1	18.00	2.50	1 CAMILLA 2 SILLAS 1 ARCHIVO 1 ESCRITORIO
CONTROL ACADEMICO	ORGANIZAR NOTAS	MAESTROS	1 PERSONA	2 PERSONAS	2.50	1	12.00	2.50	1 CAMILLA 2 SILLAS 1 ARCHIVO 1 ESCRITORIO
SERVICIO SANITARIO PERSONAL ADMINIS.	NECESIDADES FISIOLOGICAS	PERSONAL DOCENTE Y ADMIMIS.	1 PERSONA	1 PERSONAS	1.50	2	4.00	2.50	1 INODORO 1 LAVAMANOS 1 MINGITORIO

CENTRO EDUCATIVO MULTI-NIVELES MOMOSTENANGO TOTONICAPAN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA



CONTENIDO:
CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS (C.O.D.)

DISEÑO: DIEGO ZARATE
DIBUJO: DIEGO ZARATE
ESCALA: INDICADA
FECHA: OCTUBRE 2012

HOJA:
91



AMBIENTE	ACTIVIDAD	AGENTES	USUARIOS	DIMENSIONAMIENTO ESPACIAL						
				CAPACIDAD	MTS2 X PERSONA	NO. AMBIENTES	TOTAL MTS2	ALTURA MINIMA	MOBILIARIO Y EQUIPO	
SALA DE ESPERA Y ATENCION AL PUBLICO	INFORMAR Y ATENDER AL PUBLICO	SECRETARIA	10 PERSONAS	15 PERSONAS	1.50	1	25.00	3.00	15 SILLAS	
AREA EDUCATIVA	SALON DE CLASE TEORICO PRE-PRIMARIA	MAESTROS	ALUMNOS	36 PERSONAS	2.00	4	98.00	3.00	36 ESCRITORIOS 36 SILLAS	
	SALON DE CLASE TEORICO PRIMARIA	MAESTROS	ALUMNOS	41 PERSONAS	1.25	16	82.00	3.00	41 ESCRITORIOS 41 SILLAS	
	SALON DE CLASE TEORICO BASICO DIVERSIFICADO	MAESTROS	ALUMNOS	41 PERSONAS	1.30	10	85.00	3.00	36 ESCRITORIOS 36 SILLAS	
	SALONES DE COMPUTO PRIMARIA	APRENDER TECNOLOGIA	ENCARGADOS Y ESTUDIANTES	40 PERSONAS	41 PERSONAS	1.80	4	115.00	3.00	41 SILLAS 41 MESAS 41 COMPUTADORAS
	SALONES DE COMPUTO BASICO DIVERSIFICADO	APRENDER TECNOLOGIA	ENCARGADOS Y ESTUDIANTES	40 PERSONAS	41 PERSONAS	2.00	5	123.00	3.00	41 SILLAS 41 MESAS 41 COMPUTADORAS
	BIBLIOTECA	ESTUDIAR LEER INVESTIGAR	ALUMNOS	75 PERSONA	80 PERSONAS	2.67	1	320.00	3.50	12 MESAS 75 SILLAS 12 LIBRERAS 1 MOSTRADOR
	AREA JUEGOS PREPRIMARIA	APRENDER ENSEÑAR DISTRAERSE	MAESTROS	ALUMNOS	127 PERSONAS	5.00	1	652.00	LIBRE	RESBALADEROS COLUMPIOS
	SERVICIO SANITARIO PRE-PRIMARIA H/M	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	ALUMNOS	ALUMNOS	6 PERSONAS	1.50	2	24.00	2.50	2 INODORO 2 LAVAMANOS 2 MINGITORIO



	AMBIENTE	ACTIVIDAD	AGENTES	USUARIOS	DIMENSIONAMIENTO ESPACIAL					
					CAPACIDAD	MTS2 X PERSONA	NO. AMBIENTES	TOTAL MTS2	ALTURA MINIMA	MOBILIARIO Y EQUIPO
A R E A C U L T U R A L	TEATRO AL AIRE LIBRE	RECREARSE EXPONER CONVIVIR ACTIVIDADES	TODO PUBLICO	ALUMNOS MAESTROS PERSONAS	1 120 PERSONAS	0.62	1	779.00	LIBRE	1 120 BUTACAS 1 ESCENARIO 2 VESTIDORES
	SALON DE USOS MULTIPLES S.U.M.	RECREARSE EXPONER CONVIVIR ACTIVIDADES	TODO PUBLICO	ALUMNOS MAESTROS PERSONAS	1 120 PERSONAS	0.62	1	779.00	LIBRE	1 120 BUTACAS 1 ESCENARIO 2 VESTIDORES
	AREAS DE ESTAR EXTERIOR	RELAJARSE CONVIVIR CHARLAR	TODO PUBLICO	ALUMNOS MAESTROS PERSONAS	20 PERSONAS	3.00	8	75.00	3.00	4 BANCAS DE 5 PERSONAS C/U
	SERVICIO SANITARIO H/M	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	TODO PUBLICO	ALUMNOS MAESTROS PERSONAS	15 PERSONAS	1.50	2	52.00	2.50	5 INODORO 5 LAVAMANOS 5 MINGITORIO
A R E A D E P O R T I V A	CANCHA DE FUTBOL	DISTRACCION EJERCICIO	ALUMNOS	ALUMNOS	VARIABLE	VARIABLE	1	7350.00	LIBRE	GRADERILLO
	CANCHA DE BASQUETBOL	EJERCICIO DISTRACCION	ALUMNOS	ALUMNOS	VARIABLE	VARIABLE	2	420.00	LIBRE	GRADERILLO
	CANCHA DE PAPI-FUTBOL	EJERCICIO DISTRACCION	ALUMNOS	ALUMNOS	VARIABLE	VARIABLE	2	1050.00	LIBRE	GRADERILLO
	CANCHA USOS MULTIPLES	EJERCICIO DISTRACCION	ALUMNOS	ALUMNOS	VARIABLE	VARIABLE	2	420.00	LIBRE	GRADERILLO
	SERVICIO SANITARIO	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	ALUMNOS	ALUMNOS	15 PERSONAS	1.50	2	52.00	2.50	5 INODORO 5 LAVAMANOS 5 MINGITORIO
	TIENDA ESCOLAR	COMER VENDER	PERSONAL DOCENTE Y AMDIMIS.	PERSONAL DOCENTE ALUMNOS	40 PERSONAS	8.00	2	360.00	2.50	1 CASETA 40 SILLAS 10 MESAS



AMBIENTE	ACTIVIDAD	AGENTES	USUARIOS						
				CAPACIDAD	MTS2 X PERSONA	NO. AMBIENTES	TOTAL MTS2	ALTURA MINIMA	MOBILIARIO Y EQUIPO
CONSERJERIA	GUARDAR LIMPIAR ORDENAR	CONSERJE	CONSERJE	2 PERSONAS	2.00	1	35.00	LIBRE	BODEGA LIMPIEZA S.S. BODEGA HERRA.
GUARDIANIA	PROTEGER	GUARDIAN	GUARDIAN	2 PERSONAS	2.00	1	25.00	2.50	1 S.S. 1 ESCRITORIO 2 SILLAS
AREA DE DESCANSO TRABAJADORES	CHARLAR DESCANZAR	EMPLEADOS	EMPLEADOS	5 PERSONAS	2.00	1	42.00	3.00	1 S.S. 5 SILLAS 1 MESA
BODEGA GENERAL	GUARDAR ORDENAR	EMPLEADOS	EMPLEADOS	1 PERSONA	VARIA- BLE	1	80.00	2.50	ESCRITORIOS UTILES ESCOLARES
REFACCION ESCOLAR	COMER VENDER	COCINEROS	PERSONAL DOCENTE ALUMNOS	2 PERSONAS	3.00	1	42.00	3.20	MUEBLES PARA COCINA
CUARTO DE MAQUINAS	MATENIMIENTO	EMPLEADOS	EMPLEADOS	VARIABLE	VARIA- BLE	1	50.00	2.50	EQUIPO ESPECIAL SEGUN MAQUINARIA
BODEGA DE ALIMENTOS	GUARDAR ORDENAR	EMPLEADOS	EMPLEADOS	1 PERSONA	VARIA- BLE	1	35.00	2.50	TRINCHANTES
ESTACIONAMIENTOS	CIRCULACION APARCAMIENTOS	PERSONAL ALUMNOS PUBLICO	PERSONAL ALUMNOS PUBLICO	NO DEBE EXEDER AL 10% DE LA SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO, 5 PLAZAS POR CADA AULA	12.50	1	1875.00	LIBRE	GRADERILLO

TOTAL DE AREAS:

AREA ADMINISTRATIVA: 255.00MTS2
 AREA EDUCATIVA: 1499.00MTS2
 AREA CULTURAL: 1685.00MTS2
 AREA DEPORTIVA: 9652.00MTS2
 AREA DE SERVICIO: 2184.00MTS2
TOTAL DE AREAS MTS2: 15275.00MTS2



CONTENIDO:

PLANTA DE CONJUNTO

DISENO:

DIEGO ZARATE

DIBUJO:

DIEGO ZARATE

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

OCTUBRE 2,012

HOJA:

1

44

1. INGRESO VEHICULAR
2. INGRESO PEATONAL
3. GARITA DE SEGURIDAD
4. PARQUEO VISITAS
5. PLAZA CENTRAL
6. ADMINISTRACION PRE-PRIMARIA, PRIMARIA
7. ADMINISTRACION BASICO, DIVERSIFICADO
8. PLAZA CIVICA
9. AULAS PRE-PRIMARIA
10. SUM
11. AULAS BASICO DIVERSIFICADO
12. BIBLIOTECA + SALON DE COMPUTO
13. PLAZA
14. AULAS PRIMARIA
15. AREA DE SERVICIO
16. AREA DEPORTIVA
17. GARITA DE SEGURIDAD
18. PARADA DE BUSES
19. PARQUEO DE BUSES
20. PARQUEO ADMINIS.
21. AREAS VERDES



PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA 1/1500



CONTENIDO:

PLANO DE CURVAS

DISENO:

DIEGO ZARATE

DIBUJO:

DIEGO ZARATE

ESCALA:

INDICADA

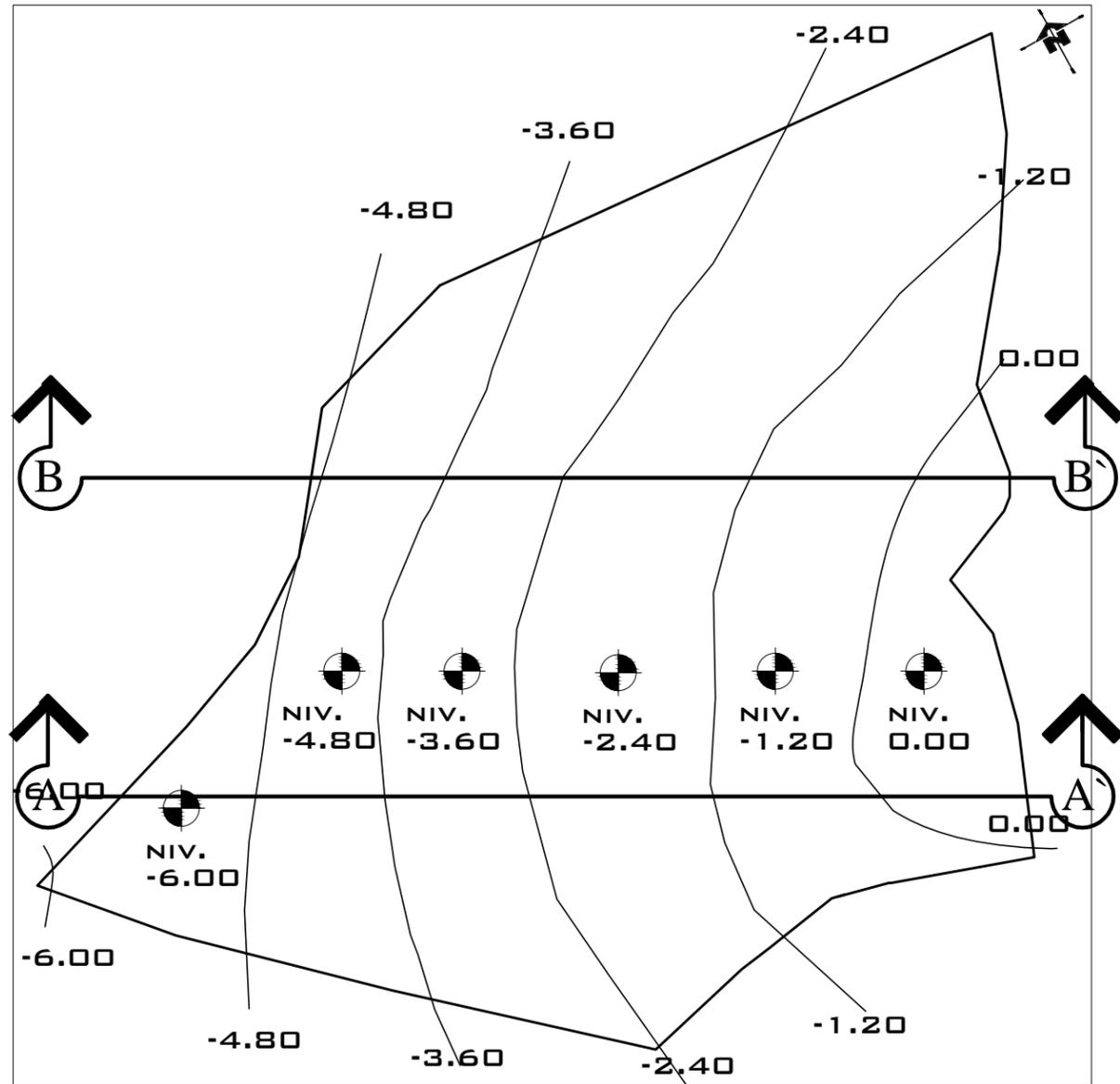
FECHA:

OCTUBRE 2,012

HOJA:

