



Anteproyecto

Centro Universitario Municipal, -Rabinal Baja Verapaz-

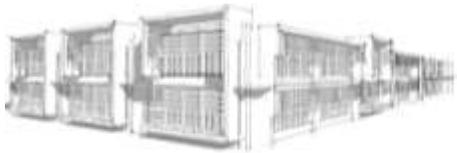
Presentado por:

Pluvio Alejandro Mejicanos de León

Para optar al título de Arquitecto

Egresado de la Facultad de Arquitectura de la
Universidad de San Carlos de Guatemala.

Guatemala, mayo del 2012.



Anteproyecto

Centro Universitario Municipal,

- Rabinal Baja Verapaz -

Presentado por

Pluvio Alejandro Mejicanos de León

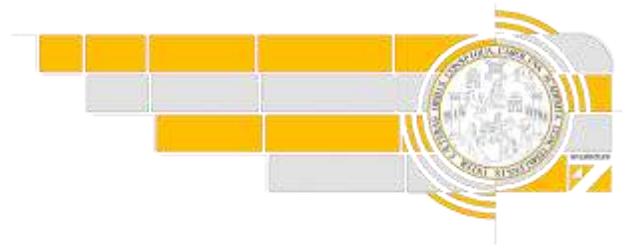
Para optar al título de

Arquitecto

Egresado de la Facultad de Arquitectura de la

Universidad de San Carlos de Guatemala

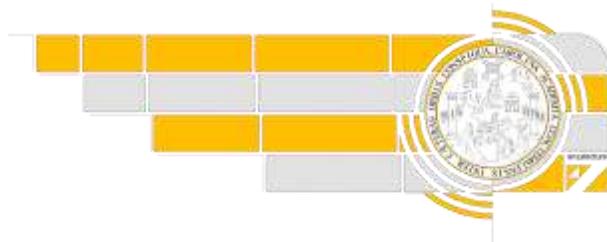
Guatemala, Mayo del 2012



Reflexión Propia:

“La vida nos pone obstáculos, sin embargo en nosotros esta superarlos y alcanzar las metas.”





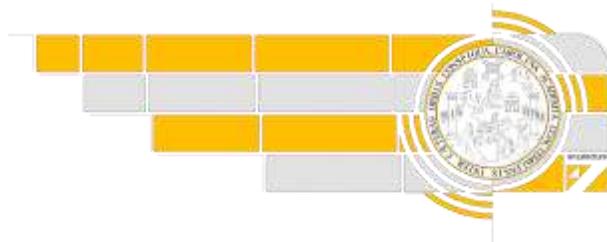
Miembros de Junta Directiva:

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo	Decano
Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea	Vocal I
Arq. Edgar Armando López Paso	Vocal II
Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras	Vocal III
Arq. Jairon Daniel Del Cid Rendón	Vocal IV
Arq. Alejandro Muñoz Calderón	Secretario

Tribunal Examinador:

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo	Decano
Msc. Arq. Edwin Rodolfo Saravia Tablas	Examinador
Arq. Publio Romeo Flores Venegas	Examinador
Arq. Pablo Galich	Examinador
Arq. Alejandro Muñoz Calderón	Secretario





Acto que Dedico:

A MIS ABUELOS: Quienes desde el cielo me han guiado y fueron en vida un ejemplo de dedicación, esfuerzo y determinación.

A MIS PADRES: Quienes durante toda mi existencia me han protegido y guiado, demostrándome que con esfuerzo, pasión y amor podemos alcanzar siempre nuestras metas.

A MI HERMANO: Quien ha sido mi incondicional amigo, sabiéndome guiar y aconsejar a través de los años.

A MI FAMILIA: Que siempre me ha apoyado constantemente y aconsejado en los momentos felices y adversos.

A MIS AMIGOS: Quienes a través de los años en los diversos contextos de mi vida en los que los he conocido, les agradezco su sincera amistad y apoyo.

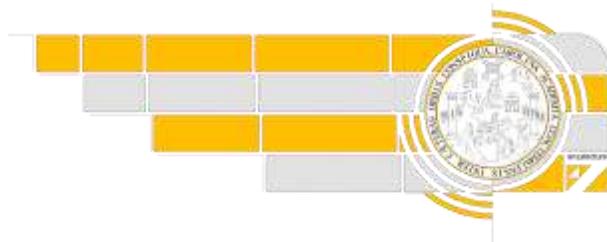
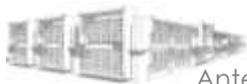
Agradecimiento:

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS: Por brindarme la posibilidad de formarme dentro de su institución, ya que a través de la historia en Guatemala, siempre ha sido símbolo de desarrollo y excelencia académica profesional.

A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA: Por la preparación y formación técnica necesaria para desarrollarme como profesional.

A MI ASESOR Y CONSULTORES: Por la asesoría y consejo con respecto al desarrollo de este proyecto de graduación.

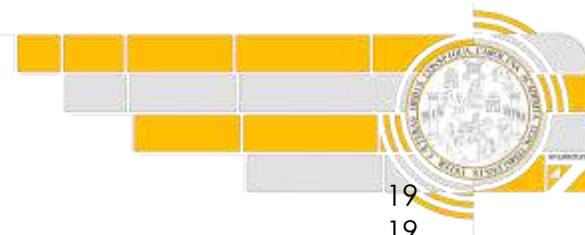
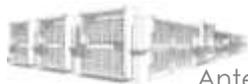




INDICE GENERAL:

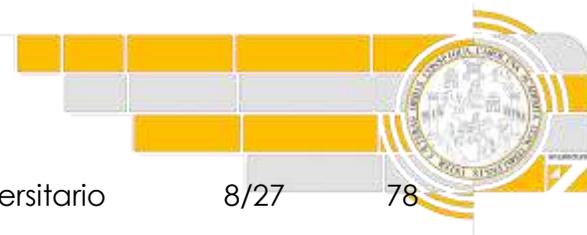
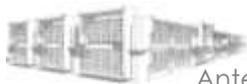
Inciso	Contenido	Plano	Pág.
	Introducción		viii
	GENERALIDADES		01
A)	Antecedentes		02
B)	Planteamiento del Problema		03
	• Delimitación Espacial		04
	• Delimitación Temporal		04
C)	Justificación		05
D)	Objetivos		06
	• General		06
	• Específicos		06
E)	Metodología		07
	CAPÍTULO N.1: Referente Legal		08
1.1.	Introducción al Referente Legal		09
1.1.1.	Análisis Reglamento General de la Construcción de la Ciudad Metropolitana		09
1.1.2.	Análisis Reglamento de Construcción, Urbanísimo y Ornato del Municipio de Villa Nueva		10
	CAPÍTULO N.2: Referente Teórico		11
2.1.	Marco Teórico del Proyecto		12
	CAPÍTULO N.3: Referente Conceptual		13
3.1.	Introducción al Marco Conceptual		14
3.1.1.	Conceptualización de la Educación		14
	• Educación Formal		14
	• Educación No Formal		14
3.1.2.	Tipos de Educación		14
3.1.3.	Terminología del Proyecto		14-15
	CAPÍTULO N.4: Referente Contextual		16
4.1.	Contexto del Municipio		17
4.1.1.	Análisis del Contexto Inmediato		17
4.1.2.	Historia		18
4.1.3.	Ubicación		18
4.1.4.	Aspectos Generales del Municipio		19
	• Población		19
	• Superficie Territorial		19
	• Altitud		19
	• Clima		19
	• Precipitación		19
	• Vientos		19





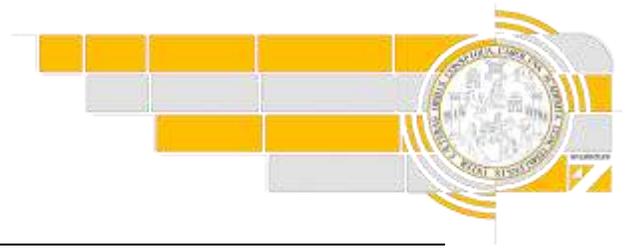
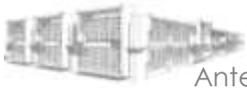
	• Soleamiento		19
	• Topografía		19
4.1.5.	Análisis de la Arquitectura Regional		20
4.1.6.	Aspectos Contextuales al Proyecto		21
	• Zonificación Urbana		21
	• Vías de Acceso		22
	• Agua Potable		22
	• Electricidad & Alumbrado Eléctrico		23
	• Drenajes		23 – 24
4.1.7.	Plano de Ubicación del Terreno	1/27	
4.1.8.	Plano de Localización del Terreno	2/27	
4.1.9.	Plano de Análisis de Sitio	3/27	
4.2.	Marco Contextual al Usuario		25
4.2.1.	Oferta Actual		25
4.2.2.	Interés Profesional de la Población		25
4.2.3.	Profesiones Ejerciendo en el Municipio		26
4.2.4.	Demanda Actual		27
4.2.5.	Demanda Inmediata		27
4.2.6.	Demanda Futura		27
4.2.7.	Perfil Usuario Potencial		28
4.2.8.	Demanda Regional y Demanda Preliminar Futura		29
	CAPÍTULO N.5: Diseño Arquitectónico		30
5.1.	Aspectos del Diseño		31
5.2.	Premisas de Diseño		31
5.2.1.	Premisas Generales del Diseño		32 – 34
5.2.2.	Premisas Morfológicas del Diseño		35
5.2.3.	Premisas Funcionales del Diseño		36 – 37
5.2.4.	Premisas Ambientales del Diseño		38 – 39
5.2.5.	Premisas Tecnológicas del Diseño		40 – 42
5.3.	Casos Análogos		43
5.3.1.	Centro Universitario Metropolitano (CUM)		43 – 46
5.3.2.	Complejo (TEC), Universidad Rafael Landívar		47 – 50
5.4.	Idea Generatriz y Analogía Regional Diseño		51
5.5.	Análisis de la "Teoría de la Forma"		52 – 53
5.6.	Análisis Usuario (Proyección 20 Años Futuro)		54
5.7.	Programa de Necesidades		55
5.8.	Cuadro de Ordenamiento de Datos (COD)		56 – 57
5.9.	Diagramación		58 – 62
5.10.	Metodología de Diseño		63 – 72
5.11.	ANTEPROYECTO CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL		73
5.11.1.	Planta Arquitectónica del Conjunto	4/27	74
5.11.2.	Planta Arquitectónica del Estacionamiento	5/27	75
5.11.3.	Planta de Jardinización	6/27	76
5.11.4.	Planta de Mobiliario Urbano	7/27	77





5.11.5.	Plano de Apuntes del Conjunto Centro Universitario	8/27	78
	AREA DEPORTIVA CENTRO UNIVERSITARIO		79
5.11.6.	Planta Arquitectónica Área Deportiva Centro Universitario	9/27	80
5.11.7.	Plantas Arquitectónicas Áreas Deportivas	10/27	81
	• Planta Arquitectónica Kiosco Deportivo	10/27	81
	• Planta Arquitectónica Módulos Vestidor y Sanitario	10/27	81
5.11.8.	Apuntes Área Deportiva Centro Universitario	11/27	82
	MODULO EDUCATIVO E-1		83
5.11.9.	Planta Arquitectónica 1er. Nivel E-1	12/27	84
5.11.10.	Planta Arquitectónica 2do. Nivel E-1	13/27	85
	MODULO EDUCATIVO E-2		86
5.11.11.	Planta Arquitectónica 1er. Nivel E-2	14/27	86
5.11.12.	Planta Arquitectónica 2do. Nivel E-2	15/27	87
5.11.13.	Secciones Modulo E-1 & E-2	16/27	88
	MODULO EDUCATIVO E-3		89
5.11.14.	Planta Arquitectónica 1er. Nivel E-3	17/27	90
5.11.15.	Planta Arquitectónica 2do. Nivel E-3	18/27	91
5.11.16.	Secciones Modulo E-3	19/27	92
	CAFETERIA		93
5.11.17.	Planta Arquitectónica 1er. y 2do. Nivel	20/27	94
5.11.18.	Elevaciones, Secciones y Apuntes	21/27	95
	INGRESO ALBERGUE		96
5.11.19.	Planta Arquitectónica Ingreso Albergue	22/27	97
5.11.20.	Elevaciones, Secciones y Apuntes Ingreso Albergue	23/27	98
	ALBERGUE ESTUDIANTIL		99
5.11.21.	Planta Conjunto Albergue Estudiantil	24/27	100
5.11.22.	Elevaciones, Secciones y Apuntes Albergue	25/27	101
	ÁREAS DE SERVICIO		102
5.11.23.	Circuito Cerrado y Bombeo Hidroneumático	26/27	103
5.11.24.	Área de Almacenaje y Garita de Seguridad	27/27	104
5.11.25.	Presupuesto Proyecto		105
5.11.26.	Cronograma Ejecución		108
	Conclusiones		109
	Recomendaciones		110
	Bibliografía		111
	Anexos		112





INTRODUCCIÓN:

En el marco educativo académico en Guatemala y durante los últimos 25 años la preparación profesional o superior, se ha centralizado en los sectores más desarrollados del país, este hecho irrefutable junto a la creciente demanda de formación universitaria a nivel nacional, ha llevado al municipio de Rabinal, Baja Verapaz, a impulsar la generación de una propuestas de desarrollo para el mismo, siendo este el punto de partida para la presente investigación.

Partiendo de la investigación contextual realizada durante el ejercicio profesional supervisado, se formula a continuación un anteproyecto que comprende 6 capítulos de estudio, 1) *Generalidades*, el cual partirá de la delimitación de aspectos históricos, problemáticas, motivos de estudio hasta concluir con las metodologías propuestas para el análisis de la necesidad identificada, siendo este el preámbulo general de los alcances del documento de estudio, 2) *Referente Legal*, será una interpretación de los artículos necesarios para tener en cuenta en el desarrollo del proyecto, 3) *Referente Teórico*, dentro de este capítulo se contendrán las bases, criterios, teorías y referentes que fundamentaran el tema de estudio, 4) *Referente Conceptual*, contendrá una serie de términos necesarios para el entendimiento del documento, 5) *Referente Contextual*, en el se contendrán todos aquellos aspectos regionales de relevancia para considerar en el desarrollo del estudio, 6) *Diseño Arquitectónico*, por último se presentará el proyecto como tal, desde su formulación hasta concluir con datos técnicos como costos y tiempos de ejecución.

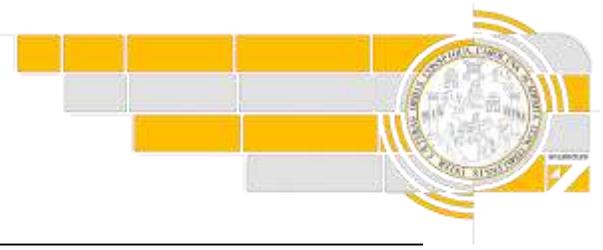
El presente estudio académico se manifiesta con el propósito de impulsar y promover de manera paralela, con la Municipalidad de Rabinal, Baja Verapaz, el mejoramiento y desarrollo educativo a nivel superior de la región.



Anteproyecto,

Centro Universitario Municipal, Rabinal Baja Verapaz.





A) ANTECEDENTES HISTÓRICOS:

En pleno siglo XXI, época de grandes avances tecnológicos y científicos, la formación académica profesional se constituye no como una opción, sino más bien como una necesidad inminente al campo de acción en que las personas se puedan desarrollar. Este es el caso de países industrializados en los cuales de la mano de una profesión, la población se convierte en factor impulsador y generador de desarrollo, sin embargo en contraste con esta realidad se encuentra Guatemala, en el que los limitados recursos educativos han conformado un obstáculo en la prosperidad intelectual, fomentando atraso y contribuyendo a que únicamente el 1.43%¹ de la población pueda tener estudios universitarios profesionales.

Actualmente Guatemala, carece de mecanismos y sistemas educativos adecuados para garantizar la formación profesional de su población en todos los municipios del país, estableciendo el punto de partida para el desarrollo de este estudio académico.

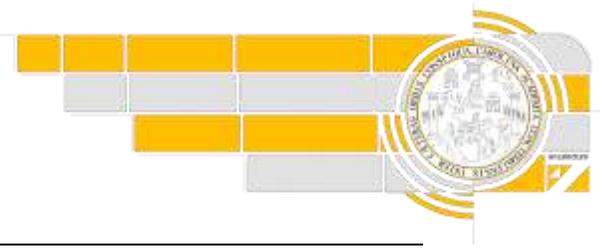
Concretamente el municipio de Rabinal, B.V., se cuenta con pocas opciones para estudios profesionales y a través de los años esta necesidad cada vez es mayor. Con la creciente demanda de estudios universitarios durante los últimos 25 años se han creado pocos centros regionales en el área rural del país, con los cuales se ha promovido el desarrollo en las diferentes comunidades que han sido beneficiadas, no obstante, este no es el caso del municipio de Rabinal.

En la búsqueda por satisfacer esta necesidad de manera parcial, se han creado extensiones universitarias, por parte de la universidad de San Carlos de Guatemala y la universidad Panamericana, con sede en el municipio de Rabinal, B.V., pero estas no cuentan con opciones de estudio para los usuarios de la región. Por tanto la municipalidad de Rabinal, durante los últimos 3 años conjunto con la población, ha impulsado y promovido la creación de un Centro Universitario regional con diferentes carreras universitarias necesarias.

Sin embargo estos esfuerzos no se han concretado aún, por lo cual la municipalidad apoya el presente estudio académico de grado con la finalidad de promover dicho proyecto en el departamento de Rabinal, Baja Verapaz.

¹ Porcentaje Población Universitaria en Guatemala, Fuente: <http://www.investinguatemala.org>





B) PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

El municipio de Rabinal, es cuna de tradiciones Quiché Achís para Guatemala y es considerado como uno de los más importantes en costumbres e historia para nuestra cultura; no obstante el analfabetismo que posee es muy elevado, siendo 30.76%² de su población la que lo padece, superando por 11.28 %³ al promedio nacional, lo cual evidencia el grado de atraso educativo en relación a otras regiones del país. Sin embargo el municipio ha hecho esfuerzos conjuntos con organizaciones privadas y públicas para promover la continuidad educativa de la población, sin obtener mayores resultados.

Adicionalmente a lo anterior se estima que en el municipio de Rabinal anualmente un aproximado de 110⁴ personas logran continuar sus estudios superior de alguna manera, no obstante esta cifra es sumamente reducida comparándola con los 825⁵ estudiantes del nivel medio que se gradúan en el municipio cada año. Se observa que únicamente el 13.13 %⁶ de la población estudiantil continua su formación académica y la mayoría de personas no la realizan de forma activa dentro del municipio, propiciando una "Fuga de Profesionales" a otras regiones del país y eventualmente mermando el desarrollo, según se indica en un estudio municipal de profesionales activos en el municipio.

Evaluando el restante 86.67 %⁷ de la población estudiantil graduada del nivel medio por cada año en el municipio, se observa una gran abstinencia hacia los estudios profesionales, síndrome que se ha denotado en los municipios vecinos y en toda la región; por lo cual algunos han firmado colaborar con el municipio de Rabinal, para promover e impulsar la realización de un Centro educativo universitario regional.

En el municipio de Rabinal existen otros problemas que afectan de manera permanente a sus habitantes, por ejemplo la falta de agua potable, drenajes, salud y vivienda, sin embargo en el presente estudio académico se hace énfasis en atender la necesidad de educación profesional para la población joven productiva (18 años o más), promoviendo el desarrollo, educación y eventualmente satisfacer la mayoría de las necesidades inherentes en la región.

Debido a esta situación alarmante, la municipalidad de Rabinal estudia la búsqueda de alternativa viables para la solución de la problemática

² Porcentaje Analfabetismo Municipio Rabinal, B.V., Fuente: PEC-USAC Municipal 2009.

³ Porcentaje Analfabetismo Nacional, Fuente: Organización de Estados Iberoamericanos -OEI-.

⁴ Estimado Estudiantes Universitarios Nuevos por año, Fuente: PEC-USAC Municipal 2009.

⁵ Cantidad Demanda Universitaria, Fuente: PEC- USAC Municipal 2009.

⁶ Porcentaje Estudiantes Universitarios Anuales, Fuente: Aproximación propia.

⁷ Porcentaje Estudiantes Nivel Medio sin Continuidad Universitaria, Fuente: Aproximación propia.





anteriormente expuesta; generando y a su vez sustentando la realización de la propuesta académica "Anteproyecto Centro Universitario Municipal, Rabinal Baja Verapaz".

Atendiendo las necesidades de la población a continuación se consideran 2 aspectos determinantes dentro del proceso de investigación del presente proyecto de graduación.

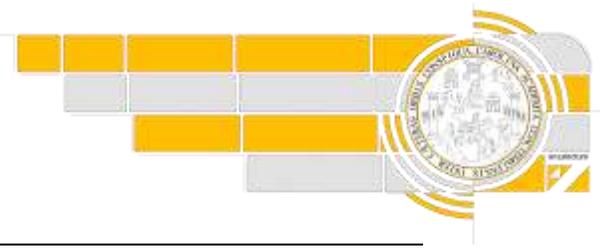
DELIMITACIÓN ESPACIAL: La municipalidad tiene adquirido un terreno de 38.5 manzanas de extensión, ubicado sobre la vía principal de acceso al casco urbano del municipio, el que estará destinado al Centro Universitario Municipal, este mismo cuenta con vía de acceso amplio, pozo mecánico y energía eléctrica.

El terreno colinda al:

- Norte: Propiedad de Tomas Shitumul y Carretera N-5.
- Sur: Propiedad de Ovidio Izaguirre.
- Este: Propiedad de Tomas Shitumul y Ovidio Izaguirre.
- Oeste: Carretera principal N-5.

DELIMITACIÓN TEMPORAL: La toma de datos fue realizada durante los años 2009 – 2010, mientras que las proyecciones del presente estudio tendrán un periodo de validez máximo de 5 años futuro desde el año 2011.





C) JUSTIFICACIÓN:

En el municipio de Rabinal se viven épocas de cambio, donde los jóvenes luchan por la superación y la realización propia día a día; debido a la tendencia mundial de tecnificación profesional, siendo innegablemente este movimiento el impulsador de la juventud al desarrollo en la actualidad.

Con base en este hecho se puede observar que se vive una época de competencia profesional personal, por lo cual se hace necesario contar con la mejor formación y preparación para enfrentar esta realidad.

El municipio de Rabinal al no contar con un centro educativo universitario accesible, condiciona la continuidad de estudios profesionales de su población (86.67%⁸ de alumnos egresados del nivel medio anualmente), siendo este un aspecto determinante ya que únicamente el 13.33 % de la población posee continuidad educativa universitaria, y esta no se lleva a cabo dentro del municipio activamente, evidenciando esto el eje de la problemática.

En esta misma situación, se encuentran varios municipios circundantes como: Granados, Cubulcú y el Chol⁹, los cuales al igual que Rabinal carecen de educación a nivel profesional, sin embargo se han organizado para promover e impulsar la creación de un Centro Universitario en Rabinal. Estos municipios también contribuirán con la difusión del proyecto dentro de su región y así colaborar con mayor cantidad de usuarios potenciales para el proyecto.

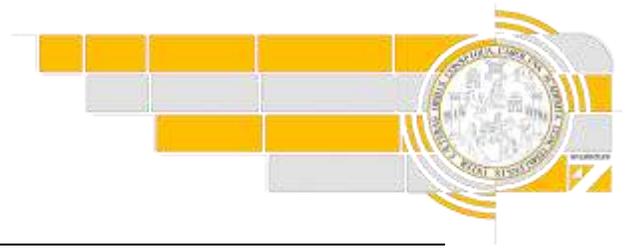
El municipio de Rabinal, en relación con los demás municipios, cuenta con 2 ventajas diferenciales a su favor, A) su ubicación céntrica en la región con relación a muchas comunidades, facilitando el flujo de usuarios al centro y B) su carretera de acceso principal asfaltada, la cual facilita el acceso de transporte público y facilita el flujo rápido de personas; convirtiéndola por estos motivos en un emplazamiento céntrico e idóneo para la realización de un proyecto con alcances regionales.

Debido a estas ventajas, se fortalece el interés de considerar al municipio como sede para el diseño de un Centro Universitario Municipal, por la demanda poblacional encontrada, el apoyo comunitario de la región circundante y su ubicación privilegiada dentro del departamento.

⁸ Porcentaje Estudiantes Nivel Medio sin Continuidad Universitaria, Fuente: Aproximación propia.

⁹ Anexo N.1: Cartas Firmadas de Municipios Circundantes apoyando al Municipio a Rabinal.





D) OBJETIVOS:

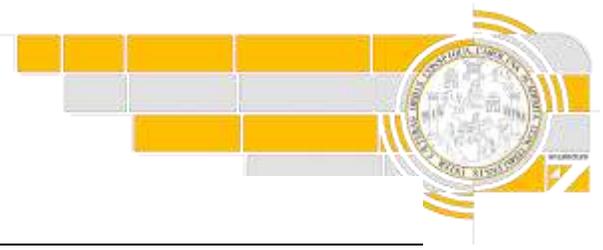
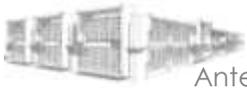
General

- Elaborar un estudio técnico científico y un Anteproyecto de Diseño Arquitectónico sobre la creación de un “Centro Universitario Regional” dentro del municipio, el cual será impulsador de la formación universitaria en Rabinal, Baja Verapaz.

Específicos

- Brindar a la municipalidad y a la población de Rabinal una propuesta sobre un Centro Universitario Regional acorde a las necesidades actuales, a la demanda del municipio y a sus proyecciones de crecimiento futuro.
- Apoyar referencialmente los estudios a futuro sobre la creación de Centros Universitarios Regionales para la Facultad de Arquitectura, a través de un documento de graduación, el cual contendrá estándares, parámetros básicos y actuales para la formulación de edificios educativos superiores, en la región de Baja Verapaz así como en otras.

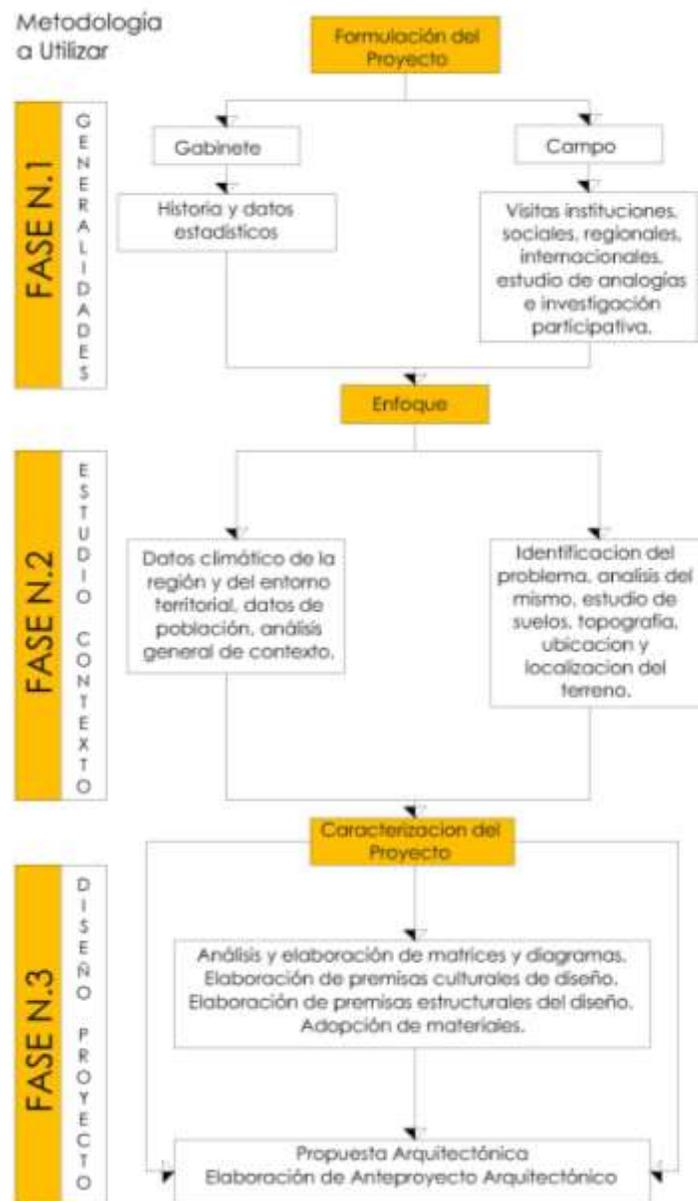




E) METODOLOGÍA:

Se aplicará en la investigación el Método científico, con el cual se realizará el marco teórico, conceptual y contextual del municipio, para posteriormente aplicar el método denominado de "Entorno Ambiental de Geoffrey", que considera el uso de matrices, programas, organigramas y cálculo de áreas para realizar el diseño del proyecto.

A continuación, la esquematización del proceso de investigación:



10

¹⁰ Esquema Metodología de Investigación, Fuente: Elaboración Propia.



Anteproyecto,

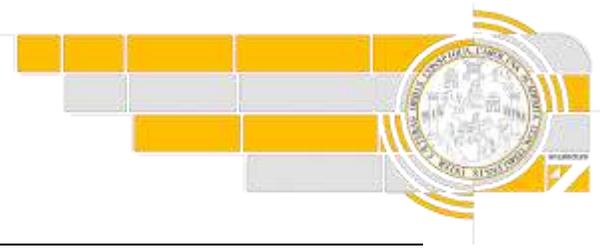
Centro Universitario Municipal, Rabinal Baja Verapaz.



Capítulo N.1 }

- Referente Legal





1.1. REFERENTE LEGAL:

La construcción de edificaciones en el municipio de Rabinal Baja Verapaz no se encuentra regulada por ningún reglamento interno a la fecha, careciendo totalmente de lineamientos municipales para la construcción de cualquier proyecto.

Por tal razón el referente legal del proyecto estará basado sobre él 1) "Reglamento General de la Construcción¹¹" de la ciudad metropolitana y el 2) "Reglamento de Construcción, Urbanísimo y Ornato del Municipio de Villa Nueva¹²", utilizando este último como modelo referencial principal para el estudio, por ser de carácter municipal.

1.1.1. El análisis de los referentes legales se sintetizó de manera correlativa según su aparición y relevancia de acuerdo al perfil del proyecto Centro Universitario Municipal Rabinal, Baja Verapaz y se contempla lo siguiente:

Como primer punto se retoma el alineamiento de fachada de las edificaciones contenido en el **Artículo 92°**, en el que se denota la definición de fachada como tal y especifica que se pueden exceptuar como fachadas los siguientes aspectos: verjas, paredes divisorias, fosas sépticas, pozos de absorción y lugares descubiertos para automóviles. De la misma manera se evidencia que la definición de fachada será la que colinde directamente con la calle, avenida, parque, plaza o cualquier área de uso público.

El **Artículo 103°** contiene los lineamientos de alturas máximas de fachada según el ancho de la calle, en el se especifica si el ancho de la calle es menor de 6 metros, la altura máxima de la edificación será 14 metros máximo desde la rasante del suelo. Del mismo modo también especifica que de contarse con una calle mayor de 6 metros, se deberá hacer un cálculo basado en la fórmula $A=1.5B+5$, para poder conocer la altura máxima de la edificación.

En el **Artículo 109°** de este reglamento se encuentra una tabla que especifica el número de aparcamientos según la cantidad de aulas en un centro educativo, siendo 20 lotes de parqueo por cada aula o laboratorio lo especificado. Este parámetro resulta de gran utilidad para el cálculo del área total de parqueos necesaria en el centro universitario.

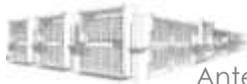
Dentro del **Artículo 126°** se especifica que para centros sociales o recreativos, el índice de ocupación será del 0.40% y para construcción será de libre.

En cuanto a seguridad e instalaciones en el **Artículo 144°** se especifica que el ancho mínimo para pasillos en las edificaciones nunca será menor de 1 metro y en el **Artículo 145°** se especifica que los barandales de los primeros 3 niveles deberán ser de 90 centímetros de altura.

¹¹ Reglamento General de la Construcción Capitalina, Fuente: Municipalidad de la Ciudad de Guatemala.

¹² Reglamento de Construcción, Urbanísimo y Ornato, Fuente: Municipalidad de Villa Nueva.





1.1.2. El "Reglamento de Construcción, Urbanísimo y Ornato del municipio de Villa Nueva", contempla lo siguiente:

Como primer punto en este reglamento en el **Artículo 34°**, se hace constar que todo proyecto de urbanización debe de contar con los servicios públicos mínimos (agua potable, pavimentación calles, alcantarillado, electricidad y alumbrado público) en orden de satisfacer las necesidades de los usuarios.

A su vez en el **Artículo 42°** se establece que los proyectos que posean parqueos deberán poseer conexión directa a la vía pública y esta deberá unirse de forma congruente al sistema vial general del municipio, propiciando el buen funcionamiento del sistema vial municipal. Sin embargo en el **Artículo 43°** se establece que para aquellos parqueos que tengan una finalidad de servicio en la urbanización se les permitirá ser ubicados dentro de proyecto.

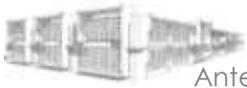
Ahora en el **Artículo 49°** se especifica que todas aquellas entradas y salidas de la urbanización deberán contar con sus respectivos radios de giro acordes al tipo y flujo de vehículos necesarios, así mismo por medio del **Artículo 50°**, se establece que todas aquellas urbanizaciones que no posean carril auxiliar en su ingreso, deberán ubicar carriles de desaceleración para el ingreso de los usuarios y no perjudicar al flujo de la vía principal. De igual manera dentro del **Artículo 53°** encontramos la normativa de garabitos, para los cuales el ancho mínimo será 8.40 metros en calles o avenidas.

En el **Artículo 65°** se definen la mayor cantidad de requisitos con respecto a urbanizaciones no residenciales; los aspectos con más relevancia son los siguientes: A) 5% de área verde del total de la finca, B) Redes de electricidad, agua, teléfono, drenajes y recolección de desechos, C) Banquetas y alumbrado público, D) Carriles de desaceleración, E) Nomenclatura de calles, F) Calles pavimentadas de concreto asfáltico o concreto hidráulico, G) Área de estacionamientos dentro de la finca, H) Área de carga y descarga, I) Contar con un estudio de suelos. De igual manera en el **Artículo 90°** se establece que para las calles sin salida, se debe de establecer un área de maniobra para el retorno de los vehículos.

De acuerdo a factores de seguridad, encontramos en el **Artículo 104°** la regulación para el ancho mínimo de puertas (1.20 metros), siendo este factor de suma importancia para la evacuación en caso de emergencias. Así mismo los pasillos estarán regulados en el **Artículo 105°**, por un ancho mínimo de 1.20 metros, para facilitar el flujo de circulaciones en la edificación. Además en el **Artículo 106°** encontramos que el ancho mínimo para gradas será de 1.20 metros y que el porcentaje de pendiente máximo para rampas será 12% pendiente. Con respecto a instalaciones contra incendios en el **Artículo 108°**, se establece que se hará necesario contar con extinguidores a cada nivel y próximos a áreas de riesgo.

En el **Artículo 117°** se contemplan la mayoría de factores a tomar en cuenta para la planificación de edificios educativos, A) Área mínima para aula teórica será 45 m², B) Área mínima para talleres de trabajo 55m², C) Existiendo





salón de usos múltiples, no será requisito contar con parqueo para dicha área, D) La altura libre dentro del centro será de por lo menos 3.50 metros, E) Para edificios educativos superiores no existirá regulación en cuanto a niveles. F) Los centros educativos deben contar con un retiro mínimo de 25 metros desde la fuente de ruido, para no perjudicar sus labores doctrinales.

Por ultimo en el **Artículo 123º**, se hace mención que cualquier edificio educativo deberá ser supervisado y regulado por las recomendaciones del Ministerio de Educación.



Anteproyecto,

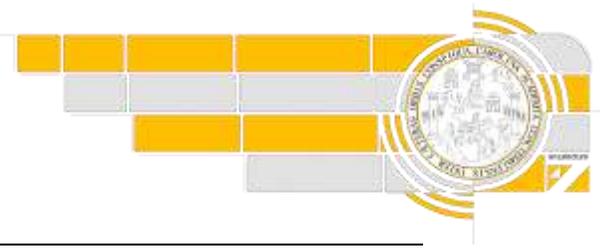
Centro Universitario Municipal, Rabinal Baja Verapaz.



Capítulo N.2

- Referente Teórico





2.1. MARCO TEÓRICO

La arquitectura como la conocemos hoy en día abarca más que el diseño como tal, esta conlleva la síntesis de la imaginación, percepciones, sensaciones, cultura, tecnología, historia, sociedad y naturaleza, conformados todos estos conocimientos en tan solo algo que nosotros conocemos como "Idea", el primer paso a lo que más tarde llamaremos edificación arquitectónica.

Investigando sobre algunas corrientes arquitectónicas encontramos los orígenes del constructivismo¹³ en los años 20, así mismo esta teoría se basa en la abstracción, geometrización y definición de criterios sencillos para el desarrollo de formas combinadas y conceptos ordenadores de diseño; sin embargo en contraste con la intangibilidad y la espacialidad de sus conceptos, esta tendencia encuentra su nombre a través del uso de materiales constructivos, logrando establecer una transición de las ideas a la realidad.

Especulando un poco sobre este constructivismo geoméricamente congruente y estilizado, se podría afirmar que hoy en día continúa vigente, evolucionado, transformado, este se ha asentado en la línea del tiempo logrando así permanecer vigente a través de los años. Esta permanencia se ha logrado mediante la interrelación de formas un tanto más complejas con bases técnicas ordenadoras modernas combinadas con los materiales contemporáneos y así finalmente dando origen a lo que nosotros conocemos hoy en día como Teoría de la Forma.

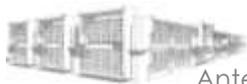
Fundamentado en esa temporalidad prolongada he seleccionado dicha tendencia para que sea el criterio ordenador del presente estudio académico arquitectónico, teniendo como objetivo brindar al municipio de Rabinal un proyecto estéticamente vanguardista a través de los años.

Analizando un poco acerca de Rabinal, contemplamos un medio rural, rico en cultura ancestral y folklor guatemalteco sin embargo sumido en la construcción tradicionalista del país, evidenciando los mismos síntomas de la falta de identidad arquitectónica en el país, no obstante a través de la *Teoría de la Forma* y junto con analogías de aspectos regionales supondremos hacer un vínculo de unión conformando una arquitectura vernácula. Así mismo dentro de este análisis dilucidamos que la práctica de la teoría involucra voluméricamente al espacio arquitectónico en desarrollo, motivo por el cual en el presente estudio el uso será puramente de carácter estético, ya que las necesidades del municipio de Rabinal demandan eficiencia y optimización de áreas de trabajo; esta medida será tomada en orden de plantear un proyecto competitivo de características constructivas reales, sobreponiendo la funcionalidad ante la forma.

No sin olvidar de manera análoga el funcionalismo que requiere durante la formulación de la propuesta arquitectónica, esta será voluméricamente estética y acorde al medio, cumpliendo visualmente con los criterios de la Teoría de la Forma.

¹³ Concepto Constructivismo, Fuente: Diccionario Enciclopédico en Color Larousse 1996.





Partiendo de los hechos anteriores y sabiendo que debemos conocer la tendencia exhaustivamente, el presente proyecto estará basado sobre el manual universitario de la "Teoría de la Forma"¹⁴, el cual analizaremos de manera breve en el Capítulo 5¹⁵.

Evidenciando ya las bases teóricas sobre las cuales se fundamentara el proyecto, se deberá proceder a realizar un análisis tipológico del objeto conceptual que se pretende alcanzar, ahora teniendo definidos los parámetros de integración crítica y el medio en el cual se planificara el proyecto, creo de manera pertinente que se debe entender la temática principal detrás de la espacialidad del mismo, siendo esta de "Diseño de Espacios Educativos" enmarcados en las necesidades rurales de la región de Rabinal. Como paso inicial se definirán relaciones espaciales necesarias, es decir espacios públicos/privados/servicio así como áreas interiores/exteriores entendiendo los roles y relaciones de cada uno de los anteriores, generando un estudio funcionalmente eficiente. De igual manera se deberá valorar la relación del medio natural en conjunción con el medio artificial (objeto constructivo) como tal, a medida que el proyecto se va desarrollando; utilizando criterios de arquitectura autosustentable también modernamente conocida como Bioclimática se podrá integrar el medio natural al medio constructivo logrando un conjunto comfortable y equilibrado sensitivamente para el usuario.

Habiendo integrado sensiblemente la arquitectura, el medio y su función adecuadamente se deberán plantear soluciones constructivas reales, con base en técnicas y materiales regionales útiles para el desarrollo de la propuesta, esto se denotara, mediante un Análisis de la Arquitectura Regional¹⁶, el cual supondrá sentar base teórica de las técnicas constructivas de la región, haciendo evidencia de aquellos recursos constructivos con los que se pueda contar en el área y con esto dar punto de partida a la selección de materiales a utilizar en la propuesta. Del mismo modo la arquitectura constructiva como tal del proyecto, buscara entrelazar equilibradamente el "*Regionalismo*" por sus materiales accesibles en el área con la propuesta formal, logrando integrarse de manera óptima con el entorno del municipio de Rabinal.

Bajo estas consideraciones el proyecto cumplirá con poseer un análisis teórico/funcional desde su concepción, con la única finalidad de lograr un balance positivo dentro de la generación del proyecto y la región, alcanzando un grado de eficiencia óptima dentro del medio ambiente, estética y factores constructivo para garantizar la funcionalidad y el bienestar de los usuarios potenciales del Centro Universitario Municipal.

"La arquitectura es la voluntad de la época traducida a espacio."¹⁷

Ludwig Mies Van der Rohe

¹⁴ Manual de la Teoría de la Forma, Arq. Manuel Yanuario Arriola Retolaza, Fuente: Biblioteca FARUSAC.

¹⁵ Ver Capitulo N.5, 6.2. Análisis Teoría de la Forma, Pág.

¹⁶ Ver Capitulo N.6, 5.2.5. Análisis Arquitectura Regional, Pág.

¹⁷ Cita por Ludwig Mies Van der Rohe, Fuente: <http://es.wikiquote.org/Arquitectura>



Anteproyecto,

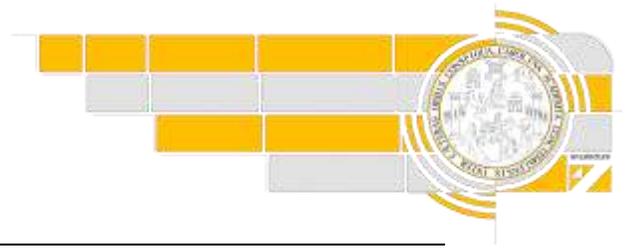
Centro Universitario Municipal, Rabinal Baja Verapaz. 



Capítulo N.3

- Referente Conceptual





3.1. REFERENTE CONCEPTUAL:

El marco conceptual ayudará al entendimiento de los conceptos más importantes y relevantes para el "Anteproyecto Centro Universitario Municipal, Rabinal Baja Verapaz". Algunos conceptos comúnmente conocidos, dentro del proyecto tendrán una interpretación diferente, por lo cual se definen a continuación desde el punto de vista arquitectónico.

3.1.1. CONCEPTOS EDUCATIVOS:

- Educación Formal: Acción y efecto de educar, formar, instruir.
- Educación No Formal¹⁸: Teoría del conocimiento según la cual el saber procede de la experiencia, las ideas, y los sentidos.

3.1.2. TIPOS DE EDUCACIÓN:

- Primaria: En el sistema educativo español actual se denomina así a la educación dirigida a niños de 6-12 años.
- Secundaria: Conjunto de enseñanzas medias del sistema educativo, que comprende la educación obligatoria de 12-18 años.
- Universitaria: Nivel educativo superior que comprende de las enseñanzas que se imparte en las facultades universitarias y escuelas técnicas superiores.

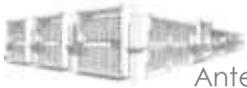
3.1.3. TERMINOLOGÍA PROYECTO¹⁹:

- Agente: Serán los encargados de brindar servicios en el centro universitario municipal.
- Albergue: Lugar destinado a brindar residencia a estudiantes provenientes de lugares lejanos al centro universitario municipal.
- Área pública: Se le denominara área pública, al área accesible a todos los usuarios del centro universitario municipal.
- Área Privada: Área destinada únicamente a usuarios selectos del campus del centro universitario municipal.
- Aula Teórica: Se le llama aula teórica, al lugar donde se impartirán las

¹⁸ Definiciones, Fuentes: Diccionario Enciclopédico Larousse en Color 1996.

¹⁹ Terminología para el Centro Universitario, Fuente Teórica: Redacción propia.





clases de una manera magistral académica a un público de alumnos determinado.

- **Área Urbana:** Se define como una ciudad rodeada de una extensa periferia edificada, económicamente dependiente de la ciudad central, su formación es el resultado de la expansión de las actividades urbanas.
- **Área servicios:** Área destinada a suplir de los servicios complementarios al centro universitario municipal.
- **Caminamiento:** Se le denomina así al direccionamiento del peatón a través de caminos construidos y direccionados dentro del centro universitario municipal.
- **Circulación:** Se le llama circulación al acto de rodear un objeto, edificio o bien lugar previamente establecido.
- **Imagen Urbana:** Se define como el conjunto de elementos naturales y artificiales que constituyen una ciudad y que formaran el marco visual del centro universitario municipal.
- **Ruido:** Se le denominara al resultado que generara el centro universitario municipal debido a su funcionamiento en el municipio.
- **Usuarios:** Se le denomina así a cualquier persona que haga uso de las instalaciones del centro universitario municipal.
- **Urbanización:** Se le denomina así al proceso constructivo sobre un lugar que no poseía construcción previa.
- **Vestíbulos:** Espacios generados dentro del centro para ordenar el tránsito de usuarios hacia los espacios creados.



Anteproyecto,

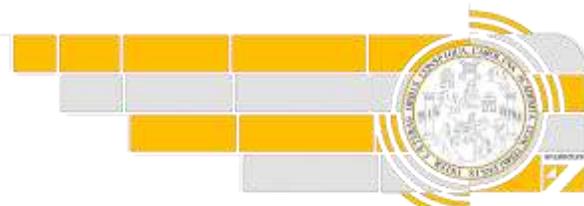
Centro Universitario Municipal, Rabinal Baja Verapaz. 



Capítulo N.4

- Referente Contextual





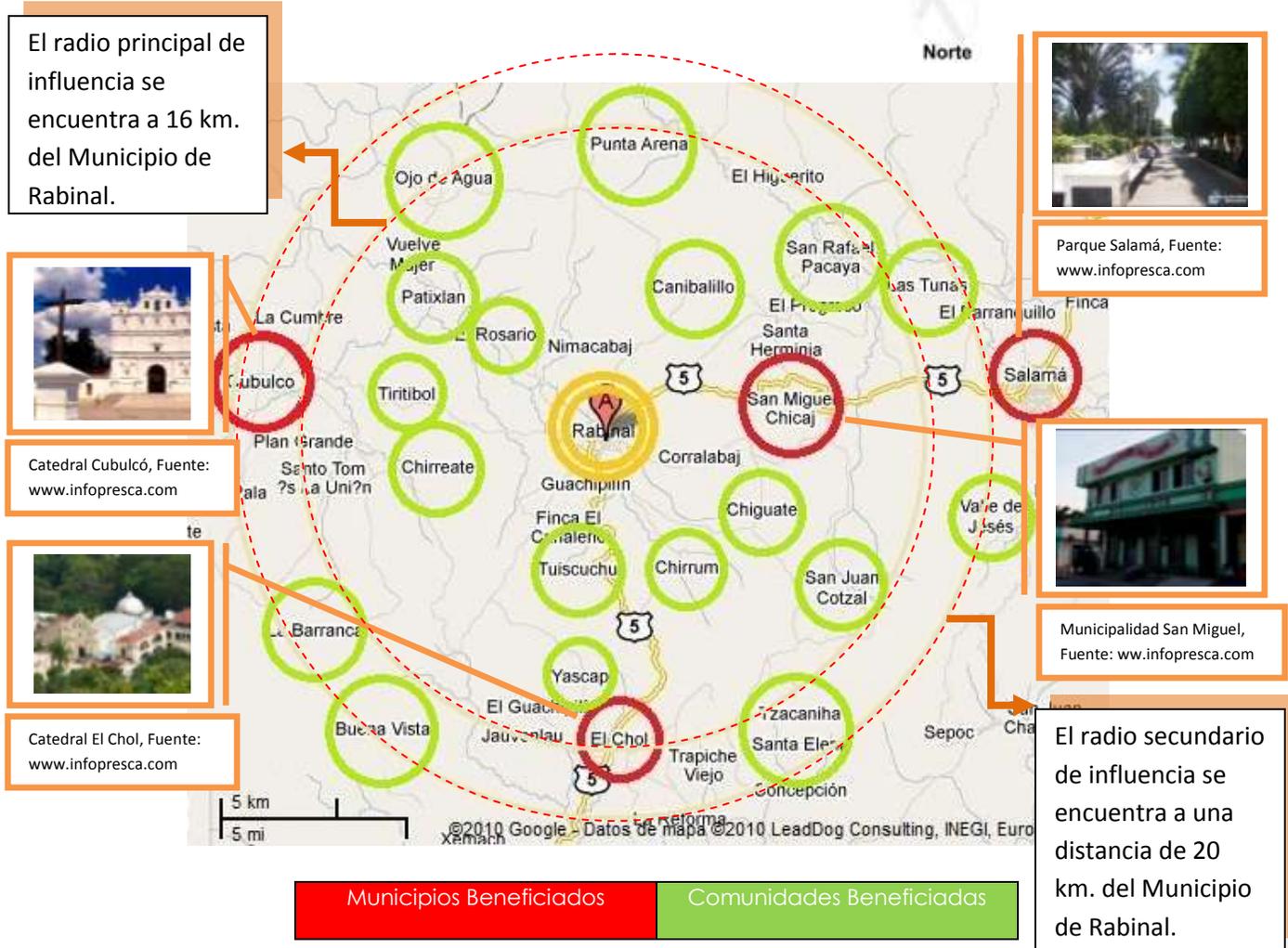
4.1. CONTEXTO DEL MUNICIPIO:

4.1.1. ANÁLISIS DEL CONTEXTO INMEDIATO

En el contexto inmediato, el municipio de Rabinal esta circundado por muchas comunidades importantes, sin embargo remarcaremos los municipios que puedan contribuir con mayor cantidad de usuarios potenciales. Se plantearon las siguientes aproximaciones km/tiempo a las comunidades principales:

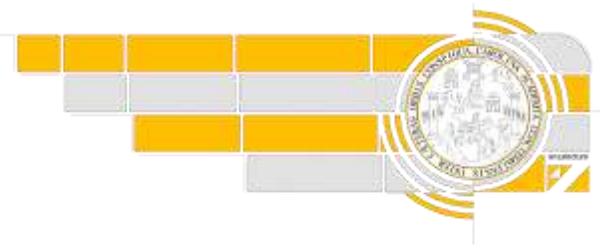
- Salamá 20 km. 25 Minutos
- Cubulcú 15 km. 19 Minutos
- El Chol 13 km. 16 Minutos
- San Miguel Chicaj 10 km. 12 Minutos

Se estima que 20 km. es una distancia cómoda de viaje para los posibles usuarios de un Centro Universitario.



²⁰ Mapa, Fuente: Google Map, Radios de Influencia Centro Universitario Rabinal, Fuente: Elaboración propia.





4.1.2. HISTORIA

Es el municipio de Rabinal es el más antiguo del departamento de Baja Verapaz; fue fundado en 1537 por Fray Bartolomé de Las Casas y Pedro de Angulo con el nombre de San Pablo Rabinal. Esta localidad debe a su celebridad al Rabinal Achí, obra teatral bailado prehispánico.²¹

Rabinal significa “Lugar de la hija del señor” (según Antrop. Ruud Van Akkeren), “Tejedor, hilador” (según Robert Carmack.). Los primeros habitantes de esta área eran los q'eqchi, de quienes probablemente viene el nombre de Rabinal, significando “lugar de la hija del rey” en idioma q'eqchi'.²²

4.1.3. UBICACIÓN

El municipio de Rabinal, del departamento de Baja Verapaz, es el segundo en categoría después de la cabecera departamental de Salamá, sus límites territoriales:

- NORTE: Colinda con San Miguel Uspantán del departamento de Quiché y Alta Verapaz,
- SUR: Granados y con Santa Cruz El Chol,
- ESTE: Salamá y San Miguel Chicaj,
- OESTE: Cubulco

Dista de la ciudad capital por la ruta al Atlántico 178 kilómetros carretera asfaltada. Y vía San Juan Sacatepéquez (más conocida como vía El Chol) 114 kilómetros en su gran mayoría terracería, en la actualidad se ha iniciado trabajos de ampliación y asfalto hasta el municipio de San Cruz El Chol.



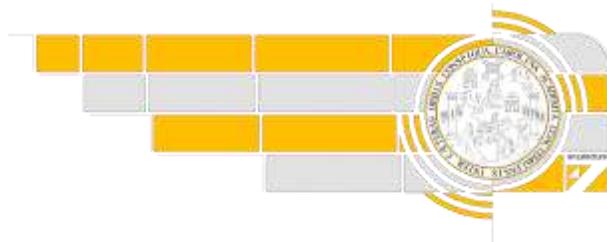
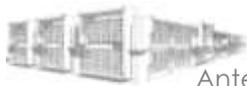
23

²¹ Diagnostico Socio Económico del Municipio de Rabinal 2007, Fuente: Oficina Municipal de Planificación.

²² Diagnostico Socio Económico del Municipio de Rabinal 2007, Fuente: Oficina Municipal de Planificación.

²³ Mapa de Localización Municipio de Rabinal, Fuente: Oficina Municipal de Planificación –OMP-.





4.1.4. ASPECTOS GENERALES DEL MUNICIPIO²⁴

POBLACIÓN: Cuenta con una población de 45,451 habitantes.

SUPERFICIE TERRITORIAL: El municipio de Rabinal tiene una superficie territorial de 504 kilómetros cuadrados.

ALTIUD: El municipio encuentra a la altura de 978 metros sobre el nivel del mar.

CLIMA: El municipio por su altura en relación al nivel del mar, cuenta en la mayoría de épocas del año con un clima templado.

PRECIPITACIÓN: El municipio posee una precipitación pluvial anual entre 300 y 500 mm., con un promedio de 60 días de lluvia, y su humedad relativa media es de un 60%, siendo la época seca bastante severa en la primavera.

VIENTOS: Por su ubicación montañosa baja, prácticamente en un valle, esta zona regional no es características de vientos predominantes en el año.

SOLEAMIENTO: Por su ubicación, el municipio cuenta con temperaturas que oscilan entre los 15 y los 23 centígrados, dando como la hora crítica el medio día.

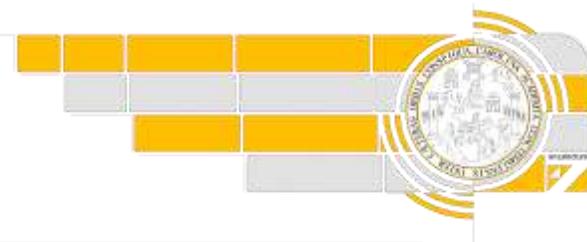
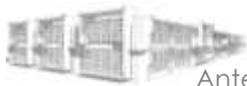
TOPOGRAFÍA: La topografía montañosa hace que la mayoría de los terrenos se encuentre en pendientes pronunciadas, lo que limita su uso y propicia el deslave de la capa fértil, de hecho, únicamente el 5.8% del territorio presenta inclinaciones inferiores al 20%.



²⁴ Aspectos Generales del Municipio, Fuente: Diagnostico Socioeconómico Municipal, Municipalidad Rabinal.

²⁵ Fotografía Casco Urbano Rabinal, Fuente: Propia.





4.1.5. ANÁLISIS ARQUITECTURA REGIONAL

El municipio de Rabinal B.V. que ostenta riqueza cultural en múltiples disciplinas, pero al igual que toda Guatemala, este se caracteriza por carecer de una identidad constructiva definida en su arquitectura.

Sin embargo Rabinal aprovecha su entorno utilizando materiales regionales a su alcance, para luego aplicarlos en la construcción, conociendo este factor se identifican a continuación las técnicas constructivas más utilizadas:

Se utiliza el ladrillo como elemento disipador de calor.



26



27



28

Lo más utilizado en cerramientos es el metal.

La municipalidad de Rabinal conforma uno de los iconos constructivos modernos de mayor realce en el dpto.

Por su proximidad con río negro, la piedra bola se constituye como un material comúnmente usado.

Los edificios educativos generalmente debido a los costos constructivos utilizan cerramientos metálicos.

La luz natural es escasa en varios edificios públicos.



29



30



31

Se posee un diseño conservador usando cambios de texturas.

El salón comunal se ha establecido como el mayor espacio techado para asambleas y eventos.

La biblioteca municipal, nos ejemplifica el tradicional sistema constructivo del municipio, block y concreto.

La plaza municipal constituye el mayor espacio libre para eventos en el área urbana del municipio.

²⁶ Fotografía Municipalidad de Rabinal, Baja Verapaz, Fuente: OMP, Municipalidad de Rabinal.

²⁷ Fotografía Tanque Almacenamiento, Comunidad de Chiac, Fuente: OMP, Municipalidad de Rabinal.

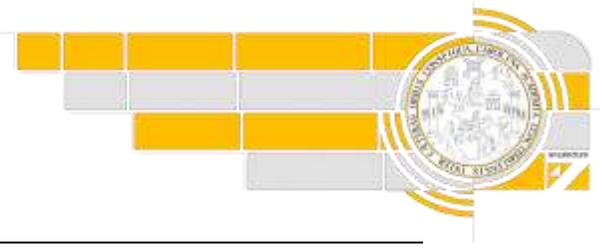
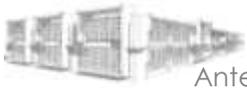
²⁸ Fotografía Escuela Normal para Varones, Casco Urbano, Fuente: OMP, Municipalidad de Rabinal.

²⁹ Fotografía Teatro Municipal, Casco Urbano, Fuente: OMP, Municipalidad de Rabinal.

³⁰ Fotografía Biblioteca Municipal, Casco Urbano, Fuente: OMP, Municipalidad de Rabinal.

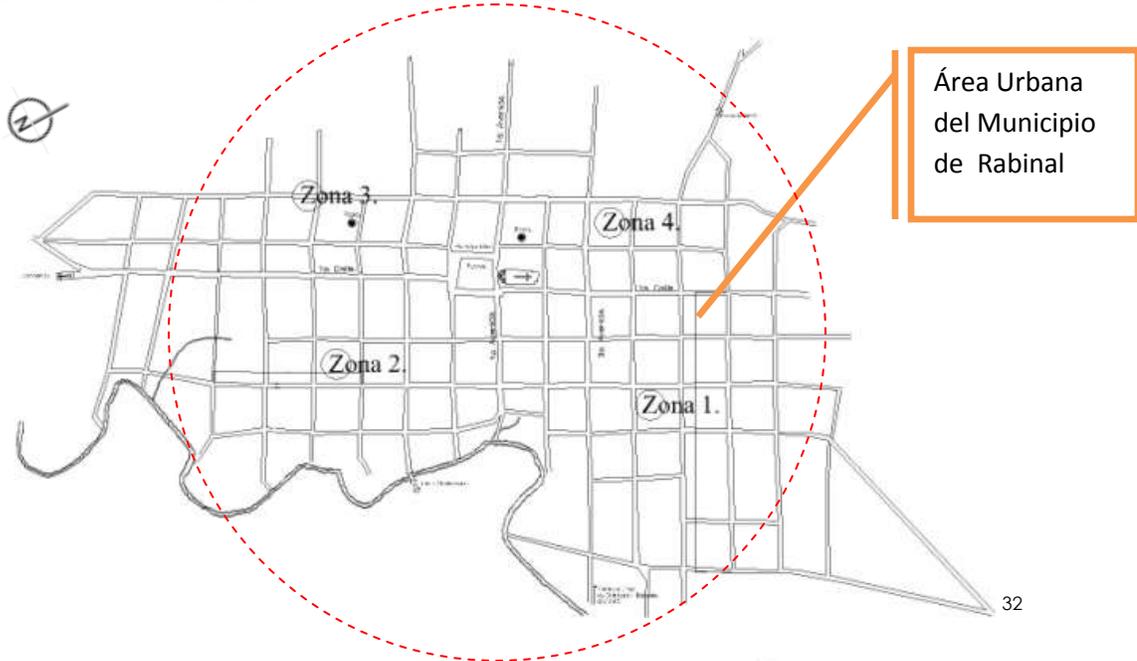
³¹ Fotografía Kiosco Municipal, Área Plaza Municipal, Fuente: OMP, Municipalidad de Rabinal.





4.1.6. ASPECTOS CONTEXTUALES AL PROYECTO

ZONIFICACIÓN URBANA: Para la zonificación del área urbana, se dividió el casco urbano en 4 barrios tomando como centro la Iglesia Católica y se construyeron 4 capillas para el patrono de cada barrio. En 1965 se determinó una nueva nomenclatura convirtiendo los 4 barrios en zonas.



³² Plano del Casco Urbano de Rabinal, Fuente: Municipalidad Rabinal, Oficina Municipal de Planificación.

³³ Planos de Zonificación, Fuente: Municipalidad Rabinal, Oficina Municipal de Planificación.





VÍAS DE ACCESO: Existen dos rutas comunes para llegar al Municipio: La primera ruta entra por el este, el recorrido principia por la ruta al atlántico de la ciudad capital (ruta CA-9), al llegar al Rancho hay que desviarse hacia la carretera por Cobán (Kilómetro 85, ruta CA-14), a la altura de la Cumbre de Santa Elena, es necesario realizar otro desvío hacia Salamá con una distancia de 26 kilómetros, para llegar a Rabinal (Carretera asfaltada departamental 5). Por esta vía son recorridos 176 kilómetros recorridos entre la capital y Rabinal.

La segunda ruta es por la carretera sur, por los municipios de San Pedro y San Juan Sacatepéquez (ruta nacional asfaltada 5), Granados y el Chol (ruta nacional terracería 5), la distancia que hay desde la Capital hacia Rabinal por este camino es de 132 kilómetros, la carretera es asfaltada hasta el municipio de Pachalum del departamento de Quiché (80 kilómetros de terracería).

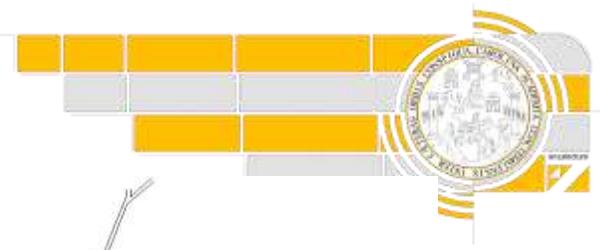


34

AGUA POTABLE: La cobertura del servicio de agua cubre todas las aldeas y caseríos, el área de la Cabecera Municipal es el único que cuenta con agua potable y las demás comunidades con agua entubada. En el área rural del Municipio las aguas no son tratadas, lo que genera problemas de salud en la comunidad.

³⁴ Plano Vías de Acceso Rabinal, Fuente: Municipalidad Rabinal, Oficina Municipal de Planificación.





35

ESC: SIN

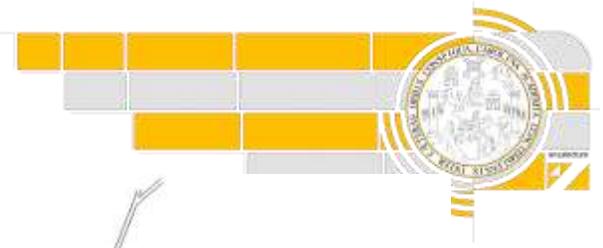
Se puede observar como en la zona 1 y 2, no cuentan con un pozo para garantizar el abastecimiento de agua a los vecinos.

ELECTRICIDAD & ALUMBRADO ELÉCTRICO: La cobertura de energía eléctrica en el Municipio es de la siguiente forma: en la Cabecera Municipal el 98% es de tipo eléctrico y el 2% utiliza candelas, en las aldeas el 78% posee energía eléctrica, 16% utiliza candelas, 2% gas y 3% otros, en los caseríos el 86% cuentan con energía eléctrica, 11% utiliza candelas, planta y gas 1% y otros 2%.

DRENAJES: El municipio elimina la cantidad excesiva de agua por medio de canales, alcantarillas y desagües, en el área urbana la canalización de las aguas negras se dirige hacia el río Rabinal, por el sector de la zona 2 y en el área rural se conduce el agua hacia los ríos de Sajcab, Chuategua, Chiac y Xocoj, lo que provoca enfermedades en la piel y estomacales a la población.

³⁵ Plano de Ubicación Pozos área urbana, Fuente: Municipalidad Rabinal, Oficina Municipal de Planificación.





36

ESC: SIN

Se puede observar como el rio Rabinal conlleva la canalización de las aguas negras del casco urbano.

³⁶ Plano de Ubicación Rio Rabinal, Fuente: Municipalidad Rabinal, Oficina Municipal de Planificación.



Norte



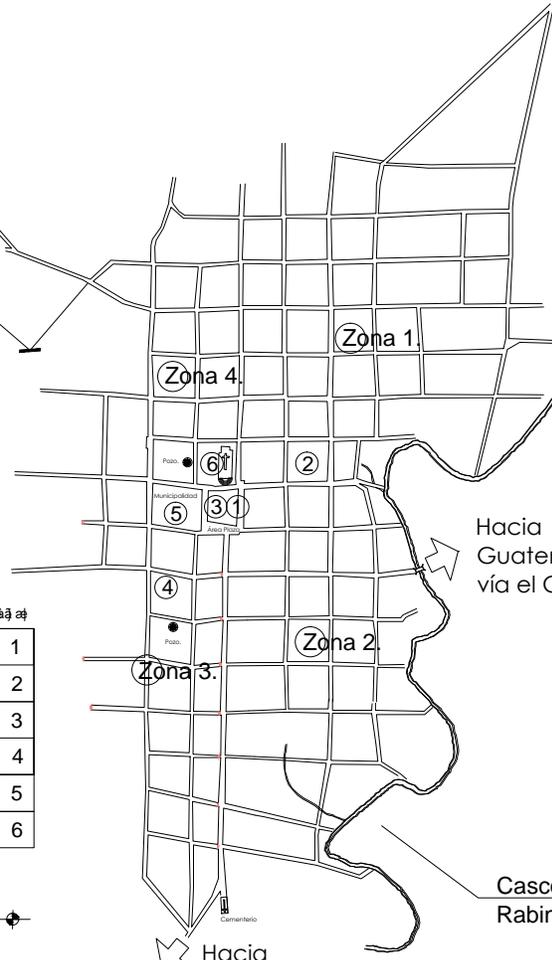
(20 Km.) Salamá
(13 Km.) San Miguel Chicaj

Salida a
Guatemala
vía el Rancho
(189 Km.)

Terreno Municipal
Área: 271022 M2

CARRETERA N-5
545 Mts.

El terreno se encuentra
situado a 545 Mts. del
Casco Urbano de Rabinal



Hacia
Guatemala
vía el Chol

Casco Urbano
Rabinal

Hacia
Cubulc6
(15 Km.)

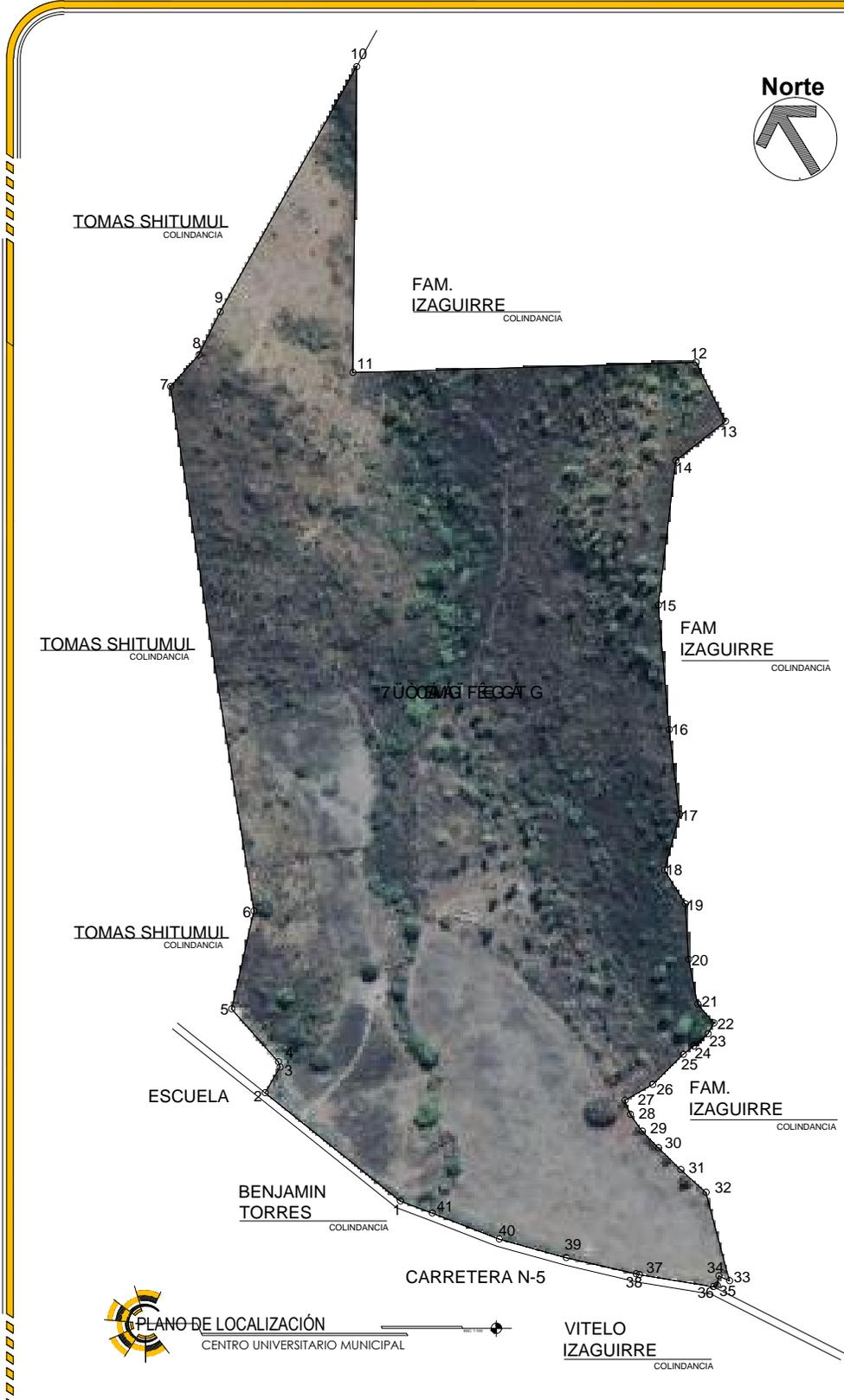
LEYENDA

7 ÚOXBOO MERCADO	1
TERMINAL DE TRASPORTES	2
PARQUE MUNICIPAL	3
CENTRO DE SALUD	4
EDIFICIO MUNICIPAL	5
CATEDRAL MUNICIPAL	6



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA			
PROYECTO DE GRADUACIÓN: CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL			
UBICACIÓN: MUNICIPIO DE RABINAL, BAJA VERAPAZ, GUATEMALA		ESCALA: 1: 1	
ESTUDIANTE: PLUVIO ALEJANDRO MEJICANOS DE LEÓN	NOMBRE PLANO: PLANO UBICACIÓN	FECHA: 02 / FEBRERO / 2010	
CARNE: 2004-10542			



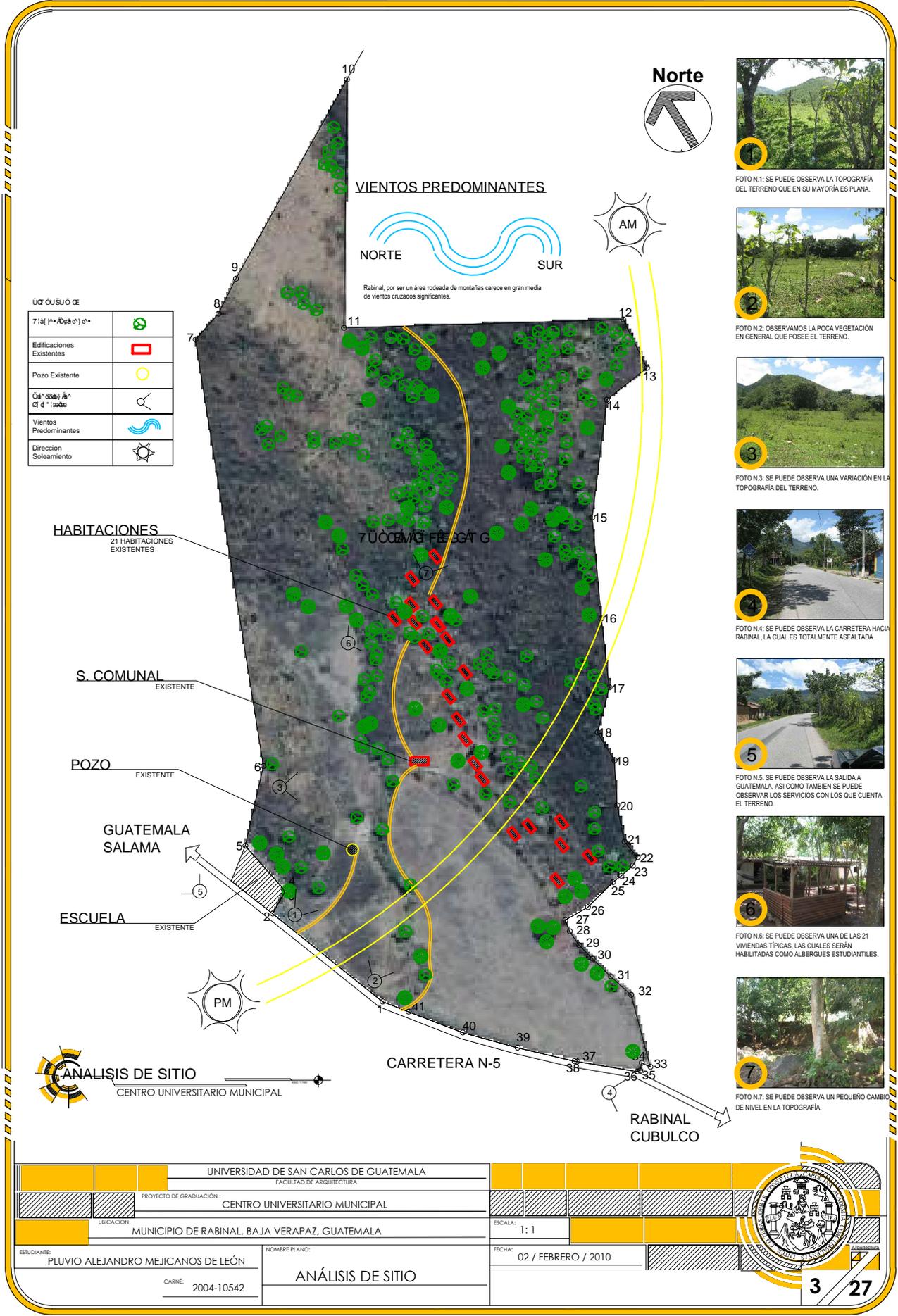


LIBRETA TOPOGRÁFICA

EST- PO	DIST.	UN	ASIMUT
1 - 2	138.35	MTS.	68°20'26"
2 - 3	23.30	MTS.	150°75'00"
3 - 4	4.64	MTS.	101°05'56"
4 - 5	57.05	MTS.	78°12'57"
5 - 6	81.21	MTS.	131°53'38"
6 - 7	441.90	MTS.	109°48'34"
7 - 8	36.10	MTS.	164°12'33"
8 - 9	39.89	MTS.	57°39'46"
9 - 10	232.55	MTS.	149°09'46"
10 - 11	254.06	MTS.	120°41'40"
11 - 12	281.60	MTS.	209°04'21"
12 - 13	54.93	MTS.	274°44'48"
13 - 14	51.46	MTS.	352°58'04"
14 - 15	120.98	MTS.	306°59'33"
15 - 16	102.15	MTS.	294°56'51"
16 - 17	70.20	MTS.	293°13'15"
17 - 18	46.27	MTS.	314°56'51"
18 - 19	32.00	MTS.	168°53'53"
19 - 20	44.70	MTS.	297°25'38"
20 - 21	36.65	MTS.	289°03'57"
21 - 22	19.65	MTS.	260°45'36"
22 - 23	19.42	MTS.	238°5'112"
23 - 24	14.88	MTS.	249°14'38"
24 - 25	10.41	MTS.	352°38'44"
25 - 26	34.37	MTS.	245°56'51"
26 - 27	25.38	MTS.	0°19'11"
27 - 28	11.81	MTS.	278°04'14"
28 - 29	16.00	MTS.	266°10'50"
29 - 30	18.24	MTS.	255°27'23"
30 - 31	24.09	MTS.	253°59'26"
31 - 32	27.00	MTS.	251°19'18"
32 - 33	70.97	MTS.	285°28'39"
33 - 34	9.10	MTS.	56°32'51"
34 - 35	7.59	MTS.	315°42'08"
35 - 36	2.88	MTS.	358°50'00"
36 - 37	58.51	MTS.	38°51'24"
37 - 38	2.499	MTS.	41°43'52"
38 - 39	56.99	MTS.	42°39'15"
39 - 40	55.33	MTS.	45°20'10"
40 - 41	57.11	MTS.	50°11'32"
41 - 1	26.81	MTS.	50°11'32"

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	
PROYECTO DE GRADUACIÓN: CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL	
UBICACIÓN: MUNICIPIO DE RABINAL, BAJA VERAPAZ, GUATEMALA	
ESTUDIANTE: PLUVIO ALEJANDRO MEJICANOS DE LEÓN	NOMBRE PLANO: PLANO LOCALIZACIÓN
CARNÉ: 2004-10542	FECHA: 02 / FEBRERO / 2010

2 / 27



LEYENDA

Edificaciones Existentes	
Pozo Existente	
Vientos Predominantes	
Dirección Soleamiento	



FOTO N.1: SE PUEDE OBSERVA LA TOPOGRAFIA DEL TERRENO QUE EN SU MAYORIA ES PLANA.



FOTO N.2: OBSERVAMOS LA POCA VEGETACION EN GENERAL QUE POSEE EL TERRENO.



FOTO N.3: SE PUEDE OBSERVA UNA VARIACION EN LA TOPOGRAFIA DEL TERRENO.



FOTO N.4: SE PUEDE OBSERVA LA CARRETERA HACIA RABINAL, LA CUAL ES TOTALMENTE ASFALTADA.



FOTO N.5: SE PUEDE OBSERVA LA SALIDA A GUATEMALA, ASI COMO TAMBIEN SE PUEDE OBSERVAR LOS SERVICIOS CON LOS QUE CUENTA EL TERRENO.



FOTO N.6: SE PUEDE OBSERVA UNA DE LAS 21 VIVENDAS TÍPICAS, LAS CUALES SERÁN HABITADAS COMO ALBERGUES ESTUDIANTILES.



FOTO N.7: SE PUEDE OBSERVA UN PEQUEÑO CAMBIO DE NIVEL EN LA TOPOGRAFIA.

HABITACIONES
21 HABITACIONES EXISTENTES

S. COMUNAL
EXISTENTE

POZO
EXISTENTE

GUATEMALA SALAMA

ESCUELA
EXISTENTE



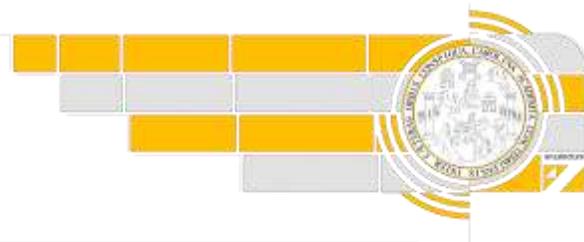
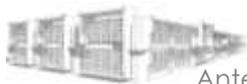
ANÁLISIS DE SITIO
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

CARRETERA N-5

RABINAL CUBULCO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA			
PROYECTO DE GRADUACIÓN: CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL			
UBICACIÓN: MUNICIPIO DE RABINAL, BAJA VERAPAZ, GUATEMALA		ESCALA: 1: 1	
ESTUDIANTE: PLUVIO ALEJANDRO MEJICANOS DE LEÓN	NOMBRE PLANO: ANÁLISIS DE SITIO	FECHA: 02 / FEBRERO / 2010	
CARNE: 2004-10542			





4.2. MARCO CONTEXTUAL AL USUARIO:

4.2.1. OFERTA ACTUAL

Entre las alternativas de estudio brindadas en el municipio se cuenta con las siguientes extensiones³⁷:

- Trabajo Social, Nivel Técnico U. Panamericana
- Profesorado en Educación Media Intercultural U. Panamericana
- Profesorado en Enseñanza Media en Pedagogía USAC
- Técnico en Administración Educativa USAC
- Licenciatura en Pedagogía USAC

Como se observa existe únicamente una carrera a nivel de licenciatura en el municipio, y este por ser plenamente rural, agrario y de carácter ecológico debiera de contar con una amplia diversidad de carreras afines a los intereses de la región, convirtiéndose en generador de desarrollo para la región.

4.2.2. INTERÉS PROFESIONAL DE LA POBLACIÓN

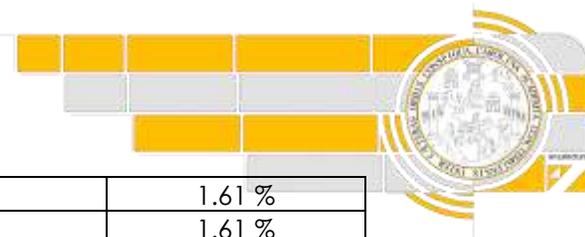
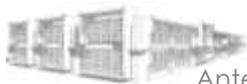
El interés profesional de la población en Rabinal es diverso, pero para formarnos una idea clara de su tendencia, se llevó a cabo una encuesta³⁸ personal a 62 alumnos de último año de bachillerato del Instituto Nacional para Varones; estos resultados se clasificaron y ordenaron en la siguiente tabla:

	Carrera	Coincidencias	Porcentaje
1.	Ingeniería Agrícola	17	27.41 %
2.	Ingeniería Industrial	8	12.90 %
3.	Ingeniería Civil	7	11.29 %
4.	Ingeniería electrónica	5	8.06 %
5.	Ingeniería en Sistemas	4	6.45 %
6.	Ingeniería Forestal & Ambiental	3	4.83 %
7.	Derecho	2	3.22 %
8.	Medicina	2	3.22 %
9.	Trabajo Social	2	3.22 %
10.	Administración de Empresas	2	3.22 %
11.	Auditoria	2	3.22 %
12.	Arquitectura	2	3.22 %
13.	Pedagogía y Ciencias de la Educación	2	3.22 %
14.	Mercadotecnia	1	1.61 %
15.	Profesorado de enseñanza media	1	1.61 %

³⁷ Oferta Universitaria Actual: Fuente Pec-Municipal, OMP Municipalidad Rabinal, Baja Verapaz.

³⁸ Encuesta Municipal: Áreas de interés a desarrollarse, Fuente: Elaboración Propia. (Ver Anexo)





16	Sociología	1	1.61 %
17	Lingüística	1	1.61 %

La muestra de alumnos encuestados identifica una fuerte tendencia hacia las carreras agrícolas, presumiblemente por el inminente contacto que la población tiene con el medio rural, así mismo cabe mencionar que el estudio nos muestra a muchos jóvenes interesados por carreras tecnológicas, los cuales han estado influenciados por la creciente tendencia mundial hacia la tecnificación de las disciplinas profesionales.

4.2.3. PROFESIONALES EJERCIENDO EN EL MUNICIPIO

N.	Profesiones	N. Profesionales
1	Auditores	4
2	Ingenieros Agrónomos	12
3	Médicos	15
4	Abogados y Notarios	8
5	Veterinarios – Zootecnistas	2
6	Ingenieros Civiles	3
7	Geólogo	1
9	Psicólogos	1
10	Odontólogos	1
14	Licenciados en Pedagogía de la Educación	40
16	Químico Farmacéutico	1
	Total	68 ³⁹

Al comparar la tabla anterior con los datos de la encuesta realizada, podemos conocer coincidencias entre intereses y campos de trabajo real, para dilucidar las disciplinas de acción profesionales más prominentes en el municipio.

A continuación se desglosa un análisis comparativo de los resultados de la encuesta vs. tabla de profesionales en el municipio:

- Se puede observar coincidencia en el área agrícola, dejando bien en claro el interés de la población por involucrarse con el medio rural en el cual se encuentra.
- Así mismo se observa poca coincidencia con los estudios de medicina, siendo estos profesionales unos de los más prominentes en el medio.
- Se observa una gran predilección por la Licenciatura en Pedagogía, sin embargo esto sucede debido a que es la única carrera a nivel de licenciatura que se puede estudiar en el municipio.
- Existen diversidad de carreras que elocuentemente poseen interés en la población, como pueden algunas ingenierías o bien las leyes.

³⁹ Total Profesionales en el Municipio: Fuente OMP, Diagnostico Socioeconómico y Productivo Rabinal.





Los profesionales que actualmente se radican en el municipio, han encontrado áreas múltiples de trabajo para sus disciplinas. Estos profesionales han realizado en su mayoría sus estudios afuera de Rabinal, sin embargo han regresado porque han encontrado áreas de trabajo para sus diferentes disciplinas.

4.2.4. DEMANDA ACTUAL

La demanda actual o presente de carreras universitarias en el municipio de Rabinal, está constituida por todos los estudiantes que actualmente estudian una carrera universitaria, en el municipio.

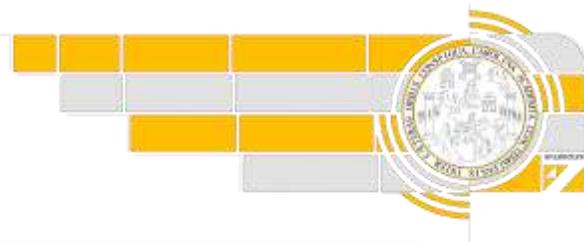
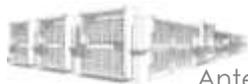
4.2.5. DEMANDA INMEDIATA

Para los efectos de éste estudio de grado, se considera como demanda inmediata ampliada para el año 2012, ósea estudiantes que finalizaran sus estudios de secundaria en el año 2011 y que manifestaron interés de continuar una carrera en la Universidad.

4.2.6. DEMANDA FUTURA

Para los efectos de este estudio, se considera como demanda futura ampliada a los estudiantes que finalizarán sus estudios medios en el periodo 2011-2020, que manifestaron interés de continuar una carrera en la Universidad en los próximos años.