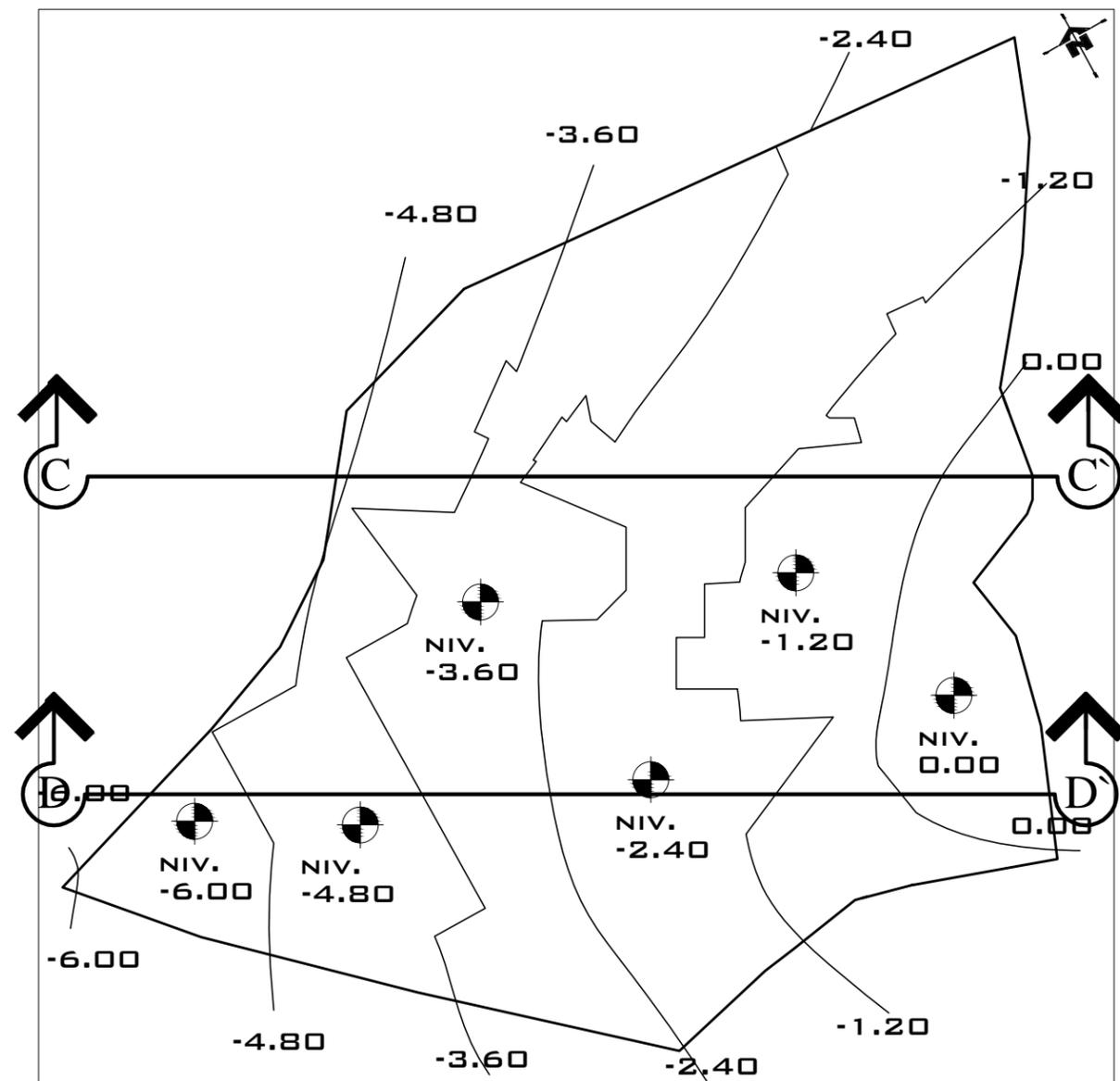
2

44



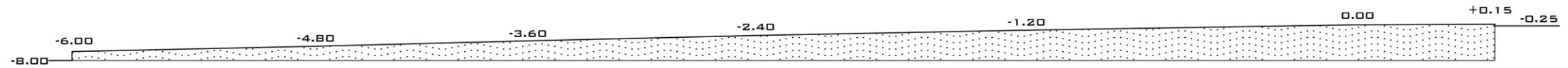
PLANTA CURVAS REALES

ESCALA 1/350



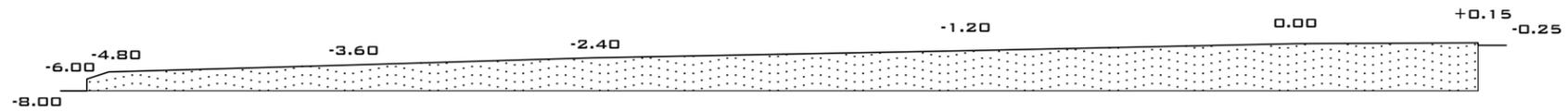
PLANTA CURVAS MODIFICADAS

ESCALA 1/350



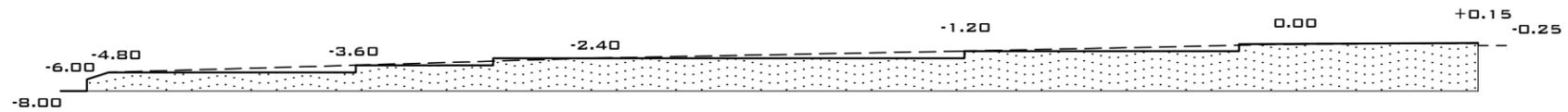
SECCION TERRENO A-A'

ESCALA 1/2500



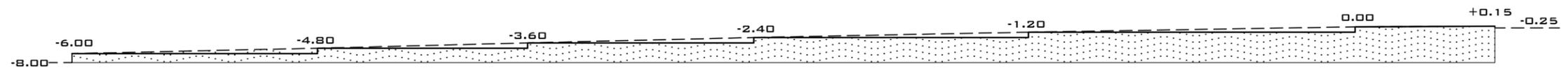
SECCION TERRENO B-B'

ESCALA 1/2500



SECCION TERRENO C-C'

ESCALA 1/2500



SECCION TERRENO D-D'

ESCALA 1/2500

CENTRO EDUCATIVO MULTI-NIVELES MOMOSTENANGO TOTONICAPAN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA



CONTENIDO:

SECCIONES DEL TERRENO

DISENO:

DIEGO ZARATE

DIBUJO:

DIEGO ZARATE

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

OCTUBRE 2,012

HOJA:

3

44

CENTRO
EDUCATIVO
MULTI-NIVELES
MOMOSTENANGO
TOTONICAPAN

UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE
ARQUITECTURA



CONTENIDO:

RENDERS

DISEÑO:
DIEGO ZARATE

DIBUJO:
DIEGO ZARATE

ESCALA:
INDICADA

FECHA:
OCTUBRE 2012

HOJA:

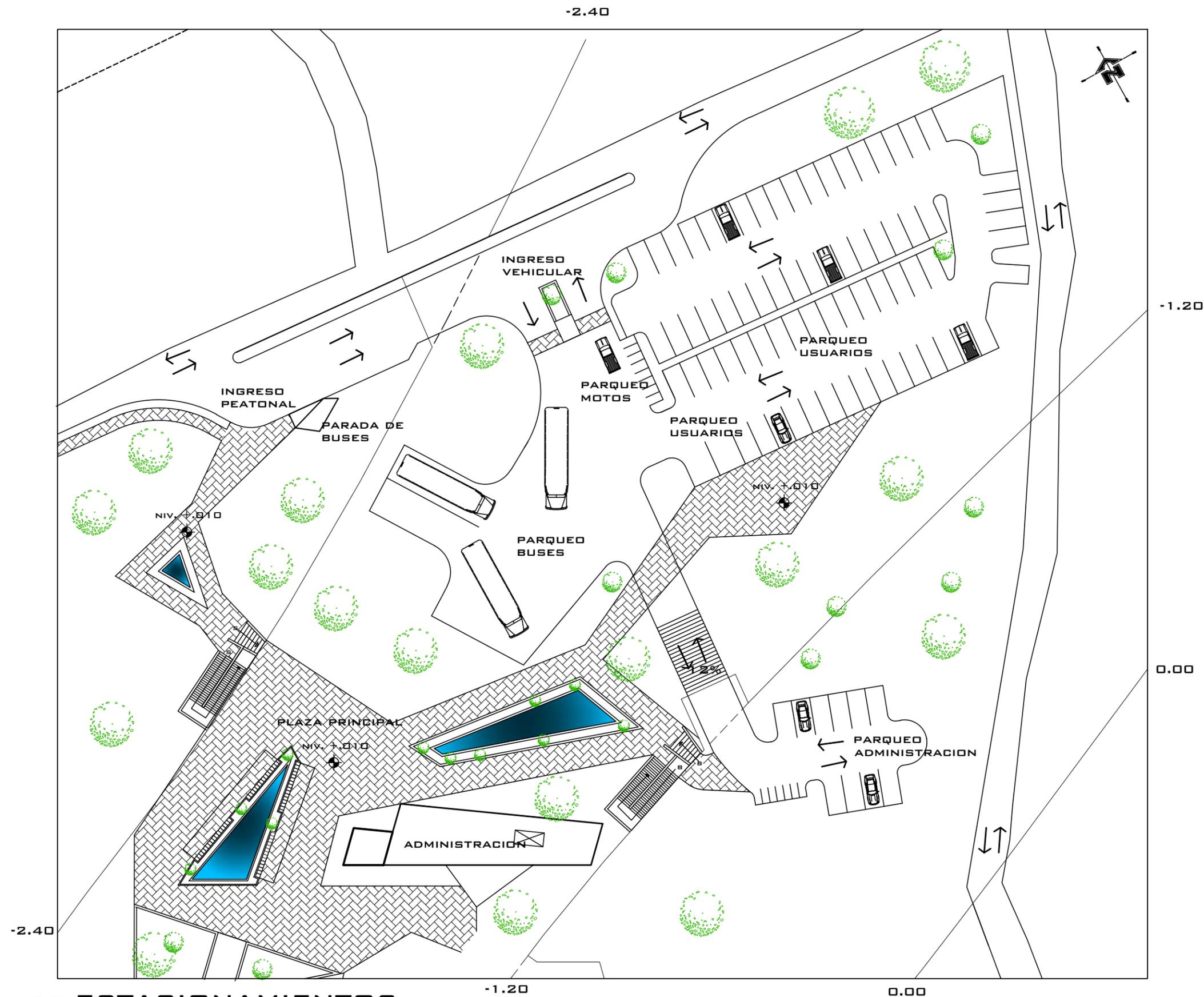
4



EXTERIOR INGRESO DE SERVICIO



EXTERIOR INGRESO PRINCIPAL



CENTRO EDUCATIVO MULTI-NIVELES MOMOSTENANGO TOTONICAPAN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:
PLANTA DE INGRESO. (PEATONAL, VEHICULAR)

DISENO: DIEGO ZARATE
DIBUJO: DIEGO ZARATE
ESCALA: INDICADA
FECHA: OCTUBRE 2,012

HOJA: 5 / 44

PLANTA DE ESTACIONAMIENTOS
ESCALA 1/500



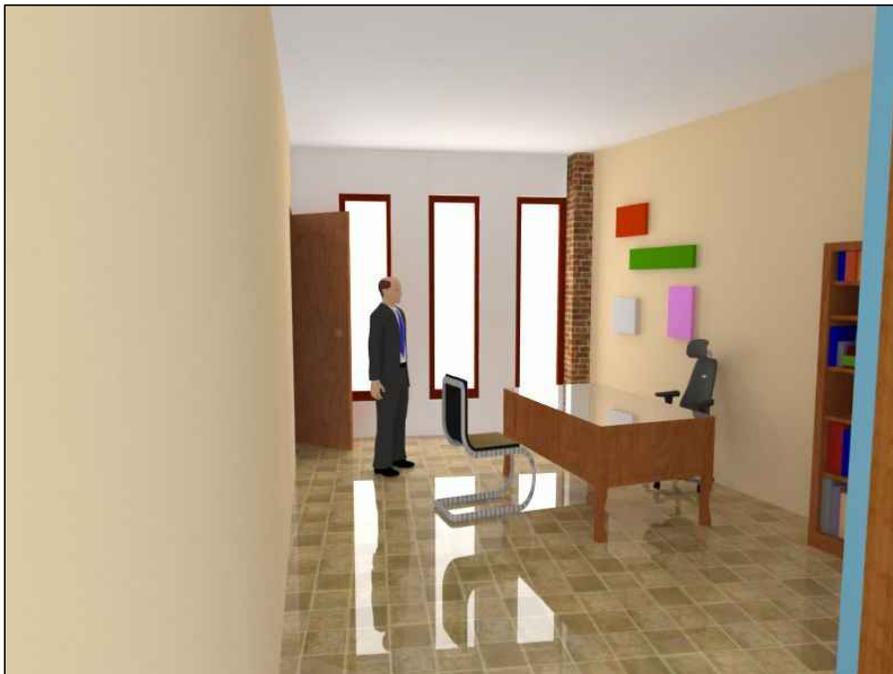
EXTERIOR ADMINISTRACION



EXTERIOR ADMINISTRACION



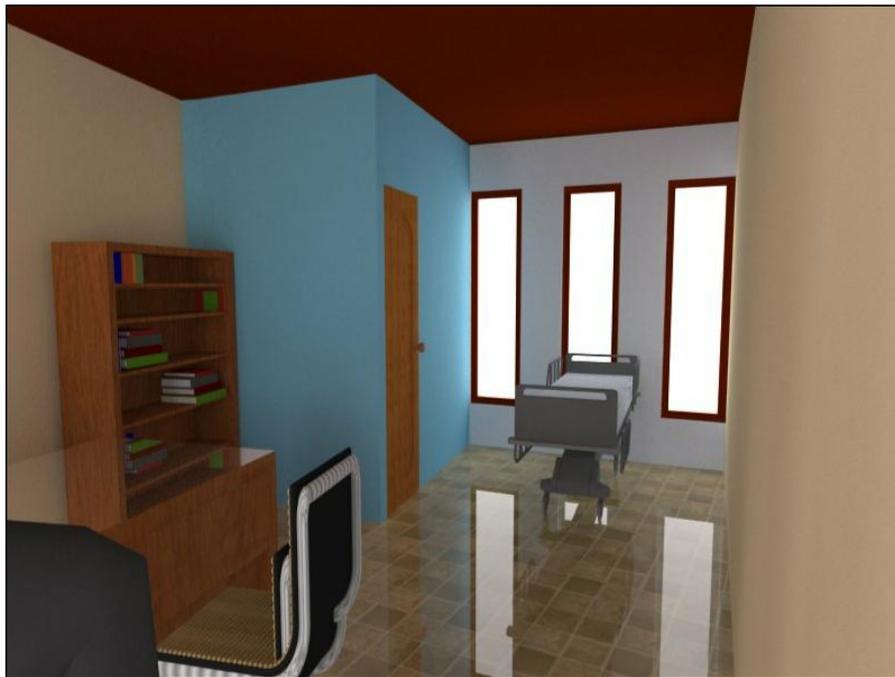
INTERIOR SALA DE MAESTROS



INTERIOR CLINICA



INTERIOR RECEPCION



INTERIOR CLINICA



INTERIOR DIRECCION



INTERIOR ADMINISTRACION



CENTRO EDUCATIVO MULTI-NIVELES MOMOSTENANGO TOTONICAPAN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA



CONTENIDO:
PLANTA ADMINISTRACION

DISENO:
DIEGO ZARATE

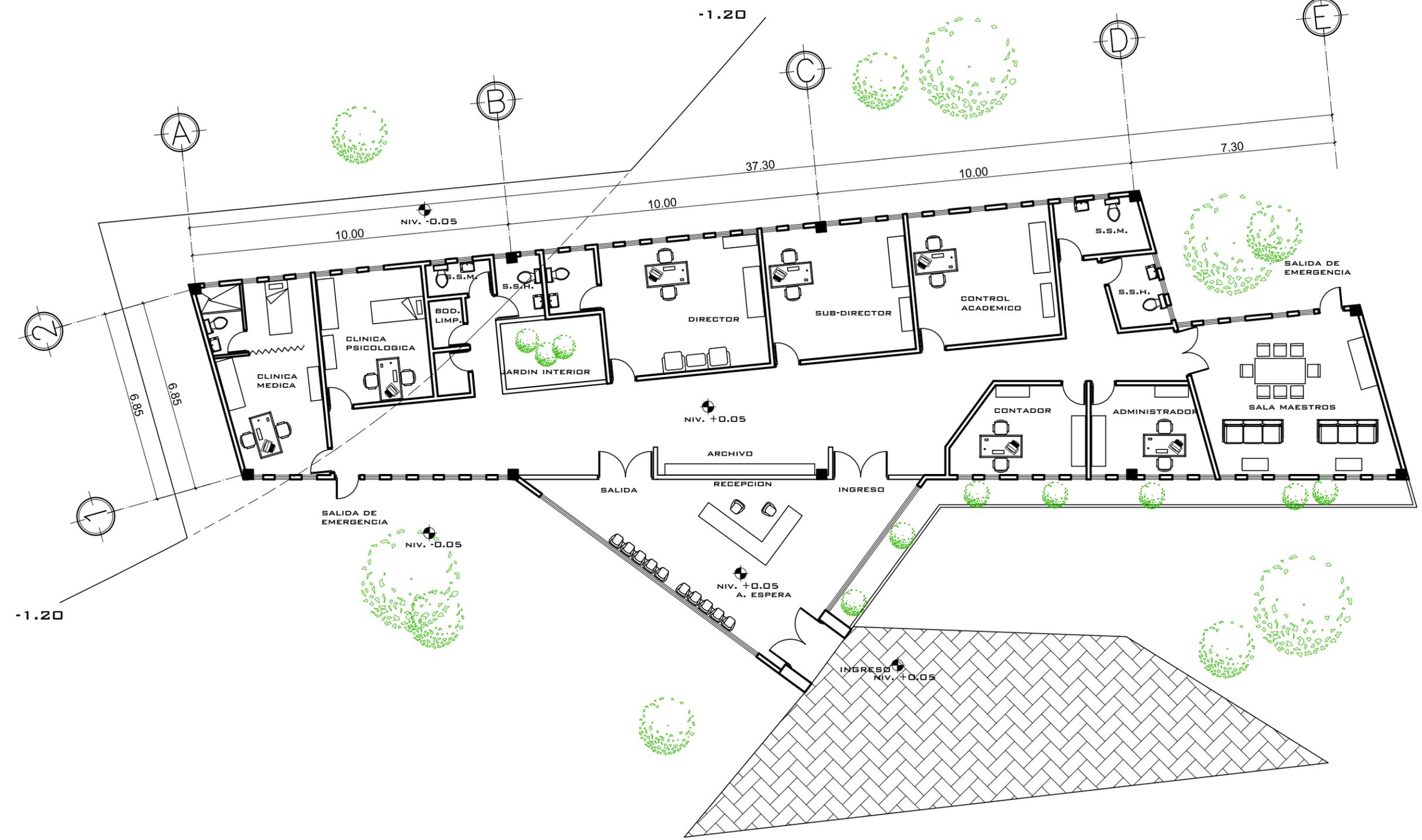
DIBUJO:
DIEGO ZARATE

ESCALA:
INDICADA

FECHA:
OCTUBRE 2,012

HOJA:

10 / 44



PLANTA ADMINISTRACION (PRIMARIA-PRE PRIMARIA) (BASICO, DIVERSIFICADO)