4.2.7. PERFIL DEL USUARIO POTENCIAL

Las principales características de los usuarios para un centro universitario serán las siguientes:

RANGO DE EDAD

De acuerdo con estadísticas municipales, el rango de edad para los estudiantes que pueden tener interés en continuar sus estudios universitarios es:

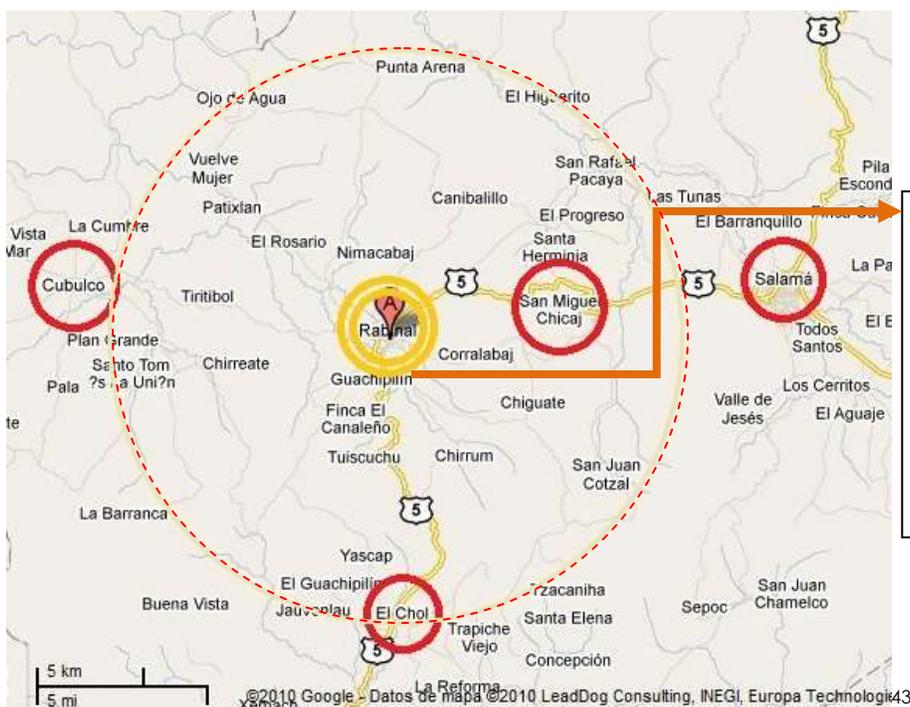
Rangos de Edad	Años
19-27 ⁴⁰	

GÉNERO

La mayor parte serán hombres (57,45%)⁴¹ y el resto mujeres.

RESIDENCIA ESTUDIANTIL POTENCIAL

Desglosando porcentualmente los estudiantes que tienen la posibilidad de continuar sus estudios profesionales, el 49.05% vive en Rabinal, el 32% en Cubulco y la diferencia (18.95%)⁴² viven en los municipios circundantes.



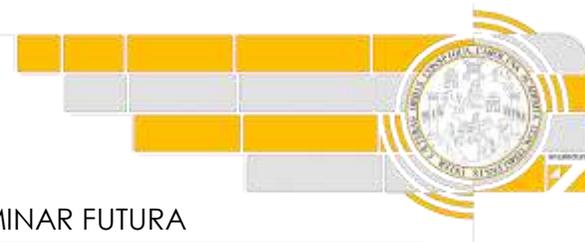
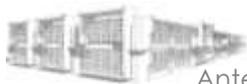
⁴⁰ Tabla por edades para Continuar Estudios Profesionales, Fuente: Pec-USAC Municipal.

⁴¹ Porcentaje Género Estudiantil Universitario, Fuente: Pec-USAC Municipal.

⁴² Porcentajes Desglosados según Tabla de Estudiantes Egresados del Nivel Medio por Municipio, Fuente: Pec-USAC Municipal.

⁴³ Principales Municipios Generadores de Usuarios para el Centro Universitario, Fuente: Google Maps.





4.2.8. DEMANDA REGIONAL Y DEMANDA PRELIMINAR FUTURA

Analizando los porcentajes de estudiantes potenciales y trasladándolos a cifras encontramos:

Rabinal:	825 Estudiantes Graduados /Año	49.05%
Cubulcó:	539 Estudiantes Graduados /Año	32.00%
Otros:	319 Estudiantes Graduados /Año	18.95%

En el municipio se espera contar con alrededor de 825 estudiantes graduados por año, siendo estos usuarios los principalmente potenciales para el centro universitario regional. Pero por las dimensiones y alcances que tendrá un centro educativo en la región, se tomaran en cuenta los estudiantes graduados de comunidades cercanas que eventualmente pueden viajar hacia el municipio, dando así una población total de 1683 alumnos potenciales para el proyecto.

Sin embargo se estima que únicamente el 35%⁴⁴ de estos estudiantes continúan sus estudios profesionales en la región, pero para efectos del cálculo este dato no se tomara en cuenta; dejando como muestra aún 1683 estudiantes potenciales inicialmente, a su vez se debe de considerar que existe un índice de deserción universitaria estimada del 10%⁴⁵ en el municipio, brindando finalmente una muestra aproximada de 1515 estudiantes anualmente.

Así mismo la tasa de crecimiento poblacional anual en Guatemala es del 2.48%, lo que nos proporciona un parámetro para cuantificar la demanda futura basándonos en el método de semi-promedios.

Años	Proyección de la Demanda Anual	Unidad
2012	1553	Usuarios

Esta aproximación estima que el Centro Universitario Municipal deberá garantizar el dimensionamiento de ambientes, para albergar 5 años de estudios simultáneos a los usuarios en las instalaciones, dejando como cifra preliminar para su diseño 1553 usuarios simultáneos aproximadamente y un incremento aproximado de 38 estudiantes por año.

⁴⁴ Porcentaje Continuidad Estudiantes a Nivel Universitario, Fuente: Pec-Usac, Municipalidad de Rabinal.

⁴⁵ Porcentaje de Deserción Universitaria en Rabinal, Fuente: Pec-Usac, Municipalidad de Rabinal.



Anteproyecto,

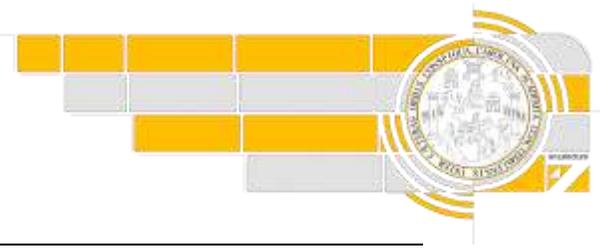
Centro Universitario Municipal, Rabinal Baja Verapaz.



Capítulo N.5]

- Diseño Arquitectónico





5.1. ASPECTOS DEL DISEÑO:

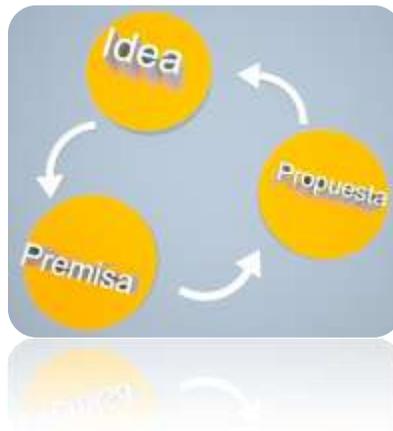
Una vez terminado el análisis de las fases teóricas y los estudios del contexto de la región, se comienza con fase de diseño, partiendo de la investigación sobre información relevante para el proyecto, premisas y casos análogos para luego continuar con el desarrollo de la idea, análisis de la "Teoría de la Forma", análisis del Usuario y por último la diagramación del proyecto el cual supondrá ser la conclusión del proceso investigativo del documento.

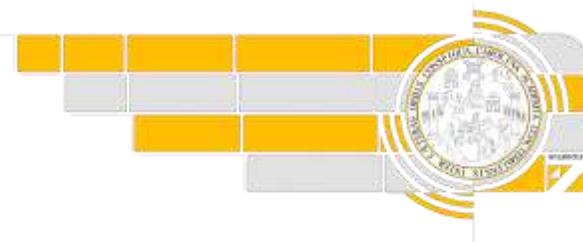
Basándonos en las metodologías de diseño, se presenta a continuación la prefiguración del Anteproyecto Centro Universitario Municipal Rabinal, Baja Verapaz.

5.2. PREMISAS DE DISEÑO

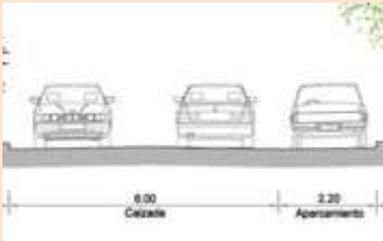
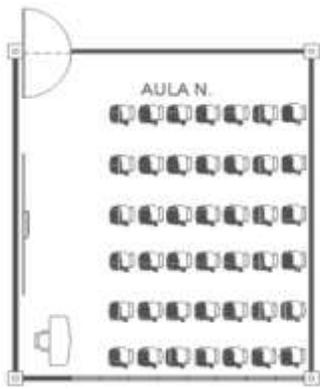
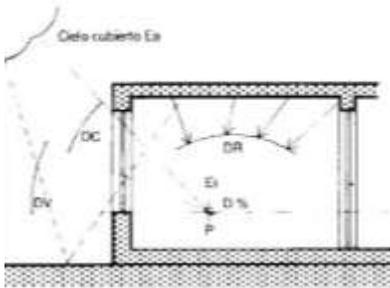
A continuación definiré los lineamientos arquitectónicos que ordenarán el proceso de diseño. Para efectos del presente proyecto contaremos con los siguientes tipos de premisas:

- A. **Generales**, criterios que normarán el proyecto en aspectos de diseño,
- B. **Morfológicas**, serán lineamientos constructivos en función de la forma,
- C. **Funcionales**, serán parámetros ordenadores para el buen funcionamiento de las instalaciones,
- D. **Ambientales**, dada la región, el proyecto contara con un enfoque bioclimático para garantizar el confort climático del usuario,
- E. **Tecnológicas**, análisis de aspectos tecnológicos constructivos para el desarrollo del proyecto,





5.2.1. Premisas Generales del Diseño

Tipo Premisa	Ventajas	Desventajas	Representación Grafica
<p>ANCHO DE VÍA Se deberá, de contar un acceso separado amplio sobre la carretera, para no limitar el flujo de entrada o salida de vehículos. Para esto, se deberá considerar como mínimo 11 Mts. de ancho para la carretera.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Separa las circulaciones de servicio de las publicas y privadas. • Optimiza el funcionamiento del centro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se puede tener el problemas que los usuarios hagan 3 carriles, teniendo una calle amplia. 	 <p>47</p>
<p>AULAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Deberá contar con formas regulares y que no excedan de una relación 1 a 1.5. 2. Se requieren espacios educativos flexibles y versátiles que permitan el desarrollo de métodos y técnicas didácticas. 3. Los ingresos y egresos de los alumnos se deben dar en forma fácil y eficiente; por lo que la luz de las puertas no debe ser menor a 1.60 mts. 4. La iluminación natural debe ser de forma controlada, para no perjudicar la cátedra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Optimizará el espacio educativo. • El usuario dentro del aula tendra participacion activa de la misma. • Contar con ingresos y egresos amplios se garantizará un mejor flujo en situaciones de emergencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limitará la cantidad de usuarios por aula. • Incrementar á los costos de equipment o. • Dependiendo de la cantidad de aulas, se incrementará a la cantidad agentes en el centro. 	 <p>48</p>  <p>49</p>

⁴⁶Esquema de uso Premisas, Elaboración Propia.

⁴⁷Detalle Ejemplo de Gabarito Calle, Fuente: propia.

⁴⁸Planta Aula Teórica, Fuente: Elaboración Propia.

⁴⁹Iluminación Natural, Fuente: El Arte de Proyectar en la Arquitectura, Neufert, 14va. Edición.





CIRCULACIÓN

PEATONAL & VEHICULAR

1. Se requiere áreas rectangulares abiertas y techadas para senderos.
2. Clasificación definida de la circulación: Peatonal - Vehicular.
3. Accesos: Tendrá acceso peatonal inmediato por medio de la plaza de ingreso.
4. Ingreso vehicular definido.
5. Para diferenciar los cambios de circulación se utilizaran cambios de texturas.

- Brinda seguridad para los usuario y agentes.
- Proporciona bienestar para los usuario y agentes.
- Elimina cruces de circulación entre vehiculos y peatones.
- Incrementa costos constructivos .
- Eleva la cantidad de señalización vial.

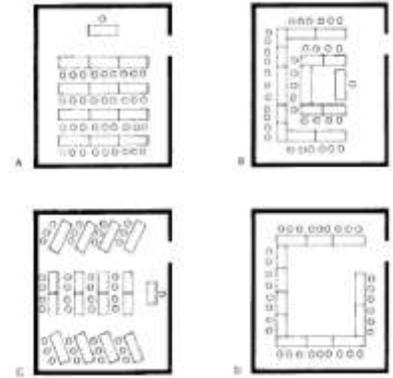


50

CONFORT ACÚSTICO

- El ruido provendrá del exterior, ambiente vecino, o del interior del aula.
1. Ubicar instalaciones en zonas tranquilas.
 2. Separar los ambientes ruidosos de los tranquilos.
 3. Construir ambientes con materiales porosos, éstos absorben el ruido.

- Desempeño de labores sin ruido.
- Ambientes acusticament e tranquilos.
- Privacidad.
- Incremento de costos constructivos .
- Mayor terreno necesario para separar ambientes.

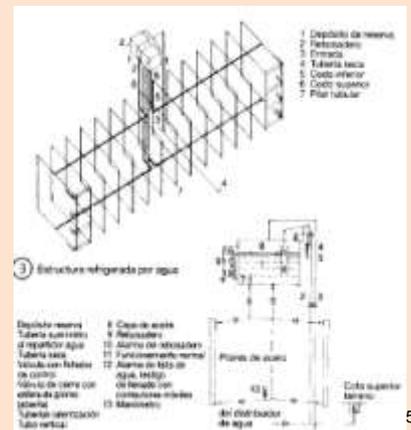


51

CONTRA INCENDIOS

- Se deberá contar con un sistema de seguridad contra incendios, para garantizar la seguridad y bienestar de los usuarios del centro.
- Se colocaran hidratantes o bien tomas de agua como mínimo por cada 100 m2 de área libre del conjunto.

- Contara con seguridad y tranquilidad para los usuarios.
- Asegura el bienestar de los usuarios.
- Dificultará la integración de las instalaciones con los espacios.
- Incremento de costos.
- Dificil Integración al diseño.



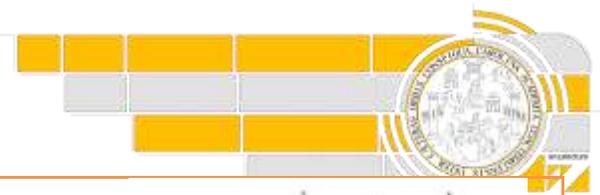
52

⁵⁰ Detalle Circulación Peatonal y Vehicular, Fuente: <http://www.elmundo.es>

⁵¹ Acústica Óptima en Aulas, Fuente: El Arte de Proyectar en la Arquitectura, Neufert, 14va. Edición.

⁵² Instalación Contra Incendios, Fuente: El Arte de Proyectar en la Arquitectura, Neufert, 14va. Edición.





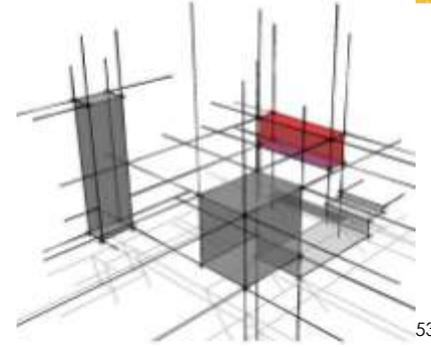
DISTRIBUCIÓN & DISEÑO

1. El diseño arquitectónico de funcionamiento debe responder a las necesidades y requerimientos de los usuarios e integrarse al entorno.

2. Se debe utilizar formas geométricas que permitan simplificar el diseño estructural.

- Facilita la funcionalidad del centro.
- Optimiza el espacio
- Mejora circulaciones.
- Reduce espacio desperdiciado

- Se incrementa el costos constructivo.



53

INTEGRACIÓN CONJUNTO

1. El mobiliario urbano debe integrarse al resto del entorno por medio de los materiales y la forma.

2. La comunicación entre las diferentes áreas sea por medio de senderos y corredores.

- Integra con el medio circundante.
- Circulaciones internas más eficientes.

- Se reduce la espacialidad del diseño.

- Se incrementa el costos constructivo.



54

LUMINACIÓN NATURAL

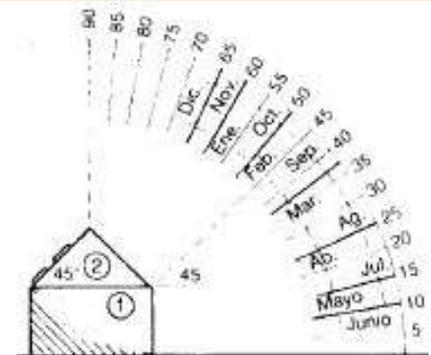
1. Es importante el número, tamaño y ubicación de ventanas y lámparas.

2. Un espacio pequeño recibe mejor iluminación que uno grande.

3. Los acabados más brillantes permiten mayor reflexión de la luz y, dan mejor iluminación.

- Mejorará la iluminación de los ambientes colocando ventanas según sea la finalidad del ambiente.

- La iluminación inadecuada resultará en problemas de confort para los usuarios y agentes.



55

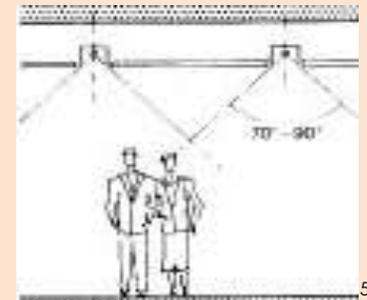
LUMINACIÓN ARTIFICIAL

1. Iluminación indirecta.

2. Iluminación directa.

- Iluminará directamente o indirectament e el objeto o espacio deseado.

- Incrementar á los costos constructivos así como los de mantenimien to.



56

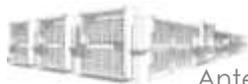
⁵³ Ilustración Teoría de la Forma, Fuente: <http://mrmannoticias.blogspot.com>

⁵⁴ Render Área Albergue Centro Universitario, Fuente: Elaboración Propia.

⁵⁵ Radiación Global por Mes, Fuente: El Arte de Proyectar en la Arquitectura, Neufert, 14va. Edición.

⁵⁶ Tipos de Iluminación Artificial, Fuente: El Arte de Proyectar en la Arquitectura, Neufert, 14va. Edición.





INTEGRACIÓN FORMAL

Se generara una propuesta basada en el análisis contextual de la arquitectura del área urbana de Rabinal, logrando el mayor grado de integración al medio, basado en la "Teoría de la Forma" y sus principios ordenadores de diseño.

- Poseerá Integración con el contexto urbano regional.
- Mantendra la identidad constructiva de la región.
- Carecerá de impacto visual.
- No generará contraste con el medio circundante.



57

INGRESO CENTRO

La accesibilidad del ingreso al centro estará ubicada sobre la carretera principal ruta hacia Salamá. Esta misma contara con carriles de desaceleración en los ingresos además de retiros, para no interferir con el flujo normal de vehículos sobre la carretera.

- Organiza el flujo de vehiculos.
- Ordena el ingreso al estacionamiento.
- Mejora el ingreso de usuarios al centro.
- Se requiere terreno destinado para su uso.
- Incremento de costos.

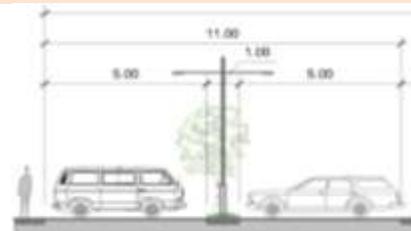


58

PARQUEOS

Se deberán de sectorizar apropiadamente el área de estudiantes, catedráticos en los parques, para optimizar el uso del mismo.

- Ordenamiento del flujo de usuarios.
- Separa las circulaciones.
- Mayor inversion en sectorizacion del area de parques.

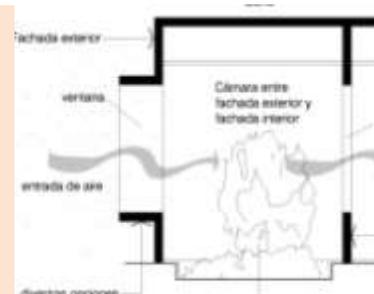


59

VENTILACIÓN NATURAL

El aire disponible en el ambiente debe circular de manera fluida y cíclica lo cual resulta de gran importancia para alcanzar el confort climático adecuado dentro del edificio.

- Ambientes frescos.
- Evita la ventilación artificial.
- Mejora el rendimiento ecologico del conjunto.
- Incremento constructivo con respecto a ventaneria.
- Mayor inseguridad en los ambientes.



60

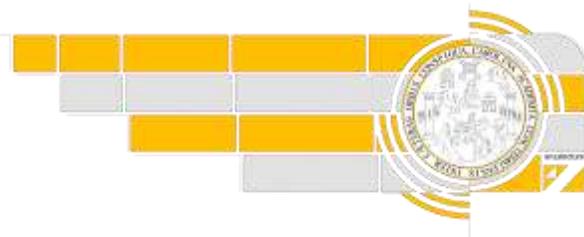
⁵⁷ Fotografía de la Municipalidad de Rabinal, Fuente: propia.

⁵⁸ Ilustración Representativa Ingreso, Fuente: propia.

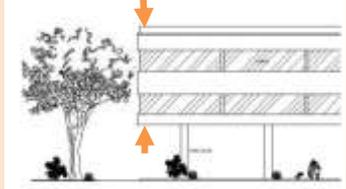
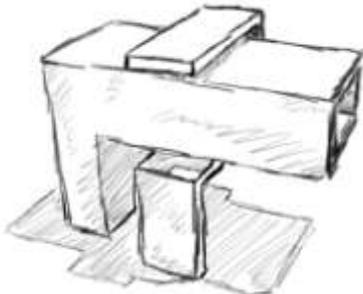
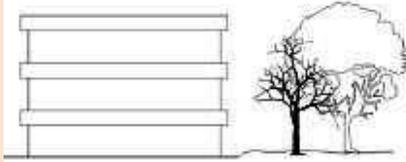
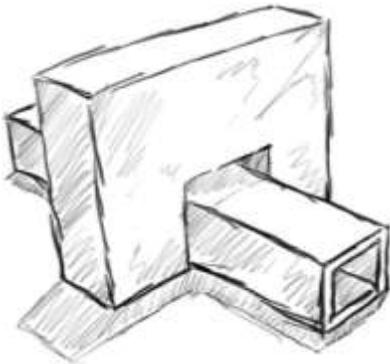
⁵⁹ Gabarito Parqueo Universitario, Fuente: Propia.

⁶⁰ Detalle Arquitectura Bioclimática, Fuente: <http://raulmonterroso.blogspot.com>.





5.2.2. Premisas Morfológicas del Diseño

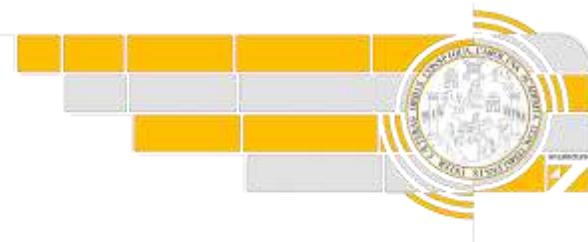
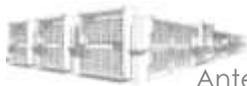
Tipo Premisa	Ventajas	Desventajas	Representación Grafica
<p>ALTURA POR NIVEL La altura por nivel deberá ser como mínimo 3.50 mts. y en cuanto a máximo de altura, no existe regulación para edificaciones superiores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Brindará frescura y confort climático. • Espacio util para instalaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de costos constructivos y de instalaciones. 	 <p>61</p>
<p>GEOMETRIA FORMAL Se propondrán formas constructivas regulares, sencillas que beneficien a la funcionalidad y aprovechamiento de espacios; sin dejar de contribuir arquitectónicamente al proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Simplificará estructuralmente la modulación de vigas y columnas. • Optimiza la distribución de espacios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rigidez en aspectos de diseño. • Restringe la espacialidad . 	 <p>62</p>
<p>NUMERO NIVELES Debido a la tipología del proyecto y su morfología, este no deberá sobrepasar los 3 niveles de altura. Los ambientes deberán ser altos, para contar con un adecuado confort.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La cantidad de gradas no se exederá. • Generará ambientes frescos, controlados y agradables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dificultará el acceso de discapacitados al contar con varios niveles de altura. 	 <p>63</p>
<p>TEORÍA DE LA FORMA El proyecto estará sustentado sobre el uso de los criterios ordenadores de la teoría de la forma. Aplicándolos en su mayoría sobre las fachadas de los edificios, anteponiendo la función sobre la forma, para crear un anteproyecto constructivo real.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Generará un proyecto acorde y funcional. • Sintetizará la espacialidad y volveráeficientes los ambientes. • Reducirá costos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limitará la espacialidad dentro de los ambientes arquitectónicos. • Reducirá la estética de los edificios ante la función. 	 <p>64</p>

⁶¹ Detalle Altura Edificio de Aulas, Fuente: Elaboración Propia.

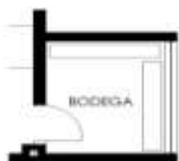
⁶² Representación Geométrica Concepto Teoría de la Forma, Fuente: Elaboración Propia.

⁶³ Elevación Altura Edificio, Fuente: propia.





5.2.3. Premisas Funcionales del Diseño

Tipo Premisa	Ventajas	Desventajas	Representación Grafica
<p>ACCESIBILIDAD Los accesos estarán diseñados separada para peatones, vehículos y discapacitados generando orden y funcionalidad eficiente. Los ingresos estarán funcionalmente definidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenará el ingreso de usuarios al centro. • Garantizará el flujo ordenado en el ingreso y egreso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesitará mayor espacio para separar circulaciones • Incremento de costos constructivos 	 <p>65</p>
<p>ÁREAS DE SERVICIOS Se contará con un acceso separado para los servicios del centro, brindado la separación de circulaciones necesaria para los agentes y usuarios del centro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Separará las circulaciones de servicio de las publicas y privadas. • Optimizará el orden del centro universitario. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se deberá de tener ingresos y circulaciones sin cruces. • Se elevarán los costos al separar circulaciones 	 <p>66</p>
<p>BARANDILLAS La altura de barandillas de seguridad será como mínimo de 0.90 mts. en los primeros 3 niveles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Brindará seguridad a usuarios en lugares de riesgo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de costos constructivos 	 <p>67</p>
<p>BODEGAS En aulas, talleres prácticos y laboratorios de computación se deberá contar con bodegas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionará espacio de almacenaje para material academico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de espacio y costos constructivos 	 <p>68</p>
<p>CAMINAMIENTOS Direccionará el flujo de usuarios. El ancho mínimo será 2mts. peatones y 6mts. vehículos. contarán con textura y niveles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenará el flujo de usuarios. • Separará las circulaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesitará mayor espacio. • Incremento de costos. 	 <p>69</p>

⁶⁴ Representación Geométrica Concepto Teoría de la Forma, Fuente: Elaboración Propia.

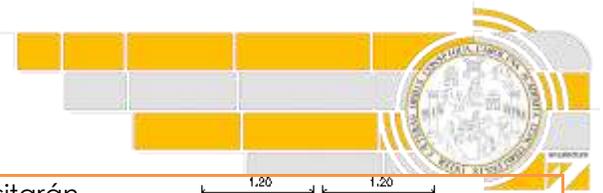
⁶⁵ Render Ingreso Peatonal, Fuente: Elaboración Propia.

⁶⁶ Render Ingreso de Servicio, Fuente: Elaboración Propia.

⁶⁷ Detalle Barandilla Seguridad, Fuente: Elaboración Propia.

⁶⁸ Detalle Bodegas, Fuente: Elaboración Propia.



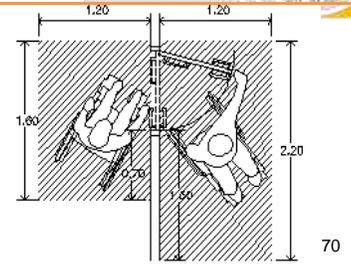


DISCAPACITADOS

El centro garantizará el bienestar para usuarios:

- a. en silla de ruedas
- b. con ceguera.
- c. problemas de audición.
- d. acondroplasicos

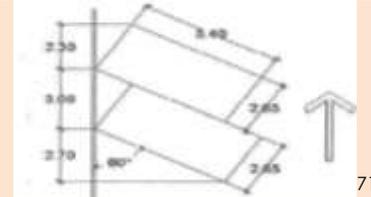
- Garantizará la comodidad de los discapacitados en el centro.
- Cotará con áreas amplias.
- Necesitarán mayor area para circulaciones
- Incremento costos constructivos



ESTACIONAMIENTOS

Los estacionamientos deben estar próximos a la calle y preferiblemente contar con ingreso y egreso separado.

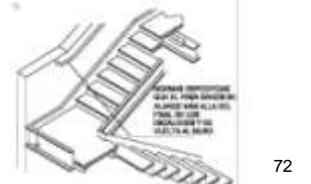
- Se brindará albergue a vehiculos de usuarios y agentes.
- Se necesitará más terreno disponible con la calle.



PASILLOS & GRADAS

Ancho mínimo en pasillo y gradas será de 1.20 mts., este dependerá del flujo de usuarios del centro.

- Contará con espacio suficiente para cubrir el flujo de usuarios.
- Se incrementar an los costos constructivos



RAMPAS

La pendiente máxima será de 12%, el piso deberá ser antideslizante y contar con pasamanos.

- Facilitará el transporte de discapacitados y equipo a 2dos niveles.
- Utilizará demasiado espacio en su desarrollo.



SALIDAS DE EMERGENCIA

El ancho mínimo para salidas de emergencia será de 1.20 mts. y las puertas serán abatibles en ambos sentidos.

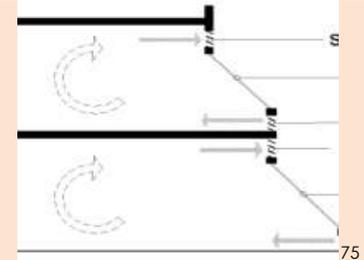
- Mejoraré el flujo de usuarios durante una emergencia.
- Necesitará de rotulación especial e incrementara costos.



VENTILACIÓN

Muchos ambientes del centro contarán con una ventilación cíclica, el aire fresco deberá entrar por la parte baja de las ventanas y este saldrá por la parte superior después.

- Contará con ambientes frescos.
- Corriente continua de ventilación en los ambientes.
- Incremento de costos constructivos
- Puede haber mayor flujo de aire del necesario.



⁶⁹ Imagen Detalle Caminamiento, Fuente: Propia.

⁷⁰ Imagen Discapacitados, Fuente: Elaboración propia.

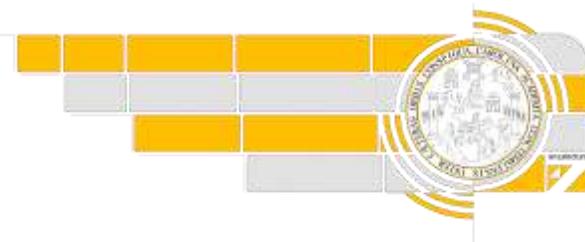
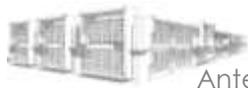
⁷¹ Ilustración Espacio de Parqueo a 60°, Fuente: Propia.

⁷² Detalle Módulo de Gradas con Pasamanos, Fuente: Elaboración Propia.

⁷³ Imagen Ilustrativa Porcentaje Óptimo Rampas, Fuente: Elaboración Propia.

⁷⁴ Detalle Puertas Abatibles en Ambos Sentidos, Fuente: Elaboración Propia.





5.2.4. Premisas Ambientales del Diseño

Tipo Premisa	Ventajas	Desventajas	Representación Grafica
<p>LUMINACIÓN NATURAL Los ambientes deberán contar con iluminación natural de por lo menos 25-30% del área del suelo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Generará ambientes bioclimaticamente iluminados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna. 	 <p>76</p>
<p>JARDINIZACIÓN Para brindar frescura y confort climático a los ambientes, se podrá colocar jardineras exteriores, las cuales su función será trasladar aire fresco al interior del mismo, como alternativa para el control del clima de la región.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Propiciarán mayor frescura dentro de los ambientes. • Generará buena estética al edificio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementar a costos de mantenimiento. • Propiciará humedad en los edificios. 	 <p>77</p>
<p>ORIENTACIÓN Las fachadas con mayor tamaño deberá estar orientada Norte-Sur, para minimizar la incidencia solar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Brindará ambientes confortables. • Reducirá incidencia solar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna. 	 <p>78</p>
<p>PROTECCIÓN VEGETAL Los árboles y arbustos en tendrán la finalidad de proteger edificios y aéreas peatonales del ruido, viento, etc. creando una barreras visuales en aéreas deseadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Generará barrera visual natural. • Dará mayor privacidad en los ambientes. • Mejor confort climático. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aislará los ambientes. • Generará barrera natural para la ventilación cruzada. 	 <p>79</p>

⁷⁵ Detalle Arquitectura Bioclimática, Fuente: <http://raulmonterroso.blogspot.com>.

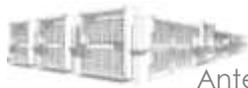
⁷⁶ Render Representación Iluminación Natural, Fuente: Elaboración Propia.

⁷⁷ Render Representación Constructiva Jardinización en Edificaciones, Fuente: Elaboración Propia.

⁷⁸ Ilustración Orientación, Fuente: Elaboración Propia.

⁷⁹ Render Representación Protección Vegetal, Fuente: Elaboración Propia.





PROTECCIÓN SOLAR

Se utilizarán cubiertas exteriores, ya sean pérgolas o bien rejillas para proteger a los usuarios de la iluminación directa, con la finalidad de lograr espacios confortables al usuarios.

- Protegerá solarmente al usuario en ambientes exteriores e interiores.
- Mantendrá confort climático.
- Incremento del costo.
- Creará penumbra en los ambientes.
- Mantenimiento extra.



80

TOPOGRAFÍA

La ubicación de los edificios en el conjunto estará dada según la topografía del terreno, de esta manera se buscará las aéreas óptimas para el diseño de los edificios arquitectónicos.

- Mejorará el aprovechamiento del terreno.
- Reducción de costos en movimiento tierras.
- Poseerá ambientes muy escalonados.
- Incremento de costos constructivos



81

VENTILACIÓN

La ventilación para las áreas educativas será cruzada y bilateral en ambos sentidos.

- Proporcionará ambientes frescos y controlados.
- Incremento costos constructivos



32

VEGETACIÓN EXTERIOR

Se contará, con vegetación en los alrededores de los edificios para mantener un ambiente fresco, natural y puro.

- Promueve la frescura en los ambientes.
- Integración del medio con el proyecto.
- Incremento de costo y mantenimiento.
- Promueve la humedad en el suelo.



83

SOMBRA VEGETAL

Se utilizará la vegetación del proyecto para proteger caminamientos, parques y plazas del sol, haciendo estos espacios más confortables para el usuario.

- Protección directa de rayos solares en ambientes o caminamientos.
- Tiempo prolongado crecimiento.
- Incremento de costos en mantenimiento.



84

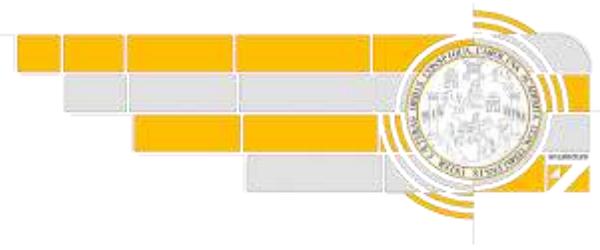
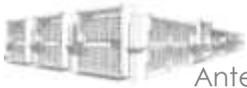
⁸⁰ Render Representación Cubiertas Exteriores, Fuente: Elaboración Propia.

⁸¹ Render Representación Topográfica de un terreno, Fuente: Elaboración Propia.

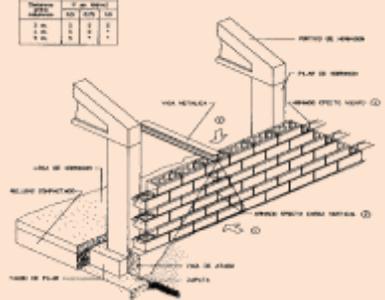
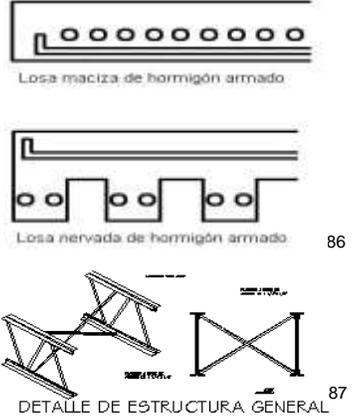
⁸² Render Representación Ventilación, Fuente: Elaboración Propia.

⁸³ Render Representación Vegetación Exterior, Fuente: Elaboración Propia.





5.2.5. Premisas Tecnológicas del Diseño

Tipo Premisa	Ventajas	Desventajas	Representacion Grafica
<p>CERRAMIENTO VERTICAL El cerramiento vertical, serán convencional y no recibirán cargas, únicamente fungirán como muros tabique entre ambientes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Controlará el ruido entre los ambientes. Separará e independiza ambientes. 	<ul style="list-style-type: none"> Siendo cerramientos tradicionales, dificultará modificar ambientes. 	 <p>85</p>
<p>CERRAMIENTO HORIZONTAL Abran 3 tipos, en el caso de los módulos de aulas, estos contarán con una losa nervurada borda portante en ambas direcciones, en ambientes más pequeños se utilizará fundición tradicional armada y por ultimo existirán estructuras metálica con fibra de policarbonato.</p>	<ul style="list-style-type: none"> La losa nervurada, distribuirá las cargas uniformemente y sobre su superficie. Los cerramientos metálicos son livianos y fáciles de instalar. 	<ul style="list-style-type: none"> Elevados costos constructivos Mantenimiento para estructuras metálicas. Durabilidad estructuras metálicas. 	 <p>86</p> <p>87</p>
<p>CIMENTACIÓN Según las características geológicas del suelo, el cual posea firmeza. Este será apto para utilizar la cimentación tradicional de concreto, siendo esta la más usada y conocida en la región.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Garantizará la seguridad de la edificación. Utilizará sistemas constructivos tradicionales en la región. 	<ul style="list-style-type: none"> Generará un gran movimiento de tierra. Necesitará gran cantidad de madera. 	 <p>88</p>

⁸⁴ Render Representación Vegetación Protectora, Fuente: Elaboración Propia.

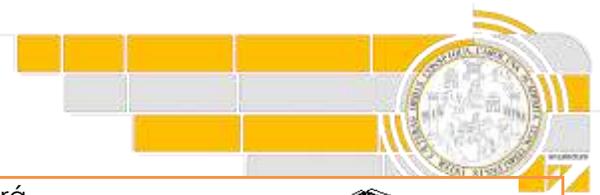
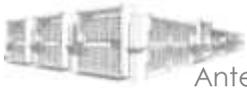
⁸⁵ Imagen Cerramientos Verticales, Fuente: <http://www.bloquesgranada.com/soluciones-technicas/detalles>

⁸⁶ Imagen Losa Hormigón Armado y Nervurada, Fuente: <http://www.tecnogrin.blogspot.com/>

⁸⁷ Imagen Detalle Estructura Metálica, Fuente: <http://www.bibliocad.com/biblioteca/detalle>.

⁸⁸ Imagen Cimentación Ciclópea, Fuente: <http://fernandita1408.blogspot.com>.

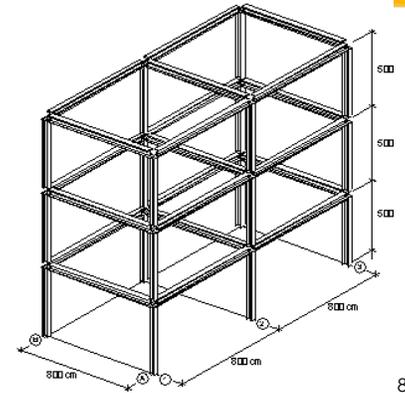




ESTRUCTURA

Se propondrá una modulación estructural geométrica tradicional, de manera de optimizar y facilitar el manejo de espacios en el proyecto; garantizando a su vez, seguridad y bienestar a los usuarios.

- Facilitará la modulación de espacios en el proyecto.
- El aprovechamiento de los espacios sera de manera mas eficiente.
- Poseerá limitaciones en el aprovechamiento de los espacios.
- El diseño podrá percibirse un tanto rigido.



89

INSTALACIONES ESPECIALES

Se deberá de contar con las siguientes instalaciones especiales:

1. Cable estructurado
2. Circuito cerrado
3. Calefacción
4. Contra incendios

- Garantizará el funcionamiento eficiente del centro.
- Brindaran el confort para el usuario en las instalaciones.
- Incremento de costos para la instalacion.
- Mantenimiento y personal calificado para su uso.

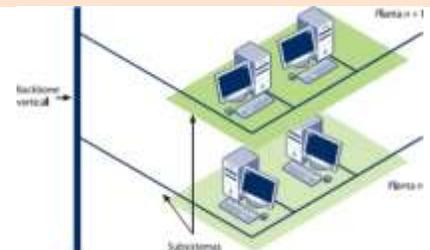


90

INSTALACIÓN DE REDES

Se necesitara la implementación de redes de trabajo en los edificios, para el buen desarrollo administrativo de las actividades.

- Optimización de areas de trabajo.
- Tecnificación de areas de trabajo.
- Incremento de costos constructivos
- Mayor costo mantenimiento.



91

INSTALACIÓN VIGILANCIA

Se deberá de contar con un sistema de vigilancia de circuito cerrado en los edificios y aéreas importantes, para garantizar seguridad a los usuarios en el centro.

- Garantizará la seguridad del usuario.
- Abra control monitoreado por areas.
- Costo de la instalación.
- Costo del mantenimiento.
- Costo de personal de monitoreo.



92

⁸⁹ Imagen Estructural, Fuente: <http://www.mundopc.net/tipos-de-conexiones-a-internet>.

⁹⁰ Imagen Instalaciones Especiales, Fuente: <http://mundopc.net/tipos-de-conexiones-a-internet>.

⁹¹ Imagen Instalación Cable Estructurado, Fuente: <http://www.mailxmail.com/curso-redes>.

⁹² Imagen Circuito Cerrado, Fuente: <http://artcom.unlugar.com/servicios.html>.





INSTALACIÓN A/C

Se deberá contar con un sistema de aire acondicionado, en los ambientes que lo requieran, para garantizar el confort del usuario.

- Generará el confort climático artificial en las áreas que sea necesario regularlas.
- Alto costo de la instalación.
- Costo de mantenimiento.
- Consumo de energía.



93

MATERIALES

Se utilizarán materiales tradicionales en la región:

- Block,
- Ladrillo,
- Piedra bola,
- Madera

La estructura será de concreto armado.

- Integración regional de la forma.
- Confort climático en el centro.
- Reducción costos.
- Incremento de costos construcción del centro.



94

PROTECCIÓN SOLAR

Se colocarán parte luces en las áreas, con mayor incidencia solar, para garantizar el confort de los usuarios del centro universitario.

- Confort climático en ambientes con mayor incidencia solar.
- Incremento en costos constructivos
- Incremento de carga muerta al edificio.



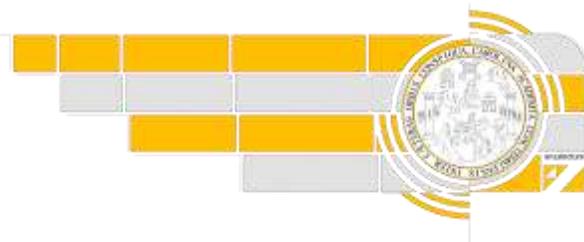
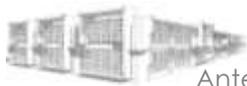
95

⁹³ Detalle Instalación Aire Acondicionado, Fuente: Elaboración propia.