ESCALA 1/150

CENTRO
EDUCATIVO
MULTI-NIVELES
MOMOSTENANGO
TOTONICAPAN

UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE
ARQUITECTURA



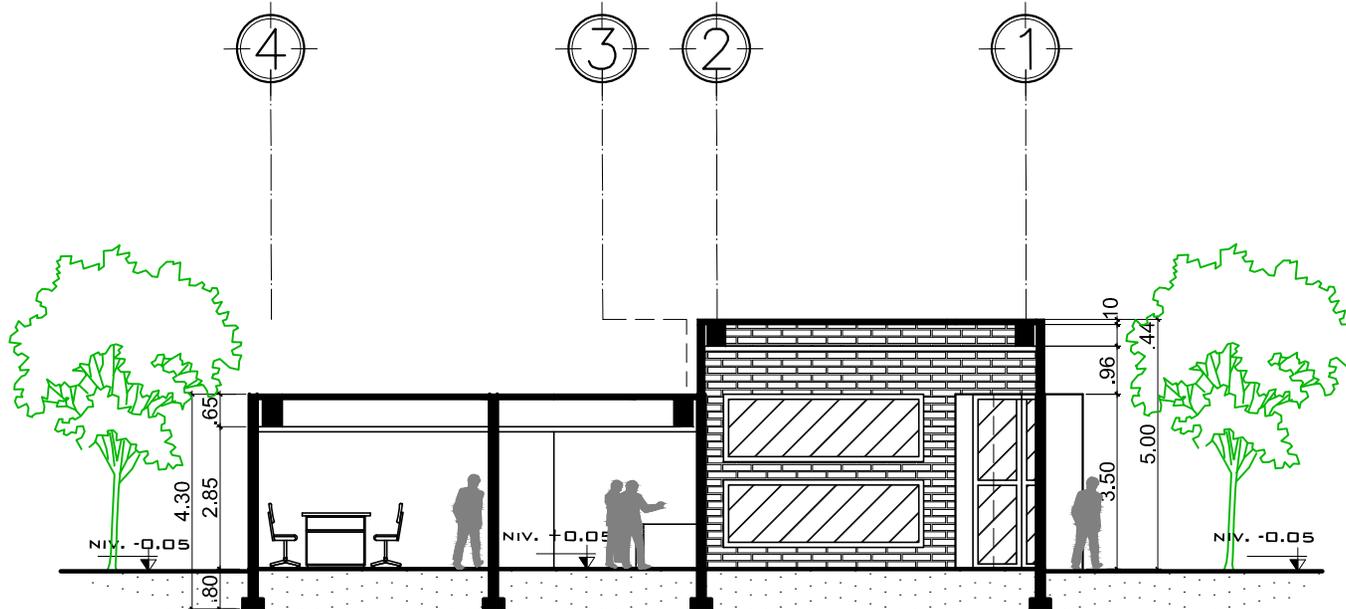
CONTENIDO:
ELEVACIONES Y
SECCIONES
ADMINISTRACION

DISEÑO:
DIEGO ZARATE
DIBUJO:
DIEGO ZARATE
ESCALA:
INDICADA
FECHA:
OCTUBRE 2,012

HOJA:

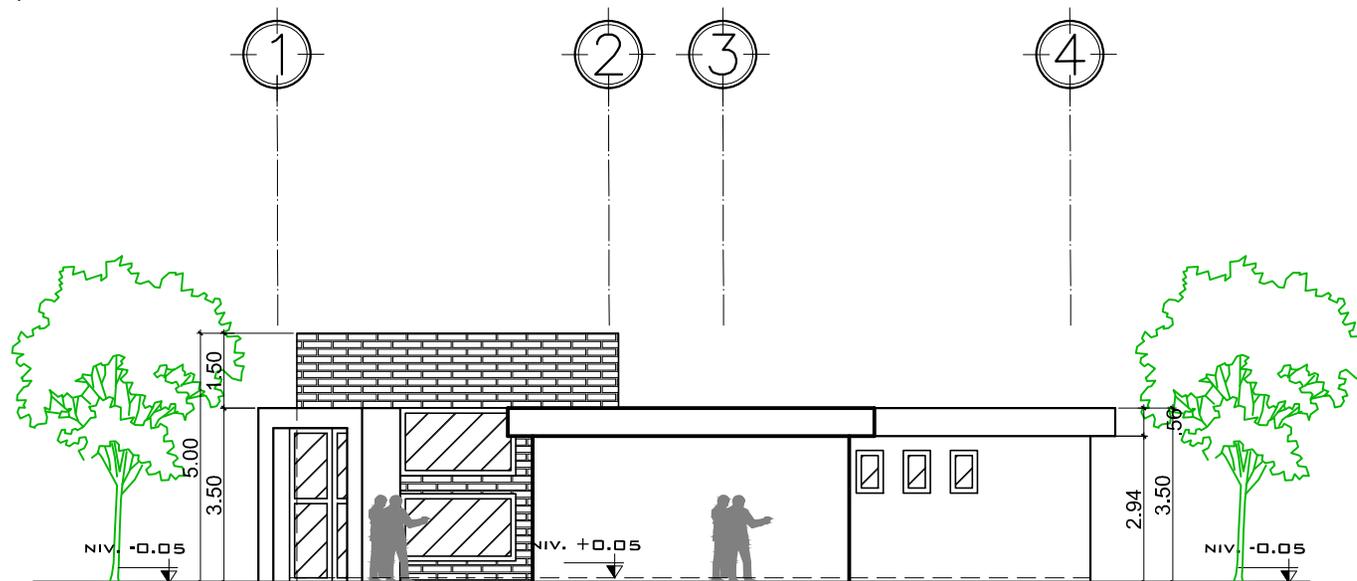
11

44



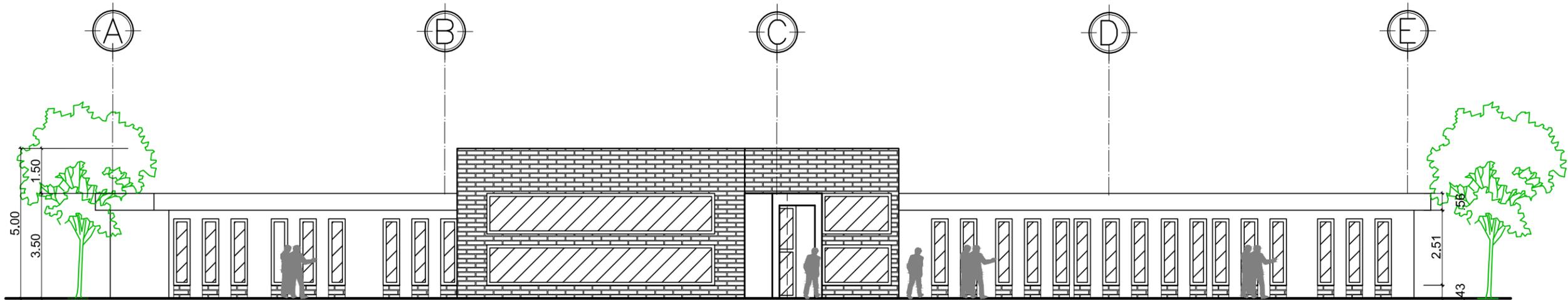
SECCION B-B ADMINISTRACION

ESCALA 1/150



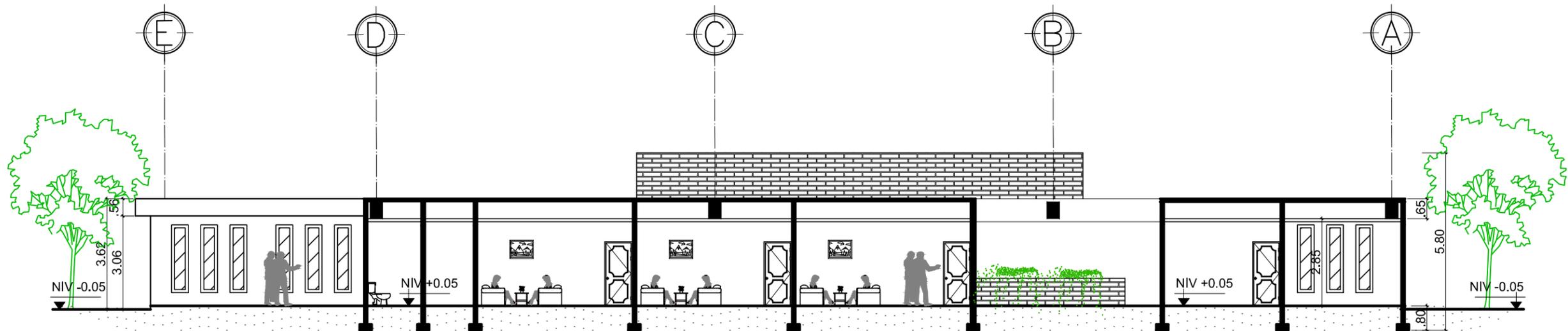
ELEVACION LATERAL ADMINISTRACION

ESCALA 1/150



ELEVACION ADMINISTRACION FRONTAL

ESCALA 1/150



SECCION A-A ADMINISTRACION

ESCALA 1/150

CENTRO
EDUCATIVO
MULTI-NIVELES
MOMOSTENANGO
TOTONICAPAN

UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE
ARQUITECTURA



CONTENIDO:

RENDERS

DISENO:
DIEGO ZARATE

DIBUJO:
DIEGO ZARATE

ESCALA:
INDICADA

FECHA:
OCTUBRE 2012

HOJA:

13



EXTERIOR AULAS



EXTERIOR AULAS



EXTERIOR AULAS



EXTERIOR AULAS



INTERIOR AULAS



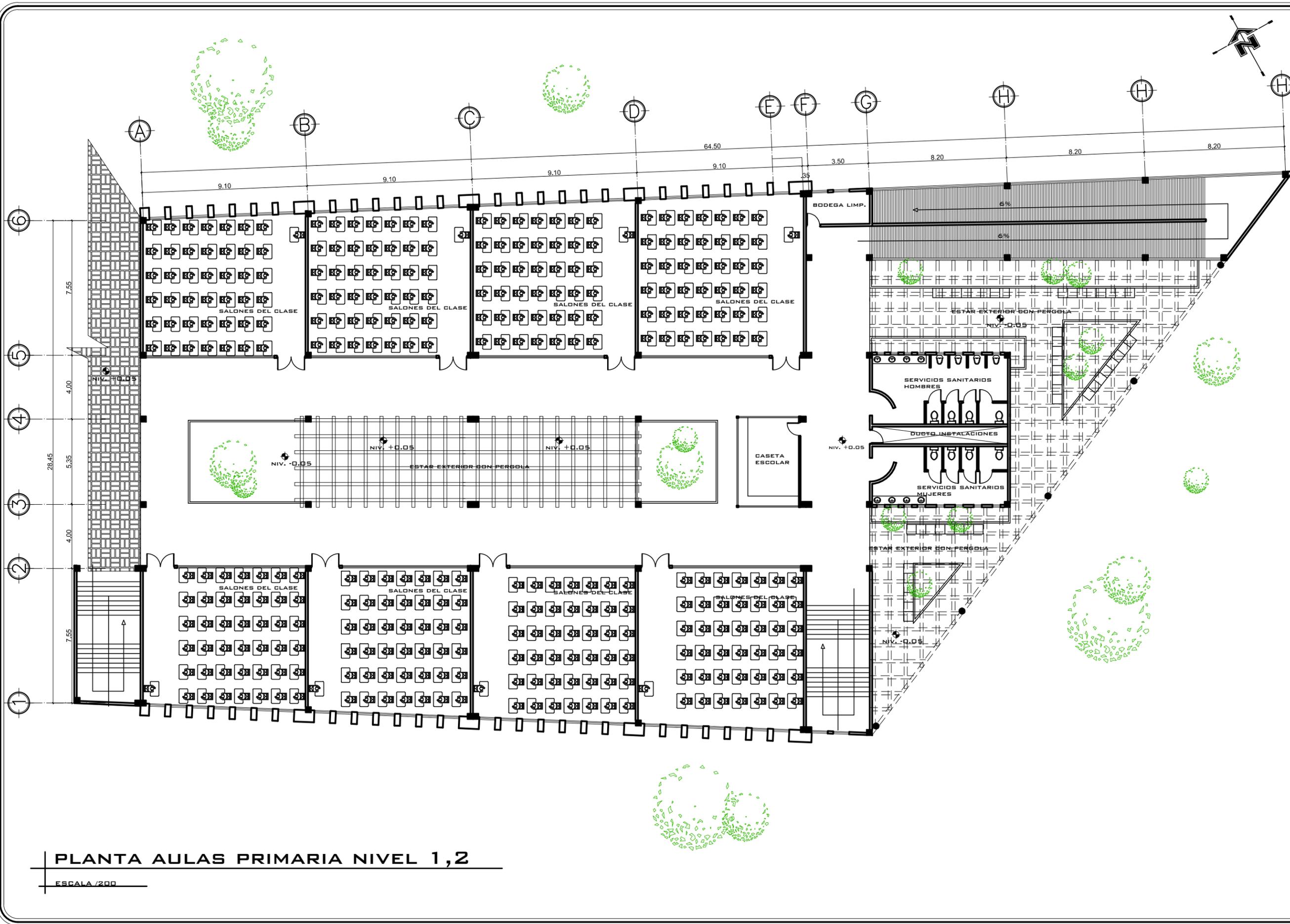
INTERIOR AULAS



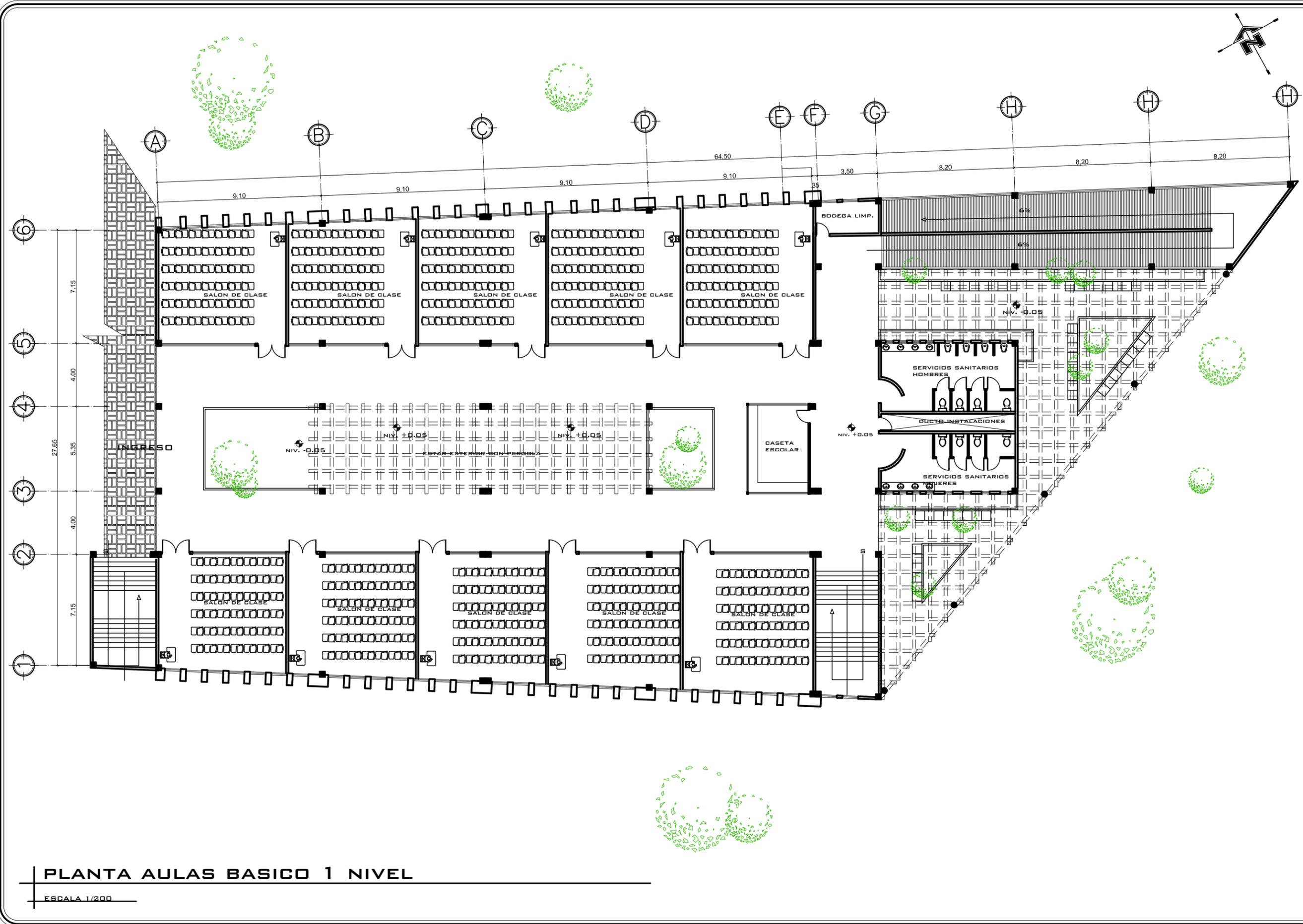
INTERIOR AULAS



INTERIOR AULAS



PLANTA AULAS PRIMARIA NIVEL 1,2
ESCALA /200



PLANTA AULAS BASICO 1 NIVEL

ESCALA 1/200



CONTENIDO:
PLANTA AULAS (PRIMARIA, BASICO, DIVERSIFICADO)