⁹⁴ Detalle Constructivo Muro, Fuente: <http://www.sketchup.google.com/3dwarehouse>.

⁹⁵ Render Representación Constructiva del Uso de Materiales, Fuente: Elaboración Propia.





5.3. CASOS ANÁLOGOS

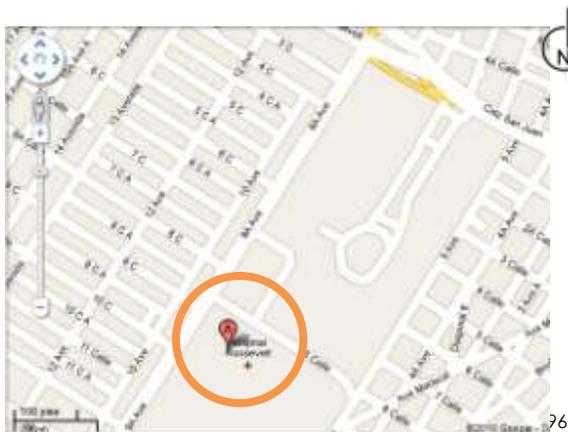
En orden de crea una propuesta funcional y acorde a las necesidades educativas de la región, se ejecutaron dos análisis de casos análogos, los cuales poseen características similares a las necesidades que se presentan en Rabinal.

Siendo el proyecto de carácter municipal, este quedará como un documento de apoyo técnico general a cualquier entidad pública o privada que quiera retomarlo; para lo cual se deben analizar distintas perspectivas de enseñanza para formular un estudio general a cerca del tema. A continuación se escogieron 2 complejos universitarios, los cuales representan diferentes tipos de educación universitaria en el país, siendo uno el Centro Universitario Metropolitano (CUM), educación universitaria pública y el segundo el complejo Tecnológico (TEC) de la Universidad Rafael Landívar, formación superior privada.

Con el análisis de estos centros universitarios, buscaremos deducir elementos arquitectónicos, espaciales y funcionales, necesarios para el diseño de un proyecto de características similares, como lo es el Centro Universitario, Rabinal Baja Verapaz.

5.3.1. CASO ANÁLOGO N.1: CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO (CUM) -USAC-

El Centro Universitario Metropolitano (CUM), se encuentra ubicado en la 9 Av. 9-45 Z.11 en un terreno propiedad de la Universidad de San Carlos en donde estudiantes de Psicología y Medicina llevan a cabo sus estudios, laboratorios e investigaciones académicas afines a sus carreras.



96

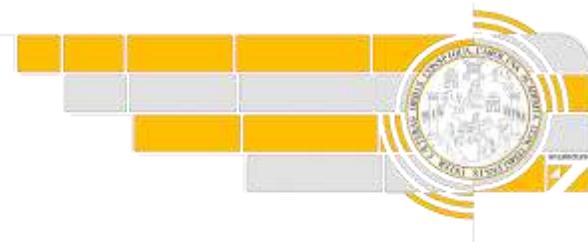
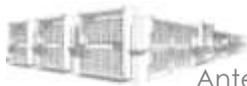


97

⁹⁶ Dirección Centro Universitario Metropolitano (cum), Fuente: Google Map.

⁹⁷ Fotografía Aérea Centro Universitario Metropolitano (cum), Fuente: Google Earth.





Análisis Instalaciones (CUM)

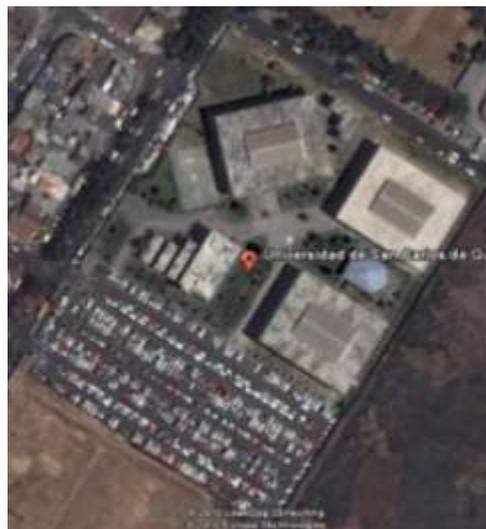
El centro cuenta con 3 módulos de aulas de 4 niveles, los cuales poseen 8 ambientes por nivel, dando un total de 92 ambientes, con un estimado de 35 a 40 alumnos por salón. Generando un espacio total para alrededor de 3150 usuarios simultáneos.

Accesos: El centro universitario, cuenta con un acceso vehicular y un acceso peatonal para los usuarios.

Orientación: Los edificios están orientados hacia noreste, evitando un soleamiento directo para las aulas.

Vientos: Los edificios aprovechan los vientos de sureste al noreste, para una ventilación cruzada adecuada.

Parqueos: Cuenta con 480 aparcamientos para vehículos livianos.



98

Eje a 45°
en el
Diseño

Anomalía
en el
Diseño

Análisis Morfológico Planta

ROJO: Se pueden observar los ejes ordenadores del diseño, en ambos sentidos.

VERDE: Pertenece a un eje rotado 45°, el cual supondrá ser una anomalía en la morfología del diseño del centro.

AZUL: Existe una anomalía en el diseño, la cual rompe con la rigidez del diseño.

AMARILLO: Eje central ordenador de las circulaciones del centro universitario, este persiste inclusive manteniendo la anomalía del edificio antes mencionado.



99

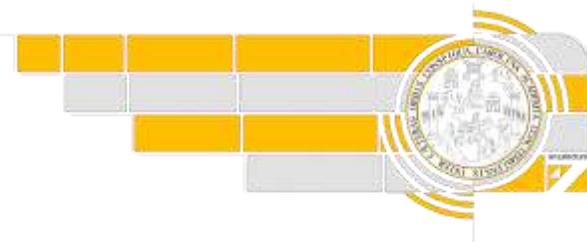
Ejes
ordenados
de
Diseño

Eje
central
de
Diseño

⁹⁸ Fotografía Aérea Centro Universitario Metropolitano (cum), Fuente: Google Earth.

⁹⁹ Análisis Morfológico Aéreo Centro Universitario Metropolitano (cum), Fuente: Google Earth.





Análisis Morfológico Elevaciones

ALTURAS: Las alturas de los módulos de aulas son de aproximadamente 4.5 mts., totalizando aproximadamente 13 mts. por edificio, en sus 3 niveles.

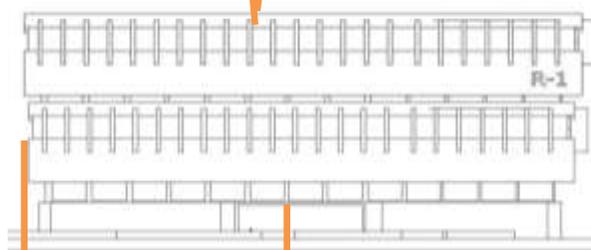
Altura aproximada por nivel, 4.5 mts.

Aproximadamente 13 mts. de altura total.

GRADACIÓN MODULAR: Se puede observar una gradación en fachada por nivel, la cual pretende transmitir sensación de movimiento sobre la rigidez del edificio.

REPETICIÓN: En el módulo se puede percibir, repetición de parteluces los cuales pretenden dar un ritmo secuencial.

ANOMALÍA: En el 1er. nivel la fachada compone la anomalía del edificio, rompiendo con la monotonía del mismo.



Se puede observar una gradación en fachada la cual supone dar movimiento a la rigidez del módulo.

Se observa una anomalía en la fachada del 1er. nivel.

Análisis Fotográfico

Parqueo:

El área de parqueo se encuentra ubicada junto a la 9 Av., favoreciendo el flujo rápido de los vehículos, sin embargo en horas pico el flujo se vuelve lento al no contar con un carril específico para el ingresar al centro.



101

Colindancias:

Se puede observar que existen áreas libres en las colindancias, podría significar ser áreas para posibles expansiones a futuro, factor muy importante para un proyecto de estas características, dado al crecimiento de la demanda poblacional anualmente.



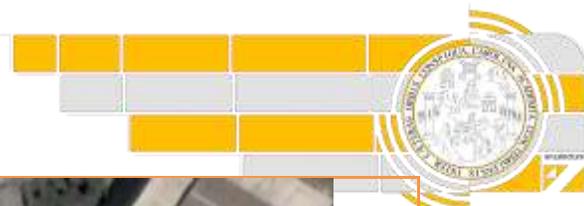
102

¹⁰⁰ Elevación Frontal Edificio Centro Universitario Metropolitano (cum), Fuente: Elaboración Propia.

¹⁰¹ Fotografía Área Parqueso Centro Universitario Metropolitano (cum), Fuente: Google Earth.

¹⁰² Fotografía Colindancias Centro Universitario Metropolitano (cum), Fuente: Google Earth.





Áreas Sociales:

El centro universitario, cuenta con un estar exterior para el área de cafetería, con unas 15 mesas, sin embargo esta es insuficiente para la gran cantidad de usuarios.



103

Emplazamientos:

En función de conjunto este posee un área central de plaza la cual responde a las necesidades básicas organizacionales para un proyecto de estas características, dando como resultado un conjunto eficiente y espacialmente adecuado para los usuarios.



104

Protección solar:

Los edificios poseen en sus fachadas críticas parteluces para bloquear el soleamiento directo, esto como medida de control bioclimático para la temperatura de los ambientes del centro.



105

Estructura:

Los edificios poseen losas reticulares las cuales cuentan con aleros, en cada nivel, equilibrando estructuralmente el edificio y estos a su vez ayudan a controlar la incidencia solar.



106

Volumetría:

La volumetría posee salientes en sus fachadas, como se aprecia en la fotografía de la biblioteca, ya que esta cuenta con una cenefa, a lo largo del perímetro de la ventana, lo que propicia un mejor control del soleamiento en horas críticas.



107

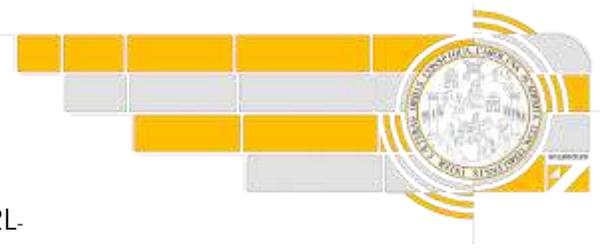
¹⁰³ Fotografía Cafetería Centro Universitario Metropolitano (cum), Fuente: Google Earth.

¹⁰⁴ Fotografía Plaza Central Centro Universitario Metropolitano (cum), Fuente: Google Earth.

¹⁰⁵ Fotografía Fachada Centro Universitario Metropolitano, Fuente: Propia.

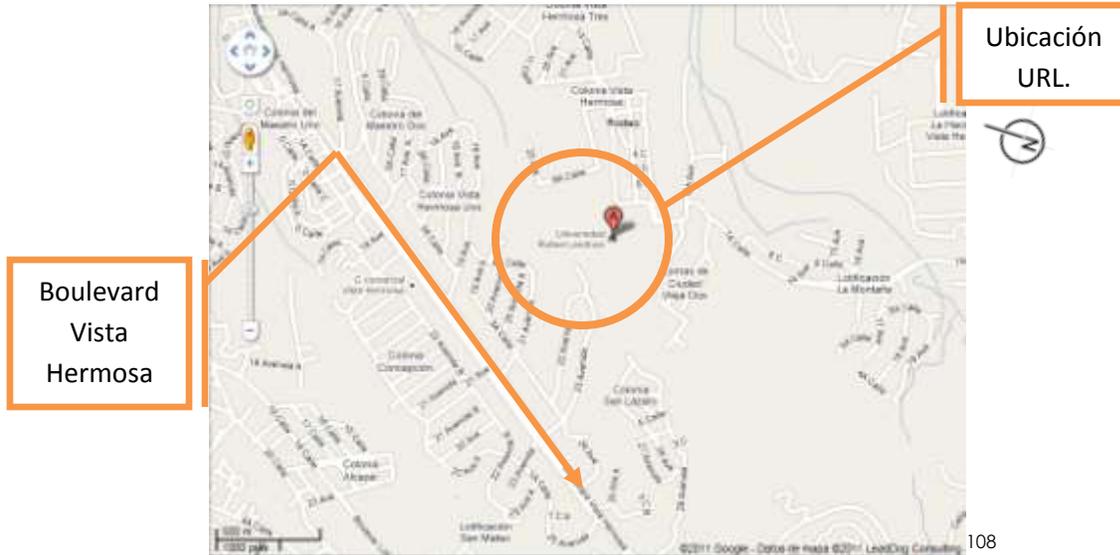
¹⁰⁶ Fotografía Plaza Centro Universitario Metropolitano, Fuente: Propia.





5.3.2. CASO ANÁLOGO N.2: Complejo (TEC)-URL-

El complejo tecnológico, se ubica en el campus central de la Universidad Rafael Landívar, Vista Hermosa III, zona 16. Este nuevo complejo innovador que busca albergar aulas y laboratorios con las mejores instalaciones tecnológicas para el buen desarrollo de las prácticas académicas del centro.



108

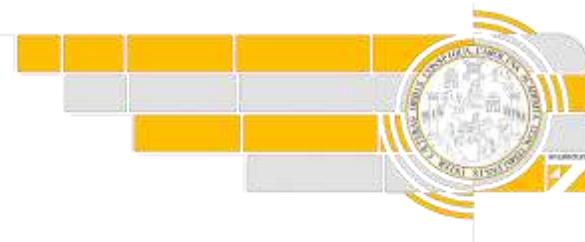
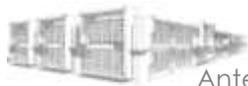


109

¹⁰⁷ Fotografías Centro Universitario Metropolitano: Fuente Propia.

¹⁰⁸ Mapa de Ubicación Universidad Rafael Landívar, Fuente: Google Maps.





Ubicación dentro del Campus



Análisis Morfológico

ROJO: Se pueden observar los ejes ordenadores del diseño, este posee un trazado regular geométrico, que a su vez muestra poca integración con el área circundante.

AMARILLO: Se puede observar áreas de intersección de circulaciones entre el edificio.

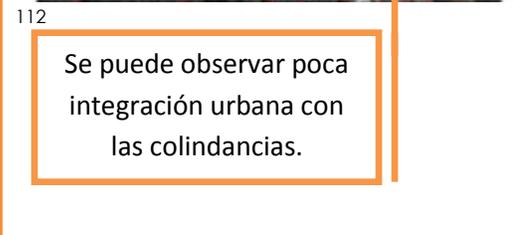
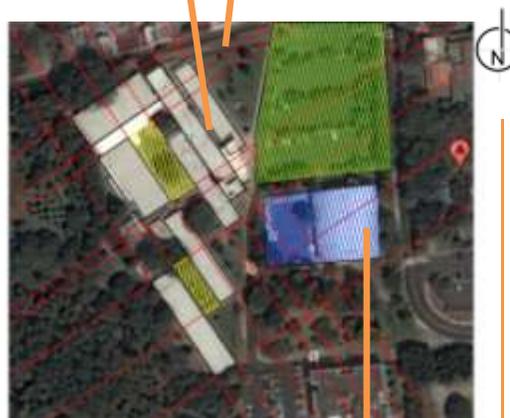
AZUL: Muestra edificios circundantes, los cuales no poseen la misma orientación que el nuevo complejo tecnológico TEC.

VERDE: Se observa el área de parqueos del complejo tecnológico, pero de la misma manera que el edificio anterior, este no muestra en planta integración con los ejes ordenadores del diseño marcados.



Área Central de Plaza

Ejes ordenadores del diseño.



Se puede observar poca integración urbana con las colindancias.

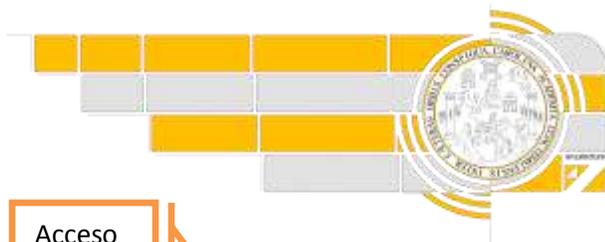
¹⁰⁹ Planta de Conjunto Universidad de Rafael Landívar, Fuente: www.url.edu.gt/PortalURL.

¹¹⁰ Ubicación Campus Central –URL-, Fuente: Google Earth.

¹¹¹ Ubicación Complejo Tecnológico –TEC-, Fuente: Google Earth.

¹¹² Planta Conjunto Url: www.url.edu.gt/PortalURL





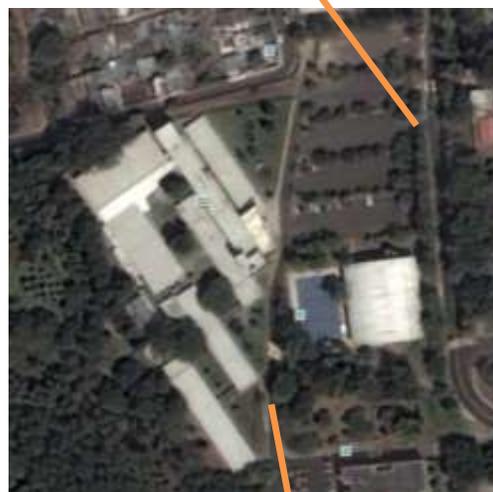
Análisis Instalaciones

Accesos: El complejo universitario, cuenta con un acceso vehicular y un acceso peatonal para los usuarios respectivamente separados.

Orientación: Los edificios están orientados hacia noroeste, para evitar un soleamiento directo en los ambientes.

Vientos: Los edificios aprovechan los vientos de sureste al noreste, para una ventilación cruzada adecuada.

Parqueos: El complejo tecnológico cuenta con 215 aparcamientos para vehículos livianos.



Acceso



113

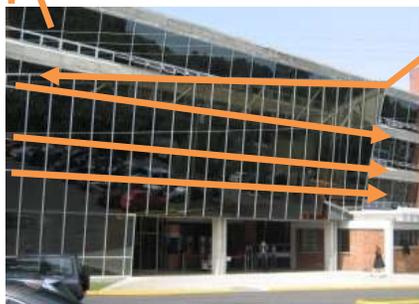
Cruce de
Circulaciones

Análisis Instalaciones

Fachada

El complejo universitario TEC, posee en su fachada principal una geometrización proyectiva en contra posición de la rigidez de la fachada volumétrica plana que posee en 2do plano, evidenciando la generación de un alto contraste en su ingreso principal.

Fachada
posterior



Ejes de
Diseño

114

Estructura

El complejo, posee una losa nervurada en su parte frontal la cual tiene 4 niveles, y en su parte posterior posee 2 alas de aulas de un nivel, reforzadas.



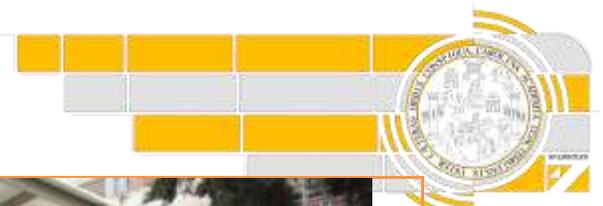
115

¹¹³ Planta Conjunto Url: www.url.edu.gt/PortalURL

¹¹⁴ Fotografías Complejo Tec: Fuente Propia.

¹¹⁵ Fotografías Complejo Tec: Fuente Propia.





Rampa

El edificio cuenta con una rampa para discapacitados ubicada en el ingreso trasero a las instalaciones. Esta rampa es un aspecto esencial para la "Arquitectura Sin Barreras", así mismo también cumple la función de facilitar la movilización de equipamiento en el complejo.



116

Corredores & caminamientos

Las alas de aulas, cuentan con un corredor ancho y acorde al flujo de usuarios del centro. Sin embargo los caminamientos de este complejo con el resto del campus carecen de un paso techado.



117

Ancho
1.50
Mts.

Tecnología

El centro cuenta con laboratorios de vanguardia para el desarrollo de talleres y prácticas profesionales en todas las disciplinas que se imparten en campus central, así conformándose como el área de investigación moderna del complejo URL. Un aspecto importante a resaltar es la incorporación de un observatorio en su parte más alta de su edificación.



118

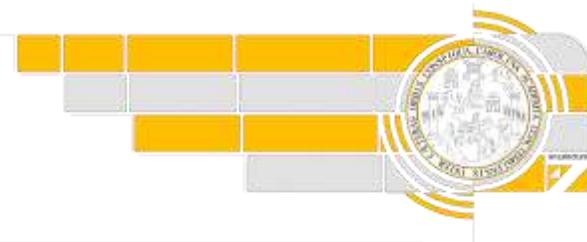
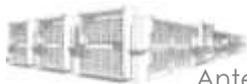
Observatorio

¹¹⁶ Fotografías Complejo Tec: Fuente Propia.

¹¹⁷ Fotografías Complejo Tec: Fuente Propia.

¹¹⁸ Fotografías Complejo Tec: Fuente Propia.



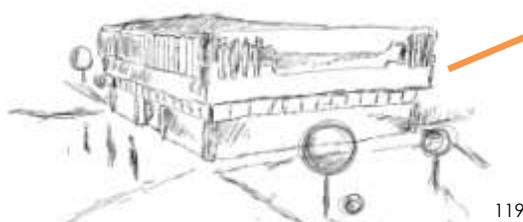


5.4. IDEA GENERATRIZ:

El diseño arquitectónico siempre posee un origen generador, sea este de características metodológicas o bien artísticas, a continuación se expone el criterio utilizado para la elaboración del Anteproyecto, Centro Universitario, Rabinal, B.V.

Idea Conceptual

Habiendo analizado 2 casos análogos y teniendo claro el objetivo arquitectónico que se quiere alcanzar, se tiene como meta generar un “**Espacio Arquitectónico Educativo**”, que supondrá satisfacer las necesidades de la región.



Idea conceptual
espacio universitario.

119

Analogía Regional de Diseño

El municipio de Rabinal cuenta con una cultura riquísima en tradiciones y costumbre guatemaltecas de origen, a su vez este también cuenta con una incomparable belleza natural en sus alrededores. Conociendo estos 2 factores preponderantes en la región se genera una analogía entre aspectos tradicionalistas de la región y el diseño de la propuesta arquitectónica.

Artesanías



122

Tradiciones



121

Riqueza Natural



Las imágenes anteriores ejemplifican algunas ideas, colores, texturas, formas y conceptos a considerar en el proceso de diseño, siendo estos parámetros los aspectos más preponderantes a tomar en cuenta para la generación de una propuesta arquitectónica integrada a la región de Rabinal.

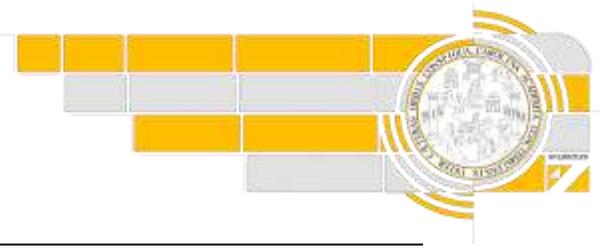
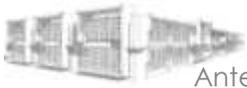
¹¹⁹ Representación Grafica Idea Conceptual de Diseño, Fuente: Elaboración Propia.

¹²⁰ Fotografía Jícaras Rabinal, Fuente: www.flickr.com

¹²¹ Fotografía Representación Rabinal Achí, Fuente: www.rabinal-carlos.blogspot.com

¹²² Fotografía Casco Urbano Rabinal desde Sitio Arqueológico Cahyup, Fuente: www.viajeros.com/rabinal

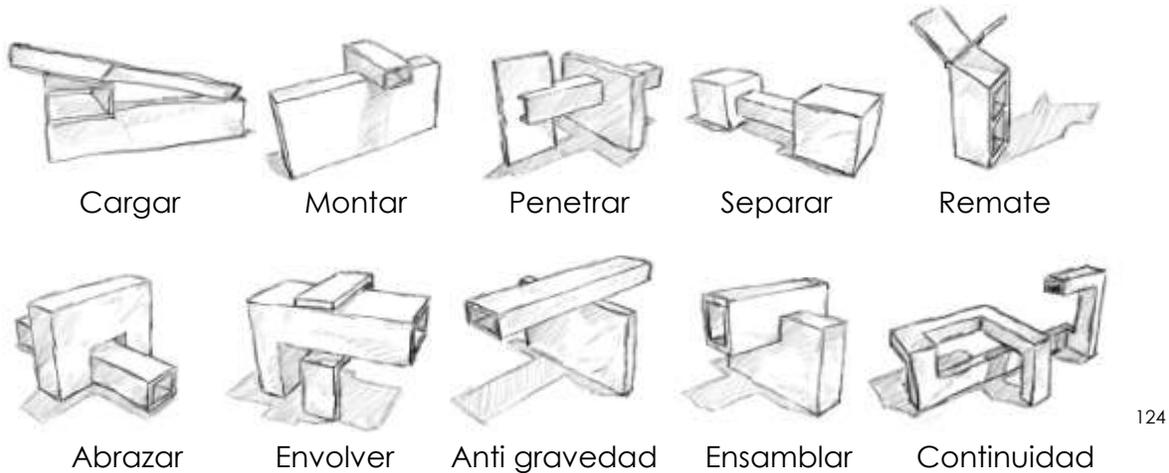




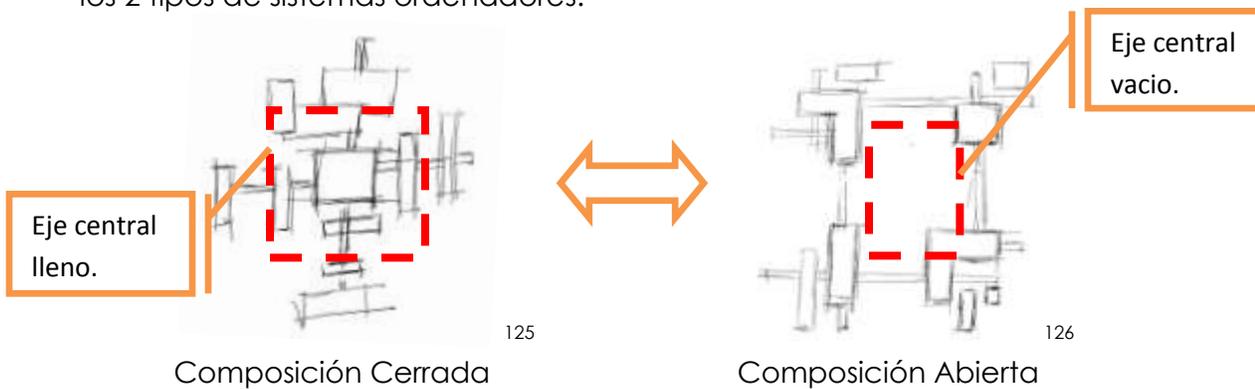
5.5. ANÁLISIS DE LA "TEORÍA DE LA FORMA"

Basada en el constructivismo, desarrollado entre los años de 1913 -1930 y fundamentados bibliográficamente con el "*Manual de la Teoría de la Forma*¹²³", se formulara una propuesta originada en la geometrización e interrelación de formas básicas, alcanzando una composición coherente y balanceada.

Esta teoría encuentra sus fundamentos básicos en conceptos formales de composición, de los cuales enumeraremos a continuación los utilizados:



Así mismo la teoría de la forma, requiere del análisis de 2 tipos de composiciones, A) Composición Cerrada, la cual tiene unos ejes centrales claramente definidos y la B) Composición Abierta, en la cual se trazan ejes ordenadores del diseño rodeando el eje central de la composición, generando fluidez alrededor del eje ordenador principal. A continuación ejemplificaremos los 2 tipos de sistemas ordenadores.



Habiendo analizado estos criterios ordenadores, se elaboró una propuesta basada sobre el tipo de composición abierta, la cual promueve espacios de

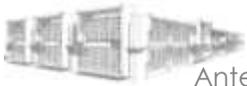
¹²³ Manual de la Teoría de la Forma, Arq. Manuel Yanuario Arriola Retolaza, Fuente: Biblioteca FARUSAC.

¹²⁴ Representaciones Graficas, Conceptos Teoría de la Forma, Fuente: Elaboración Propia.

¹²⁵ Representación Esquemática Composición Cerrada, Teoría de la Forma, Fuente: Elaboración Propia.

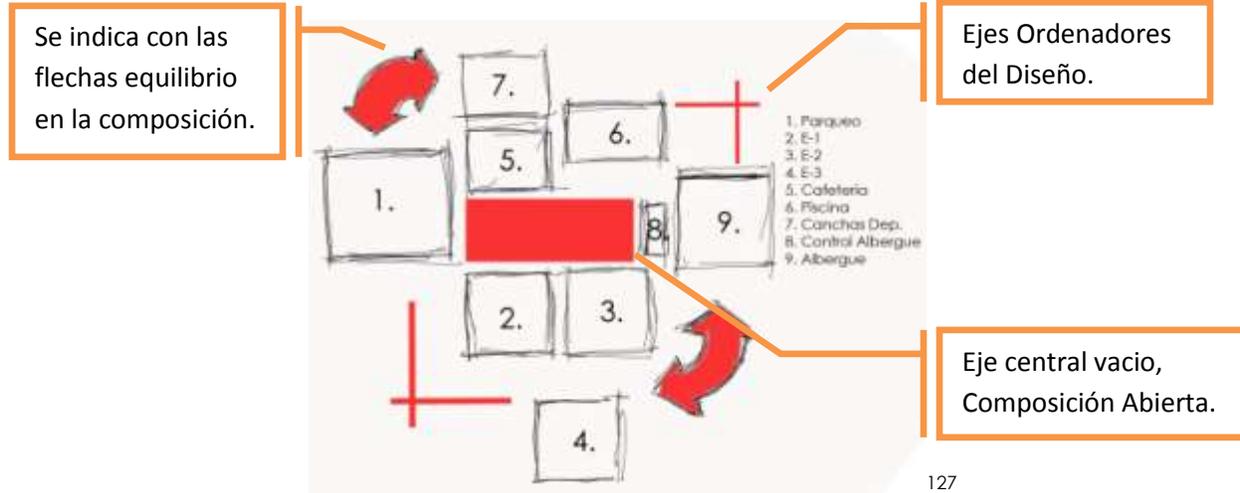
¹²⁶ Representación Esquemática Composición Abierta, Teoría de la Forma, Fuente: Elaboración Propia.





circulación idóneos para la distribución de usuarios en el centro educativo universitario. La selección de este criterio tuvo lugar después de analizar el flujo de estudiantes ordenado que circulan a través del área de plaza en el "Centro Universitario Metropolitano" –CUM-, manifestando este ser un ejemplo solido de distribución eficiente en un centro educativo.

A continuación se esquematiza una posible solución utilizando el criterio de composición abierta de diseño.

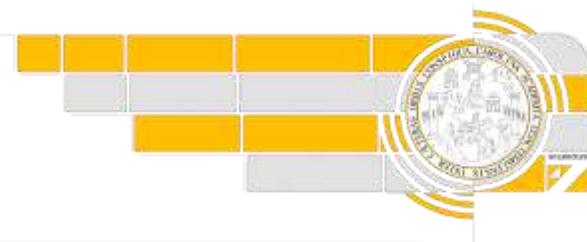
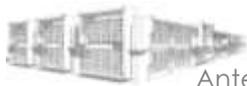


127

Como resultado se puede observar concluyentemente que este concepto ordenador propicia el flujo eficiente de circulación dentro del conjunto a diseñar, por lo cual será tomado como base para la generación del proyecto arquitectónico.

¹²⁷ Posible Composición Abierta, Teoría de la Forma, Fuente: Propia.





5.6. ANÁLISIS USUARIO

Los usuarios serán, todas aquellas personas que utilicen las instalaciones del centro universitario, siendo empleados del mismo o bien alumnos. Para contar con una proyección y dimensionamiento real del proyecto, retomaremos la estimación planteadas de acuerdo a la "Demanda Actual¹²⁸" en el capítulo n.3 de este documento. Retomando la cifra de 1683 alumnos potenciales para este año 2011 se presenta un análisis y proyección a 20 años futuro para conocer la demanda potencial del Centro Universitario, Rabinal, B.V.

Calculo Demanda 20 años Futuro

A continuación, como primer punto se plantea una ecuación en la cual se podrá conocer por medio de cálculo estadístico, la proyección futura de la población estudiantil, conociendo el % de crecimiento de la población en Guatemala.

Sabiendo que:

Pf= Población Futura

Po= Población Obtenida

Tc= % de crecimiento poblacional

N= Potencia expresada en cantidad años futuro

Obtenemos:

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

Sabiendo los Datos:

Po= 1683 Alumnos

Tc= 2.48 % es el crecimiento poblacional en Guatemala

N= 20 años futuro

Sustituyendo:

$$Pf = 1553 (1 + 0.0248)^{20}$$

Obtenemos:

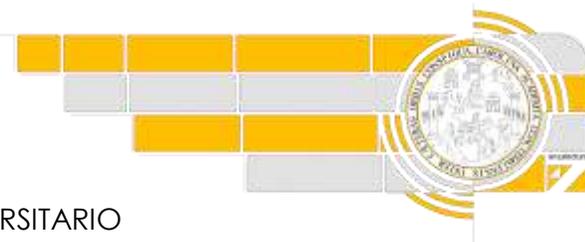
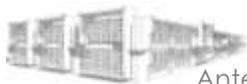
$$Pf = 2534.86 \text{ Alumnos}$$

Aproximando Obtenemos:

$$\text{Población Final} = \mathbf{2535} \text{ Alumnos para el año 2032}$$

¹²⁸ Ver desglose Demanda Actual Rabinal, Fuente: Capítulo N.3, Inciso 3.5





5.7. PROGRAMA DE NECESIDADES CENTRO UNIVERSITARIO

El proyecto contendrá con un programa de necesidades el cual ha sido diseñado sobre la demanda estimada a futuro previamente elaborada. Este programa regirá el dimensionamiento espacial del Centro Universitario.

N.	Áreas	Ambiente	Cantidad
----	-------	----------	----------

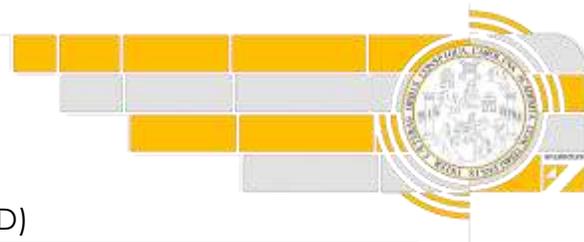
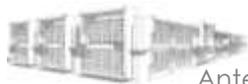
1	Áreas Públicas		
	Aulas Teóricas	(35 Alumnos c/u)	18
	Laboratorios Prácticos	(24 Alumnos c/u)	6
	Laboratorios de Computo	(24 Alumnos c/u)	6
	S. Sanitarios	(10 Usuarios Simultáneos)	Var.
	Salas de Proyecciones	(150 Usuarios)	2
	Área para Practicas al Aire Libre	(3100 m2 c/u)	6
	Biblioteca	(100 Usuarios)	1
	Auditorio	(500 Personas)	1
	Cafetería	(250 Personas)	1
	Vestidores Deportivos	(10 Usuarios Simultáneos)	4
	Estacionamientos Vehículos		250
	Estacionamiento Motos y Bicicletas		100
	Áreas Verdes y Plazas		N/D

2	Áreas Privadas		
	Administración Centro		1
	Área Docentes		1
	Área Control Albergues		1
	Albergue Universitario	(4 Usuarios Simultáneos)	22
	Área Control Deportivo		1

3	Área Servicio		
	Garitas de Control		3
	Área Instalación Eléctrica		1
	Área Instalación Hidráulica		1
	Bodega Central Almacenamiento		1
	Área de Mantenimiento		1

El programa antes expuesto fue desarrollado y estructurado con el apoyo de la oficina municipal de planificación (OMP), así mismo este contemplo el reconocimiento de necesidades expuestas y demandadas por la población del municipio de Rabinal, B.V.

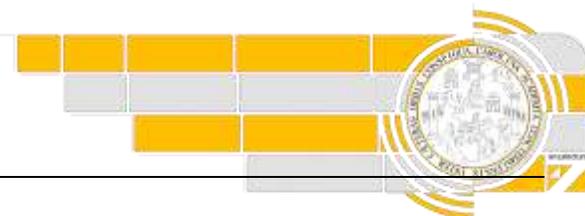
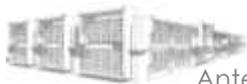




5.8. CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS (COD)

N	Tipo	Ambiente	Función	Mobiliario	Usuarios	Agentes	Ancho	Largo	Área	Ubicación	
1	ÁREA PÚBLICA	ÁREAS GENERALES	Aula Teórica	Enseñanza, aprendizaje	Escritorio, Silla, Pupitres	35	1	10 Mts.	12 Mts.	120 m ²	
			Laboratorio Practico	Practica dirigida, aprendizaje	Mesas de trabajo, Sillas	24	1	10 Mts.	12 Mts.	120 m ²	
			Laboratorio Computo	Practica dirigida, aprendizaje	Mesas de trabajo, Sillas	24	1	10 Mts.	12 Mts.	120 m ²	
			Salas de Proyección	Didáctica, Exponencial, Aprendizaje	Butacas, Escritorio, Silla	150	1	18 Mts.	12 Mts.	215 m ²	
			Biblioteca	Investigación, Didáctica, Aprendizaje	Mesas de trabajo, Sillas.	100	5	10 Mts.	30 Mts.	300 m ²	
			Auditorio	Exponer, Recitar, Didáctica	Butacas, Escritorio, Silla	500	8	30 Mts.	36 Mts.	1080 m ²	
			Cafetería	Descanso, Platica, Comer	Mesas y Sillas	250	5	17 Mts.	34 Mts.	575 m ²	
			Vestidores	Cambiarse, Ducharse	Lockers, Bancas	10 Usuarios Sim.	1	12 Mts.	6 Mts.	72 m ²	
			Parqueo Vehículo	Parquearse, Seguridad	Postes Luz, Basureros	250 Autos	4	3 Mts.	4.5 Mts.	13.5 m ²	-
			Parqueo Motos y Bicicletas	Parquearse, Seguridad	Postes Luz, Basureros	100 Moto o Bicicleta	1	1 Mts.	2 Mts.	2 m ²	-
2	ÁREA PRIVADA	ADMINISTRACIÓN	Sala Espera	Sentarse, Esperar, Descansar	Sillas o Sillones	6	-	2 Mts.	3 Mts.	6 m ²	
			Recepción	Atender, Recibir, Orientar	Escritorio, Sillas, Archivo	-	4	2 Mts.	1.5 Mts.	3 m ²	
			Director Centro	Laborar, Leer, Redactar	Escritorio, Silla, Archivo	2	1	3 Mts.	2 Mts.	6 m ²	
			Secretario Centro	Laborar, Leer, Redactar	Escritorio, Silla, Archivo	2	1	2.5 Mts.	2 Mts.	5 m ²	
			Contador Centro	Laborar, Leer, Redactar	Escritorio, Silla, Archivo	2	1	2.5 Mts.	2 Mts.	5 m ²	
			Control Académico	Laborar, Leer, Redactar	Escritorio, Silla, Archivo	2	1	2.5 Mts.	2 Mts.	5 m ²	
			Centro Copiado	Copiado	Copiadora, Sillas	-	2	1.5 Mts.	2 Mts.	3 m ²	
			Archivo	Archivar	Archivo, Repisas	-	2	1.5 Mts.	2 Mts.	3 m ²	
			Sala Reuniones	Dialogar, Exponer, Proponer	Mesa, Sillas, Proyector	-	14	5 Mts.	4 Mts.	20 m ²	
			Cocineta	Cocinar, Preparar	Mesa, Alacenas, Sillas	-	5	2 Mts.	2 Mts.	4 Mts.	