DISENO:
DIEGO ZARATE

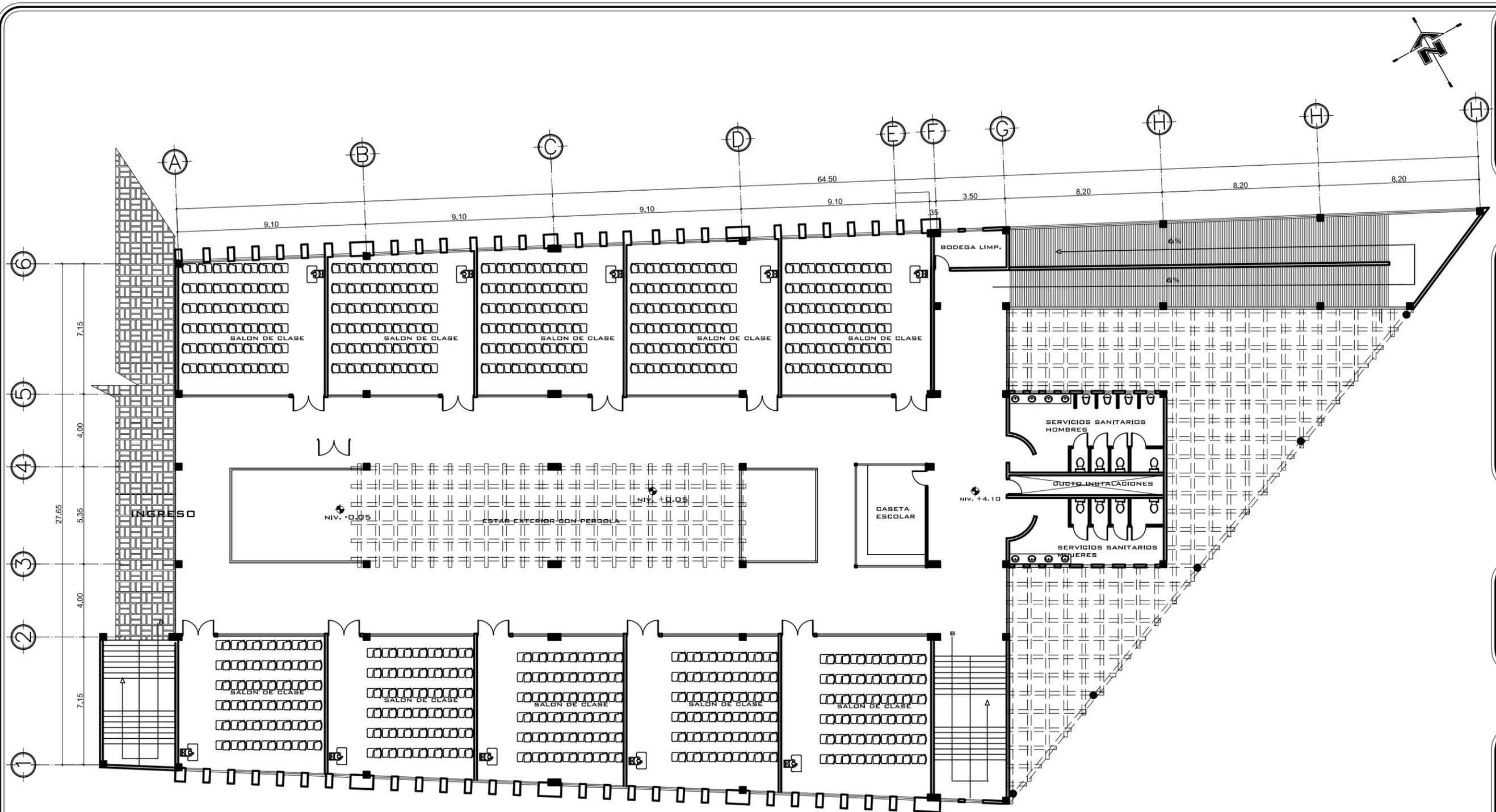
DIBUJO:
DIEGO ZARATE

ESCALA:
INDICADA

FECHA:
OCTUBRE 2,012

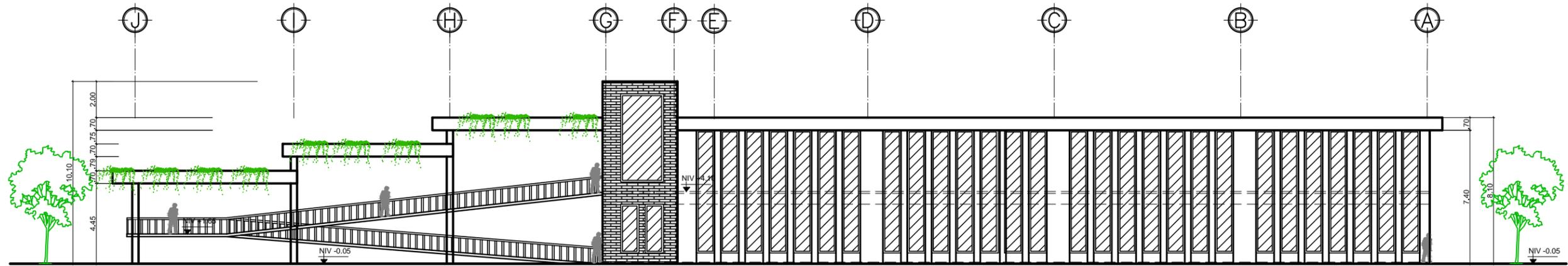
HOJA:

19 / 44



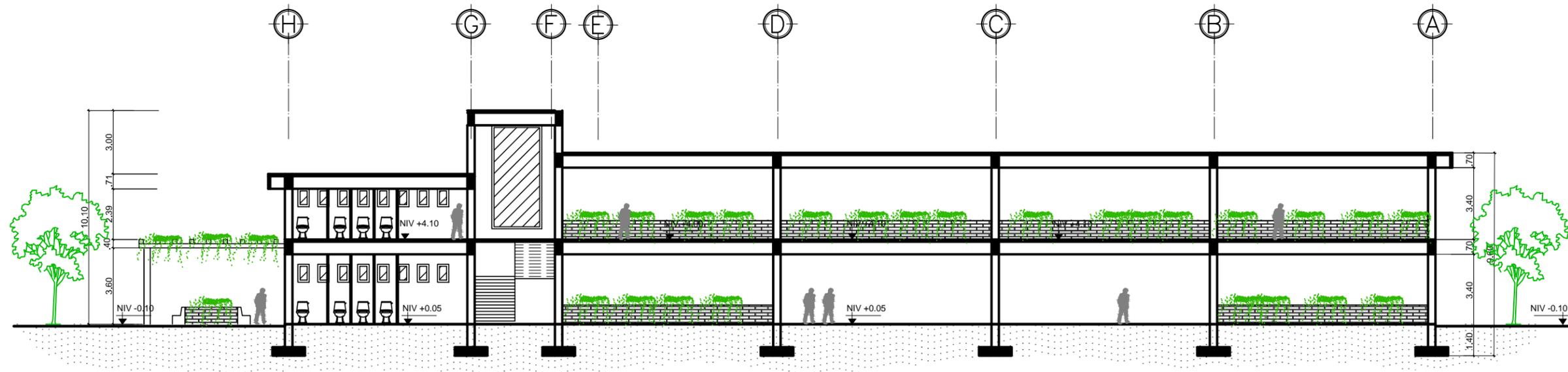
PLANTA AULAS DIVERSIFICADO 2 NIVEL

ESCALA 1/200



ELEVACION AULAS

ESCALA 1/250



SECCION B-B AULAS

ESCALA 1/200

CENTRO
EDUCATIVO
MULTI-NIVELES
MOMOSTENANGO
TOTONICAPAN

UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE
ARQUITECTURA



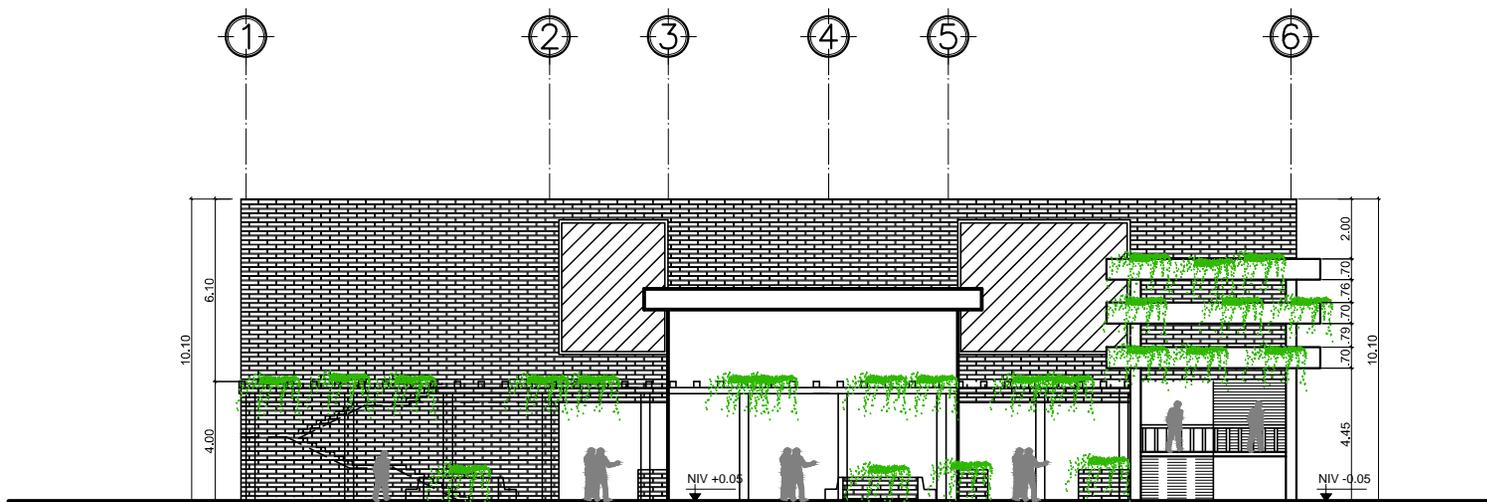
CONTENIDO:
ELEVACIONES Y
SECCIONES,
AULAS (PRIMARIA,
BASICO Y
DIVERSIFICADO)

DISEÑO:
DIEGO ZARATE
DIBUJO:
DIEGO ZARATE
ESCALA:
INDICADA
FECHA:
OCTUBRE 2,012

HOJA:

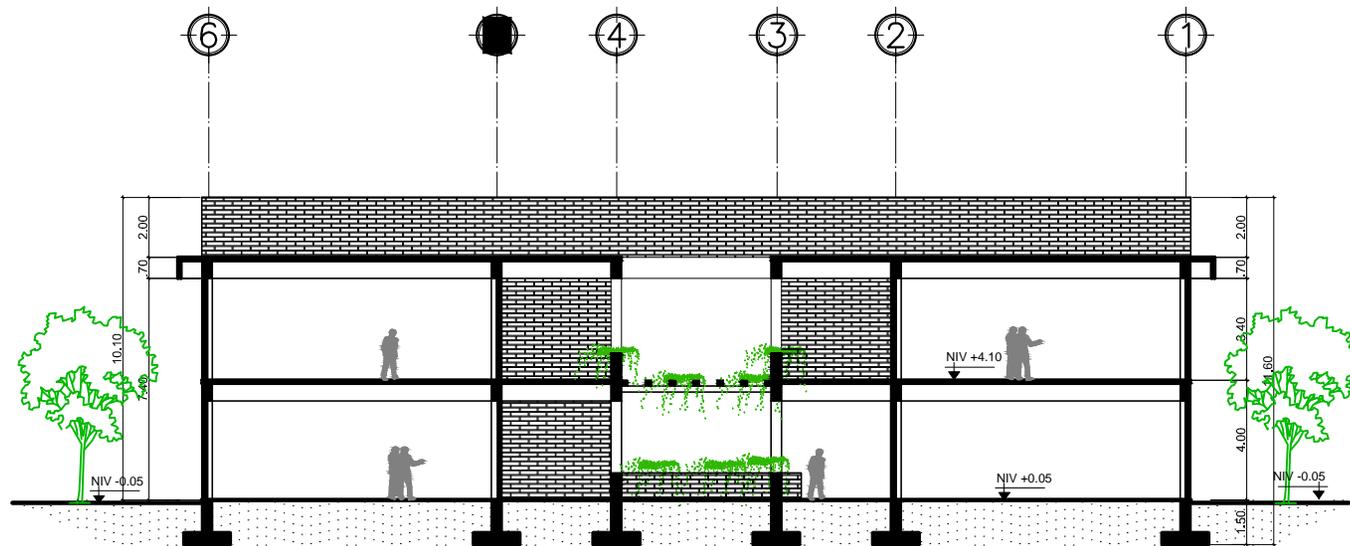
21

44



ELEVACION LATERAL AULAS

ESCALA 1/250



SECCION A-A AULAS

ESCALA 1/250

CENTRO
EDUCATIVO
MULTI-NIVELES
MOMOSTENANGO
TOTONICAPAN

UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE
ARQUITECTURA



CONTENIDO:

RENDERS

DISENO:
DIEGO ZARATE

DIBUJO:
DIEGO ZARATE

ESCALA:
INDICADA

FECHA:
OCTUBRE 2012

HOJA:

22



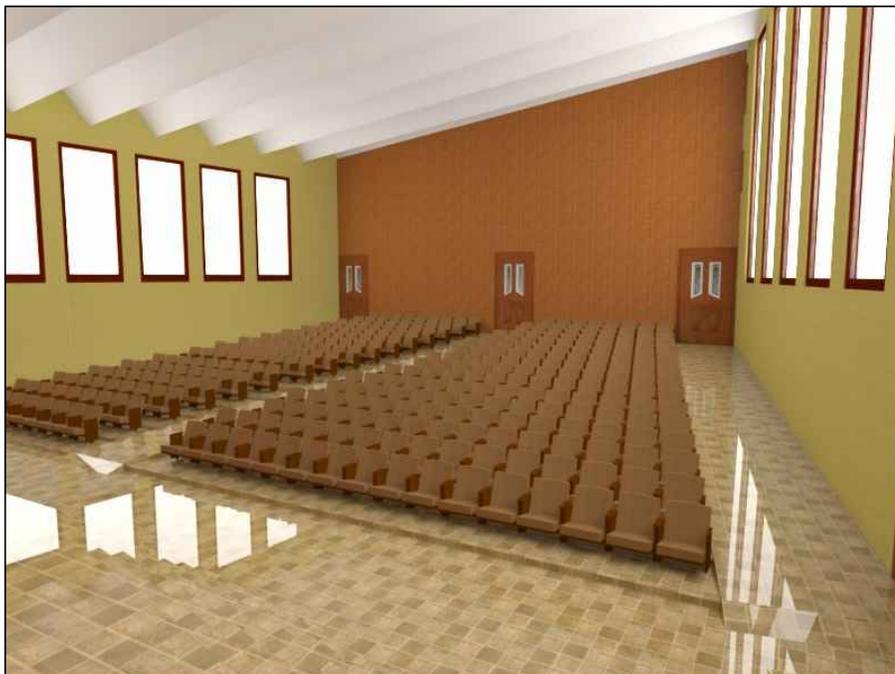
EXTERIOR AUDITORIO



EXTERIOR AUDITORIO

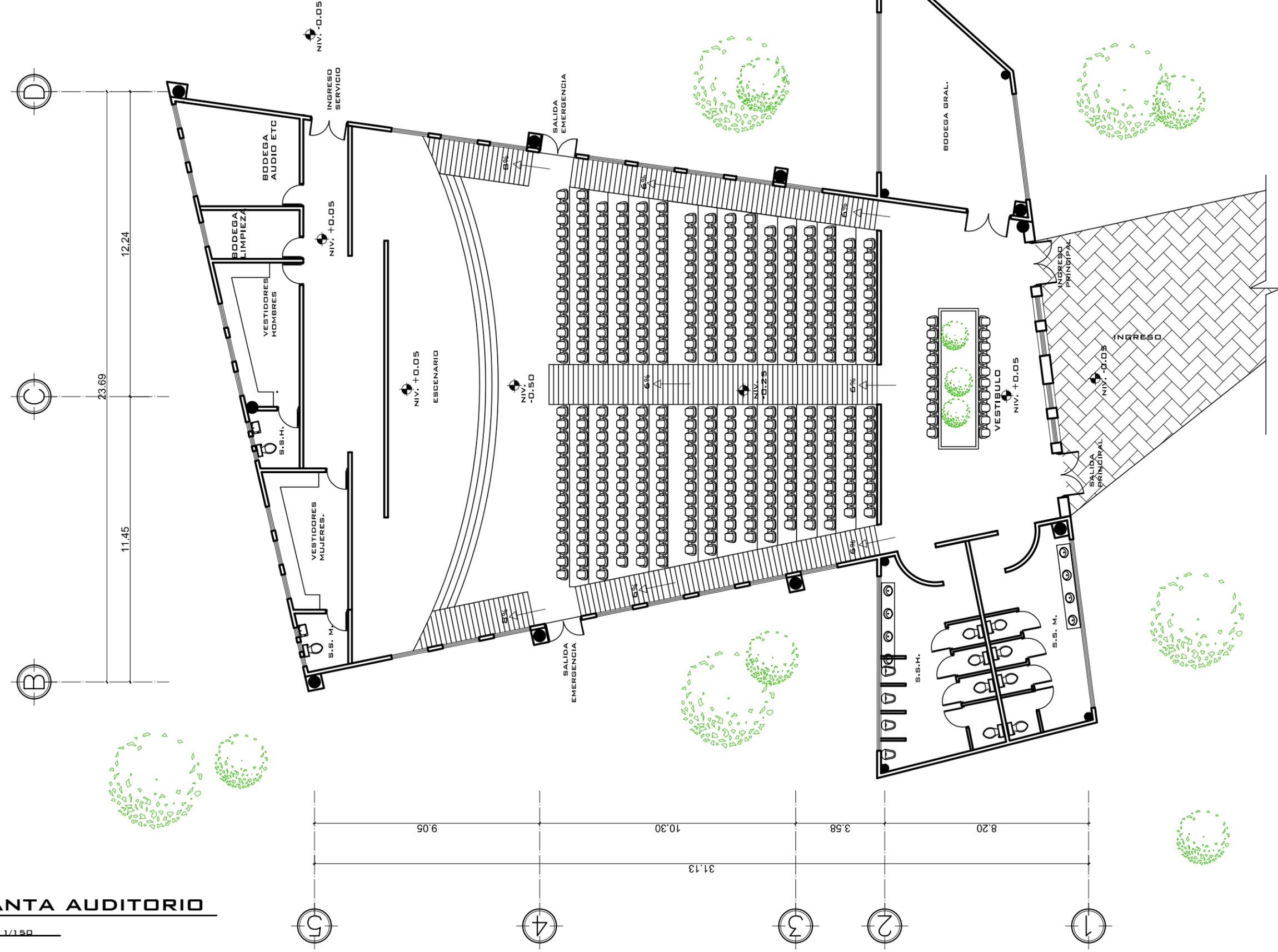


INTERIOR AUDITORIO



INTERIOR AUDITORIO

PLANTA AUDITORIO
 ESCALA 1/150



CENTRO EDUCATIVO MULTI-NIVELES MOMOSTENANGO TOTONICAPAN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:
 PLANTA SALON DE USOS MULTIPLES (SUM)

DISENO: DIEGO ZARATE
 DIBUJO: DIEGO ZARATE
 ESCALA: INDICADA
 FECHA: OCTUBRE 2,012

HOJA: 24 / 44

CENTRO EDUCATIVO MULTI-NIVELES MOMOSTENANGO TOTONICAPAN

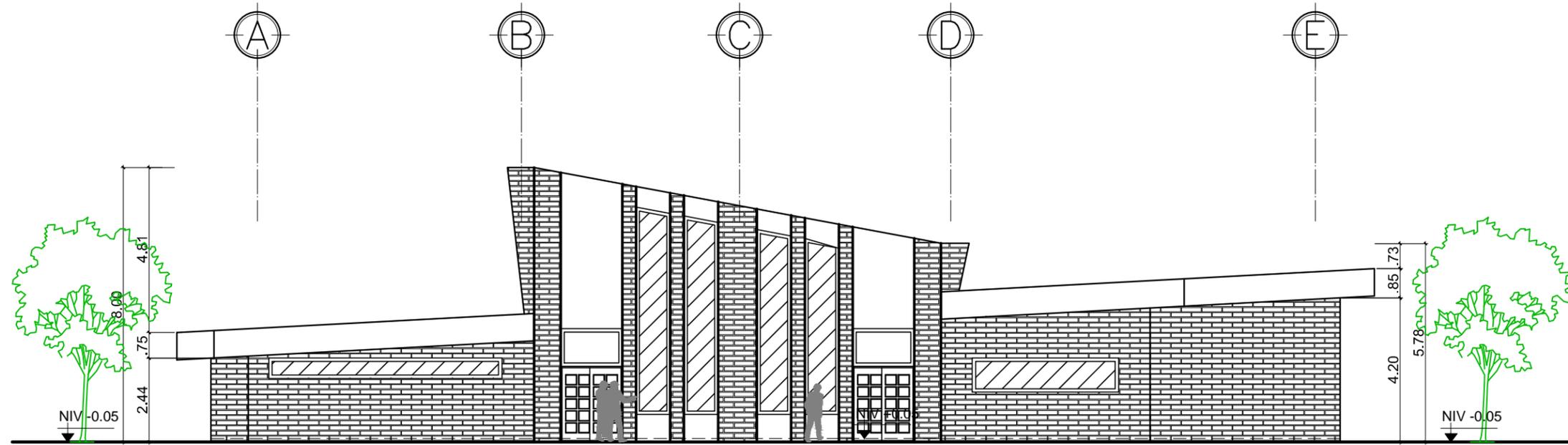
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA



CONTENIDO:
ELEVACIONES, SECCIONES, SALON DE USOS MULTIPLES (SUM)

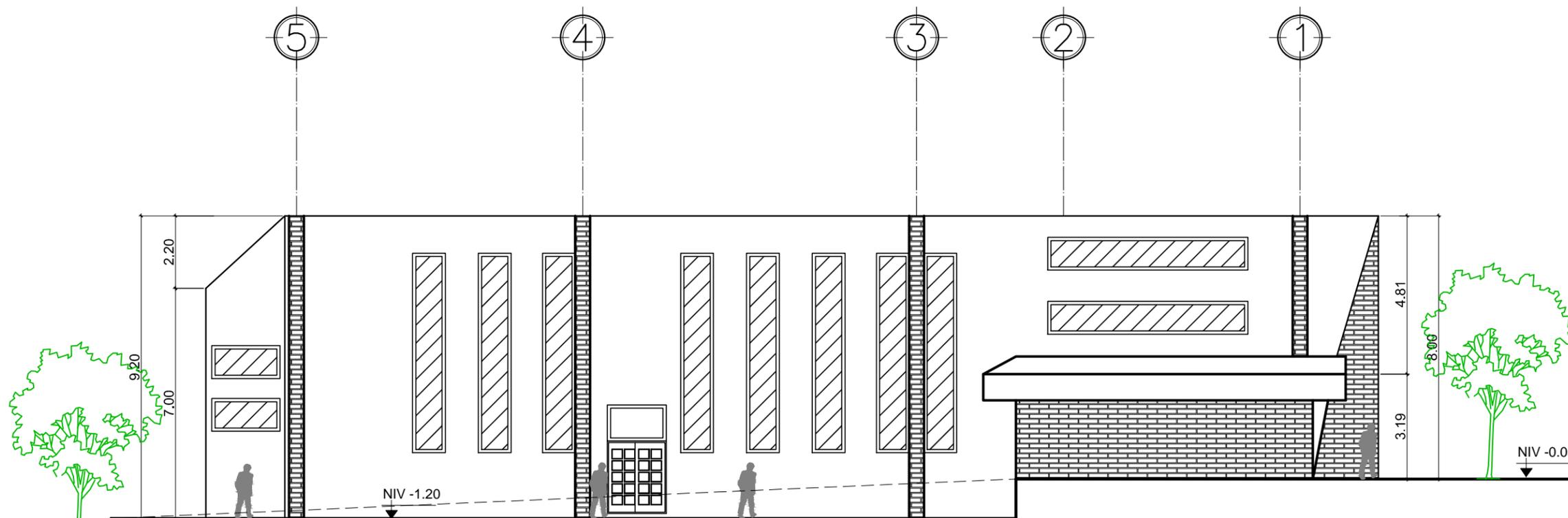
DISENO:
DIEGO ZARATE
DIBUJO:
DIEGO ZARATE
ESCALA:
INDICADA
FECHA:
OCTUBRE 2,012

HOJA:
25 / **44**



ELEVACION FRONTAL AUDITORIO

ESCALA 1/150



SECCION A-A AUDITORIO

ESCALA 1/150



CONTENIDO:
ELEVACIONES,
SECCIONES,
SALON DE USOS
MÚLTIPLES (SUM)

DISENO:
DIEGO ZARATE

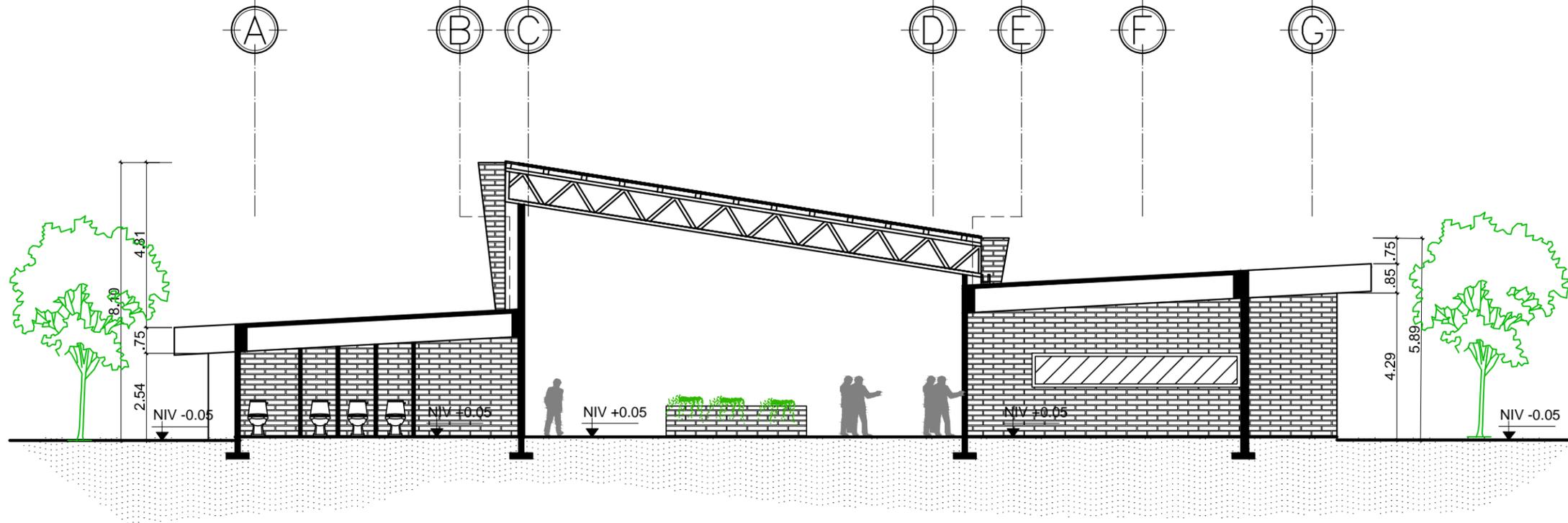
DIBUJO:
DIEGO ZARATE

ESCALA:
INDICADA

FECHA:
OCTUBRE 2,012

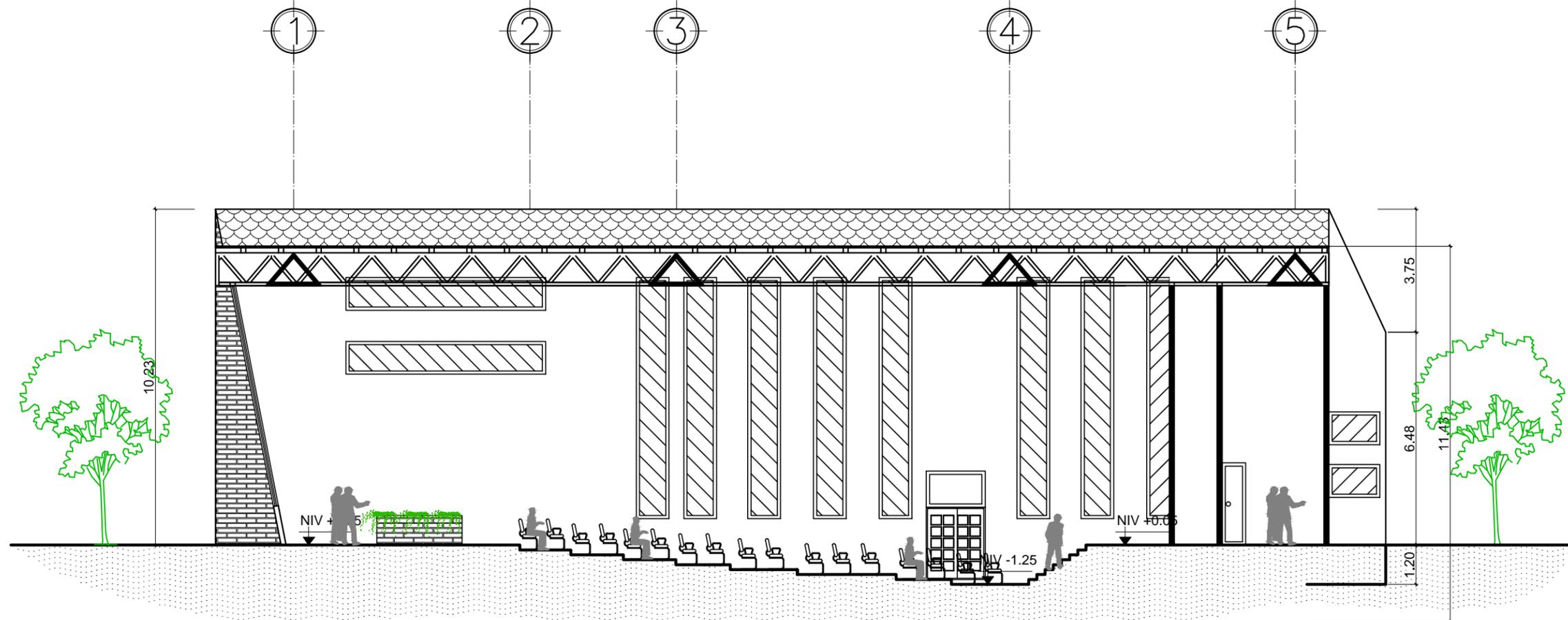
HOJA:

26 / 44



SECCION A-A AUDITORIO

ESCALA 1/150



SECCION B-B AUDITORIO

ESCALA 1/150

CENTRO
EDUCATIVO
MULTI-NIVELES
MOMOSTENANGO
TOTONICAPAN

UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE
ARQUITECTURA



CONTENIDO:

RENDERS

DISEÑO:
DIEGO ZARATE

DIBUJO:
DIEGO ZARATE

ESCALA:
INDICADA

FECHA:
OCTUBRE 2012

HOJA:

27



**EXTERIOR BIBLIOTECA Y
SALONES DE COMPUTACION**



**EXTERIOR BIBLIOTECA Y
SALONES DE COMPUTACION**



INTERIOR SALONES DE COMPUTACION



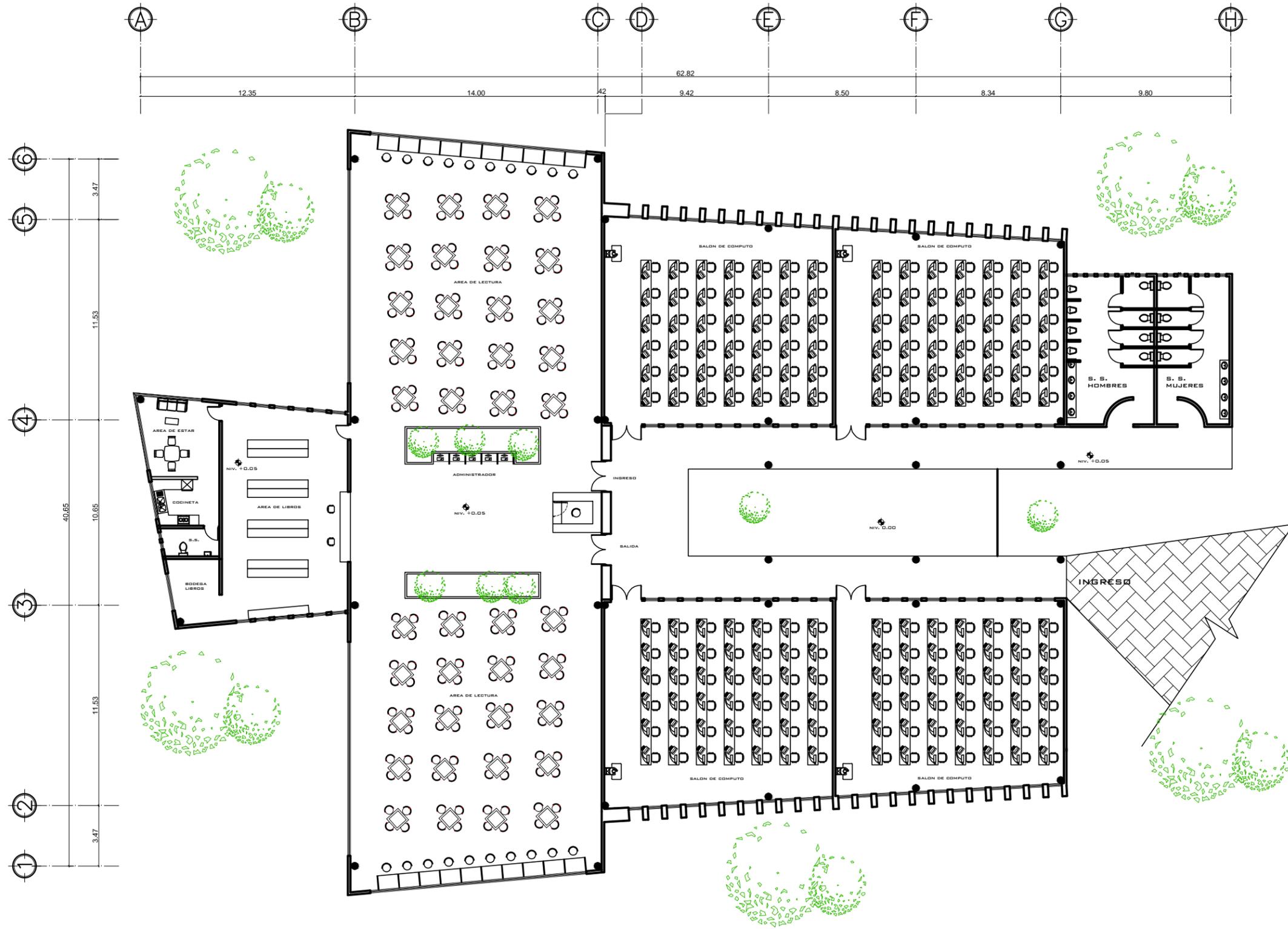
INTERIOR SALONES DE COMPUTACION



INTERIOR BIBLIOTECA



INTERIOR BIBLIOTECA



PLANTA BIBLIOTECA, SALONES COMPUTO

ESCALA 1/250



CONTENIDO:

ELEVACIONES,
SECCIONES
BIBLIOTECA +
SALONES DE
COMPUTO

DISENO:

DIEGO ZARATE

DIBUJO:

DIEGO ZARATE

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

OCTUBRE 2,012

HOJA:

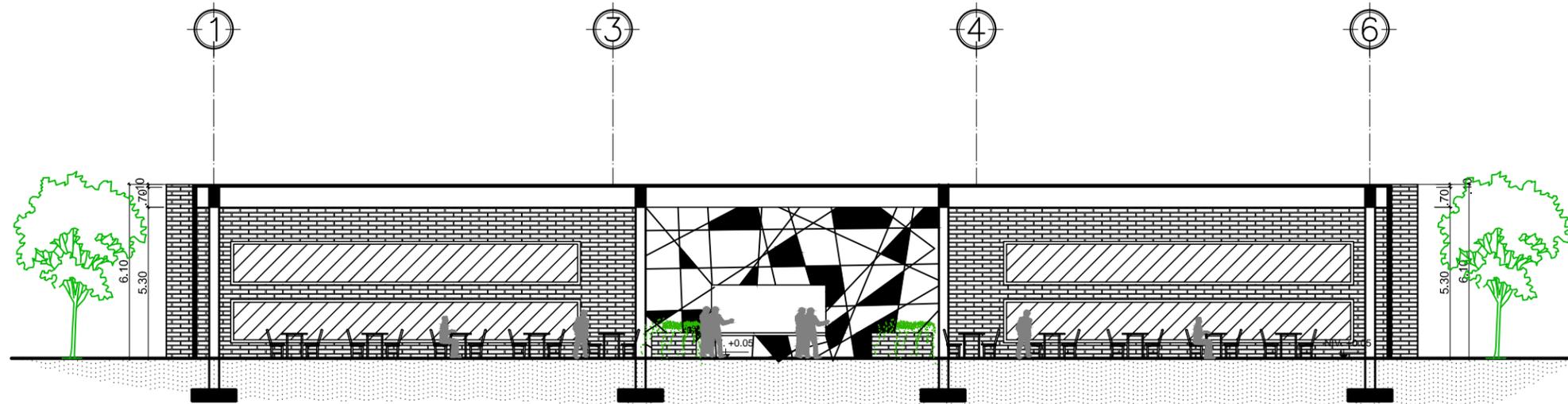
31

44



ELEVACION FRONTAL BILIOTECA + SALONES DE COMPUTO

ESCALA 1/200



SECCION A-A BILIOTECA + SALONES DE COMPUTO

ESCALA 1/200



CONTENIDO:
ELEVACIONES, SECCIONES BIBLIOTECA + SALONES DE COMPUTO

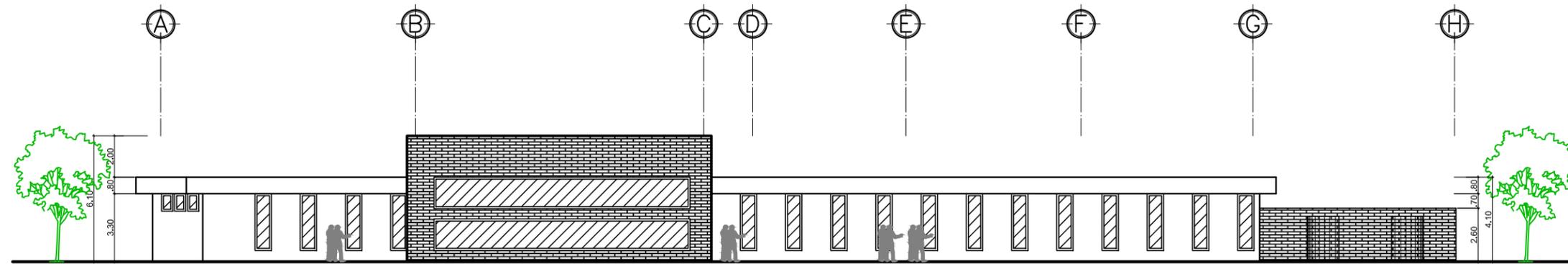
DISENO:
DIEGO ZARATE

DIBUJO:
DIEGO ZARATE

ESCALA:
INDICADA

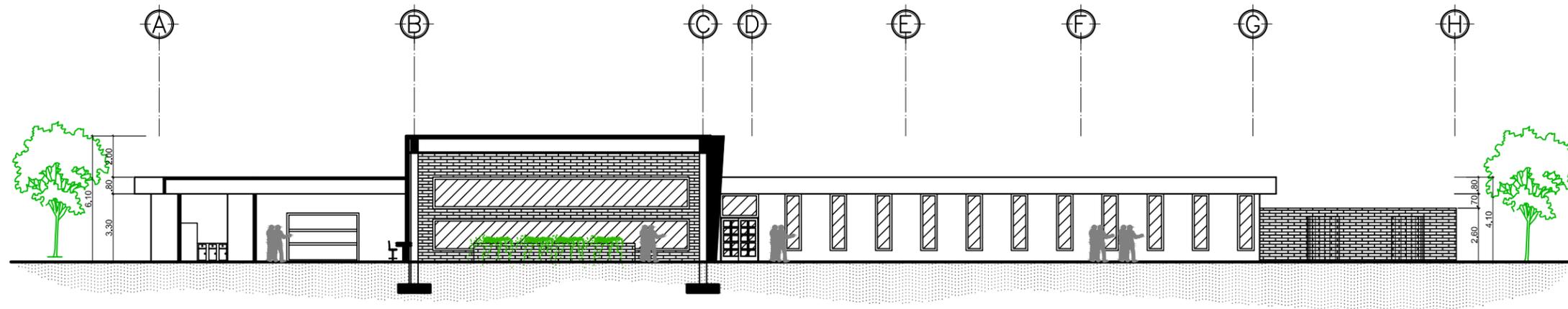
FECHA:
OCTUBRE 2,012

HOJA:



ELEVACION LATERAL BIBLIOTECA + SALONES DE COMPUTO

ESCALA 1/300



SECCION B-B BIBLIOTECA + SALONES DE COMPUTO

ESCALA 1/300



EXTERIOR AULAS PRE-PRIMARIA



EXTERIOR AULAS PRE-PRIMARIA



INTERIOR AULAS PRE-PRIMARIA



INTERIOR AULAS PRE-PRIMARIA



CENTRO EDUCATIVO MULTI-NIVELES MOMOSTENANGO TOTONICAPAN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA



CONTENIDO:
PLATA AULAS DE PREPRIMARIA

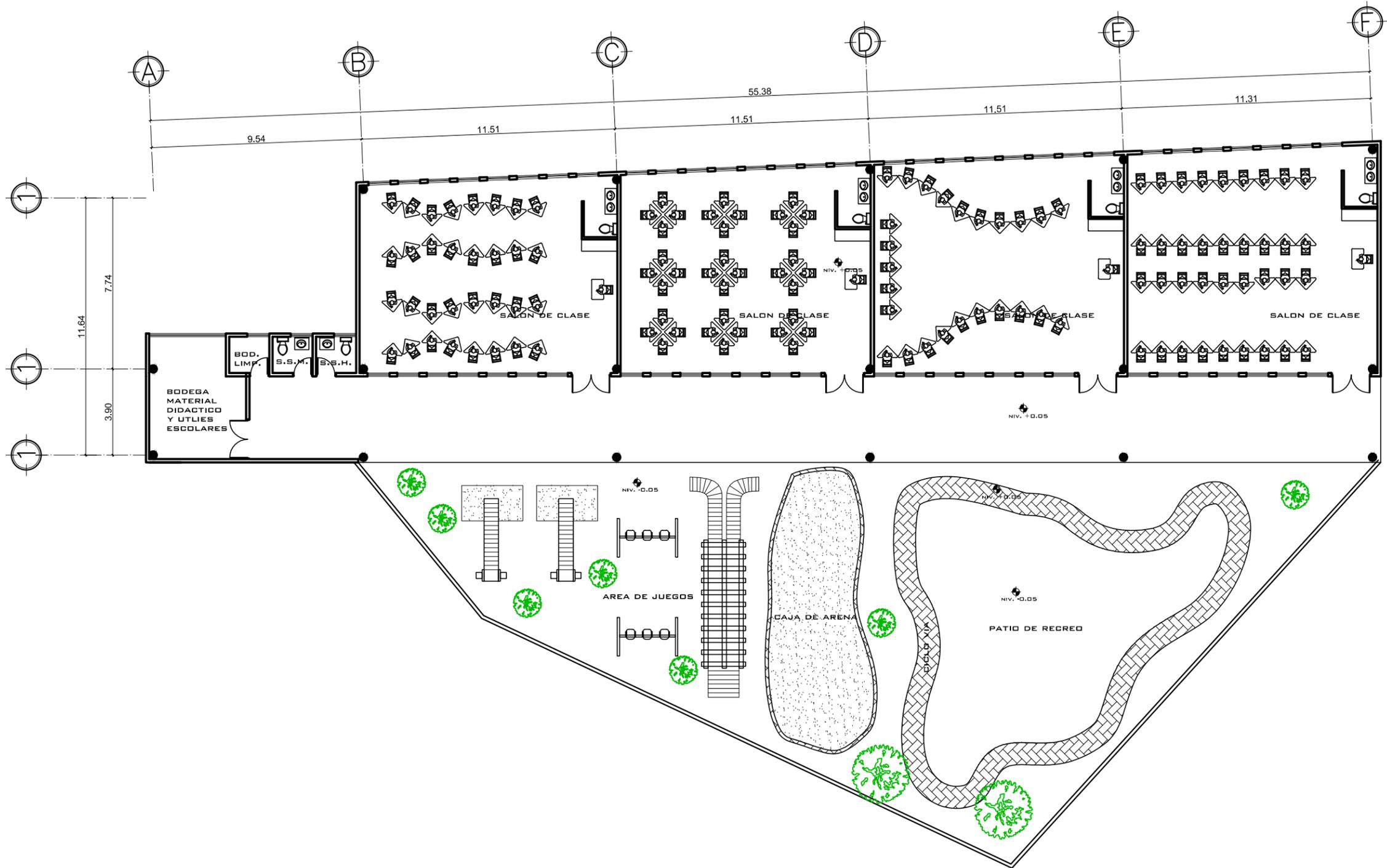
DISENO:
DIEGO ZARATE

DIBUJO:
DIEGO ZARATE

ESCALA:
INDICADA

FECHA:
OCTUBRE 2,012

HOJA:
35 / 44



PLANTA AULAS PRE-PRIMARIA
ESCALA 1/200



CONTENIDO:

ELEVACIONES, SECCIONES AULAS DE PREPRIMARIA

DISENO:

DIEGO ZARATE

DIBUJO:

DIEGO ZARATE

ESCALA:

INDICADA

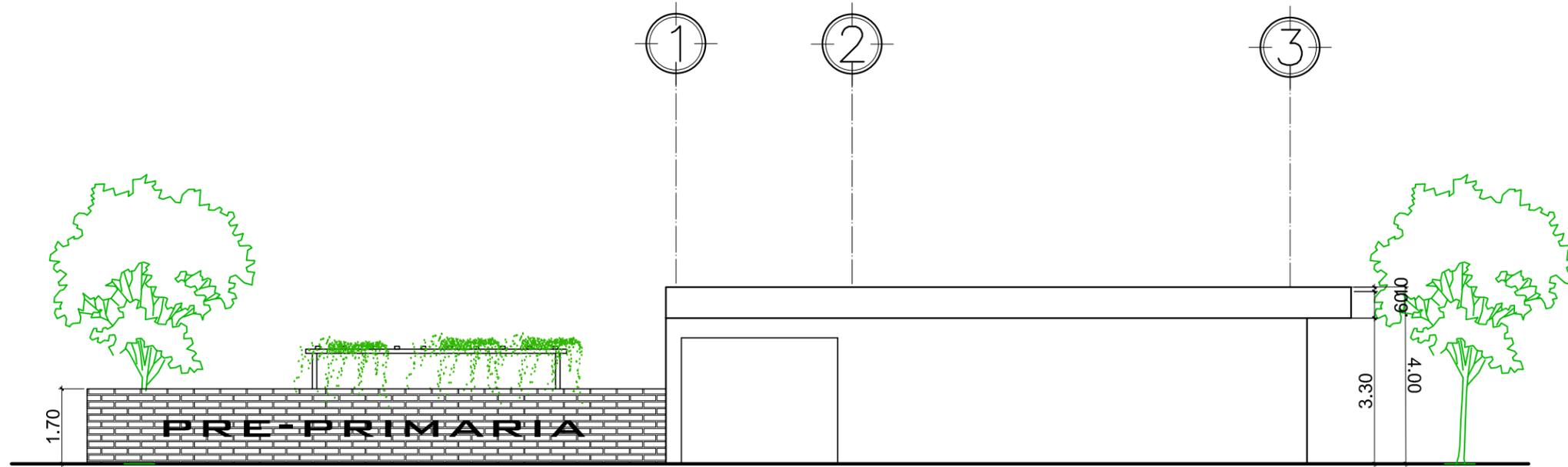
FECHA:

OCTUBRE 2,012

HOJA:

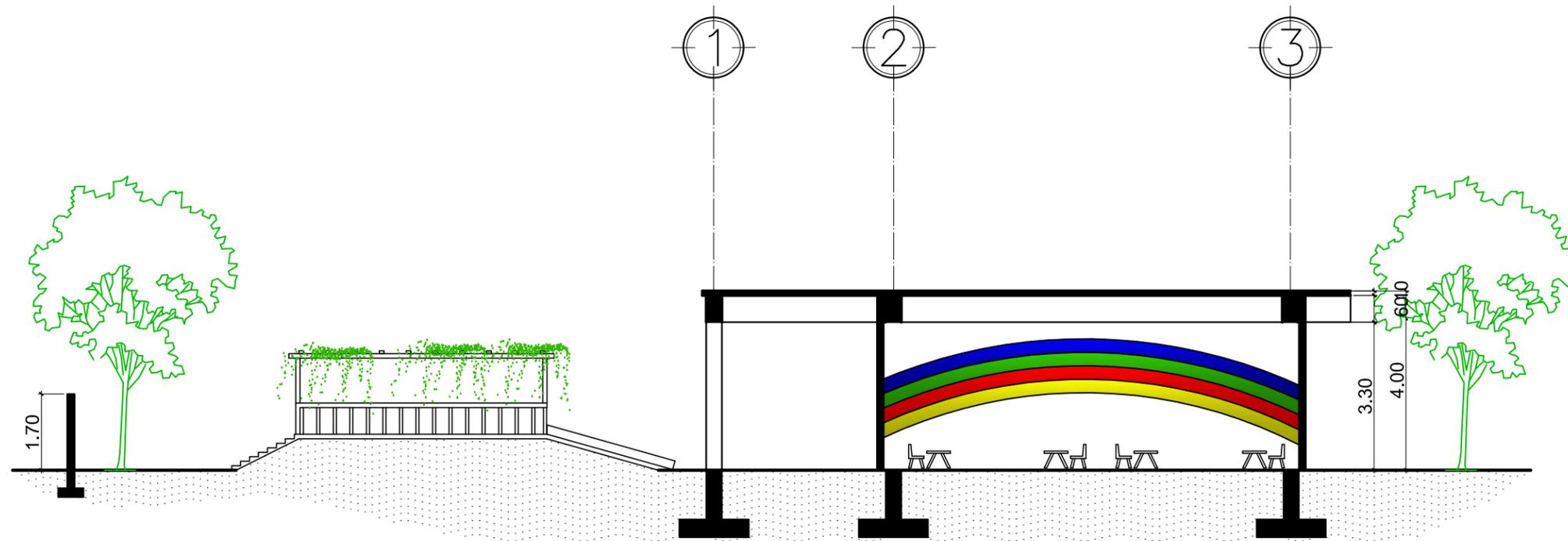
36

44



ELEVACION FRONTAL AULAS PRE-PRIMARIA

ESCALA 1/125



SECCION A-A AULAS PRE-PRIMARIA

ESCALA 1/125



CONTENIDO:

ELEVACIONES,
SECCIONES
AULAS DE
PREPRIMARIA

DISEÑO:

DIEGO ZARATE

DIBUJO:

DIEGO ZARATE

ESCALA:

INDICADA

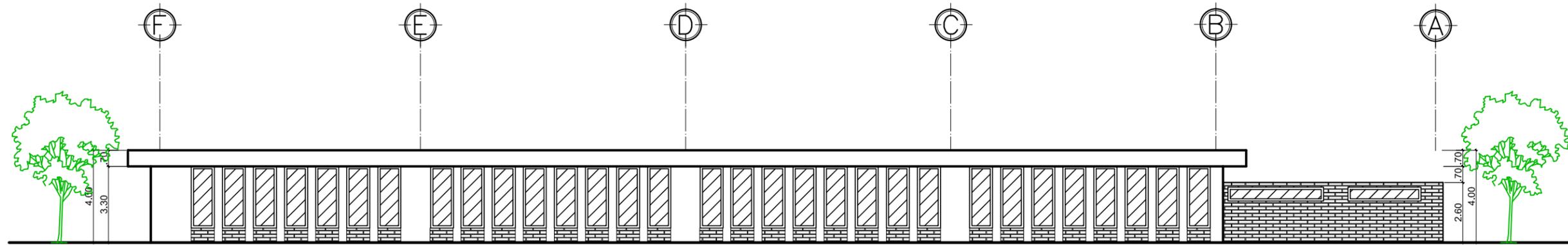
FECHA:

OCTUBRE 2,012

HOJA:

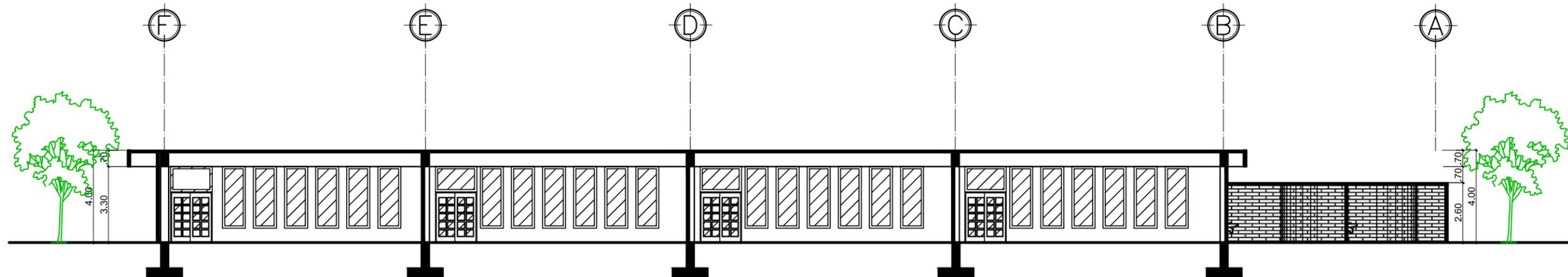
37

44



ELEVACION LATERAL AULAS PRE-PRIMARIA

ESCALA 1/200



SECCION B-B AULAS PRE-PRIMARIA

ESCALA 1/200



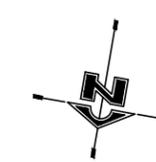
EXTERIOR AREA DE SERVICIO



EXTERIOR AREA DE SERVICIO



PLANTA AREA DE SERVICIO
 ESCALA 1/200



CENTRO EDUCATIVO MULTI-NIVELES MOMOSTENANGO TOTONICAPAN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:
 PLANTA AREA DE SERVICIO

DISENO:
 DIEGO ZARATE
DIBUJO:
 DIEGO ZARATE
ESCALA:
 INDICADA
FECHA:
 OCTUBRE 2,012

HOJA:
 39 / 44



CONTENIDO:

ELEVACIONES,
SECCIONES
AREA DE
SERVICIO

DISENO:

DIEGO ZARATE

DIBUJO:

DIEGO ZARATE

ESCALA:

INDICADA

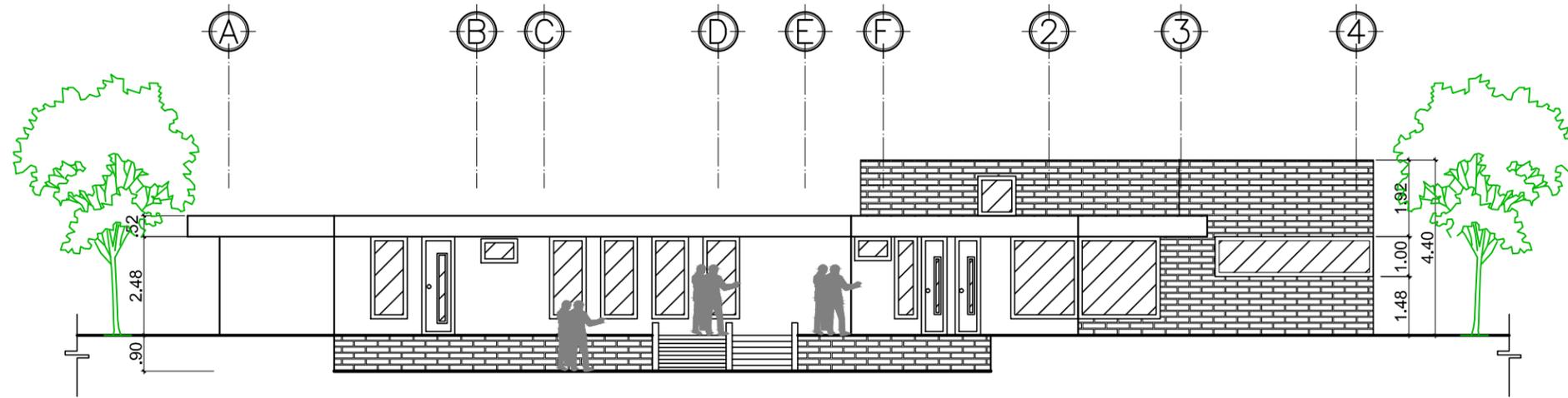
FECHA:

OCTUBRE 2,012

HOJA:

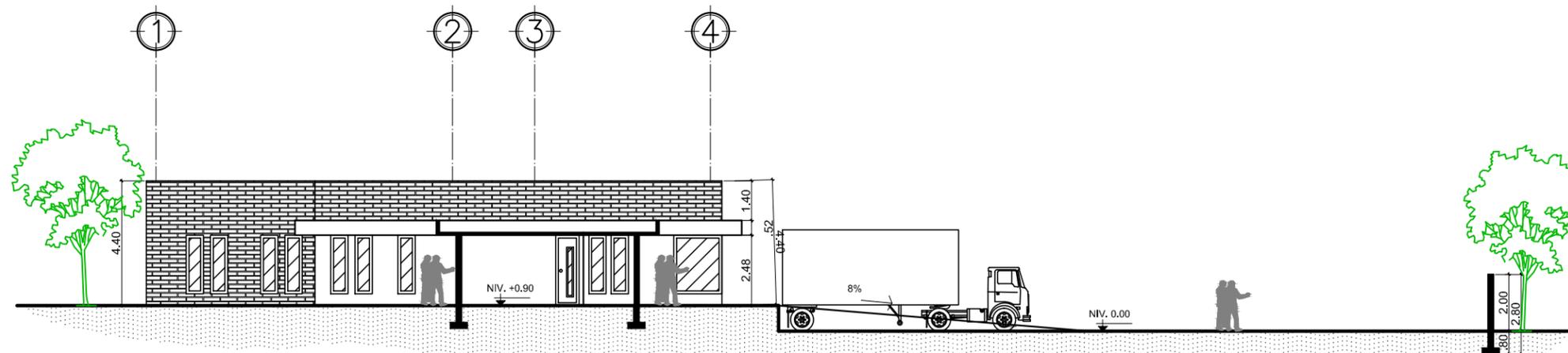
40

44



ELEVACION FRONTRAL A. SERVICIO

ESCALA 1/150



SECCION A-A A. SERVICIO

ESCALA 1/200

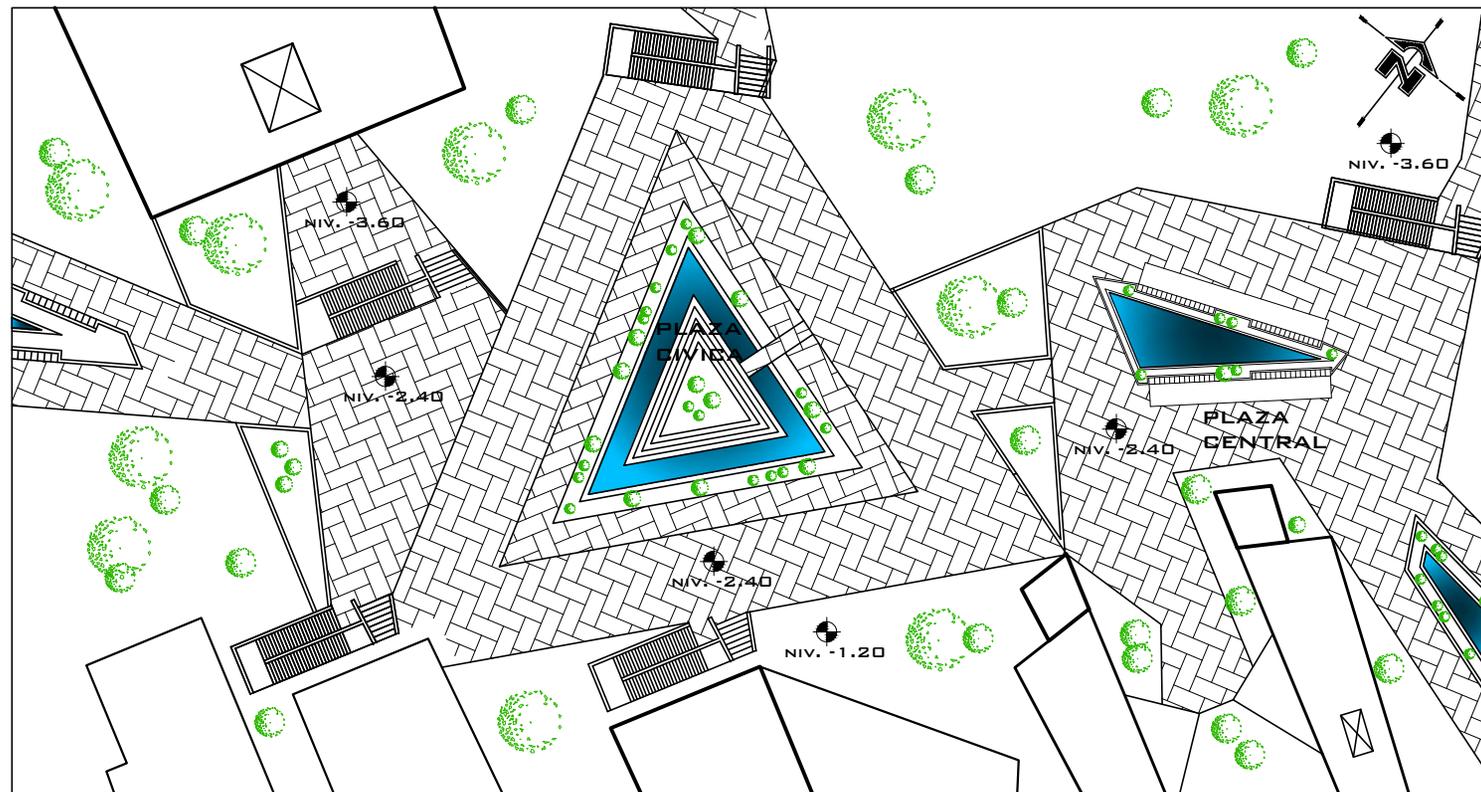


EXTERIOR PLAZA CENTRAL



EXTERIOR PLAZA CIVICA

CENTRO
EDUCATIVO
MULTI-NIVELES
MOMOSTENANGO
TOTONICAPAN



UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE
ARQUITECTURA



CONTENIDO:

PLANTA DE
PLAZAS

DISEÑO:

DIEGO ZARATE

DIBUJO:

DIEGO ZARATE

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

OCUTBRE 2012

HOJA:

42

PLANTA DE PLAZAS

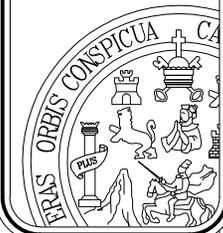
ESCALA 1/750



EXTERIOR AREA DEPORTIVA



EXTERIOR AREA DEPORTIVA



CONTENIDO:

PLANTA AREA
DEPORTIVA

DISEÑO:

DIEGO ZARATE

DIBUJO:

DIEGO ZARATE

ESCALA:

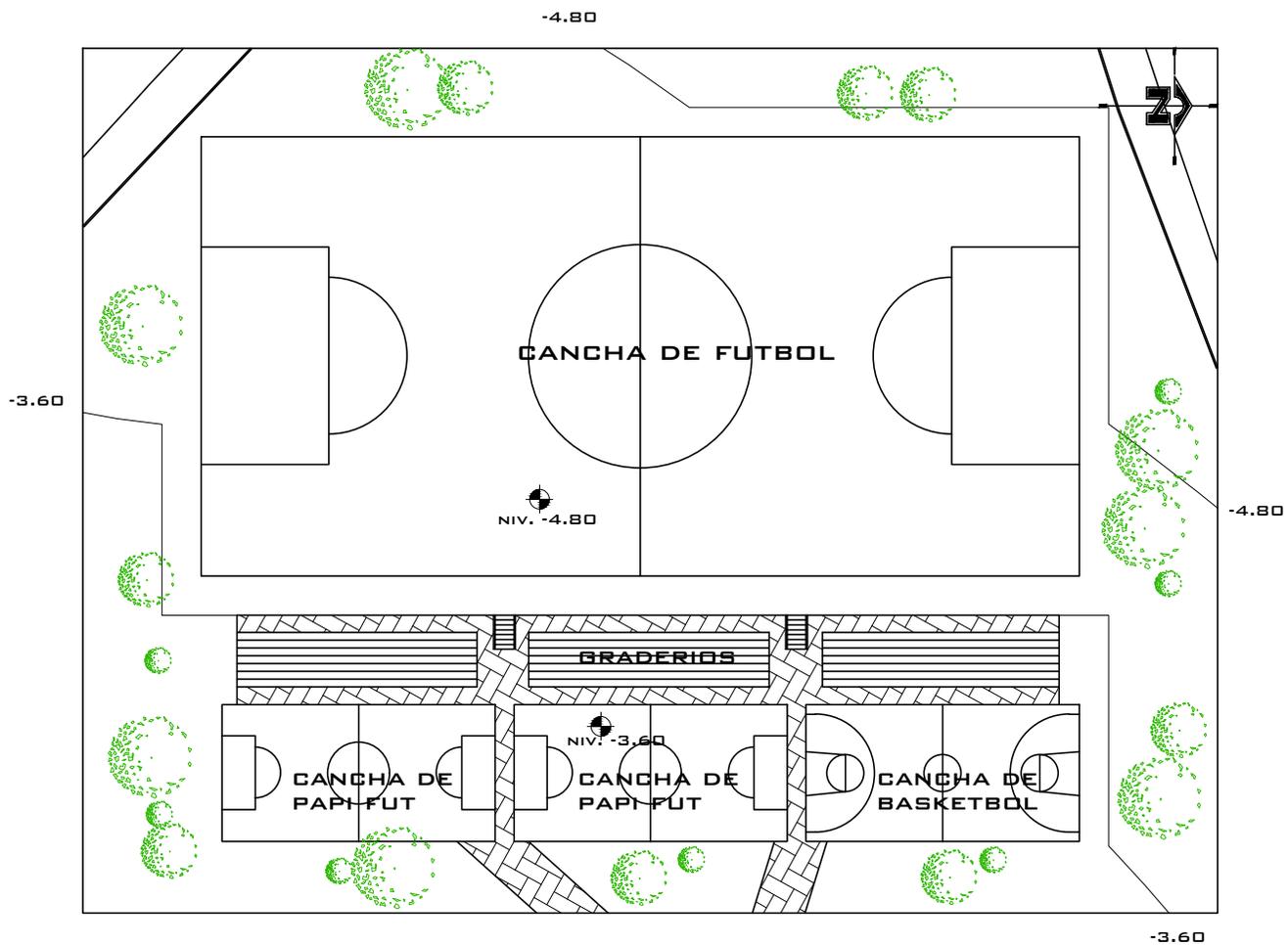
INDICADA

FECHA:

OCUTBRE 2012

HOJA:

44



PLANTA AREA DEPORTIVA

ESCALA 1/750

PRESUPUESTO GENERAL**PROYECTO****CENTRO EDUCATIVO MULTI-NIVELES, MOMOSTENANGO, TOTONICAPAN****1 TRABAJOS PRELIMINARES**

CODIGO	AMBIENTE	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUB-TOTAL
1	Limpieza de Terreno	67,094.40	MT2	Q 5.00	Q 335,472.00
2	Cercamiento	1,089.10	ML	Q 75.00	Q 81,682.50
3	Bodega	1.00	U	Q 5,000.00	Q 5,000.00
4	Guardiana	1.00	U	Q 1,200.00	Q 1,200.00
5	Trazo y Estaqueado	7,450.20	ML	Q 8.00	Q 59,601.60
6	Instalaciones provisionales	1.00	U	Q 5,000.00	Q 5,000.00
TOTAL					Q 487,956.10

2 ADMINISTRACION (PRE-PRIMARIA, PRIMARIA)

CODIGO	AMBIENTE	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUB-TOTAL
7	Sala de Espera	39.30	MT2	Q 2,600.00	Q 102,180.00
8	Recepcion + Secretaria	17.45	MT2	Q 2,600.00	Q 45,370.00
9	Director	34.45	MT2	Q 2,600.00	Q 89,570.00
10	Sub-Director	25.20	MT2	Q 2,600.00	Q 65,520.00
11	Control Academico	26.65	MT2	Q 2,600.00	Q 69,290.00
12	Contador	15.60	MT2	Q 2,600.00	Q 40,560.00
13	Administrador	14.50	MT2	Q 2,600.00	Q 37,700.00
14	Sala de Maestros	40.30	MT2	Q 2,600.00	Q 104,780.00
15	Clinica Psicologica	20.30	MT2	Q 2,600.00	Q 52,780.00
16	Clinica Medica	27.30	MT2	Q 2,600.00	Q 70,980.00
17	S. Sanitarios	20.65	MT2	Q 2,600.00	Q 53,690.00
18	Jardincinacion Interior	13.75	MT2	Q 90.00	Q 1,237.50
19	Pasillos	93.60	MT2	Q 2,600.00	Q 243,360.00
TOTAL					Q 977,017.50

3 ADMINISTRACION (BASICO, DIVERSIFICADO)

CODIGO	AMBIENTE	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUB-TOTAL
20	Sala de Espera	39.30	MT2	Q 2,600.00	Q 102,180.00
21	Recepcion + Secretaria	17.45	MT2	Q 2,600.00	Q 45,370.00
22	Director	34.45	MT2	Q 2,600.00	Q 89,570.00
23	Sub-Director	25.20	MT2	Q 2,600.00	Q 65,520.00
24	Control Academico	26.65	MT2	Q 2,600.00	Q 69,290.00
25	Contador	15.60	MT2	Q 2,600.00	Q 40,560.00
26	Administrador	14.50	MT2	Q 2,600.00	Q 37,700.00
27	Sala de Maestros	40.30	MT2	Q 2,600.00	Q 104,780.00
28	Clinica Psicologica	20.30	MT2	Q 2,600.00	Q 52,780.00
29	Clinica Medica	27.30	MT2	Q 2,600.00	Q 70,980.00
30	S. Sanitarios	20.65	MT2	Q 2,600.00	Q 53,690.00
31	Jardincinacion Interior	13.75	MT2	Q 90.00	Q 1,237.50
32	Pasillos	93.60	MT2	Q 2,600.00	Q 243,360.00
TOTAL					Q 977,017.50

4 MODULO AULAS PRE-PRIMARIA

CODIGO	AMBIENTE	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUB-TOTAL
33	Aulas 1,2,3,4	451.85	MT2	Q 2,600.00	Q 1,174,810.00
34	S. Sanitarios	7.65	MT2	Q 2,600.00	Q 19,890.00
35	Bodega utiles, material	25.35	MT2	Q 2,600.00	Q 65,910.00
36	Area de Juegos	480.25	MT2	Q 200.00	Q 96,050.00
37	Bodega de Limpieza	3.80	MT2	Q 2,600.00	Q 9,880.00
38	Pasillo	200.30	MT2	Q 2,600.00	Q 520,780.00
TOTAL					Q 1,887,320.00

5 MODULO DE AULAS (PRIMARIA)						
PRIMER NIVEL						
CODIGO	AMBIENTE	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUB-TOTAL	
39	Aulas 1, a 8	651.85	MT2	Q 2,600.00	Q	1,694,810.00
40	S. Sanitarios	69.75	MT2	Q 2,600.00	Q	181,350.00
41	Gradas + Rampa	126.40	MT2	Q 1,100.00	Q	139,040.00
42	Bodega Gral. + Limpieza	7.75	MT2	Q 2,600.00	Q	20,150.00
43	Tienda Escolar	19.30	MT2	Q 2,600.00	Q	50,180.00
44	Jardicinacion Interior	342.45	MT2	Q 90.00	Q	30,820.50
45	Pergoleado Metalico Int.	294.80	MT2	Q 750.00	Q	221,100.00
46	Pasillos	358.17	MT2	Q 2,600.00	Q	931,242.00
SUB TOTAL					Q	3,268,692.50

5.1 MODULO DE AULAS (PRIMARIA)						
SEGUNDO NIVEL						
CODIGO	AMBIENTE	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUB-TOTAL	
47	Aulas 9, a 16	651.85	MT2	Q 2,600.00	Q	1,694,810.00
48	S. Sanitarios	69.75	MT2	Q 2,600.00	Q	181,350.00
49	Pasillos	358.17	MT2	Q 2,600.00	Q	931,242.00
SUB TOTAL					Q	2,807,402.00
TOTAL					Q	6,076,094.50

6 MODULO DE AULAS (BASICO, DIVERSIFICADO)						
PRIMER NIVEL						
CODIGO	AMBIENTE	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUB-TOTAL	
50	Aulas 1, a 8	651.85	MT2	Q 2,600.00	Q	1,694,810.00
51	S. Sanitarios	69.75	MT2	Q 2,600.00	Q	181,350.00
52	Gradas + Rampa	126.40	MT2	Q 1,100.00	Q	139,040.00
53	Bodega Gral. + Limpieza	7.75	MT2	Q 2,600.00	Q	20,150.00
54	Tienda Escolar	19.30	MT2	Q 2,600.00	Q	50,180.00
55	Jardicinacion Interior	342.45	MT2	Q 90.00	Q	30,820.50
56	Pergoleado Metalico Int.	294.80	MT2	Q 750.00	Q	221,100.00
57	Pasillos	358.17	MT2	Q 2,600.00	Q	931,242.00
SUB TOTAL					Q	3,268,692.50

6.1 MODULO DE AULAS (BASICO DIVERSIFICADO)						
SEGUNDO NIVEL						
CODIGO	AMBIENTE	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUB-TOTAL	
58	Aulas 9, a 16	651.85	MT2	Q 2,600.00	Q	1,694,810.00
59	S. Sanitarios	69.75	MT2	Q 2,600.00	Q	181,350.00
60	Pasillos	358.17	MT2	Q 2,600.00	Q	931,242.00
SUB TOTAL					Q	2,807,402.00
TOTAL					Q	6,076,094.50

7 BIBLIOTECA + AREA DE COMPUTACION						
CODIGO	AMBIENTE	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUB-TOTAL	
61	S. computo 1 al 4	612.10	MT2	Q 2,600.00	Q	1,591,460.00
62	S. Sanitarios	84.00	MT2	Q 2,600.00	Q	218,400.00
63	Area de lectura	630.80	MT2	Q 2,600.00	Q	1,640,080.00
64	Area de Libros	90.45	MT2	Q 2,600.00	Q	235,170.00
65	A. de servicio (bibliotecaria)	49.50	MT2	Q 2,600.00	Q	128,700.00
66	Pasillos	176.10	MT2	Q 2,600.00	Q	457,860.00
TOTAL					Q	4,271,670.00

8 AUDITORIO						
CODIGO	AMBIENTE	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUB-TOTAL	
67	Area de Butacas	324.25	MT2	Q 2,600.00	Q	843,050.00
68	Escenario	87.90	MT2	Q 2,600.00	Q	228,540.00
69	A. de servicio (personajes)	75.65	MT2	Q 2,600.00	Q	196,690.00
70	Bodega Gral. + Limpieza	45.90	MT2	Q 2,600.00	Q	119,340.00
71	S. Sanitarios	75.50	MT2	Q 2,600.00	Q	196,300.00
72	Pasillos	91.20	MT2	Q 2,600.00	Q	237,120.00
TOTAL					Q	1,821,040.00

9 AREA DE SERVICIO						
CODIGO	AMBIENTE	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUB-TOTAL	
73	Guardiania	14.05	MT2	Q 2,600.00	Q	36,530.00
74	Cuarto de Maquinas	15.20	MT2	Q 2,600.00	Q	39,520.00
75	Bodega Utiles Escolares	23.60	MT2	Q 2,600.00	Q	61,360.00
76	Bodega Escritorios	23.30	MT2	Q 2,600.00	Q	60,580.00
77	Bodega Seca	18.95	MT2	Q 2,600.00	Q	49,270.00
78	Bodega Fria	11.10	MT2	Q 2,600.00	Q	28,860.00
79	Bodega Utencilios	6.00	MT2	Q 2,600.00	Q	15,600.00
80	Cocina Escolar	48.22	MT2	Q 2,600.00	Q	125,372.00
81	Bodega Limpieza	12.80	MT2	Q 2,600.00	Q	33,280.00
82	Area de Empleados	45.80	MT2	Q 2,600.00	Q	119,080.00
83	Bodega de Basura	14.85	MT2	Q 2,600.00	Q	38,610.00
84	Pasillos	95.30	MT2	Q 2,600.00	Q	247,780.00
TOTAL					Q	855,842.00

10 AREA DEPORTIVA						
CODIGO	AMBIENTE	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUB-TOTAL	
85	Cancha de Futbol (grama)	4,050.00	MT2	Q 60.00	Q	243,000.00
86	Cancha de basketbol 1,2	784.00	MT2	Q 275.00	Q	215,600.00
86	Cancha de papi futbol	392.00	MT2	Q 60.00	Q	23,520.00
88	Graderios	407.60	MT2	Q 850.00	Q	346,460.00
TOTAL					Q	828,580.00

11 COMPLEMENTOS						
CODIGO	AMBIENTE	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUB-TOTAL	
89	Grama	32,238.45	MT2	Q60.00	Q	1,934,307.00
90	Hornamentacion	1,800.00	ML	Q55.00	Q	99,000.00
91	Plaza + Caminamientos	6,808.95	MT2	Q120.00	Q	817,074.00
92	A. de Parqueo Total	4,471.60	MT2	Q520.00	Q	2,325,232.00
93	Fuentes	437.72	MT2	Q460.00	Q	201,351.20
94	Garita de seguridad 1,2	22.20	MT2	Q2,600.00	Q	57,720.00
95	Gradas Exteriores	480.50	MT2	Q650.00	Q	312,325.00
TOTAL					Q	5,747,009.20

COSTO DIRECTO TOTAL	Q 30,005,641.30
----------------------------	------------------------

INTEGRACION DE COSTOS		
REGLON	PORCENTAJE	VALOR
UTILIDADES	3%	Q 900,169.23
IMPREVISTOS	5%	Q 1,500,282.06
IVA	12%	Q 3,600,676.95
ISR	5%	Q 1,500,282.06
GASTOS ADM	10%	Q 3,000,564.13

TOTAL COSTO DIRECTO	Q 30,005,641.30
TOTAL COSTO INDIRECTO	Q 10,501,974.43

COSTO TOTAL	Q 40,507,615.73
--------------------	------------------------

COSTO INDIRECTO TOTAL	Q 10,501,974.43
------------------------------	------------------------

PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA DE ACTIADAS: CENTRO EDUCATIVO MULTI-NIVELES, MOMOSTENANGO, TOTONICAPAN

No	REGLÓN	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 4	MES 13	MES 14	MES 15	
1	PRELIMINARES																		
2	ADMINISTRACION (PREPRIMARIA, PRIMARIA)																		
3	ADMINISTRACION (BASICO, DIVERSIFICADO)																		
4	AULAS PRE-PRIMARIA																		
5	AULAS PRIMARIA (1 NIVEL)																		
6	AULAS PRIMARIA (2 NIVEL)																		
7	AULAS BASICO, DIVERSIFICADO (1 NIVEL)																		
8	AULAS DIVERSIFICADO (2 NIVEL)																		
9	BIBLIOTECA + LAB. COMPUTACION																		
10	SALON DE USOS MULTIPLES (S.U.M.)																		
11	AREA DE SERVICIO																		
12	AREA DEPORTIVA																		
13	COMPLEMENTOS																		
		IVERSION 1	IVERSION 2	IVERSION 3	IVERSION 4	IVERSION 4	IVERSION 5	IVERSION 6	IVERSION 7	IVERSION 8	IVERSION 9	IVERSION 10	IVERSION 11	IVERSION 12	IVERSION 4	IVERSION 13	IVERSION 14	IVERSION 15	TOTAL
		Q. 163,652.03	Q. 1,611,337.61	Q. 2,909,462.71	Q. 998,000.00	Q. 4,258,187.89	Q. 3,523,293.34	Q. 3,738,500.11	Q. 3,685,722.86	Q. 5,347,200.02	Q. 4,380,210.93	Q. 3,444,410.25	Q. 3,444,410.25	Q. 3,444,410.25	Q. 998,000.00	Q. 3,444,410.25	Q. 3,036,478.25	Q. 3,036,478.25	Q. 40,507,615.73



CONCLUSIONES:

En nuestro medio se necesita de centros educativos, diseñados a partir de un estudio real acerca de los diferentes factores sociales que influyen y envuelven el radio de acción del mismo y que estén proyectados hacia el futuro.

El proyecto fue basado en investigaciones en las cuales colaboraron, la Municipalidad de Momostenango, docentes de la Aldea tierra colorada, etc. Con dichas investigaciones se espera proporcionar un centro educativo que cumpla con las normas y estándares requeridos para brindar el servicio de educación.





RECOMENDACIONES:

- Que se fomente y profundice más la educación a nivel nacional, ya que hay muchas áreas del territorio nacional no cuentan con este servicio educativo el cual evita el aprendizaje.
- Que las autoridades del Ministerio de Educación mejoren el sistema de aprendizaje e motive a la población estudiantil a seguir superándose, para poder tener un mejor nivel de vida futura.
- Que realmente la educación sea una ley a la cual se tenga una fuerte inspección, para que la población estudiantil del territorio nacional pueda contar con la misma y así superarse académicamente.





BIBLIOGRAFÍA:

- www.mineduc.com
- Municipalidad de Momostenango, Totonicapán “monografía del departamento y del municipio de Momostenango administración 2008-2012
- Documentos de la Escuela Oscar de León Palacios, de la Aldea Tierra colorada.
- www.ine.com
- Ministerio de Educación, Unidad de Planificación Educativa “manual de Criterios Normativos Para el Diseño de Edificaciones Escolares”
- Ministerio de Educación, “El Desarrollo de la Educación en el siglo XXI”, Informe Nacional, República de Guatemala, Guatemala, julio 2004.





IMPRÍMASE

Arq. Carlos Valladares
Decano

Arq. Leonel de la Roca
Asesor

Diego Zárate Vicente
Sustentante