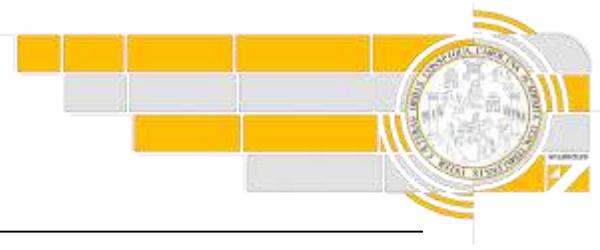


ÁREA PRIVADA	ÁREA DOCENTES	Sala Espera	Sentarse, Esperar, Descansar	Sillas o Sillones	6	-	2 Mts.	3 Mts.	6 m2	
		Recepción	Atender, Recibir, Orientar	Escritorio, Sillas, Archivo	-	4	2 Mts.	1.5 Mts.	3 m2	
		Coordinador Docentes	Laborar, Leer, Redactar	Escritorio, Silla, Archivo	2	1	3 Mts.	2 Mts.	6 m2	
		Secretario Docentes	Laborar, Leer, Redactar	Escritorio, Silla, Archivo	2	1	2.5 Mts.	2 Mts.	5 m2	
		Vocal Centro I	Laborar, Leer, Redactar	Escritorio, Silla, Archivo	2	1	2.5 Mts.	2 Mts.	5 m2	
		Vocal Centro II	Laborar, Leer, Redactar	Escritorio, Silla, Archivo	2	1	2.5 Mts.	2 Mts.	5 m2	
		Centro Copiado	Copiado	Copiadora, Sillas	-	2	1.5 Mts.	2 Mts.	3 m2	
		Archivo	Archivar	Archivo, Repisas	-	2	1.5 Mts.	2 Mts.	3 m2	
		Cafetería	Dialogar, Descansar, Refaccionar	Mesa, Sillas, Horno.	-	14	5 Mts.	4 Mts.	20 m2	
		Cubículos Docentes	Asesorar, Dialogar, Exponer	Mesa, Sillas	-	5	2 Mts.	2 Mts.	4 m2	

Á. PRIVADA	Á. MÚLTIPLES	Área Control Albergues	Controlar, Regular, Ordenar	Escritorios, Sillas, Mesas	100	4	10 Mts.	25 Mts.	250 m2	
		Albergue Universitario	Albergar, Dormir, Cocinar	Camas, Sillas, Mesas, Cocinas	88	-	7 Mts.	12 Mts.	84 m2 c/u	
		Área Control Deportivo	Controlar, Regular, Ordenar, Almacenar	Escritorio, Sillas, Archivos, Repisas	12	3	12 Mts.	12 Mts.	144 m2	

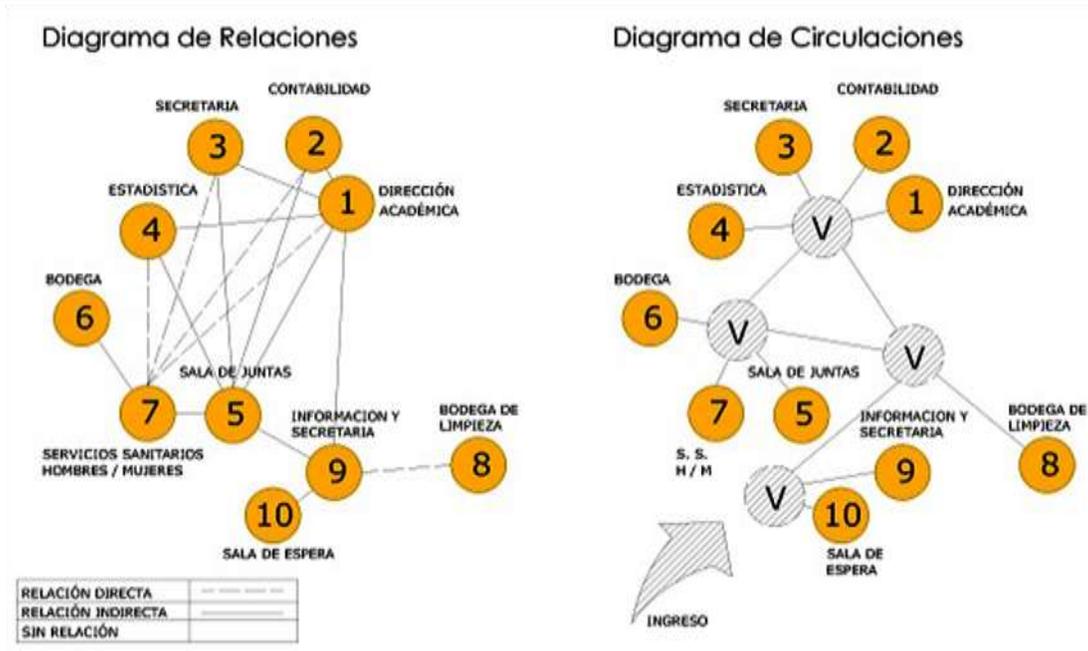
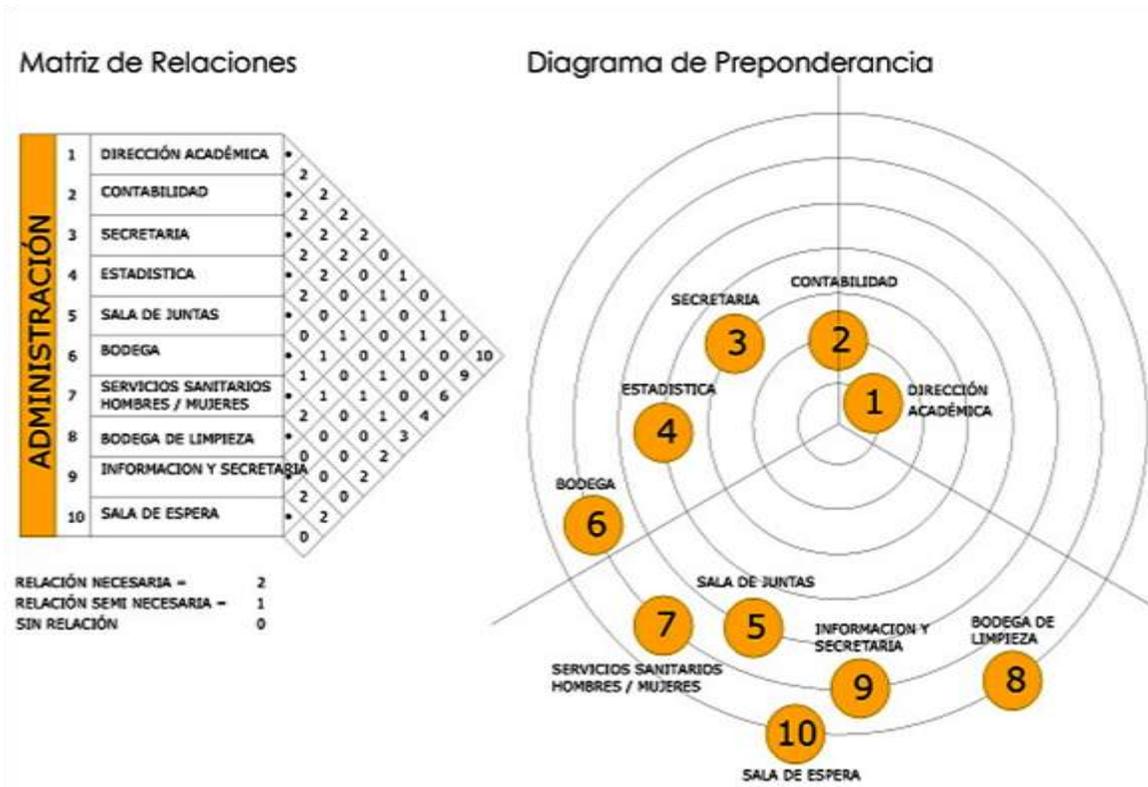
3 Á. PÚBLICA	Á. SERVICIO	Garitas de Control	Controlar, Regular, Asegurar	Escritorio, Silla	-	2	1.5 Mts.	1.5 Mts.	2.25 m2	
		Área Insta. Eléctrica	Regular, Servir, Proveer Energía Eléctrica	Planta, Maquinaria Necesaria	-	6	10 Mts.	10 Mts.	100 m2	
		Área Insta. Hidráulica	Regular, Proveer Caudal Hidráulico	Bombas Hidroneumáticas Necesarias	-	6	10 Mts.	10 Mts.	100 m2	
		Bodega Central	Almacenar, Guardar	Repisas y Estantes	-	10	10 Mts.	10 Mts.	100 m2	
		Área de Mantenimiento	Mantener, Cuidar, Reparar	Repisas y Estantes	-	8	7 Mts.	12 Mts.	84 m2	

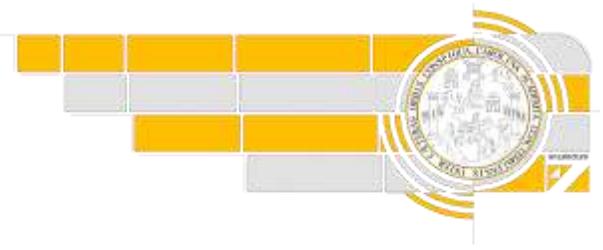
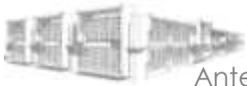




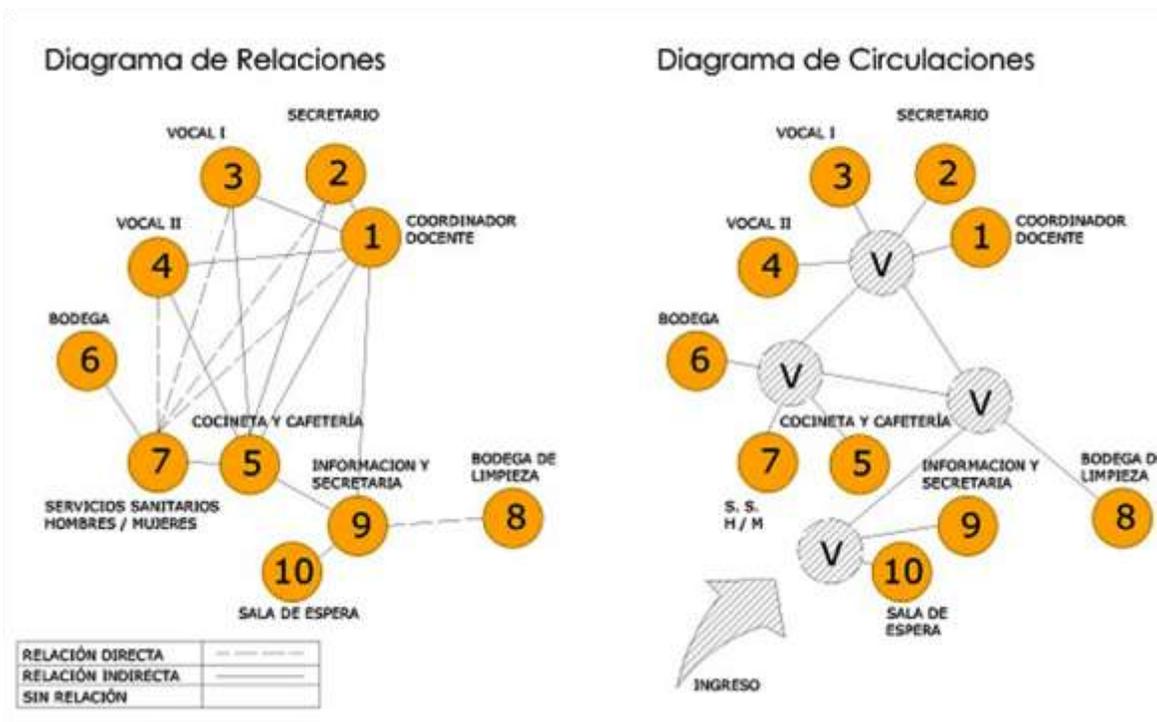
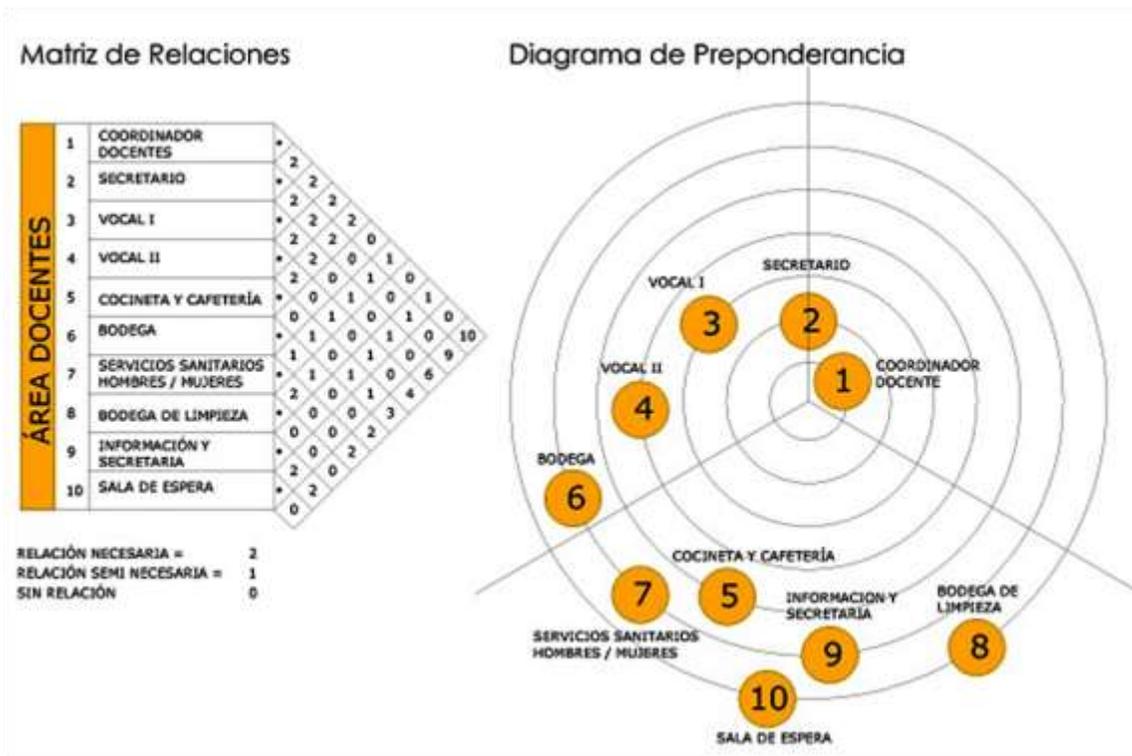
DIAGRAMACIÓN ÁREAS PRIVADAS

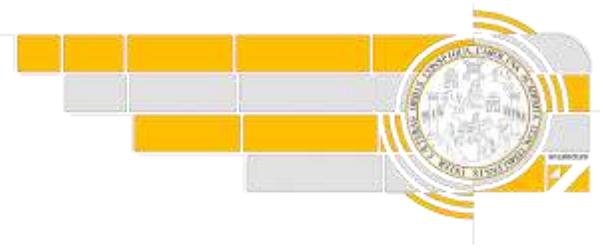
Diagramación Área Administrativa





Diagramación Área Docentes





Diagramación Áreas Múltiples

Matriz de Relaciones

Á. MÚLTIPLES	1	CONTROL ALBERGUE	•					
	2	ALBERGUE UNIVERSITARIO	•	1	0			
	3	ÁREA CONTROL DEPORTIVO	•	0	0			
	4	Á. DEPORTIVA	•	1	0	0	1	
	5	Á. PRACTICAS	•	0	1	2	2	
	6	Á. MANTENIMIENTO	•	1	2			5

RELACIÓN NECESARIA = 2
RELACIÓN SEMI NECESARIA = 1
SIN RELACIÓN = 0

Diagrama de Preponderancia



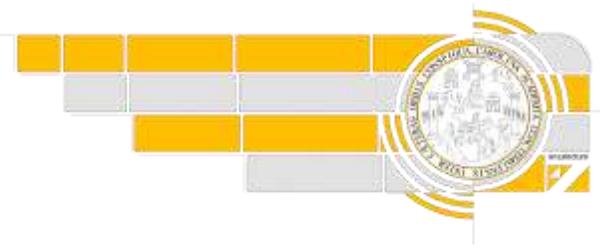
Diagrama de Relaciones



RELACIÓN DIRECTA	—————
RELACIÓN INDIRECTA	- - - - -
SIN RELACIÓN	

Diagrama de Circulaciones





DIAGRAMACIÓN ÁREAS DE SERVICIO

Matriz de Relaciones

Á. SERVICIO	1	GARITAS DE CONTROL	•				
	2	Á. INSTALACIÓN ELÉCTRICA	•	1	0	0	0
	3	Á. INSTALACIÓN HIDRÁULICA	•	0	1	0	0
	4	BODEGA CENTRAL	•	1	0	0	2
	5	ÁREA DE MANTENIMIENTO	•	0	0	1	1
	6	Á. MANTENIMIENTO JARDINES	•	0	0	0	1

RELACIÓN NECESARIA = 2
RELACIÓN SEMI NECESARIA = 1
SIN RELACIÓN = 0

Diagrama de Preponderancia



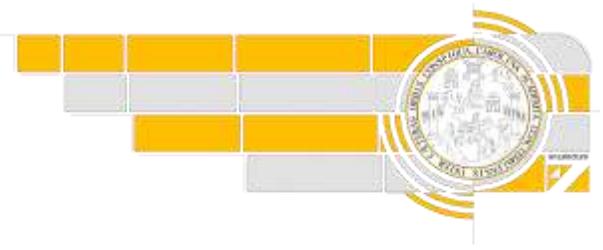
Diagrama de Relaciones



RELACIÓN DIRECTA	—————
RELACIÓN INDIRECTA	- - - - -
SIN RELACIÓN	

Diagrama de Circulaciones





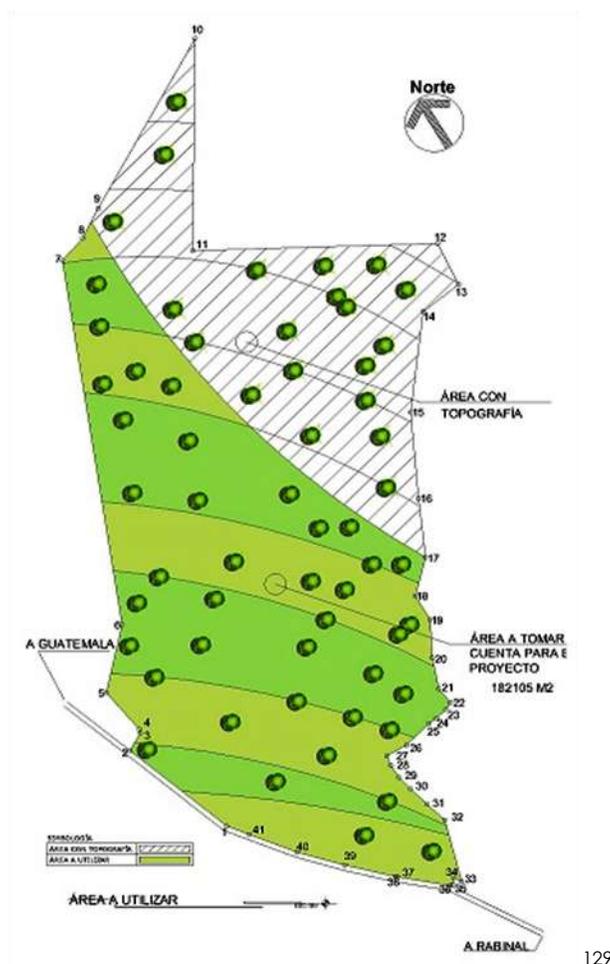
5.10. METODOLOGÍA DEL DISEÑO

La metodología comprenderá el proceso cronológico de formulación y desarrollo de la propuesta arquitectónica como tal, enlazando la investigación teórica con el diseño estético de la propuesta.

Esta metodología se presenta a continuación previa a la presentación.

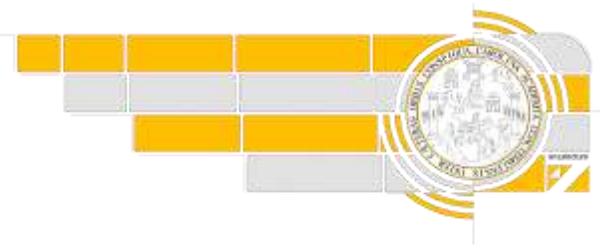
ANÁLISIS ÁREA A UTILIZAR

El municipio de Rabinal al estar asentado sobre un valle cuenta con terreno plano en su casco urbano, así mismo el terreno destinado a la creación del centro, por su localización cercana al área urbana, en su mayoría es plano. Sin embargo en el proceso de diseño se involucra únicamente el área topográficamente plana para ser utilizada en la propuesta.



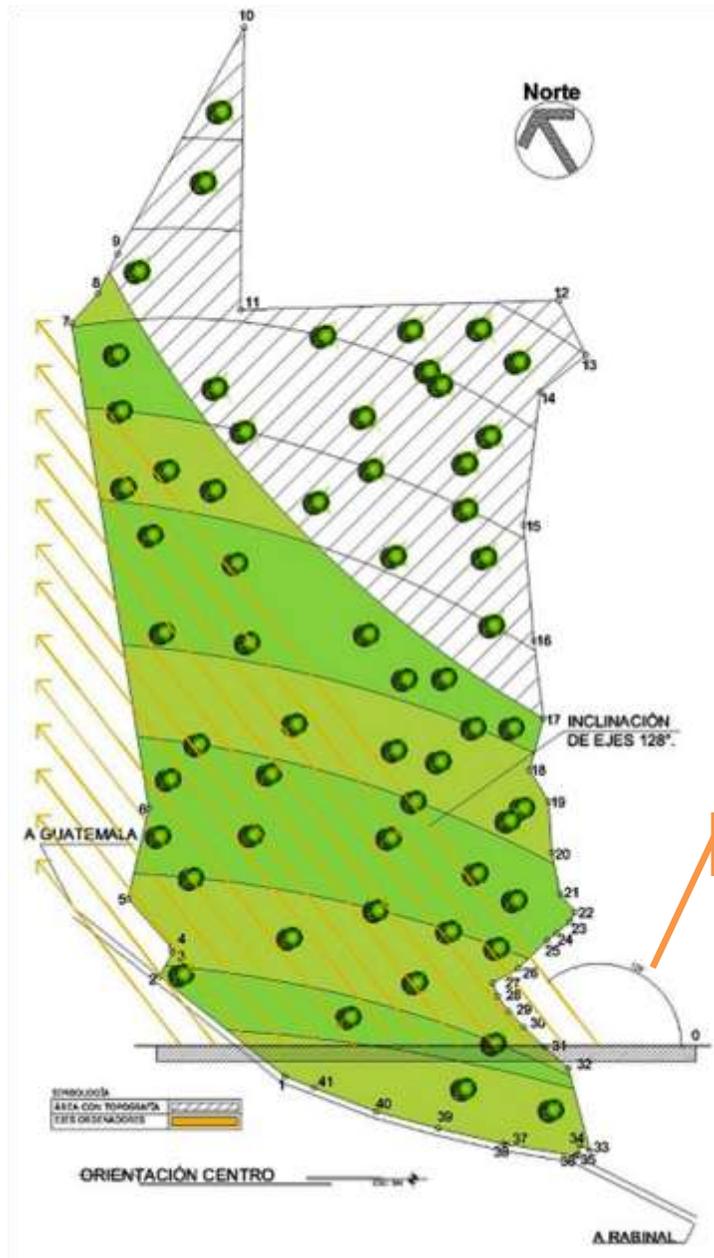
¹²⁹ Representación Gráfica Área a Utilizar, Fuente: Elaboración Propia.





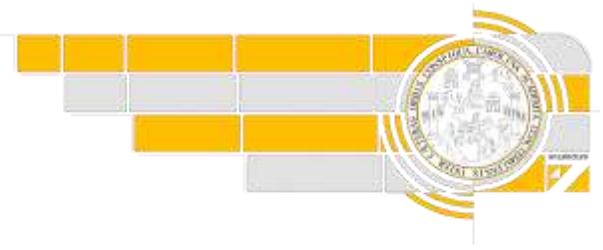
ORIENTACIÓN DE EJES ORDENADORES DEL DISEÑO

El Centro Universitario al contar con una finalidad didáctica, poseerá una orientación óptima, minimizando la incidencia solar sobre las fachadas de sus aulas. Para garantizar el confort de los usuarios del centro, este cuenta con una orientación Norte – Sur, generando en un primer nivel los patrones ordenadores de la propuesta arquitectónica de Diseño.



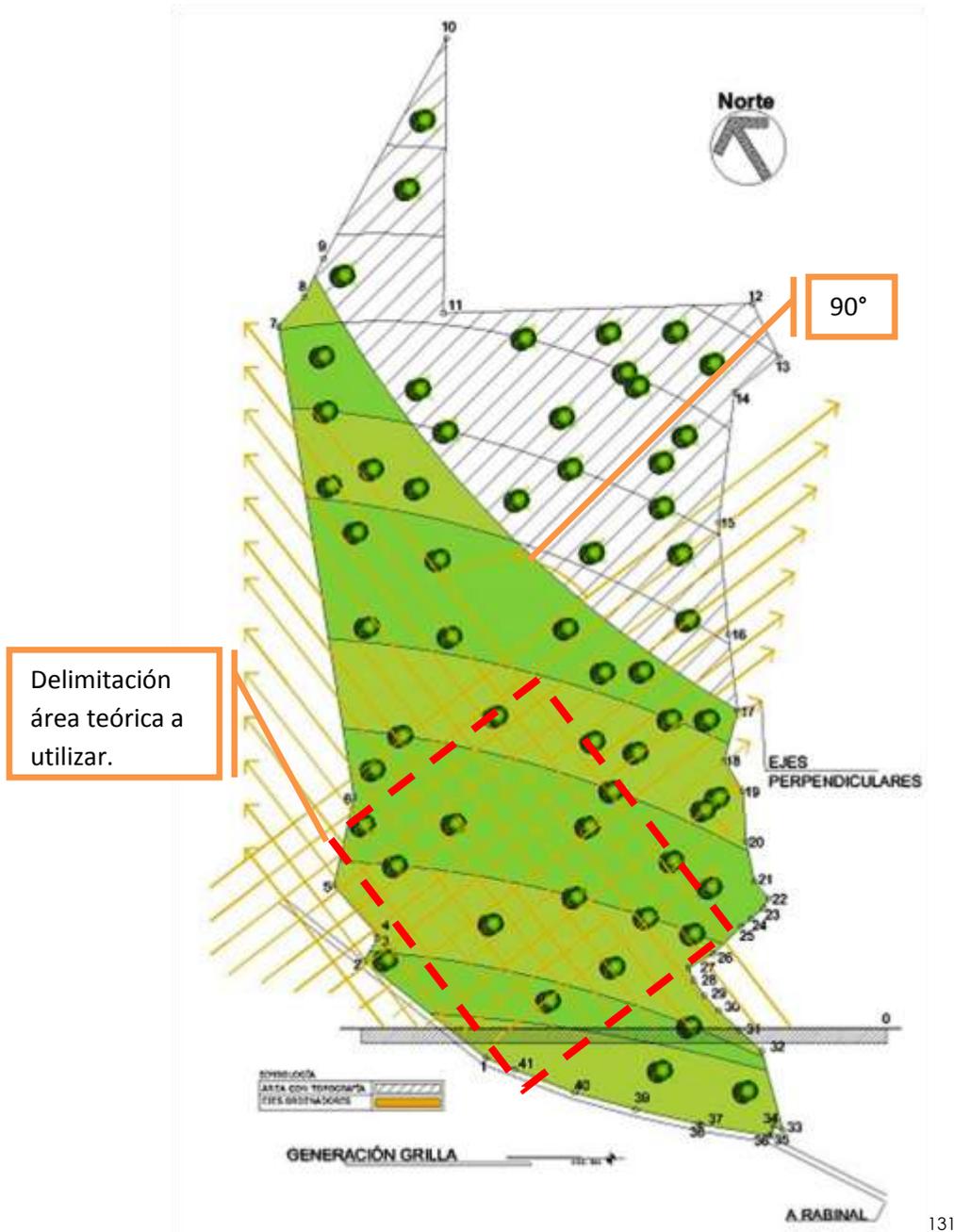
¹³⁰ Representación Grafica Orientación Ejes, Fuente: Elaboración Propia.





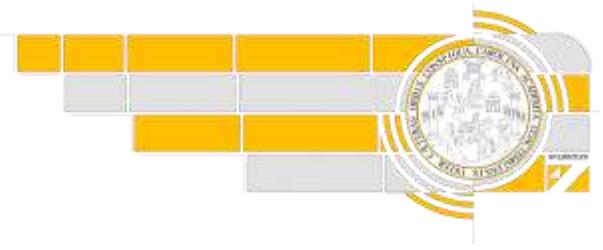
GENERACIÓN GRILLA MODULAR

Habiendo creado los ejes principales, creamos ejes en unos sentidos opuestos perpendicularmente, con esto obtenemos una grilla modular sobre el terreno en ambas direcciones, generando preliminarmente líneas de tensión ordenadoras del diseño.



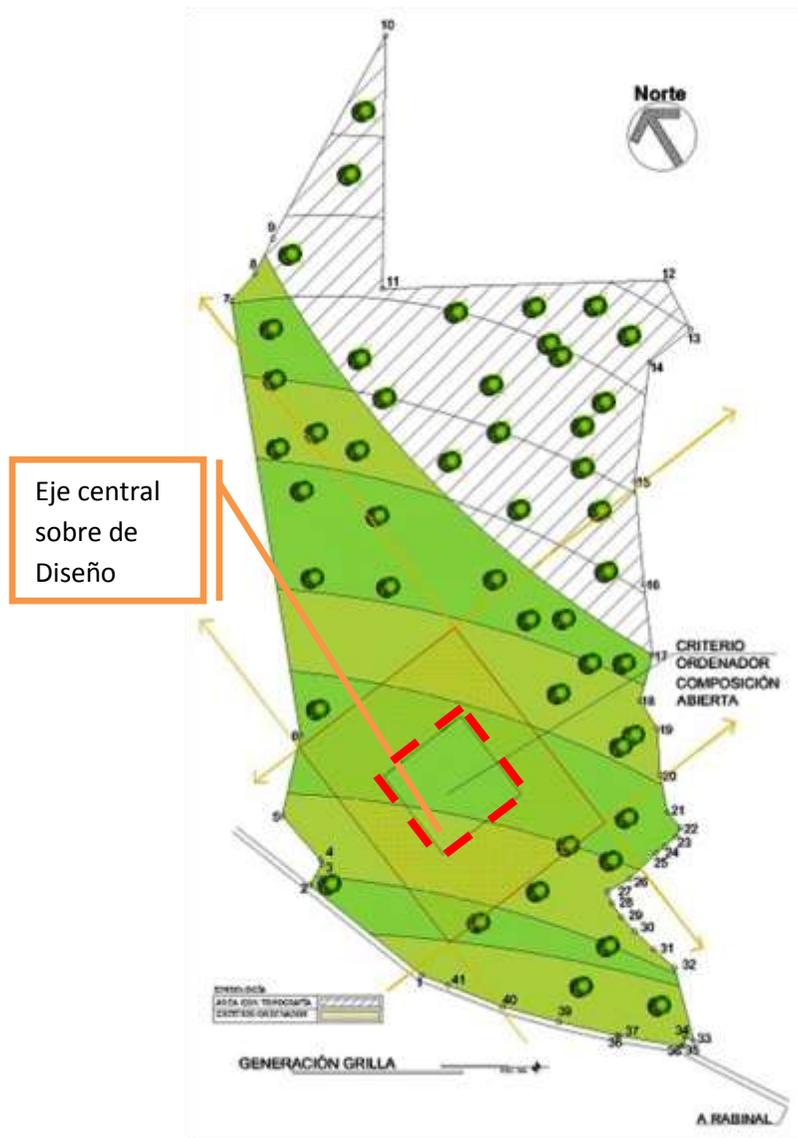
¹³¹ Representación Grafica Grillas Modulares, Fuente: Elaboración Propia.





DEFINICIÓN SISTEMA ORDENADOR DE DISEÑO

Ya habiendo generado una grilla modular sobre el terreno, definimos el sistema ordenador del diseño que utilizaremos, en el caso concreto del proyecto este será de acuerdo con los lineamientos de la "Teoría de la Forma". Por su finalidad y morfología, el Centro Universitario necesita amplias áreas de circulación en su forma, manejando el flujo de circulación de sus usuarios a través de vestíbulos o plazas, por lo cual de acuerdo a los criterios de la teoría de la forma y de acuerdo al tamaño del terreno, se eligió el "Sistema Abierto"¹³², el cual promueve áreas abiertas, no compromete el flujo de usuarios y mejora la distribución de áreas.



¹³² Sistema Abierto del Diseño, Teoría de la Forma, Ver Inciso 6.5 del presente capítulo.



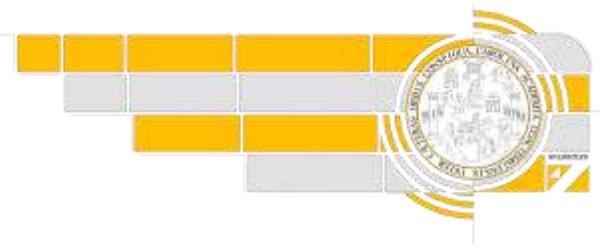


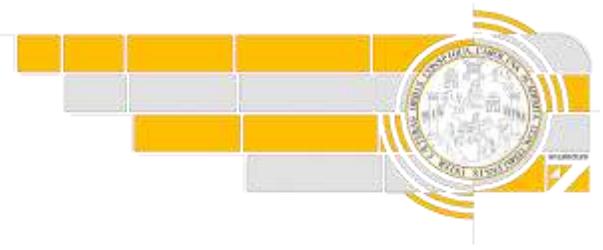
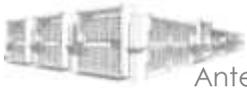
DIAGRAMA DE BLOQUES

Habiendo realizado un proceso de diseño preliminar y complementado con algunas otras áreas, llegamos a la propuesta final de bloques, dando así el primer pasó a la formulación del proyecto.



¹³⁴ Representación Grafica Diagrama de Bloques, Fuente: Elaboración Propia.



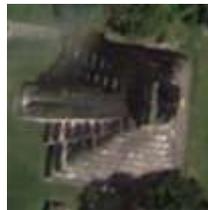


ANALOGÍA DEL DISEÑO

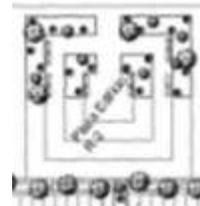
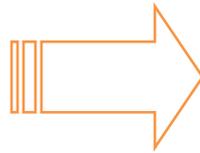
El diseño de acuerdo a la región pretende no competir con la arquitectura regional, por lo que se tomaron algunos aspectos de la cultura y conceptualizándolos se presentara una analogía de diseño basado sobre ellos.

PLAZAS

El municipio de Rabinal, es rico en cultura ancestral Maya - Achi contando con un sitio arqueológico llamado Kajyup, este que funcionalmente fuera concebido con la finalidad de defender a los habitantes del área durante el periodo pos-clásico tardío, previo a la conquista española, hoy en día es símbolo de la fortaleza de la cultura maya que prevalece en el municipio. Influenciado por este icono regional y basado en la construcción escalonada maya, hago una analogía entre la tipología constructiva de los templos mayas, plasmándola en el diseño de plazas y caminamientos del Centro Universitario.



135



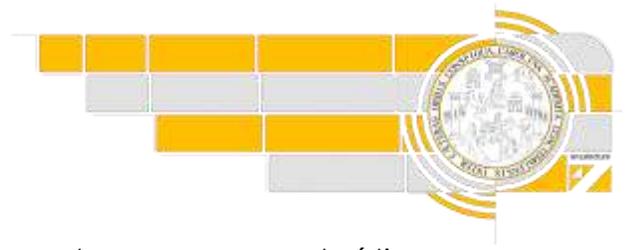
136



¹³⁵ Gran Jaguar, Sitio Arqueológico Tikal, Fuente: Google Earth.

¹³⁶ Emplazamiento Basado en la Arquitectura Maya, Fuente: Elaboración Propia.





EDIFICIOS

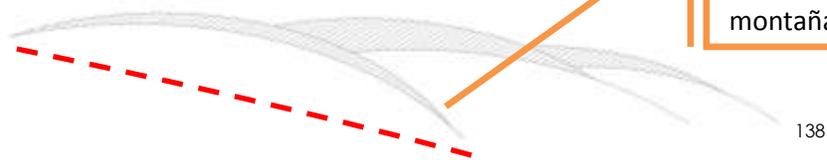
El proyecto ideológicamente fundamenta sus bases en características regionales, por lo cual este no competirá con el entorno, sino mas bien se mimetizara a él, optimizando recurso y así fundamentando su realización, anteponiendo el funcionalismo a lo estético, sin embargo la estética del mismo se fundamentará principalmente en el tratamiento de fachadas.

FACHADAS

El municipio de Rabinal se encuentra ubicado dentro de un valle vertiginoso en su acceso, pero naturalmente bello, destaco por sus hermosas vistas y paisajes, creando naturalmente emociones y sensaciones diferentes a sus pobladores día a día. De la misma manera se propone funcionalmente adecuar las formas estéticamente necesarias, para crear sensaciones diferentes en los usuarios y así satisfacer optimizada mente la necesidad espacial y funcional del proyecto.

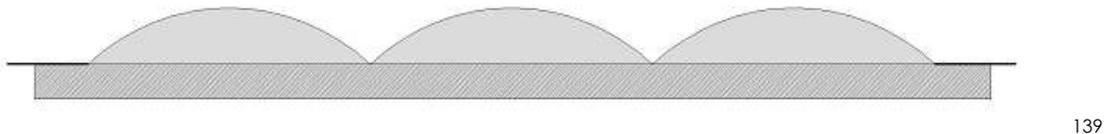
A continuación se muestra el criterio de analogía entre las montañas y las fachadas del Centro Universitario.

CONCEPTUALIZACIÓN MONTAÑAS:

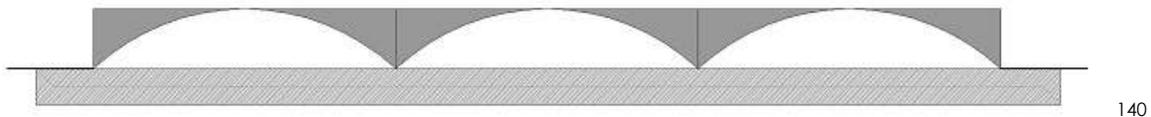


Representación
geométrica
montañas.

GEOMETRIZACIÓN SIMÉTRICA DE LA FORMA:



ÁREA ADICIONADA A LA GEOMETRIZACIÓN DE LA FORMA:



¹³⁷ Planta de Conjunto Temática Centro Universitario Municipal, Fuente: Elaboración Propia.

¹³⁸ Representación Geométrica Montañas, Fuente: Elaboración Propia.

¹³⁹ Representación Geometrización Simétrica Forma, Fuente: Propia.





Dados los criterios de la teoría de la forma, los arcos o curvas no forman parte de su morfología, por lo que se compuso formalmente planos rectos.

RITMO EN LA COMPOSICIÓN:

De acuerdo a la composición y su función, se utilizan variaciones de alturas en la volumetría, logrando proporcionando ritmo a la propuesta arquitectónica.

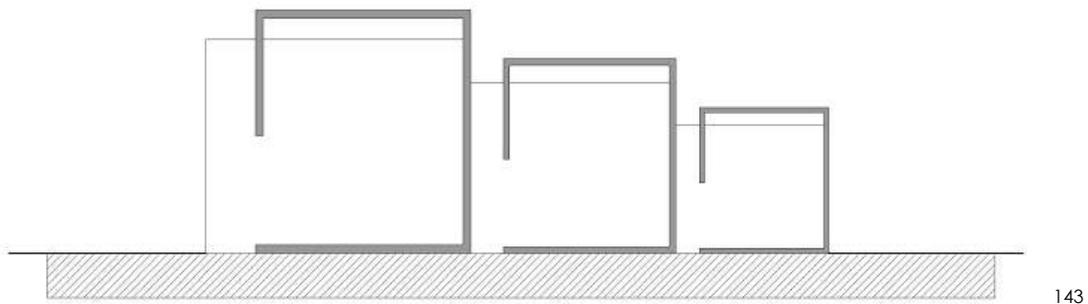


CONCEPTO CONTINUIDAD CENTRO UNIVERSITARIO:

El proceso de estudios universitarios está plasmado en las fachadas a través de una conceptualización cíclica en cuanto a continuidad educativa



INTEGRACIÓN CONCEPTO CONTINUIDAD CON LA VOLUMETRÍA:

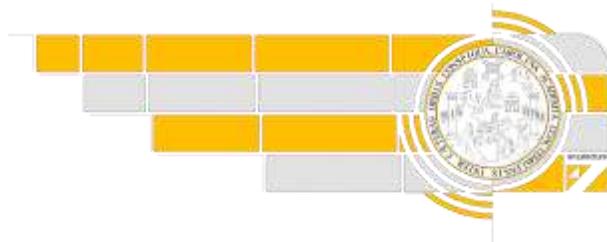


¹⁴⁰ Representación Geometrización de la Forma, Fuente: Propia.

¹⁴¹ Representación Gráfica del Ritmo en Volumetría, Fuente: Elaboración Propia.

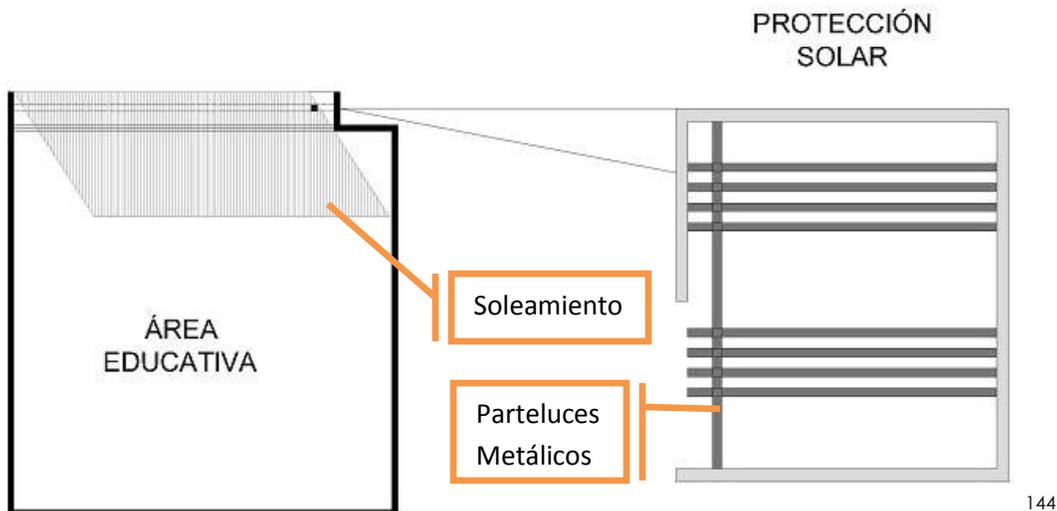
¹⁴² Representación Grafica Conceptualización Cíclica de la Continuidad Educativa, Fuente: Elaboración Propia.





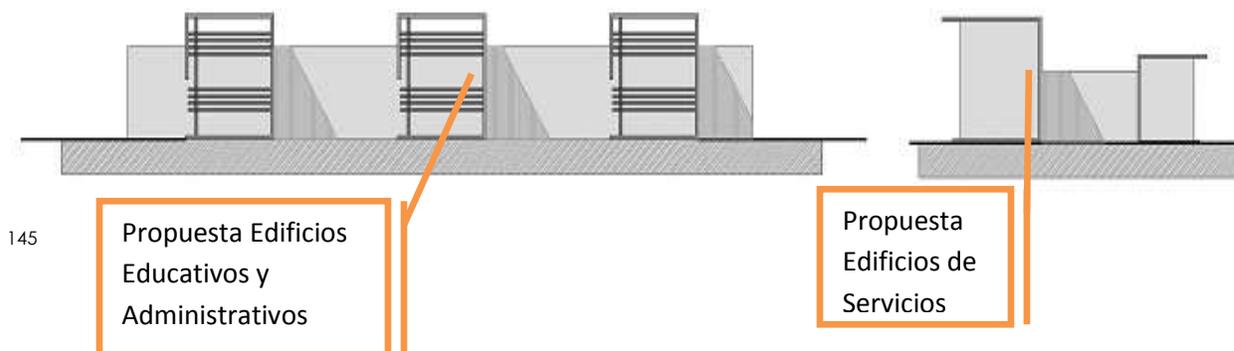
PROTECCIÓN SOLAR FACHADAS

Los módulos contarán con parteluces metálicos anclados longitudinalmente a la estructura principal del edificio, estos tendrán la finalidad de controlar y disminuir la incidencia solar dentro de las áreas educativas y administrativas del centro.



INTEGRACIÓN METODOLOGÍA DEL DISEÑO EN FACHADA

Una vez analizado los conceptos originadores del diseño, conformamos una primera aproximación al diseño formal para las fachadas del Centro Universitario.



¹⁴³ Representación Gráfica Integración Concepto Continuidad en la Volumetría, Fuente: Elaboración Propia.

¹⁴⁴ Representación en Planta y Elevación Parteluces, Fuente: Elaboración Propia.

¹⁴⁵ Representación Integración Metodología del Diseño en Fachada, Fuente: Elaboración Propia.



Anteproyecto,

Centro Universitario Municipal, Rabinal Baja Verapaz:



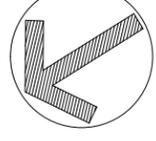
Centro Universitario



Centro Universitario Rabinal, B. V.



Norte



Centro Universitario

Estacionamiento Vehiculos	1
Estacionamiento Motos	2
Garita Area Servicio	3
Piscina Olimpica	4
Sub. Estación Eléctrica	5
Cabina Seguridad	6
Bodega General	7
Estación Hidroneumatica	8
Deposito de Agua Aéreo	9
Área de Control Deportivo	10
Vestidores y S. Sanitarios	11
E-1 Modulo de Aulas	12
E-2 Modulo de Talleres	13
E-3 Auditorio Universitario	14
Área Cafetería	15
Áreas para Laboratorios	16
Área de Canchas Deportivas	17
Área Ingreso Albergue	18
Área de Albergues	19
Área de Mantenimiento	20
Planta de Tratamiento	21

PLANTA DE CONJUNTO

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

PROYECTO DE GRADUACIÓN: CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

UBICACIÓN: MUNICIPIO DE RABINAL, BAJA VERAPAZ, GUATEMALA

ESTUDIANTE: PLUVIO ALEJANDRO MEJICANOS DE LEÓN

CARNÉ: 2004-10542

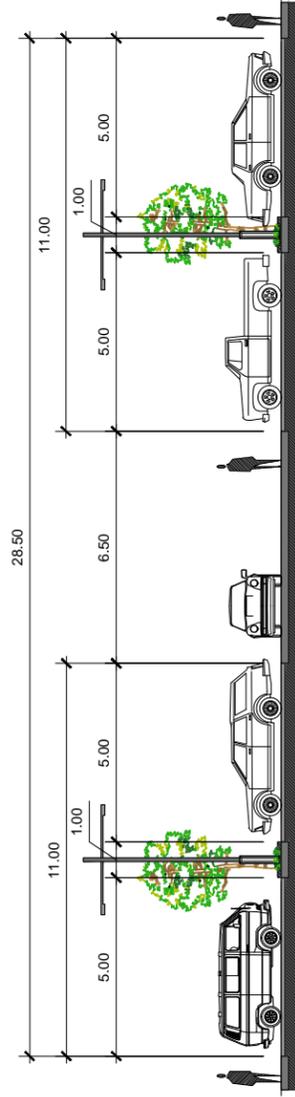
NOMBRE PLANO: PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA: 1:1700
FECHA: 17 / OCTUBRE / 2011

OBSERVACIONES: N/A



4 27



ESTACIONAMIENTO BUSES

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: 1:800



SECCIÓN A-A' ESTACIONAMIENTO

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: 1:200



ESTERERA N-5 TEMALA

Óscar [Logo] Centro

PLANTA ESTACIONAMIENTOS

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: 1:800

ESPECIFICACIONES: (DIMENSIONAMIENTO VER ARTICULO 109° DEL REFERENTE LEGAL)

- 250 Estacionamientos para Usuarios
- 50 Estacionamientos para Agentes
- 100 Estacionamientos para Motos o Bicicletas
- 5 Estacionamientos para Buses.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACIÓN: CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

UBICACIÓN: MUNICIPIO DE RABINAL, BAJA VERAPAZ, GUATEMALA

ESTUDIANTE: PLUVIO ALEJANDRO MEJICANOS DE LEÓN

CARNÉ: 2004-10542

NOMBRE PLANO:

PLANTA DE ESTACIONAMIENTOS

ESCALA: 1: VAR.

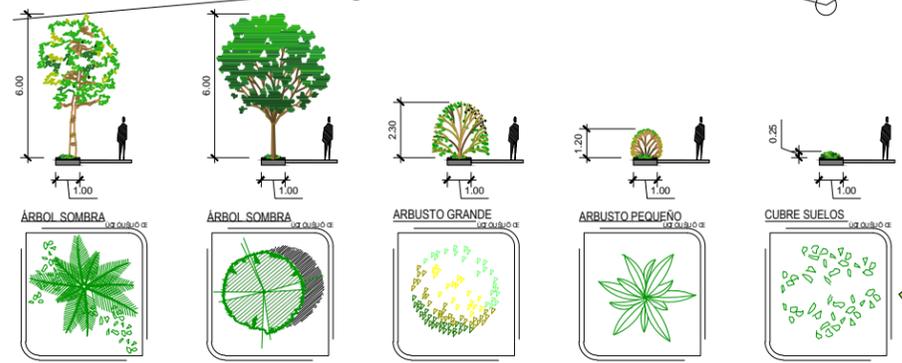
FECHA: 17 / OCTUBRE / 2011

OBSERVACIONES:

N/A



Norte



ESPECIFICACIONES :

- Toda el área marcada con color "Verde", será área destinada para jardinería.
- La vegetación tipo "Cubre Suelos", no deberá tener una altura mayor a 0.20 mts.
- Deberá ser prohibida la circulación dentro de las áreas verdes marcadas.
- Mucha de la vegetación tendrá la finalidad de ser barrera visual entre circulaciones.



ÁREA PARA LABORATORIOS 3725 m²

ÁREA PARA LABORATORIOS 3725 m²

ÁREA PARA LABORATORIOS 2550 m²

ÁREA PARA LABORATORIOS 3725 m²

ÁREA PARA LABORATORIOS 3300 m²

ÁREA PARA LABORATORIOS 3725 m²

ÁREA PARA LABORATORIOS 3100 m²

Centro Universitario	
Estacionamiento Vehiculos	1
Estacionamiento Motos	2
Garita Area Servicio	3
Piscina Olimpica	4
Sub. Estación Eléctrica	5
Cabina Seguridad	6
Bodega General	7
Estación Hidroneumatica	8
Deposito de Agua Aéreo	9
Área de Control Deportivo	10
Vestidores y S. Sanitarios	11
E-1 Modulo de Aulas	12
E-2 Modulo de Talleres	13
E-3 Auditorio Universitario	14
Área Cafetería	15
Áreas para Laboratorios	16
Área de Canchas Deportivas	17
Área Ingreso Albergue	18
Área de Albergues	19
Área de Mantenimiento	20
Planta de Tratamiento	21



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACIÓN: CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

UBICACIÓN: MUNICIPIO DE RABINAL, BAJA VERAPAZ, GUATEMALA

ESTUDIANTE: PLUVIO ALEJANDRO MEJICANOS DE LEÓN

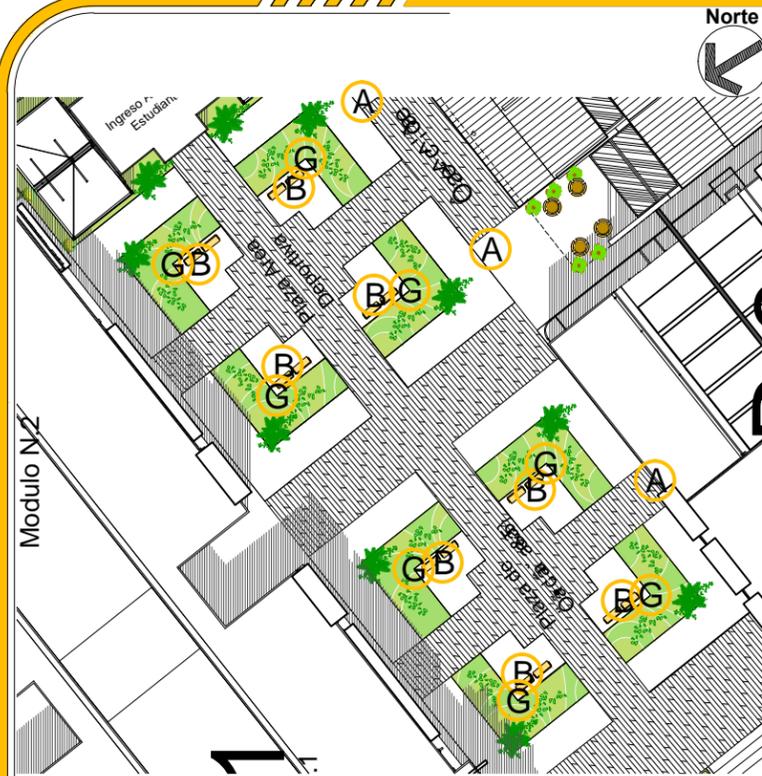
CARNÉ: 2004-10542

PLANTA DE JARDINIZACIÓN

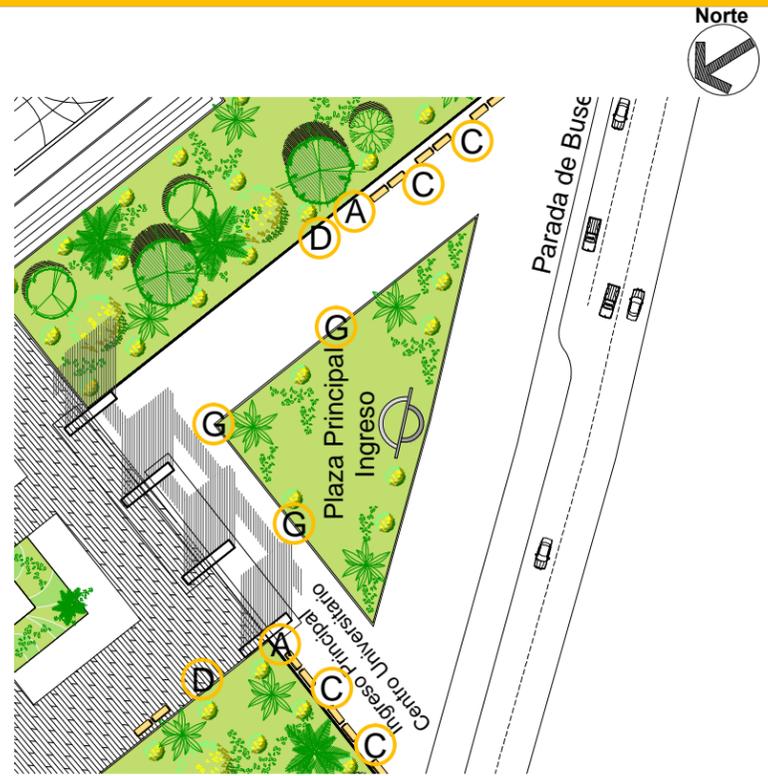
ESCALA: 1: 1700
FECHA: 17 / OCTUBRE / 2011
OBSERVACIONES: N/A



6 27



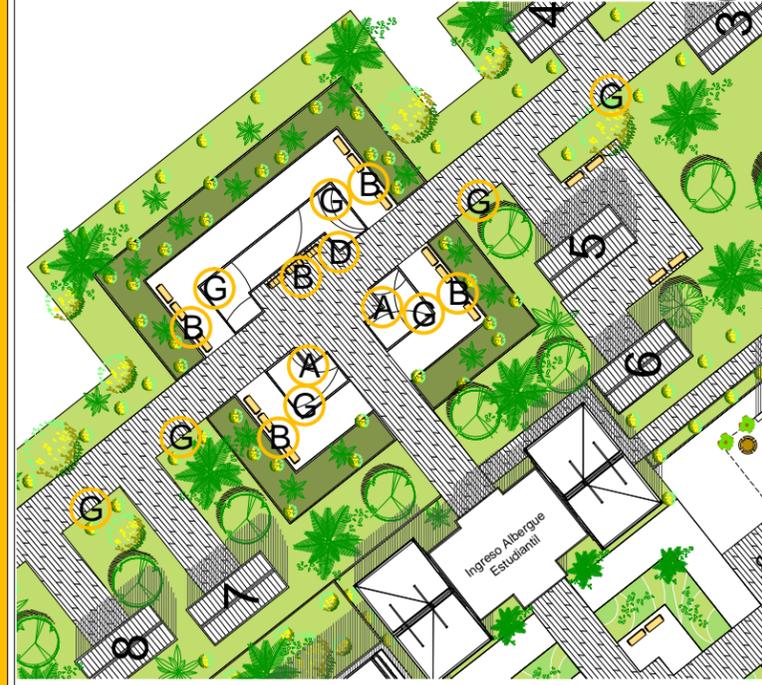
PLANTA DE MOBILIARIO URBANO
PLAZA PRINCIPAL DE DISTRIBUCIÓN
ESC. 1:1500



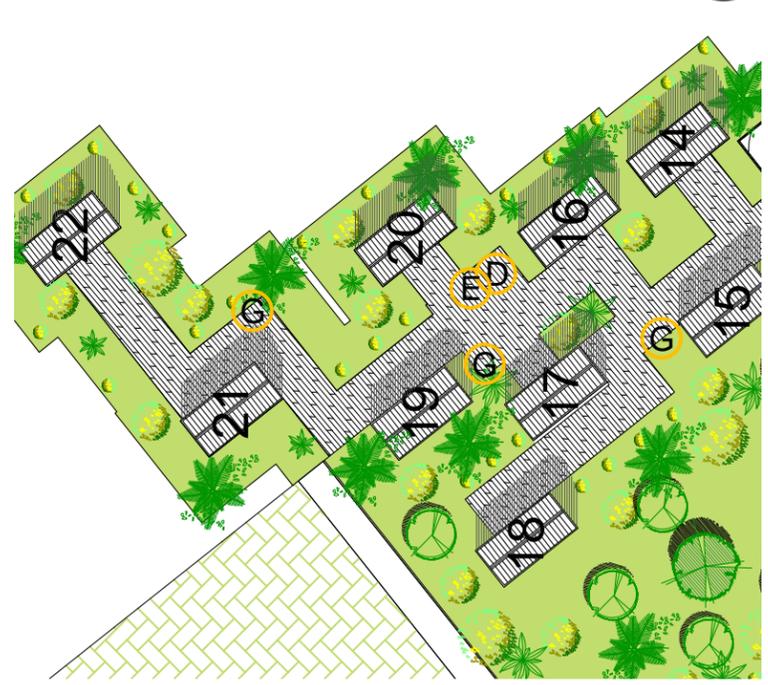
PLANTA DE MOBILIARIO URBANO
PLAZA PRINCIPAL DE INGRESO
ESC. 1:1500



PLANTA DE MOBILIARIO URBANO
ÁREA DE ESTACIONAMIENTOS
ESC. 1:1500



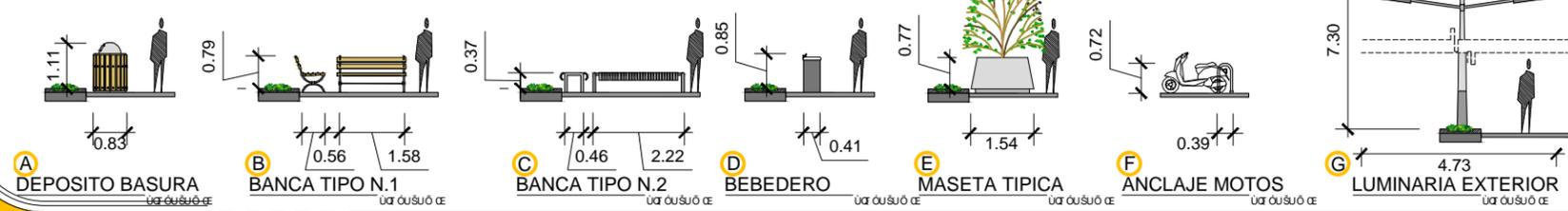
PLANTA DE MOBILIARIO URBANO
PLAZA DE DISTRIBUCIÓN ALBERGUE
ESC. 1:1500



PLANTA DE MOBILIARIO URBANO
ÁREA DE ESTACIONAMIENTOS
ESC. 1:1500



PLANTA DE MOBILIARIO URBANO
ÁREA DE ESTACIONAMIENTOS
ESC. 1:1500



7 27

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	PROYECTO DE GRADUACIÓN : CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL	UBICACIÓN: MUNICIPIO DE RABINAL, BAJA VERAPAZ, GUATEMALA	NOMBRE PLANO: PLANTA DE MOBILIARIO URBANO
ESCALA: 1: 1500	FECHA: 17 / OCTUBRE / 2011	OBSERVACIONES: N/A	
ESTUDIANTE: PLUVIO ALEJANDRO MEJICANOS DE LEÓN		CARNÉ: 2004-10542	



APUNTES CONJUNTO N.1

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC. SIN

ESPECIFICACIÓN:

- Vista aérea principal del Centro Universitario Municipal



APUNTES CONJUNTO N.2

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC. SIN

ESPECIFICACIÓN:

- Vista aérea ingreso peatonal Centro Universitario Municipal.



APUNTES CONJUNTO N.3

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC. SIN

ESPECIFICACIÓN:

- Vista aérea ingreso vehicular al Centro Universitario Municipal.



APUNTES CONJUNTO N.4

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC. SIN

ESPECIFICACIÓN:

- Vista aérea área deportiva del Centro Universitario Municipal.



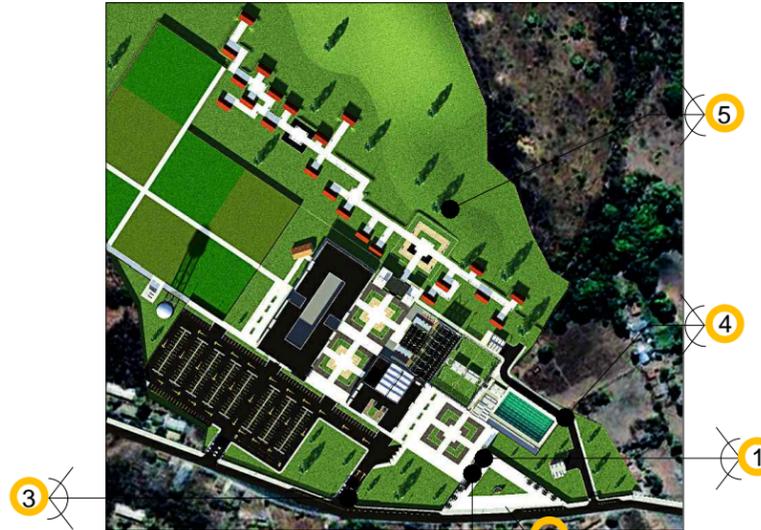
APUNTES CONJUNTO N.5

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC. SIN

ESPECIFICACIÓN:

- Vista aérea, plaza de distribución, área de albergue del Centro Universitario Municipal.



PLANTA CONJUNTO

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC. SIN

ESPECIFICACIÓN:

- Planta de localización vistas aéreas Centro Universitario Municipal.



APUNTES CONJUNTO

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC. 1:400

		UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	PROYECTO DE GRADUACIÓN: CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL	UBICACIÓN: MUNICIPIO DE RABINAL, BAJA VERAPAZ, GUATEMALA	ESTUDIANTE: PLUVIO ALEJANDRO MEJICANOS DE LEÓN	CARNÉ: 2004-10542	NOMBRE PLANO: APUNTES CONJUNTO CENTRO	OBSERVACIONES: N/A	FECHA: 17 / OCTUBRE / 2011	ESCALA: 1: VAR.	8	27
											17 / OCTUBRE / 2011	N/A

Anteproyecto,

Centro Universitario Municipal, Rabinal Baja Verapaz.



Área Deportiva



Centro Universitario Rabinal, B. V.





ESTACIONAMIENTO
7 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

Bodega

Circulación Servicio

ÁREA ESPECTADORES PISCINA OLÍMPICA

Kiosco Deportivo

INGRESO PEATONAL



INGRESO PEATONAL PRINCIPAL

- ESPECIFICACIONES:**
- Piscina Olímpica (25 Mts. Ancho x 50 Mts. Largo)
 - Área de Espectadores (100 Espectadores)
 - 2 Canchas Sintéticas Fútbol Sala (20 Mts Ancho x 35 Mts. Largo)
 - Instalación de Iluminación Eléctrica para Canchas Sintéticas
 - Vestidores y Servicio Sanitario para ambas Instalaciones.

PLANTA ÁREA DEPORTIVA
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACIÓN: CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

UBICACIÓN: MUNICIPIO DE RABINAL, BAJA VERAPAZ, GUATEMALA

ESTUDIANTE: PLUVIO ALEJANDRO MEJICANOS DE LEÓN

CARNÉ: 2004-10542

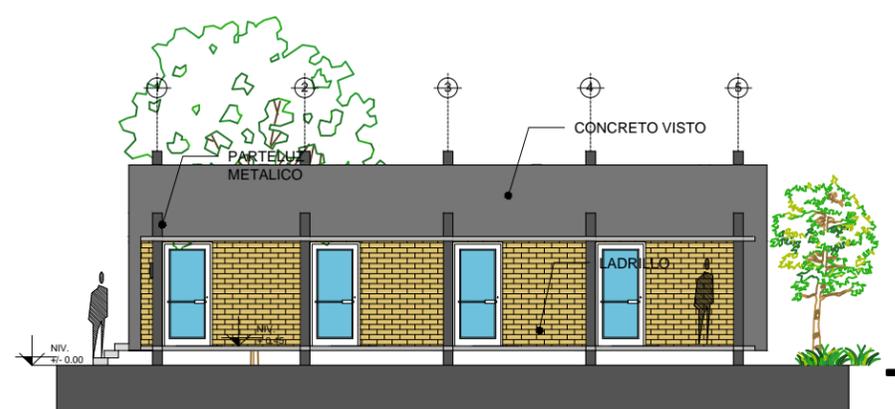
		ESCALA: 1: VAR.	FECHA: 17 / OCTUBRE / 2011	OBSERVACIONES: N/A
NOMBRE PLANO:				
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA		NOMBRE PLANO:		
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL		NOMBRE PLANO:		
MUNICIPIO DE RABINAL, BAJA VERAPAZ, GUATEMALA		NOMBRE PLANO:		
PLUVIO ALEJANDRO MEJICANOS DE LEÓN		NOMBRE PLANO:		
2004-10542		NOMBRE PLANO:		
9		NOMBRE PLANO:		
27		NOMBRE PLANO:		



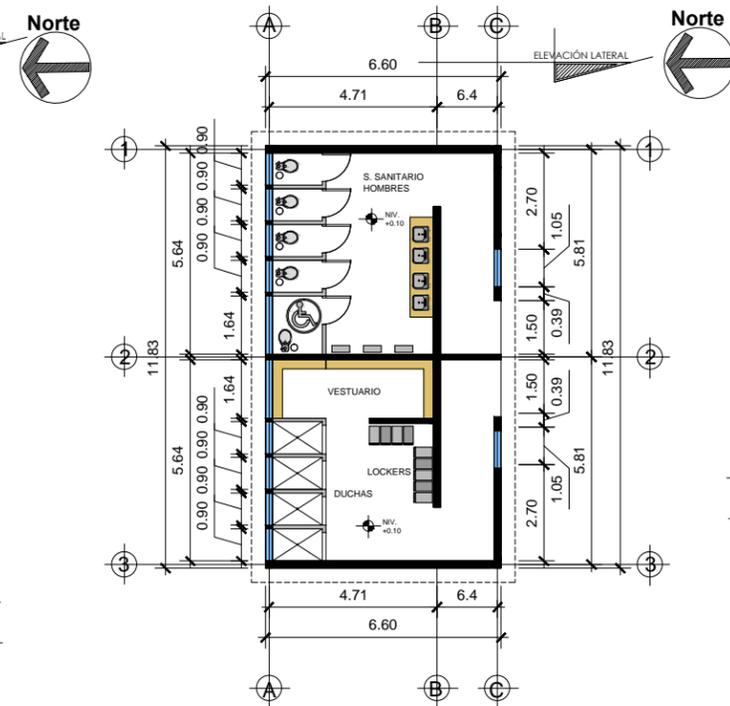
PLANTA OFICINA DEPORTIVA
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
ESC: 1:150



ELEVACIÓN FRONTAL OFICINA
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
ESC: 1:150



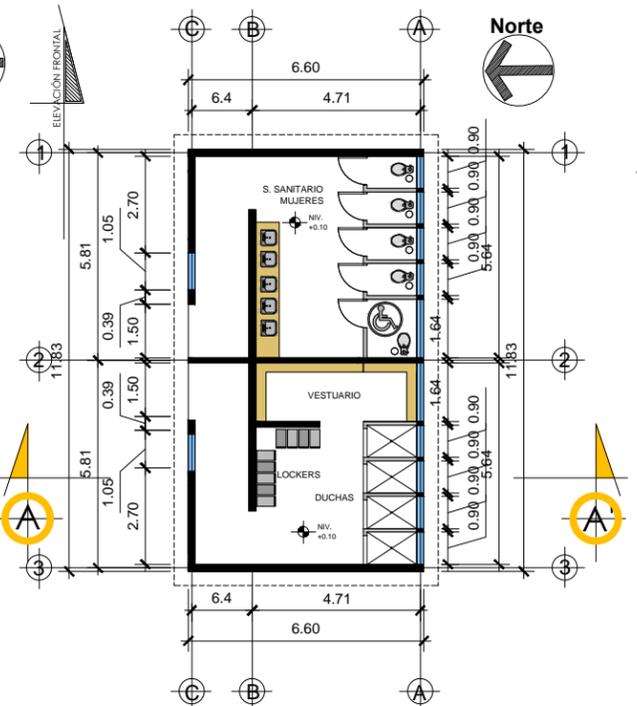
ELEVACIÓN LATERAL OFICINA
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
ESC: 1:150



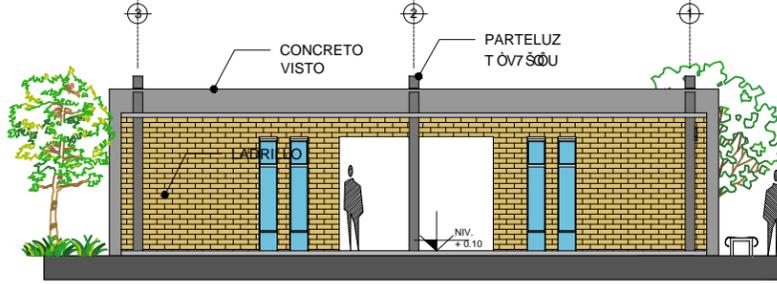
PLANTA S.S. H. Y VESTIDORES
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
ESC: 1:200



SECCIÓN A-A' VESTIDORES
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
ESC: 1:150



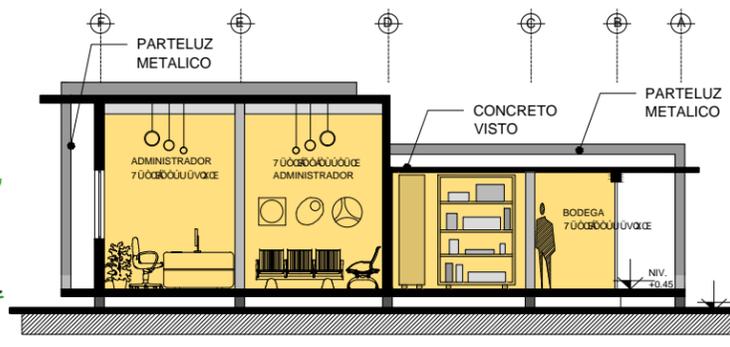
PLANTA S.S. M. Y VESTIDORES
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
ESC: 1:200



ELEVACIÓN FRONTAL S.S.
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
ESC: 1:150



ELEVACIÓN LATERAL S.S.
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
ESC: 1:150



SECCIÓN A-A' OFICINA
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
ESC: 1:150



- ESPECIFICACIONES:**
- 2 Modulo S. Sanitarios de Usos Simultáneos.
 - 2 Módulos de Vestidores para cada Área Deportiva.
 - 1 Modulo de Kiosco Deportivo (Control Uso Instalaciones)
 - 4 Bodegas de Almacenamiento para las Áreas Deportivas.

10 27

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACIÓN: CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

UBICACIÓN: MUNICIPIO DE RABINAL, BAJA VERAPAZ, GUATEMALA

ESTUDIANTE: PLUVIO ALEJANDRO MEJICANOS DE LEÓN

CARNÉ: 2004-10542

FECHA: 17 / OCTUBRE / 2011

ESCALA: 1: VAR.

OBSERVACIONES: N/A



APUNTE OFICINA DEPORTIVA
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
ESC. SIN



APUNTE ÁREA GRADERIO
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
ESC. SIN



APUNTE ÁREA CANCHAS
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
ESC. SIN



APUNTE ÁREA CANCHAS
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
ESC. SIN



APUNTE S.S. PISCINA
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
ESC. SIN



APUNTE ÁREA PISCINA
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
ESC. SIN



APUNTES ÁREA DEPORTIVA
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
ESC. 1:VAR.

		<p>11</p> <p>27</p>
<p>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>		<p>ESCALA: 1: VAR.</p>
<p>PROYECTO DE GRADUACIÓN: CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL</p>		<p>FECHA: 17 / OCTUBRE / 2011</p>
<p>UBICACIÓN: MUNICIPIO DE RABINAL, BAJA VERAPAZ, GUATEMALA</p>		<p>OBSERVACIONES: N/A</p>
<p>ESTUDIANTE: PLUVIO ALEJANDRO MEJICANOS DE LEÓN</p>		<p>NOMBRE PLANO: APUNTES ÁREAS DEPORTIVAS</p>
<p>CARNÉ: 2004-10542</p>		

Anteproyecto,

Centro Universitario Municipal, Rabinal Baja Verapaz.

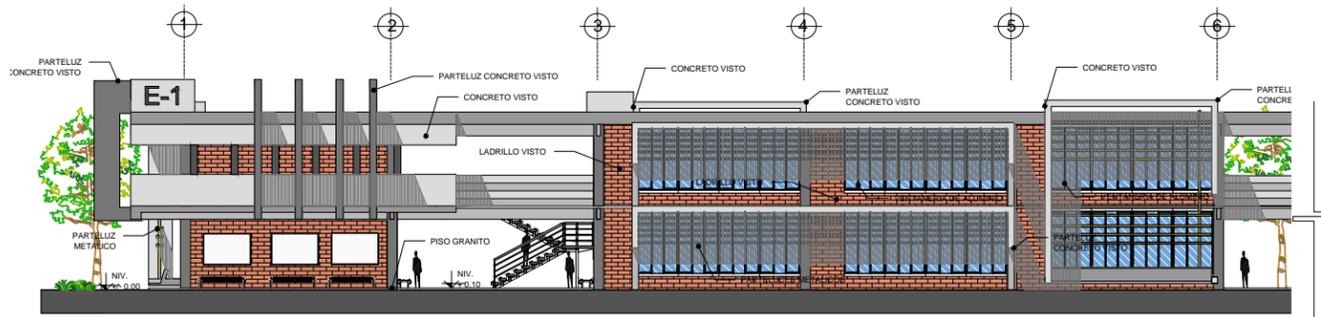


Módulo E-1 & E-2

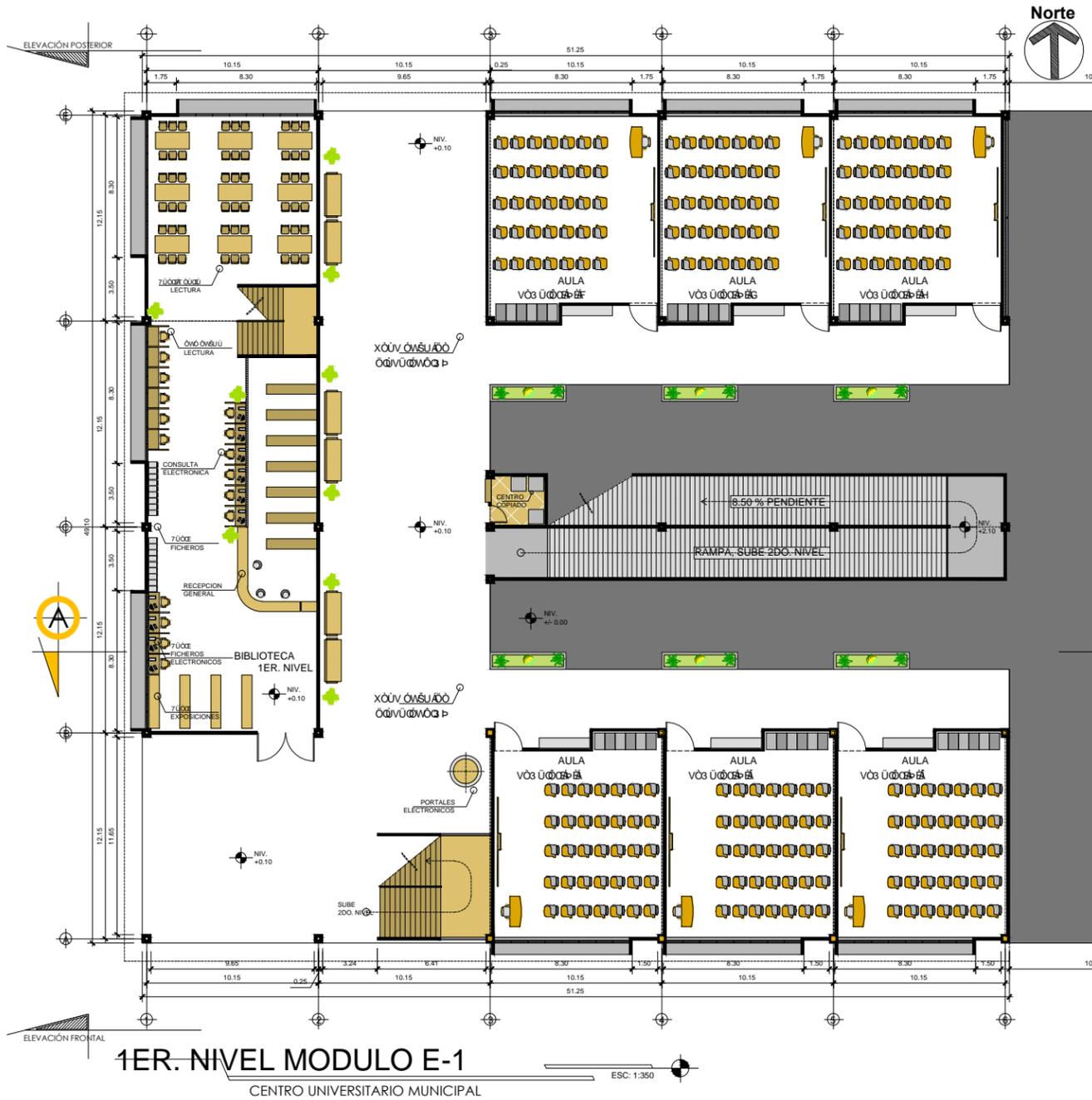


Centro Universitario Rabinal, B. V.





ELEVACIÓN FRONTAL E-1
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL



1ER. NIVEL MODULO E-1
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL



APUNTE N.1 INGRESO
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL



APUNTE N.2 PLAZA
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

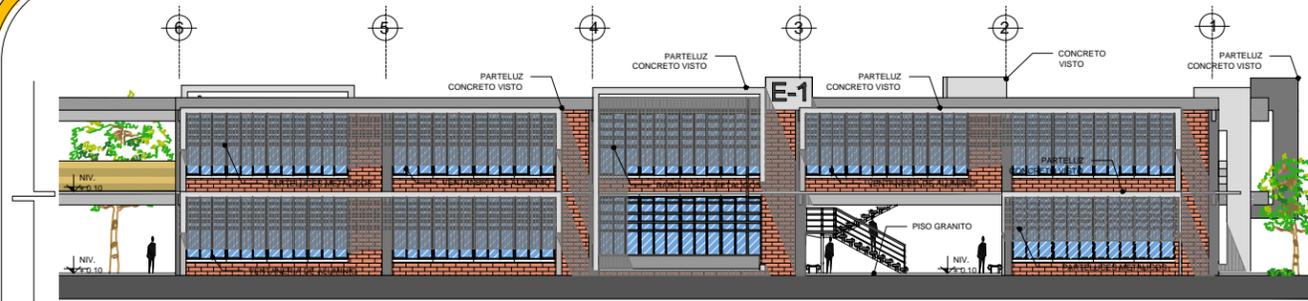


PLANO DE UBICACIÓN MODULO EDUCATIVO E-1

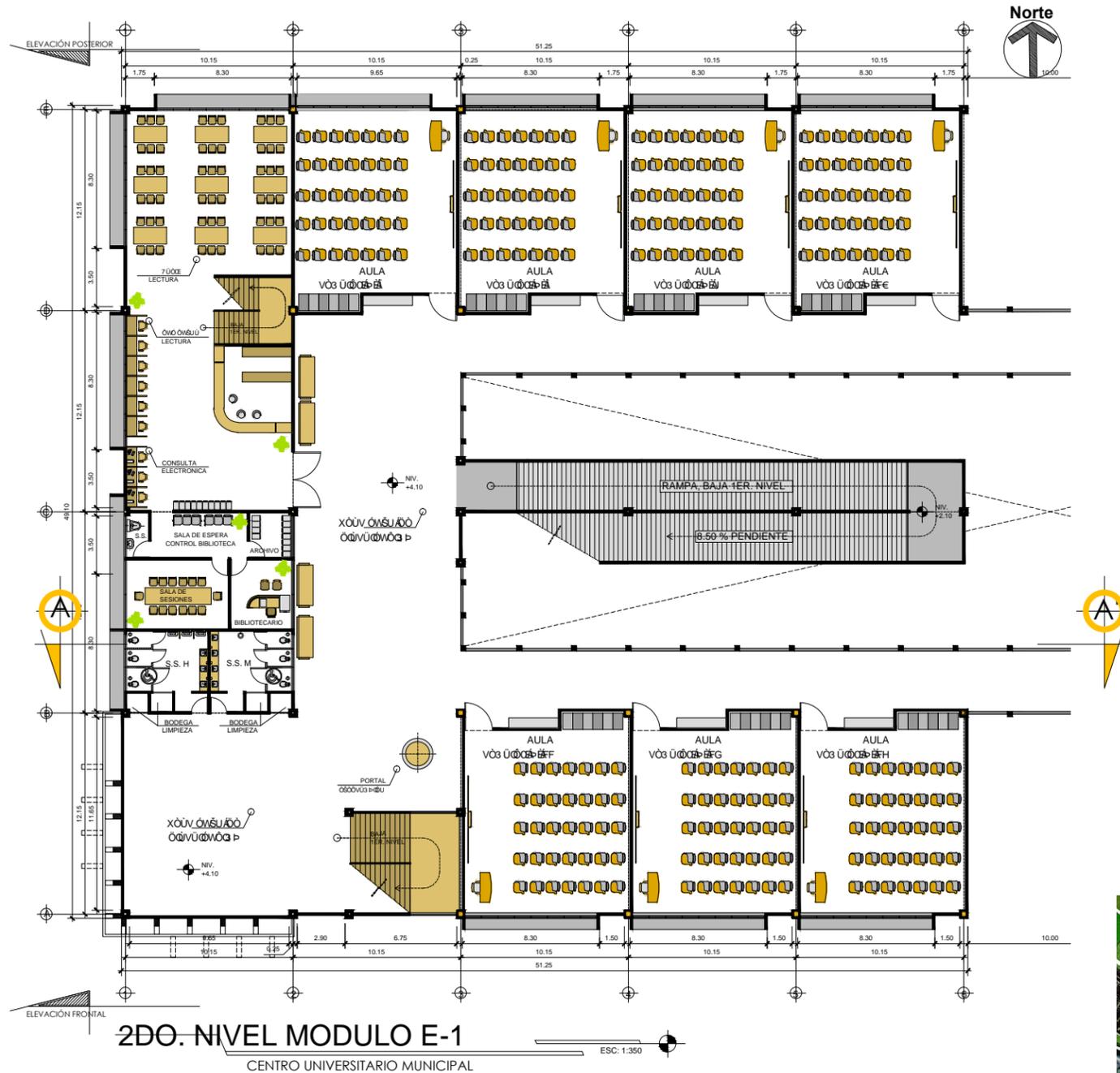


- ESPECIFICACIONES:
- 13 Aulas Teóricas.
 - 1 Modulo S. Sanitarios de Usos Simultáneos.
 - 1 Área de Biblioteca.
 - 1 Área de Administración Centro Universitario.
 - 1 Área para Catedráticos.
 - 1 Rampa para Discapitados (8.5% pendiente).

		12 27
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA		ESCALA: 1: VAR. FECHA: 17 / OCTUBRE / 2011 OBSERVACIONES: N/A
PROYECTO DE GRADUACIÓN: CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL		
UBICACIÓN: MUNICIPIO DE RABINAL, BAJA VERAPAZ, GUATEMALA		NOMBRE PLANO: MODULO EDUCATIVO E-1 ESTUDIANTE: PLUVIO ALEJANDRO MEJICANOS DE LEÓN CARNÉ: 2004-10542
NOMBRE PLANO: MODULO EDUCATIVO E-1		



ELEVACIÓN POSTERIOR E-1
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
ESC: 1:350



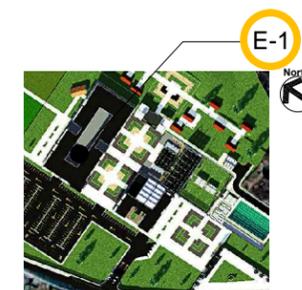
2DO. NIVEL MODULO E-1
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
ESC: 1:350



APUNTE N.3 BIBLIOTECA
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
ESC: SIN



APUNTE N.4 BIBLIOTECA
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
ESC: SIN



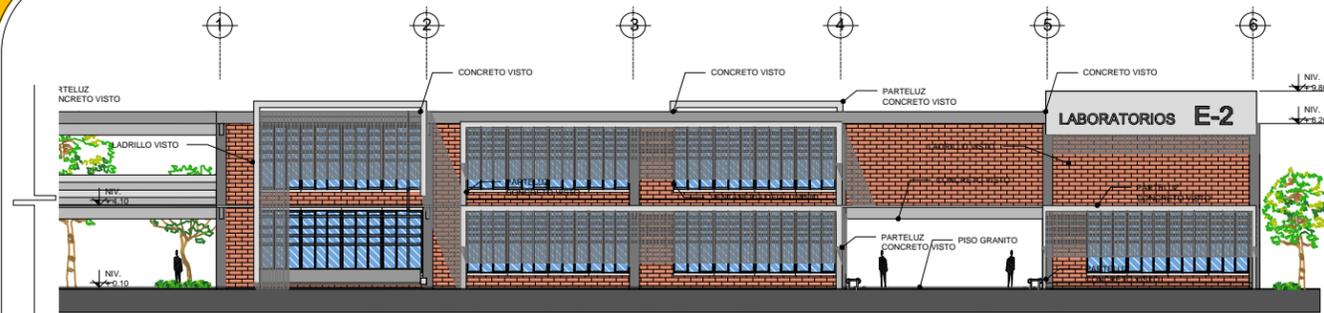
PLANO DE UBICACIÓN MODULO EDUCATIVO E-1
ESC: SIN



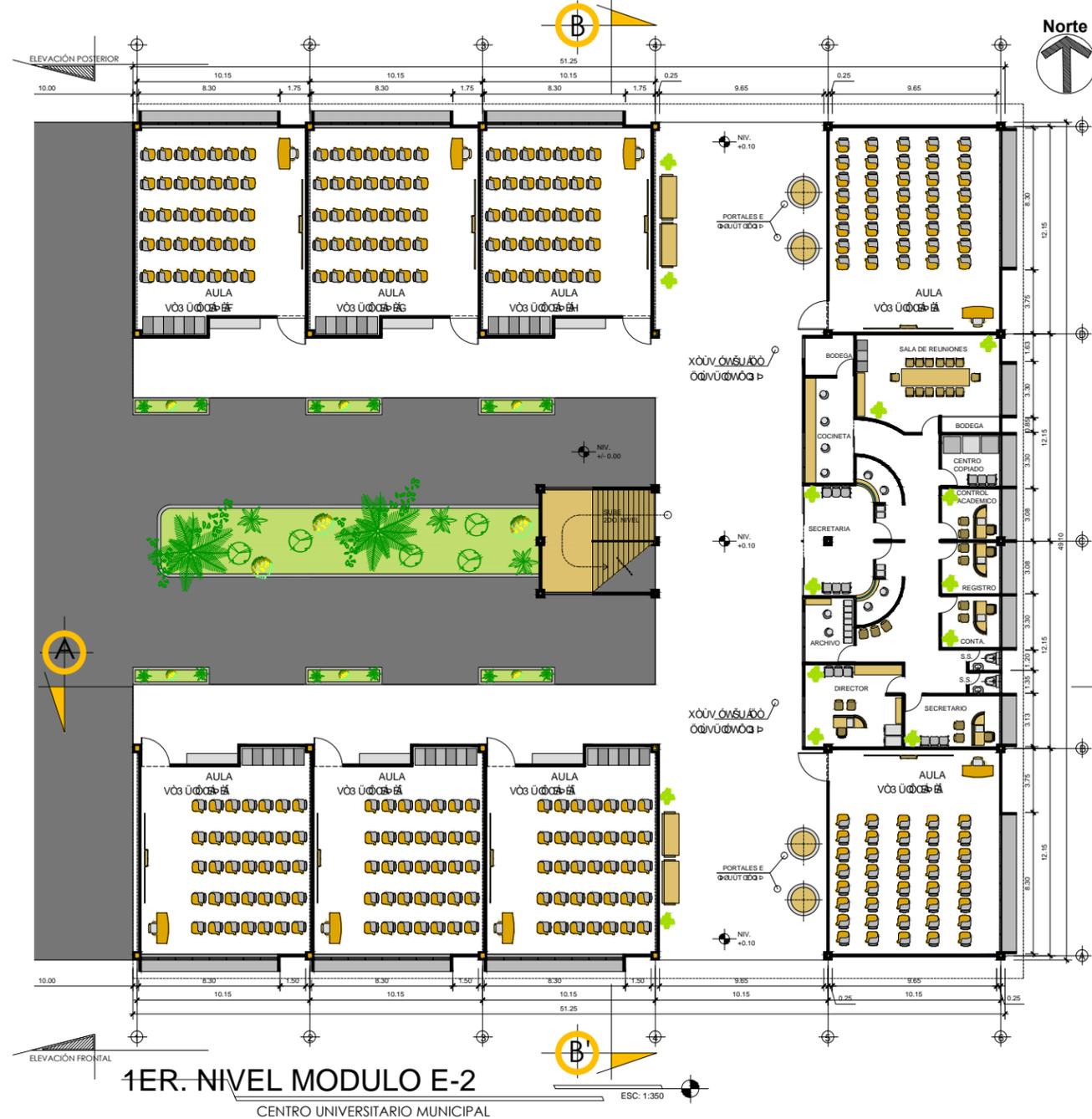
- ESPECIFICACIONES:**
- 13 Aulas Teóricas.
 - 1 Modulo S. Sanitarios de Usos Simultáneos.
 - 1 Área de Biblioteca.
 - 1 Área de Administración Centro Universitario.
 - 1 Área para Catedráticos.
 - 1 Rampa para Discapacitados (8.5% pendiente).

13 27

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	PROYECTO DE GRADUACIÓN : CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL	ESCALA: 1: VAR.	FECHA: 17 / OCTUBRE / 2011	OBSERVACIONES: N/A
MUNICIPIO DE RABINAL, BAJA VERAPAZ, GUATEMALA				
NOMBRE PLANO: 2DO. NIVEL MODULO E-1				
ESTUDIANTE: PLUVIO ALEJANDRO MEJICANOS DE LEÓN				
CARNÉ: 2004-10542				



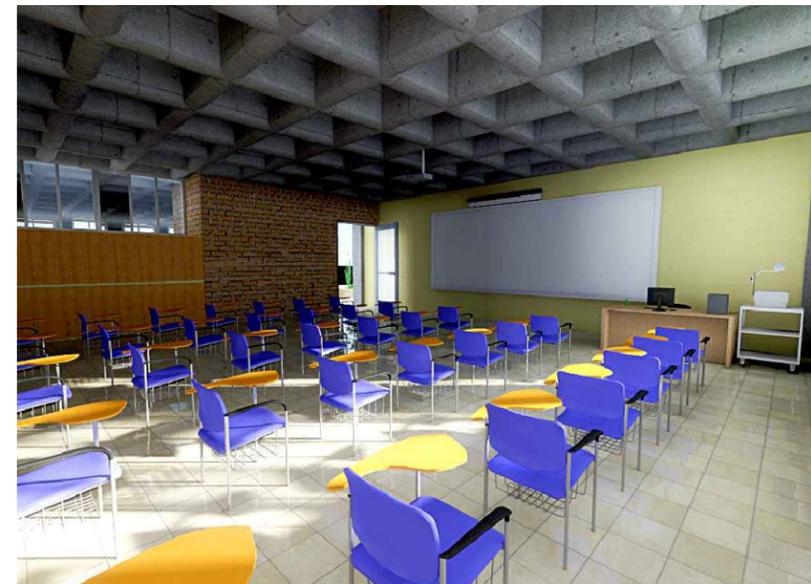
ELEVACIÓN FRONTAL E-2
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL



1ER. NIVEL MODULO E-2
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL



APUNTE N.5 AULA TEÓRICA
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL



APUNTE N.6 AULA TEÓRICA
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL



PLANO DE UBICACIÓN MODULO EDUCATIVO E-2



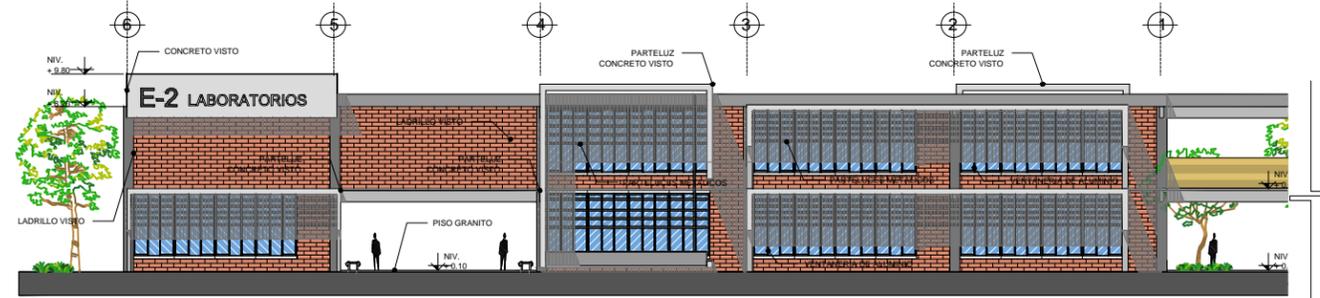
MODULO EDUCATIVO E-2
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESPECIFICACIONES:

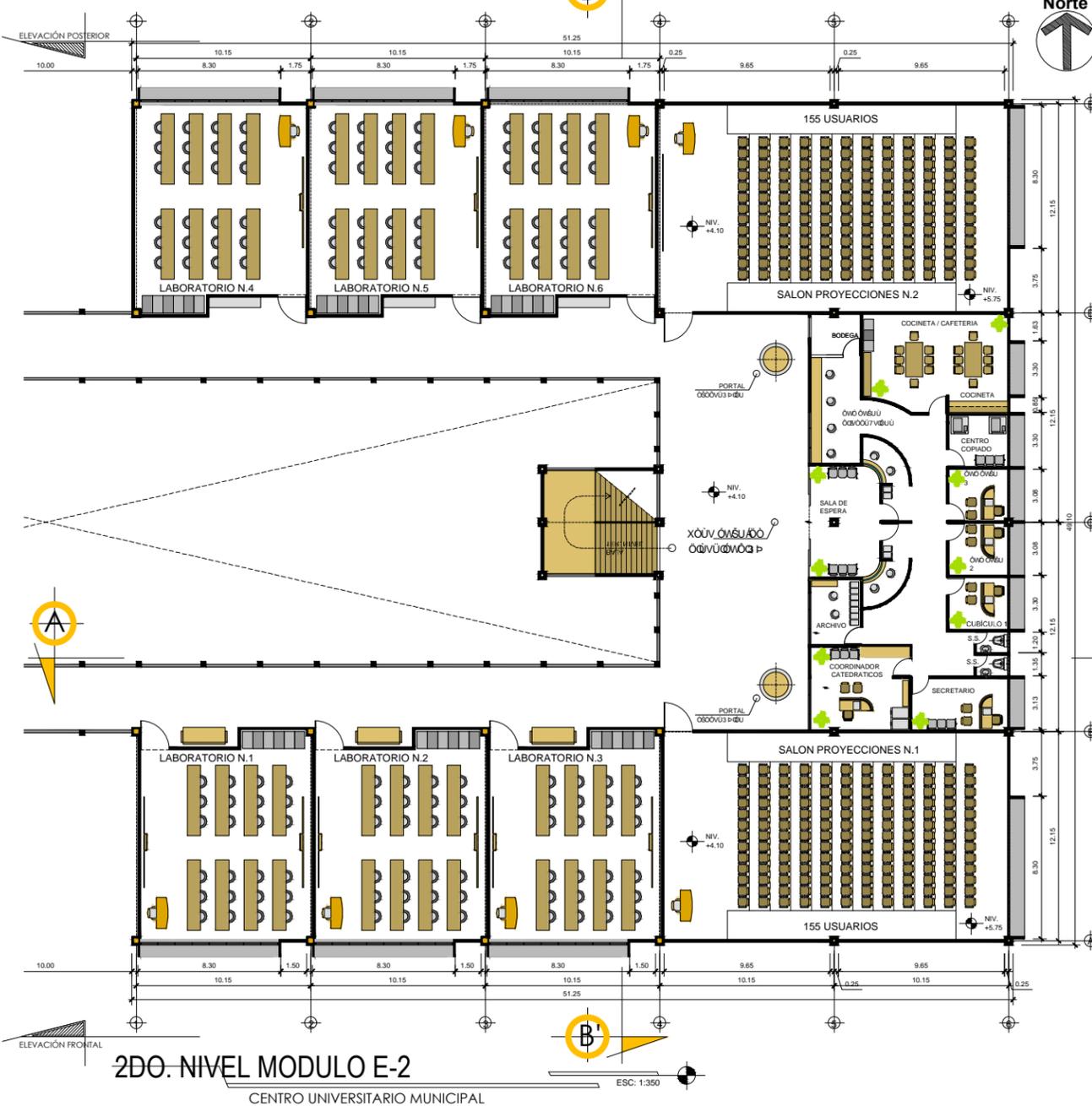
- 13 Aulas Teóricas.
- 1 Modulo S. Sanitarios de Usos Simultáneos.
- 1 Área de Biblioteca.
- 1 Área de Administración Centro Universitario.
- 1 Área para Catedráticos.
- 1 Rampa para Discapacitados (8.5% pendiente).

14 27

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	PROYECTO DE GRADUACIÓN : CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL	NOMBRE PLANO: MODULO EDUCATIVO E-1
UBICACIÓN: MUNICIPIO DE RABINAL, BAJA VERAPAZ, GUATEMALA	FECHA: 17 / OCTUBRE / 2011	OBSERVACIONES: N/A
ESTUDIANTE: PLUVIO ALEJANDRO MEJICANOS DE LEÓN	ESCALA: 1: VAR.	CARNÉ: 2004-10542



ELEVACIÓN POSTERIOR E-2
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL



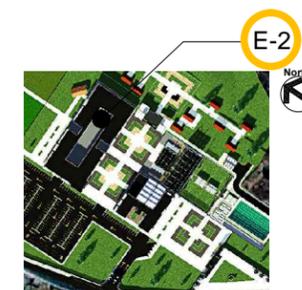
2DO. NIVEL MODULO E-2
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL



APUNTE N.7 ADMINISTRACION
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL



APUNTE N.8 RECEPCIÓN
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL



PLANO DE UBICACIÓN MODULO EDUCATIVO E-1
ESC: SIN



- ESPECIFICACIONES:
- 13 Aulas Teóricas.
 - 1 Modulo S. Sanitarios de Usos Simultáneos.
 - 1 Área de Biblioteca.
 - 1 Área de Administración Centro Universitario.
 - 1 Área para Catedráticos.
 - 1 Rampa para Discapacitados (8.5% pendiente).

15 27

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	PROYECTO DE GRADUACIÓN : CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL	ESCALA: 1: VAR.	FECHA: 17 / OCTUBRE / 2011
MUNICIPIO DE RABINAL, BAJA VERAPAZ, GUATEMALA		OBSERVACIONES: N/A	
NOMBRE PLANO: 2DO. NIVEL MODULO E-2		ESTUDIANTE: PLUVIO ALEJANDRO MEJICANOS DE LEÓN	
CARNÉ: 2004-10542			



SECCIÓN A-A' E-1

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

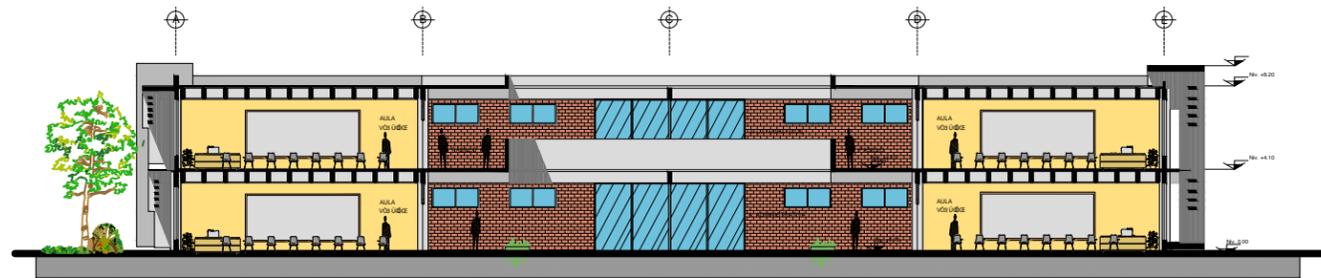
ESC: 1:350



SECCIÓN A-A' E-2

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

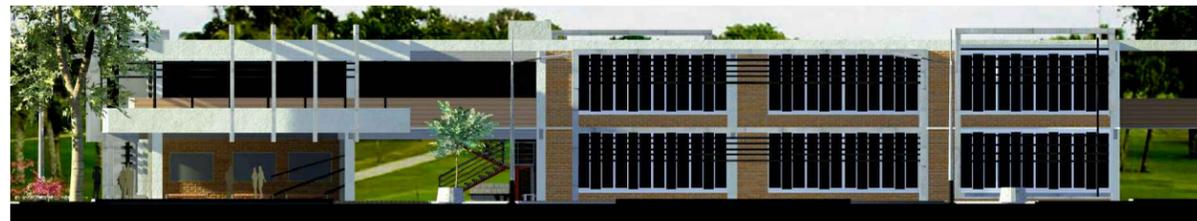
ESC: 1:350



SECCIÓN B-B' E-2

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

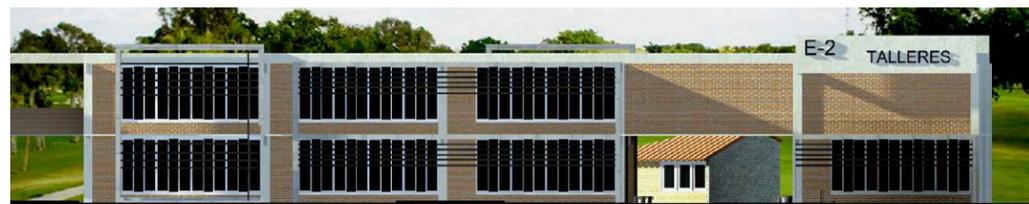
ESC: 1:350



ELEVACIÓN FRONTAL E-1

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

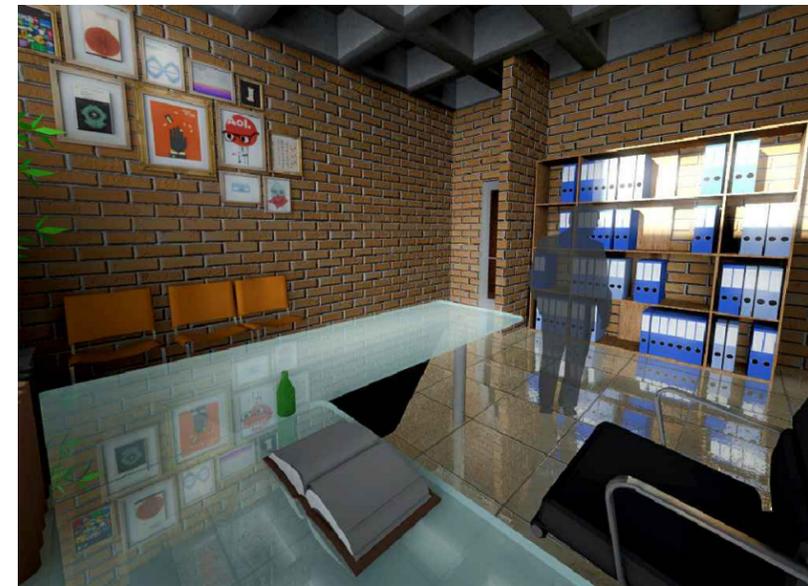
ESC: 1:350



ELEVACIÓN FRONTAL E-2

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

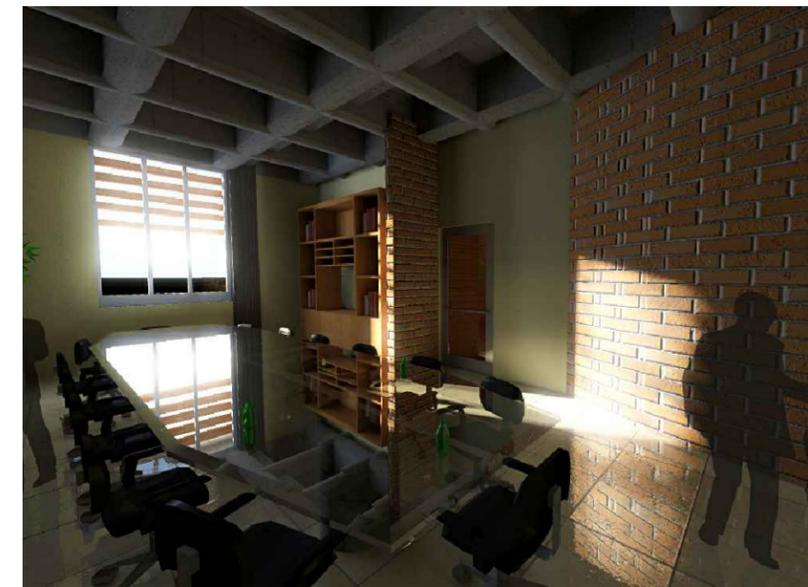
ESC: 1:350



APUNTE N.9 DIRECTOR CENTRO

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: SIN



APUNTE N.10 SALA SESIONES

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: SIN



PLANO DE UBICACIÓN MODULO EDUCATIVO E-1



SECCIONES E-1 & E-2

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESPECIFICACIONES:

- 13 Aulas Teóricas.
- 1 Modulo S. Sanitarios de Usos Simultáneos.
- 1 Área de Biblioteca.
- 1 Área de Administración Centro Universitario.
- 1 Área para Catedráticos.
- 1 Rampa para Discapacitados (8.5% pendiente).

16 27

<p>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>	<p>PROYECTO DE GRADUACIÓN: CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL</p>	<p>UBICACIÓN: MUNICIPIO DE RABINAL, BAJA VERAPAZ, GUATEMALA</p>	<p>SECCIONES MODULO E-1 & E-2</p>
<p>ESCALA: 1: VAR.</p>	<p>FECHA: 17 / OCTUBRE / 2011</p>	<p>OBSERVACIONES: N/A</p>	
<p>ESTUDIANTE: PLUVIO ALEJANDRO MEJICANOS DE LEÓN</p>		<p>CARNÉ: 2004-10542</p>	

Anteproyecto,

Centro Universitario Municipal, Rabinal Baja Verapaz.

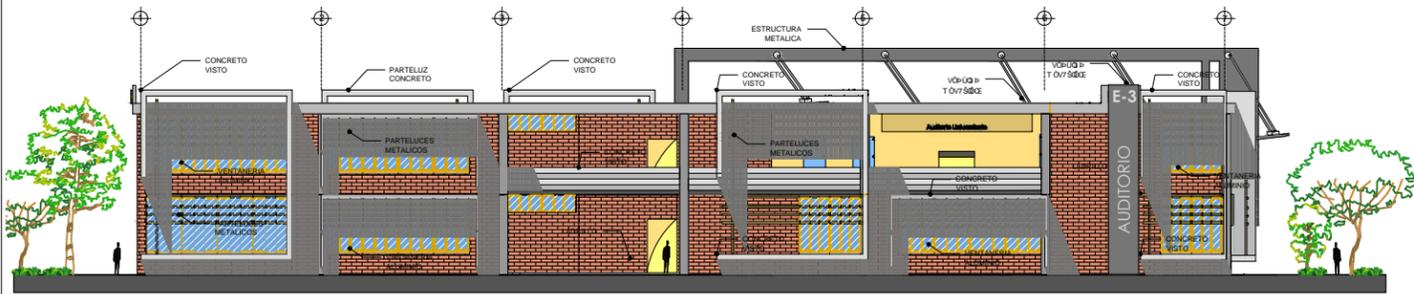


Modulo E-3



Centro Universitario Rabinal, B. V.

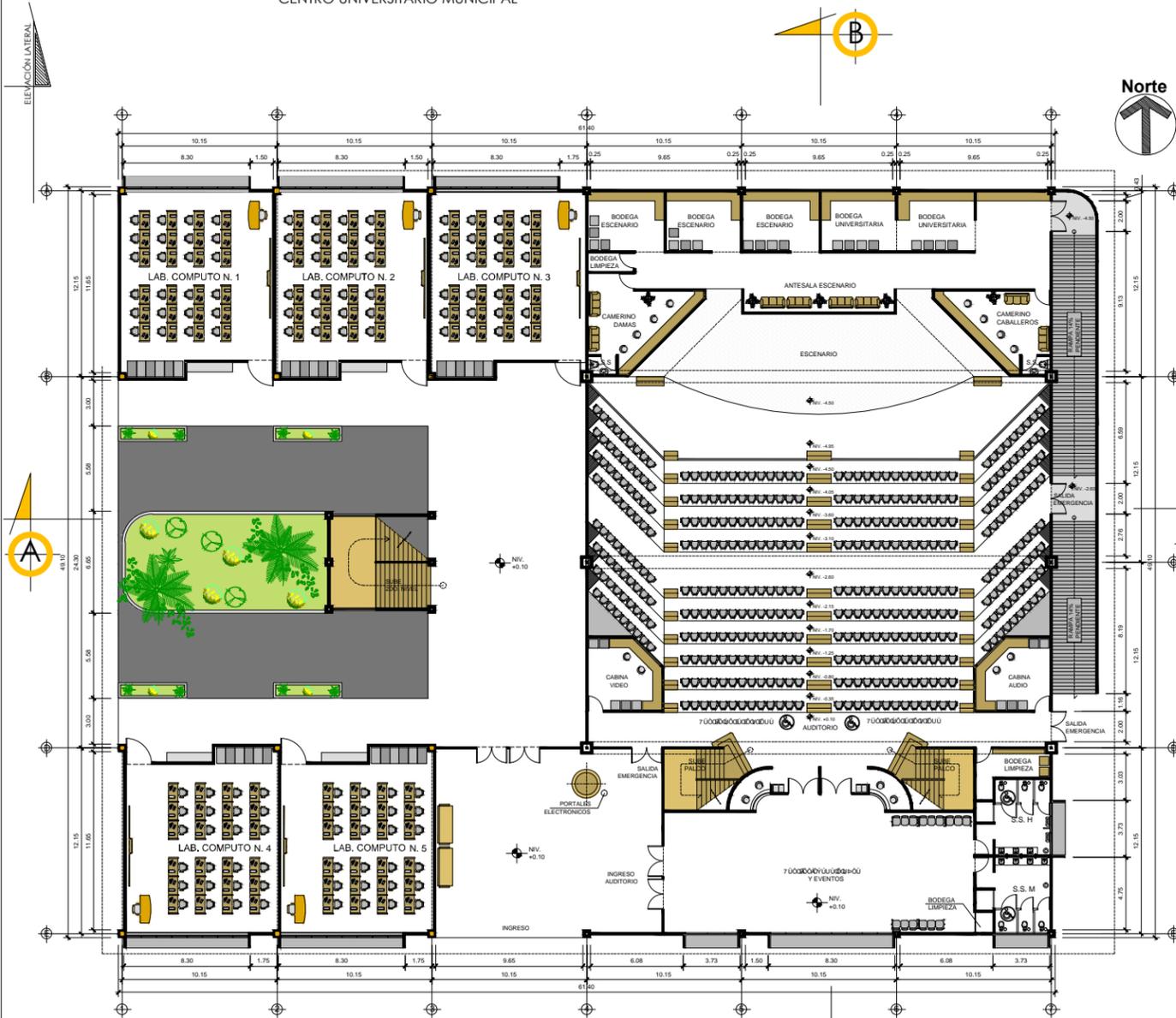




ELEVACIÓN FRONTAL E-3

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: 1:400



1ER. NIVEL MODULO E-3

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: 1:400



APUNTE N.1 INGRESO

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: SIN



APUNTE N.2 INGRESO LATERAL

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: SIN



PLANO DE UBICACIÓN MODULO EDUCATIVO E-3

E-3

MODULO EDUCATIVO E-3

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: 1:VAR.

ESPECIFICACIONES:

- 5 Laboratorios de Computo.
- 5 Laboratorios Prácticos.
- 1 Área de Mesas para Usuarios.
- 1 Modulo S. Sanitarios de Usos Simultáneos.
- 1 Auditorio (350 Usuarios).
- 1 Rampa para Auditorio(8.5% pendiente).

17 27

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACIÓN: CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

UBICACIÓN: MUNICIPIO DE RABINAL, BAJA VERAPAZ, GUATEMALA

ESTUDIANTE: PLUVIO ALEJANDRO MEJICANOS DE LEÓN

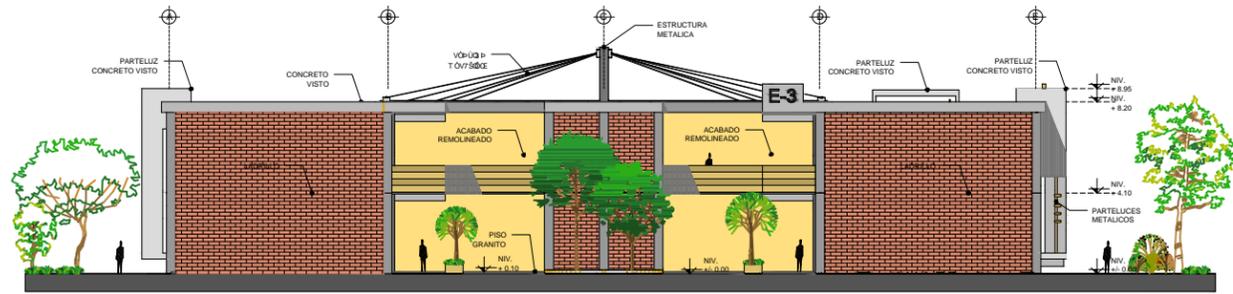
CARNÉ: 2004-10542

ESCALA: 1: VAR.

FECHA: 17 / OCTUBRE / 2011

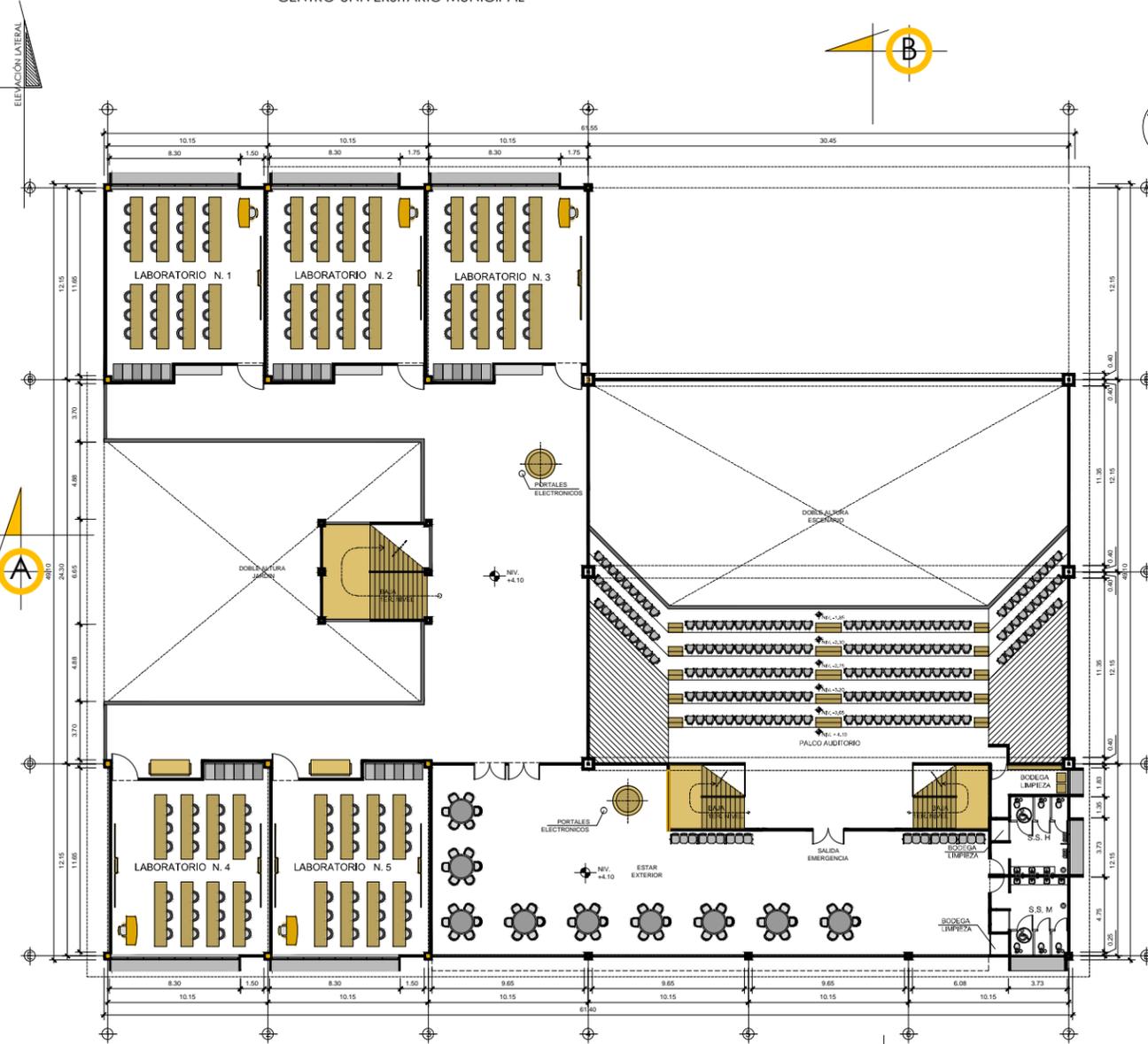
OBSERVACIONES: N/A

NOMBRE PLANO: MODULO EDUCATIVO E-3



ELEVACIÓN LATERAL E-3
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: 1:400



2DO. NIVEL MODULO E-3

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

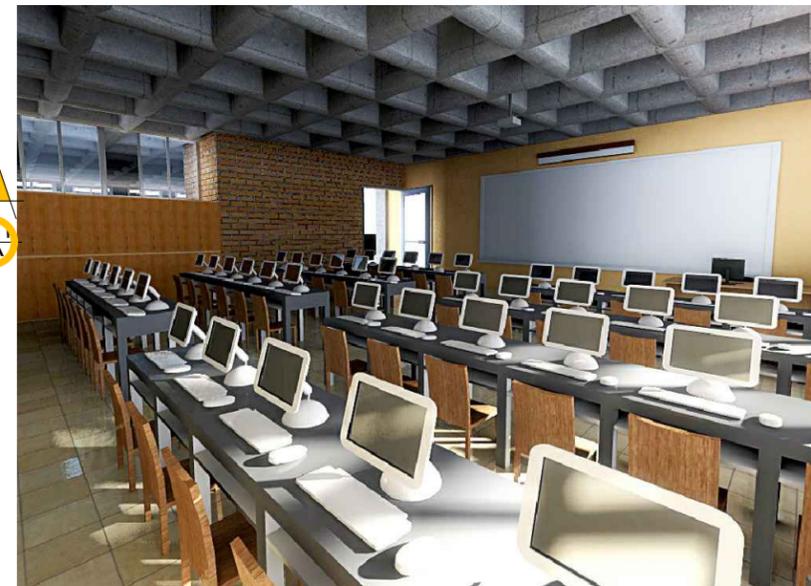
ESC: 1:400



APUNTE N.3 LABORATORIOS

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: SIN



APUNTE N.4 LABORATORIOS

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: SIN



PLANO DE UBICACIÓN MODULO EDUCATIVO E-3

E-3

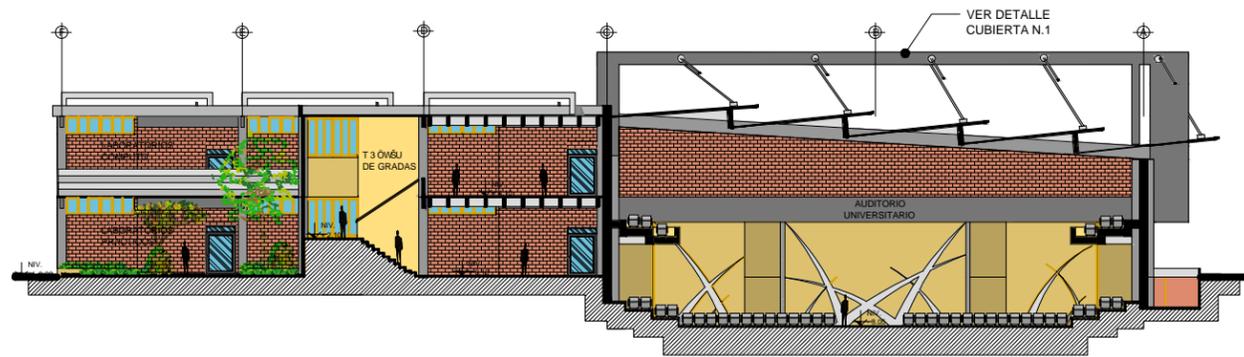
MODULO EDUCATIVO E-3

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

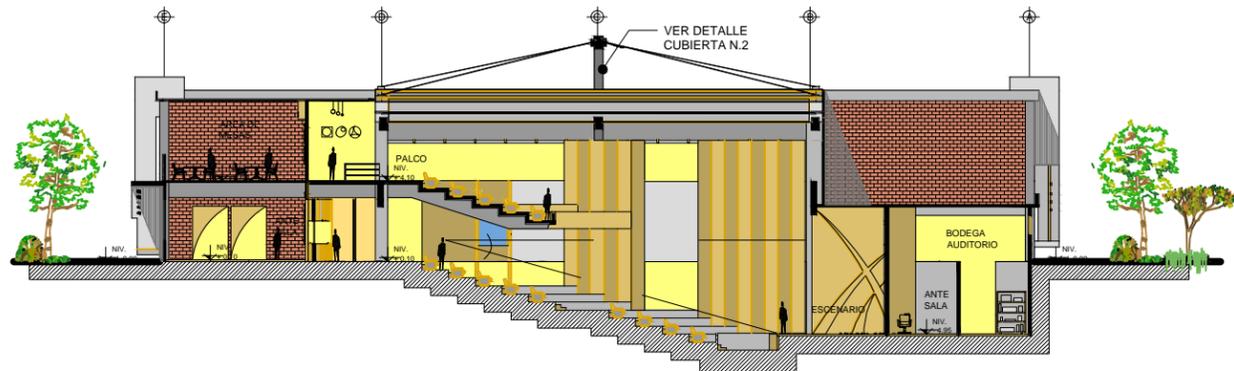
ESPECIFICACIONES:

- 5 Laboratorios de Computo.
- 5 Laboratorios Prácticos.
- 1 Área de Mesas para Usuarios.
- 1 Modulo S. Sanitarios de Usos Simultáneos.
- 1 Auditorio (350 Usuarios).
- 1 Rampa para Auditorio(8.5% pendiente).

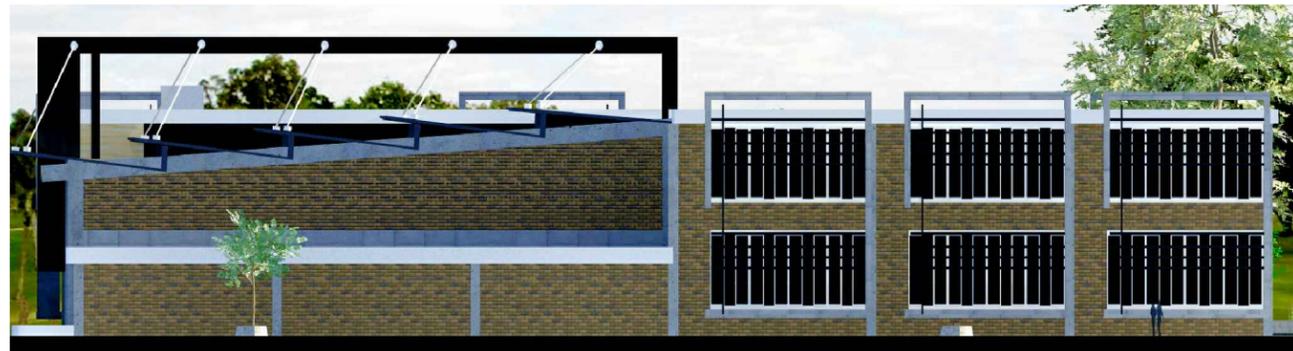
		<p>18</p> <p>27</p>
<p>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>		<p>1: VAR.</p>
<p>PROYECTO DE GRADUACIÓN: CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL</p>		<p>FECHA: 17 / OCTUBRE / 2011</p>
<p>UBICACIÓN: MUNICIPIO DE RABINAL, BAJA VERAPAZ, GUATEMALA</p>		<p>OBSERVACIONES: N/A</p>
<p>NOMBRE PLANO: MODULO EDUCATIVO E-3</p>		
<p>ESTUDIANTE: PLUVIO ALEJANDRO MEJICANOS DE LEÓN</p>		
<p>CARNÉ: 2004-10542</p>		



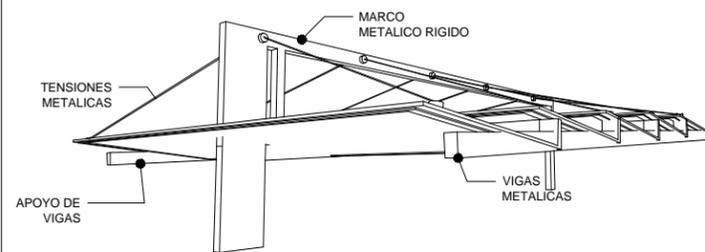
SECCIÓN A-A' E-1
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
ESC: 1:350



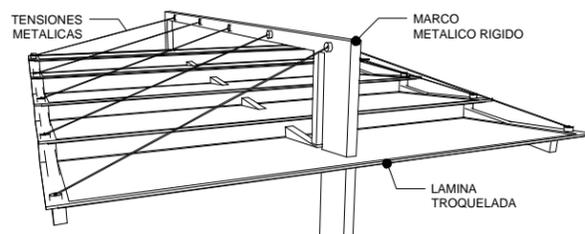
SECCIÓN B-B' E-2
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
ESC: 1:350



ELEVACIÓN CUBIERTA E-3
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
ESC: 1:350



DETALLE N.1 CUBIERTA E-3
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
ESC: SIN



DETALLE N.2 CUBIERTA E-3
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
ESC: SIN

ESPECIFICACIONES CUBIERTA:

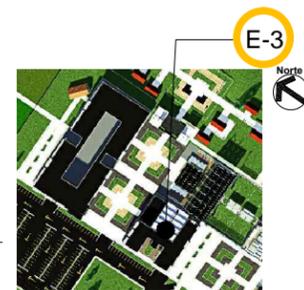
- Los apoyos de las vigas a la estructura serán articulados, sobre las columnas reforzadas del modulo A-3. (VER DETALLE PLANTA)



APUNTE N.6 PASILLOS E-3
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
ESC: SIN



APUNTE N.6 VESTIBULO AUDITORIO
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
ESC: SIN



PLANO DE UBICACIÓN MODULO EDUCATIVO E-3
ESC: SIN



SECCIONES MODULO E-3

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESPECIFICACIONES:

- 5 Laboratorios de Computo.
- 5 Laboratorios Prácticos.
- 1 Área de Mesas para Usuarios.
- 1 Modulo S. Sanitarios de Usos Simultáneos.
- 1 Auditorio (350 Usuarios).
- 1 Rampa para Auditorio(8.5% pendiente).

19 27

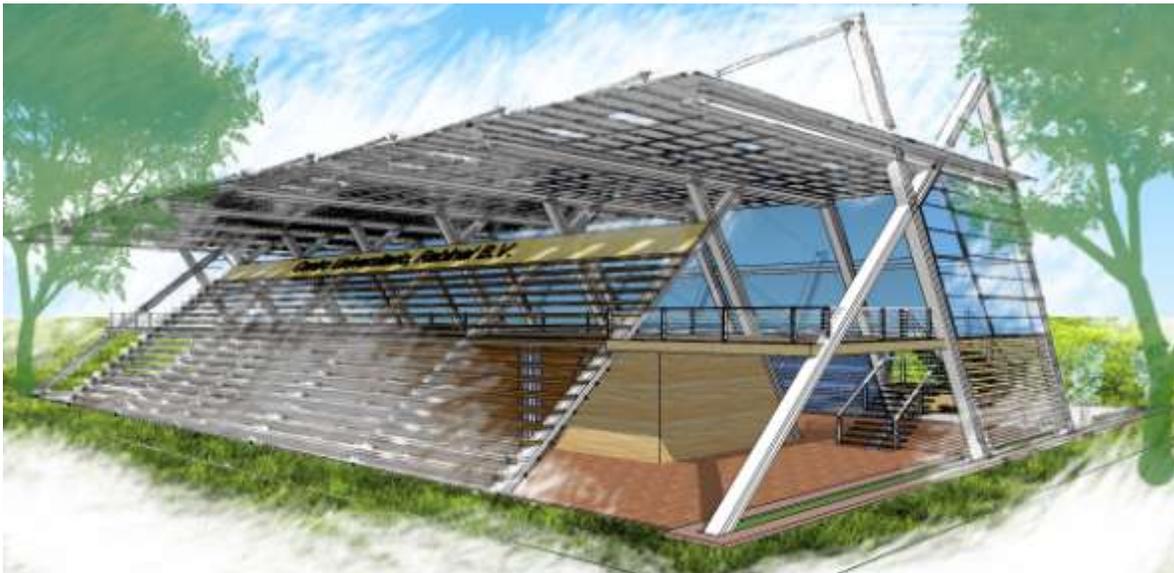
ESCALA: 1: VAR.	FECHA: 17 / OCTUBRE / 2011	OBSERVACIONES: N/A
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA		
PROYECTO DE GRADUACIÓN: CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL		
UBICACIÓN: MUNICIPIO DE RABINAL, BAJA VERAPAZ, GUATEMALA		
NOMBRE PLANO: SECCIONES MODULO E-3		
ESTUDIANTE: PLUVIO ALEJANDRO MEJICANOS DE LEÓN		
CARNÉ: 2004-10542		

Anteproyecto,

Centro Universitario Municipal, Rabinal Baja Verapaz.

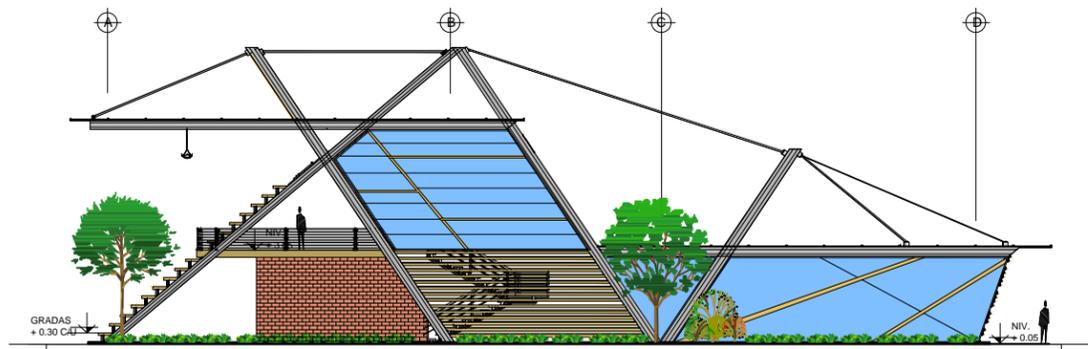


Cafetería & Graderío



Centro Universitario Rabinal, B. V.

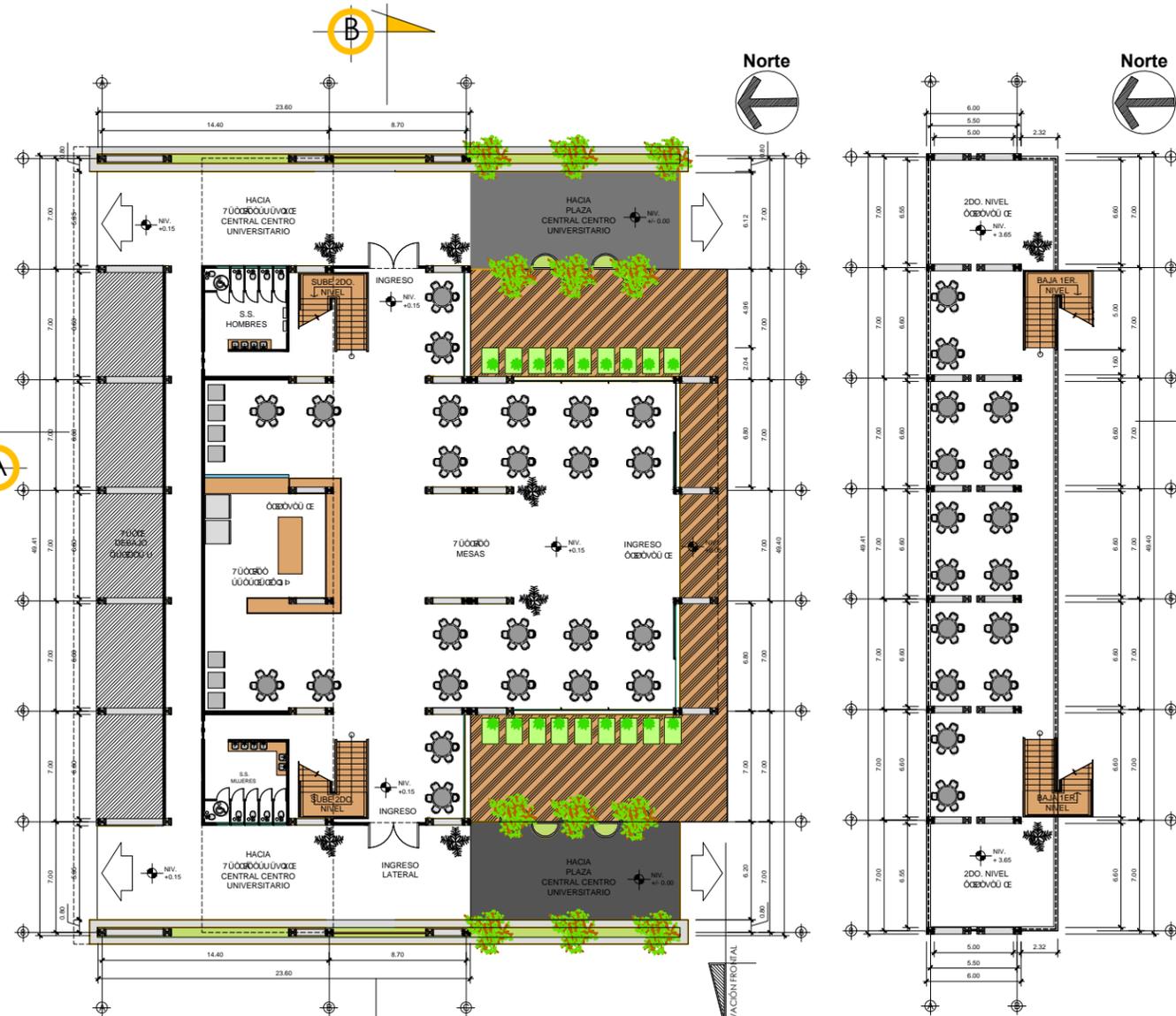




ELEVACIÓN LATERAL

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: 1:350



1ER. NIVEL CAFETERÍA

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: 1:400

2DO. NIVEL CAFETERÍA

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: 1:400



APUNTE N.1 FACHADA

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: SIN



APUNTE N.2 INGRESO

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: SIN

CAFETERIA



PLANO DE UBICACIÓN CAFETERÍA



MODULO CAFETERÍA

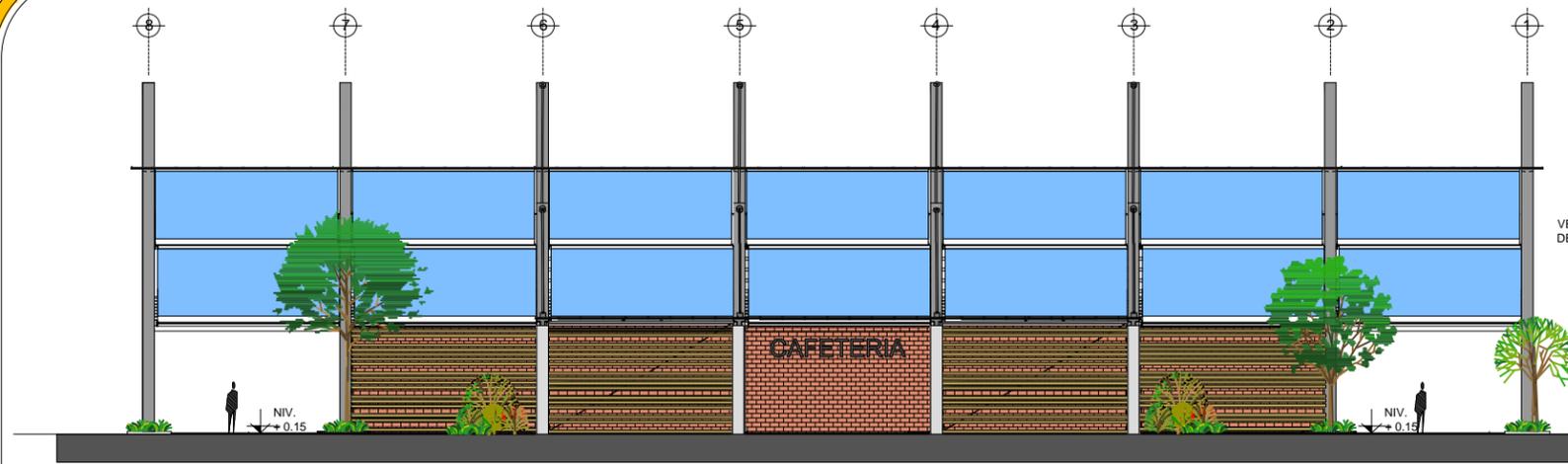
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: 1:VAR.

ESPECIFICACIONES:

- 2 Áreas de Mesas (240 Usuarios Simultáneos).
- 1 Graderío Deportivo (200 Usuarios Simultáneos).
- 1 Modulo S. Sanitarios de Usos Simultáneos.

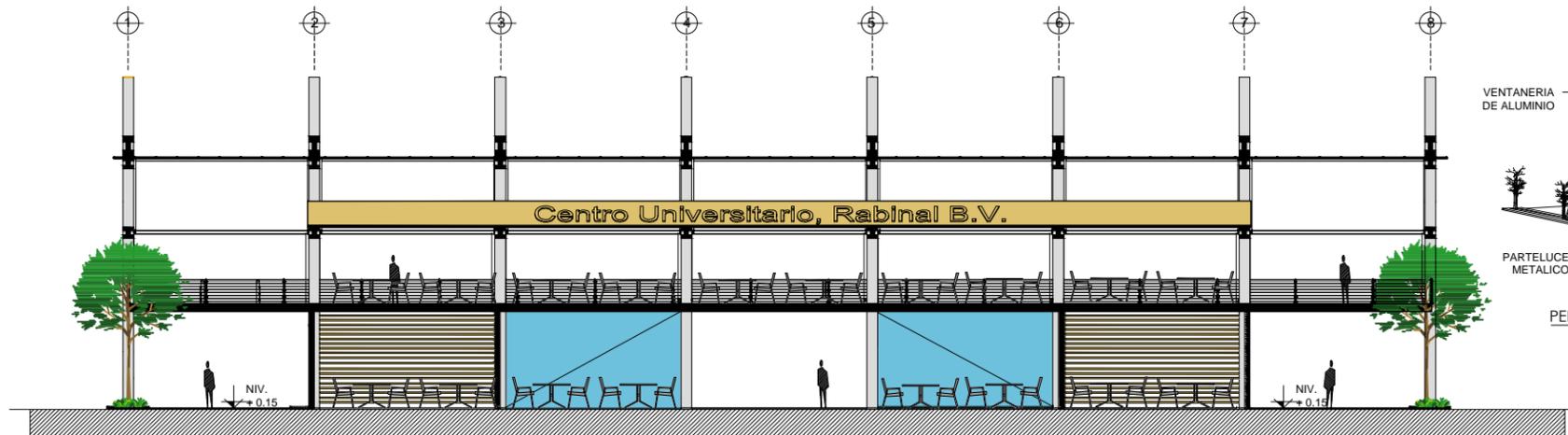
		<p>20</p> <p>27</p>
<p>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>		<p>1: VAR.</p>
<p>PROYECTO DE GRADUACIÓN: CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL</p>		<p>FECHA: 17 / OCTUBRE / 2011</p>
<p>UBICACIÓN: MUNICIPIO DE RABINAL, BAJA VERAPAZ, GUATEMALA</p>		<p>OBSERVACIONES: N/A</p>
<p>NOMBRE PLANO: MODULO CAFETERÍA</p>		
<p>ESTUDIANTE: PLUVIO ALEJANDRO MEJICANOS DE LEÓN</p>		
<p>CARNÉ: 2004-10542</p>		



ELEVACIÓN FRONTAL

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

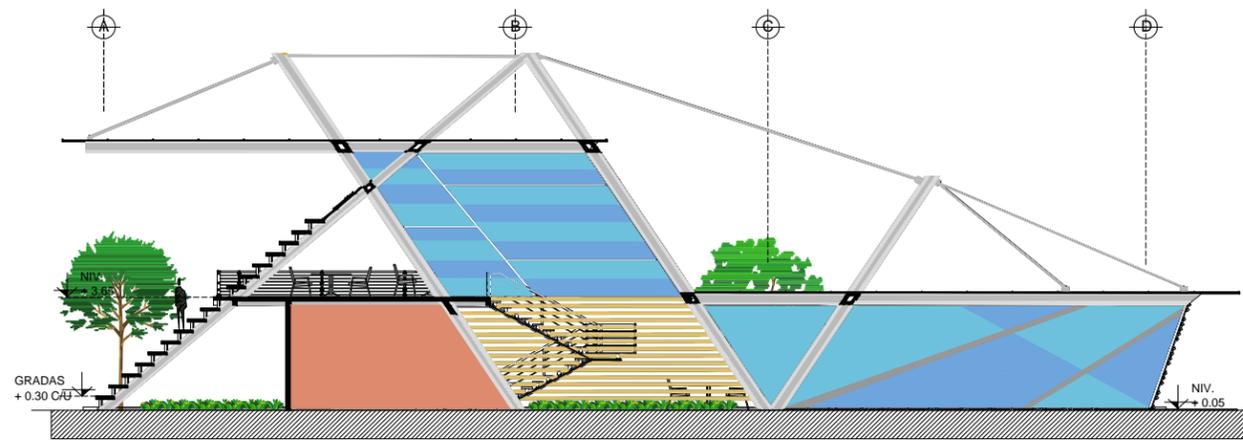
ESC: 1:250



SECCIÓN A-A' CAFETERÍA

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

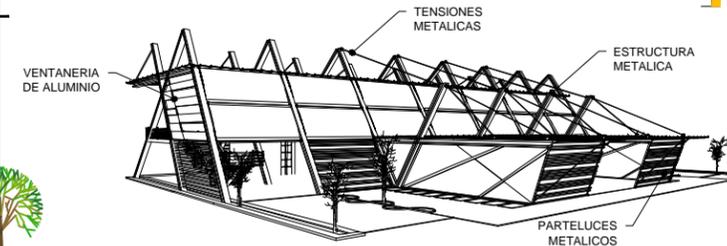
ESC: 1:250



SECCIÓN B-B' CAFETERÍA

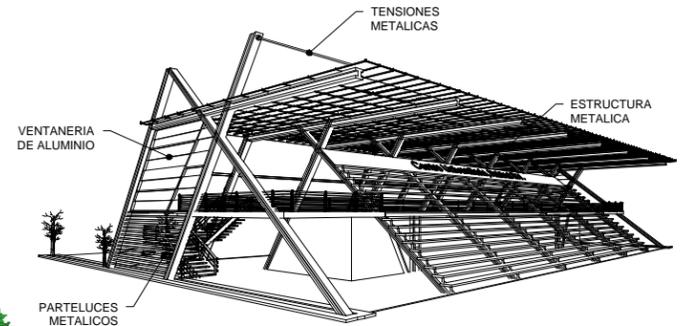
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: 1:250



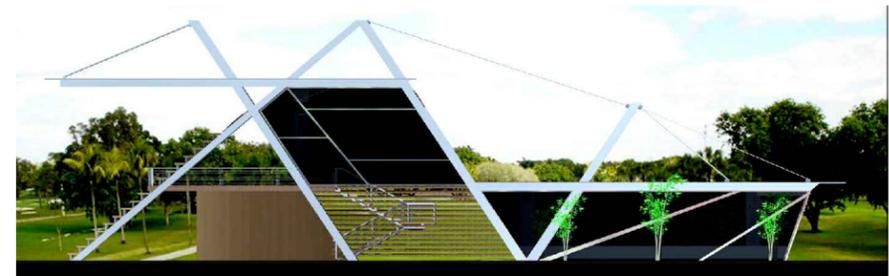
PERSPECTIVA INGRESO CAFETERÍA

ESC: SIN



PERSPECTIVA GRADERÍO ÁREA DEPORTIVA

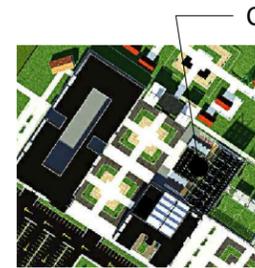
ESC: SIN



ELEVACIÓN LATERAL

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: SIN



PLANO DE UBICACIÓN MODULO CAFETERÍA



MODULO DE CAFETERÍA

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESPECIFICACIONES:

- 5 Laboratorios de Computo.
- 5 Laboratorios Prácticos.
- 1 Área de Mesas para Usuarios.
- 1 Modulo S. Sanitarios de Usos Simultáneos.
- 1 Auditorio (350 Usuarios).
- 1 Rampa para Auditorio(8.5% pendiente).

		<p>21</p> <p>27</p>
<p>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>		<p>ESCALA: 1: VAR.</p>
<p>PROYECTO DE GRADUACIÓN: CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL</p>		<p>FECHA: 17 / OCTUBRE / 2011</p>
<p>UBICACIÓN: MUNICIPIO DE RABINAL, BAJA VERAPAZ, GUATEMALA</p>		<p>OBSERVACIONES: N/A</p>
<p>ESTUDIANTE: PLUVIO ALEJANDRO MEJICANOS DE LEÓN</p>		<p>NOMBRE PLANO: MODULO DE CAFETERÍA</p>
<p>CARNÉ: 2004-10542</p>		

Anteproyecto,

Centro Universitario Municipal, Rabinal Baja Verapaz:

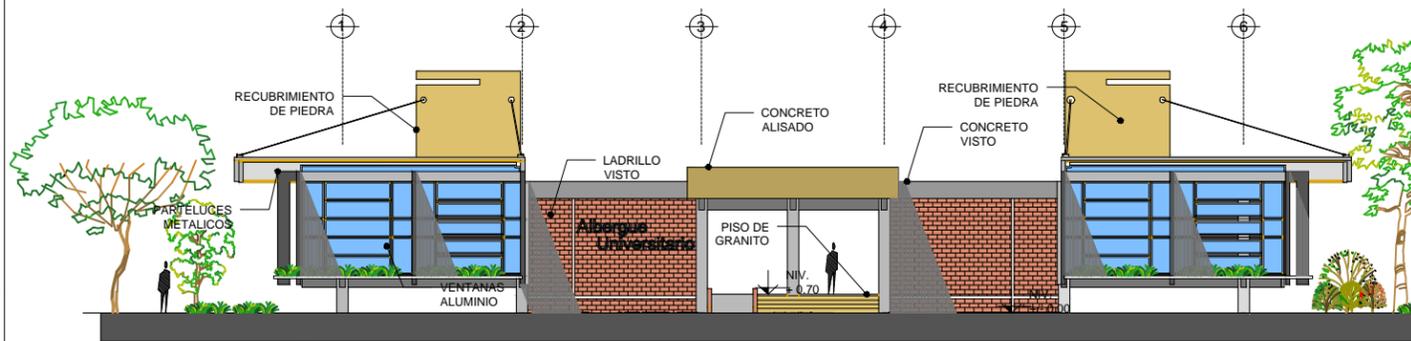


Ingreso Albergue Estudiantil



Centro Universitario Rabinal, B. V.

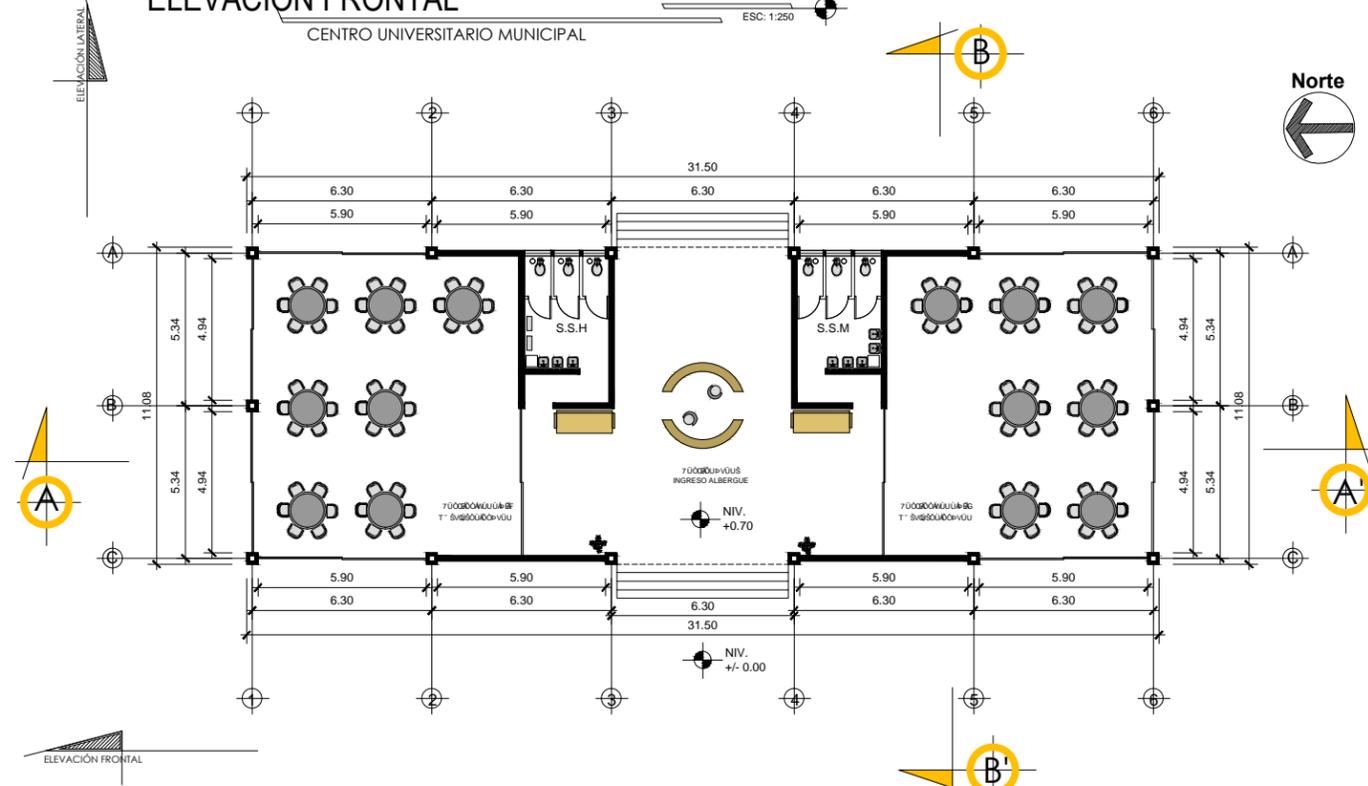




ELEVACIÓN FRONTAL

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

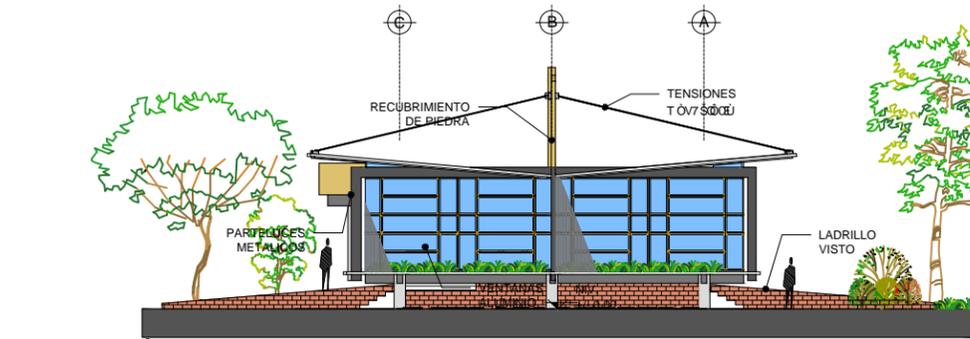
ESC: 1:250



PLANTA INGRESO ALBERGUE

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: 1:250



ELEVACIÓN LATERAL

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: 1:250



APUNTE N.1 FACHADA

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

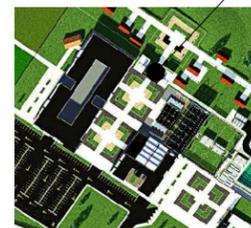
ESC: SIN



APUNTE N.2 FACHADA

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: SIN



PLANO DE UBICACIÓN INGRESO ALBERGUE

Ingreso Albergue Estudiantil

INGRESO ALBERGUE

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: 1:VAR.

ESPECIFICACIONES:

- 2 Salones de Usos Múltiples.
- 1 Área Control Ingreso y Egreso Estudiantes.
- 2 Modulo S. Sanitarios de Usos Simultáneos.
- 1 Rampa para Discapacitados (8.5% pendiente).

22

27

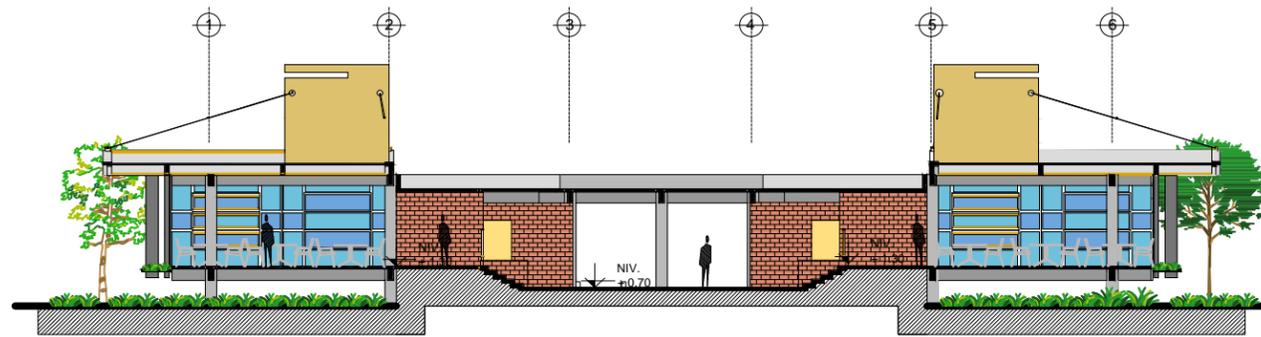
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	PROYECTO DE GRADUACIÓN : CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL	UBICACIÓN: MUNICIPIO DE RABINAL, BAJA VERAPAZ, GUATEMALA
NOMBRE PLANO: MODULO INGRESO ALBERGUE		
ESTUDIANTE: PLUVIO ALEJANDRO MEJICANOS DE LEÓN	CARNÉ: 2004-10542	OBSERVACIONES: N/A
ESCALA: 1: VAR.	FECHA: 17 / OCTUBRE / 2011	



ELEVACIÓN FRONTAL

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: SIN



SECCIÓN FRONTAL A-A'

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

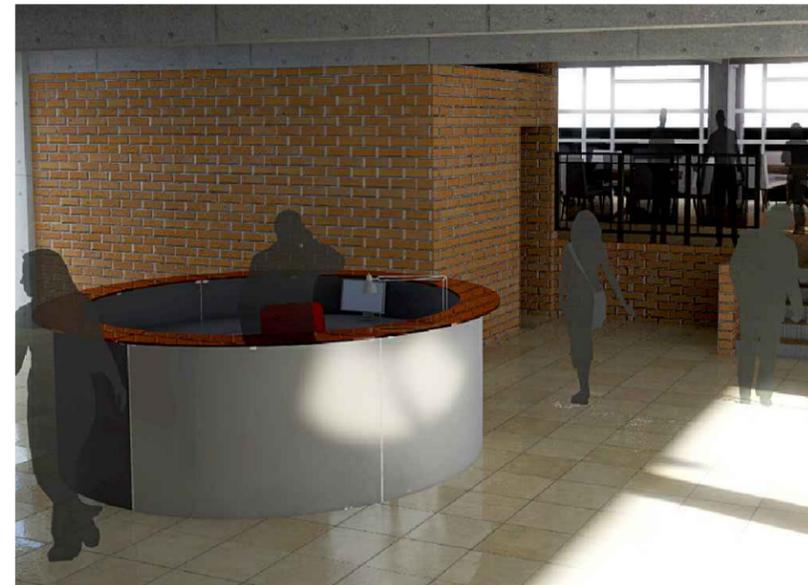
ESC: 1:250



SECCIÓN LATERAL B-B'

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: 1:200



APUNTE N.3 RECEPCIÓN

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: SIN



APUNTE N.4 SALÓN DE USOS

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: SIN

Ingreso Albergue Estudiantil



PLANO DE UBICACIÓN INGRESO ALBERGUE



CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESPECIFICACIONES:

- 2 Salones de Usos Múltiples.
- 1 Área Control Ingreso y Egreso Estudiantes.
- 2 Módulo S. Sanitarios de Usos Simultáneos.
- 1 Rampa para Discapitados (8.5% pendiente) (VER PERSPECTIVA)

23

27

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA <small>FACULTAD DE ARQUITECTURA</small>	PROYECTO DE GRADUACIÓN : CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL	ESCALA: 1: VAR.
MUNICIPIO DE RABINAL, BAJA VERAPAZ, GUATEMALA		FECHA: 17 / OCTUBRE / 2011
NOMBRE PLANO: MÓDULO INGRESO ALBERGUE		OBSERVACIONES: N/A
ESTUDIANTE: PLUVIO ALEJANDRO MEJICANOS DE LEÓN		CARNÉ: 2004-10542

Anteproyecto,

Centro Universitario Municipal, Rabinal Baja Verapaz.

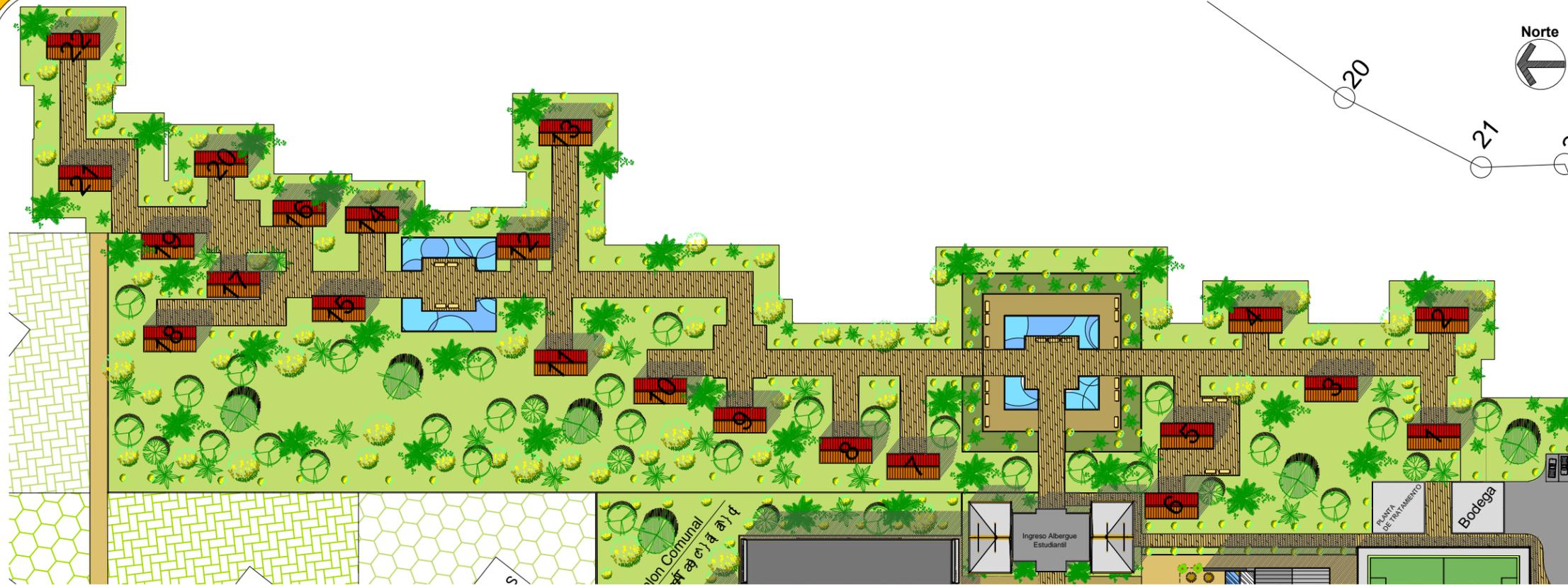


Albergue Estudiantil



Centro Universitario Rabinal, B. V.

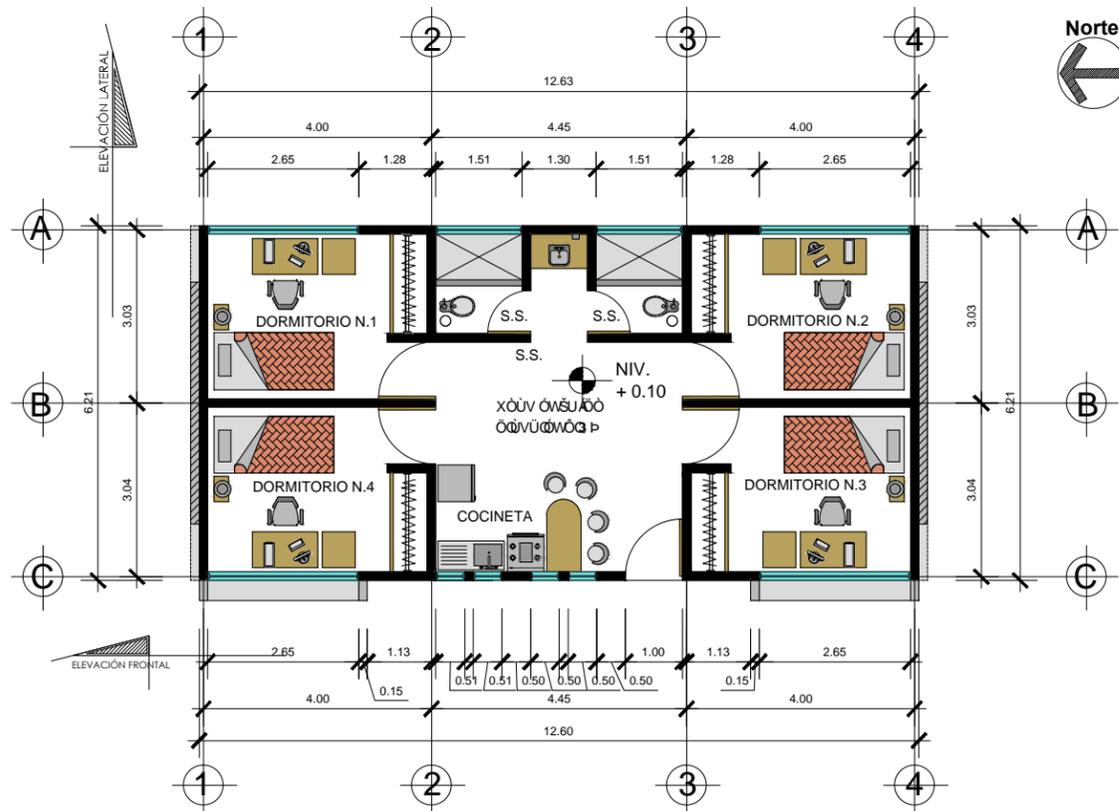




PLANTA ÁREA ALBERGUE

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

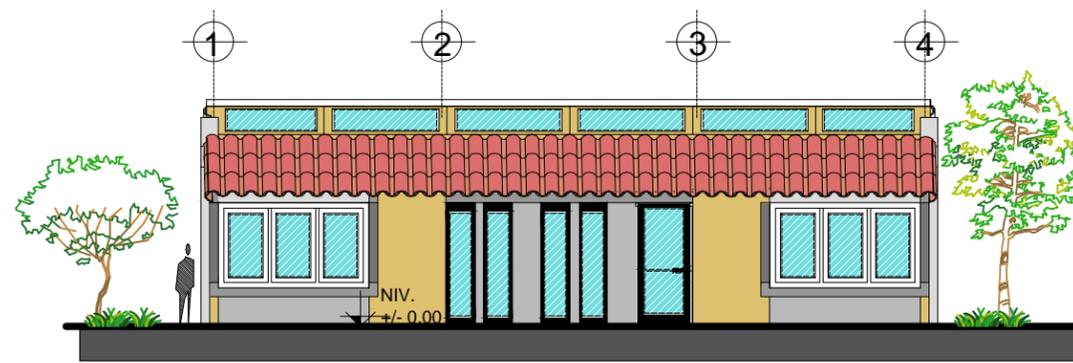
ESC: 1:1200



PLANTA MODULO ALBERGUE

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: 1:125



FACHADA FRONTAL

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: 1:125



ALBERGUE

PLANO DE UBICACIÓN ÁREA ALBERGUE

ESC: 5/11



ÁREA ALBERGUE

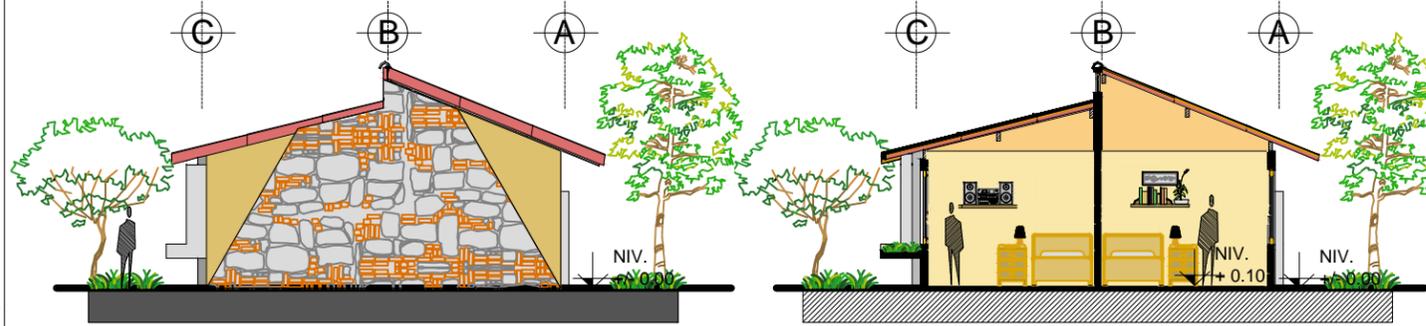
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: 1:VAR.

ESPECIFICACIONES:

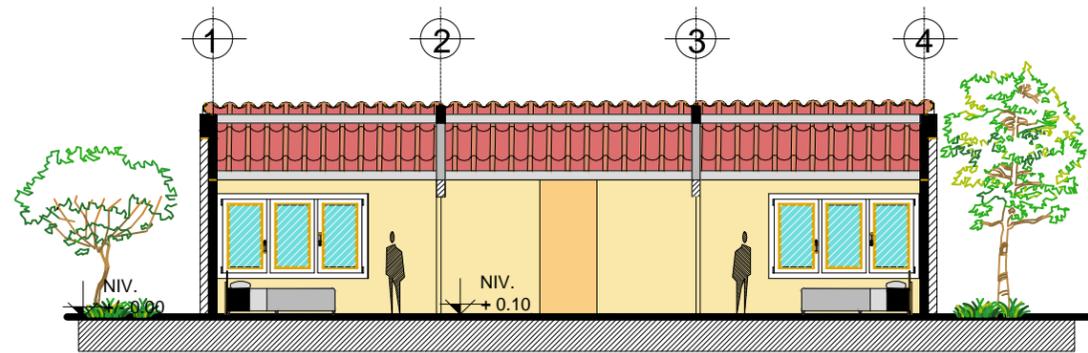
- 22 Módulos dormitorio para estudiantes que vivan retirados del Centro Universitario .
- 4 Usuarios por modulo estudiantil.
- c/u Modulo cuenta con 2 servicios sanitarios.
- c/u Módulos cuenta con cocineta.
- 2 Áreas de plazas recreativas.
- - Toda el area cuenta con mobiliario urbano.

		24 27
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA		ESCALA: 1: VAR.
PROYECTO DE GRADUACIÓN: CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL		
UBICACIÓN: MUNICIPIO DE RABINAL, BAJA VERAPAZ, GUATEMALA		FECHA: 17 / OCTUBRE / 2011
ESTUDIANTE: PLUVIO ALEJANDRO MEJICANOS DE LEÓN		OBSERVACIONES: N/A
CARNÉ: 2004-10542		



FACHADA LATERAL
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
ESC. 1:125

SECCIÓN B-B' ALBERGUE
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
ESC. 1:125



SECCIÓN A-A' ALBERGUE
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
ESC. 1:125



APUNTE N.1 INGRESO
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
ESC. SIN



APUNTE N.1 INGRESO
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
ESC. SIN



APUNTE N.2 INGRESO LATERAL
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
ESC. SIN



PLANO DE UBICACIÓN ÁREA ALBERGUE
ESC. SIN



- ESPECIFICACIONES:
- 22 Módulos dormitorio para estudiantes que vivan retirados del Centro Universitario.
 - 4 Usuarios por modulo estudiantil.
 - c/u Modulo cuenta con 2 servicios sanitarios.
 - c/u Módulos cuenta con cocineta.
 - 2 Áreas de plazas recreativas.
 - Toda el area cuenta con movillario urbano.

		25	27
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA		ESCALA: 1: VAR.	FECHA: 17 / OCTUBRE / 2011
PROYECTO DE GRADUACIÓN: CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL		OBSERVACIONES: N/A	
UBICACIÓN: MUNICIPIO DE RABINAL, BAJA VERAPAZ, GUATEMALA		NOMBRE PLANO: ÁREA ALBERGUE ESTUDIANTIL	
ESTUDIANTE: PLUVIO ALEJANDRO MEJICANOS DE LEÓN		CARNÉ: 2004-10542	

Anteproyecto,

Centro Universitario Municipal, Rabinal Baja Verapaz.

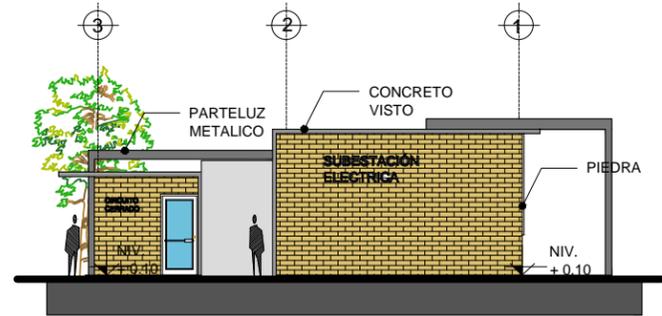


Área de Servicios



Centro Universitario Rabinal, B. V.

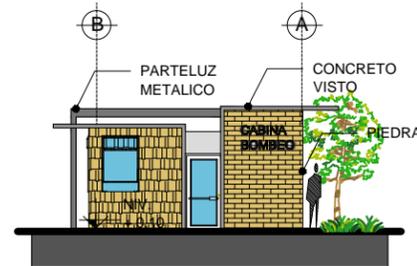




ELEVACIÓN SUB. ESTACIÓN

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

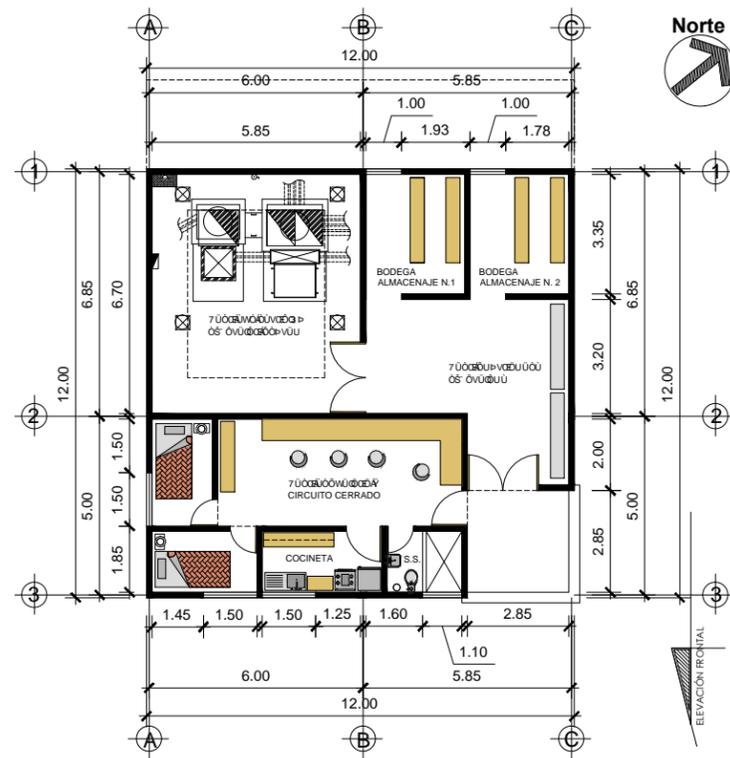
ESC: 1:200



ELEVACIÓN AREA BOMBEO

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

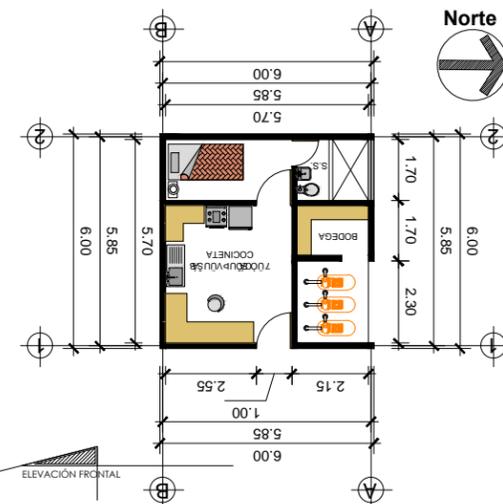
ESC: 1:200



PLANTA AREA BODEGA

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: 1:200



PLANTA ÁREA BOMBEO

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: 1:200



APUNTE N.1 SUB. ELECTRICA

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: SIN



APUNTE N.4 ÁREA BOMBEO

CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: SIN

ÁREA DE BOMBEO Y GUARDIANÍA

ÁREA SUB. ESTACIÓN ELÉCTRICA



PLANO DE UBICACIÓN ÁREAS DE SERVICIO

ESC: SIN



ÁREAS DE SERVICIO

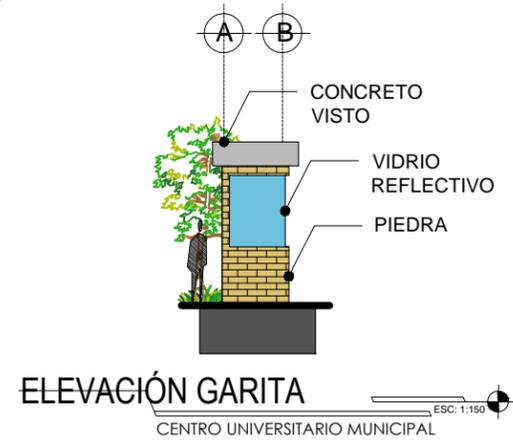
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

ESC: 1:VAR.

ESPECIFICACIONES:

- 8 Bodegas de Almacenaje.
- 1 Sub Estación Eléctrica.
- 1 Área de Circuito Cerrado.
- 1 Área de Bombeo Hidro neumático.
- 2 Áreas de Guardianías.
- 1 Garita de Control Área de Servicios.

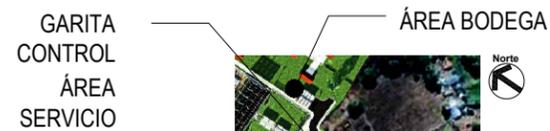
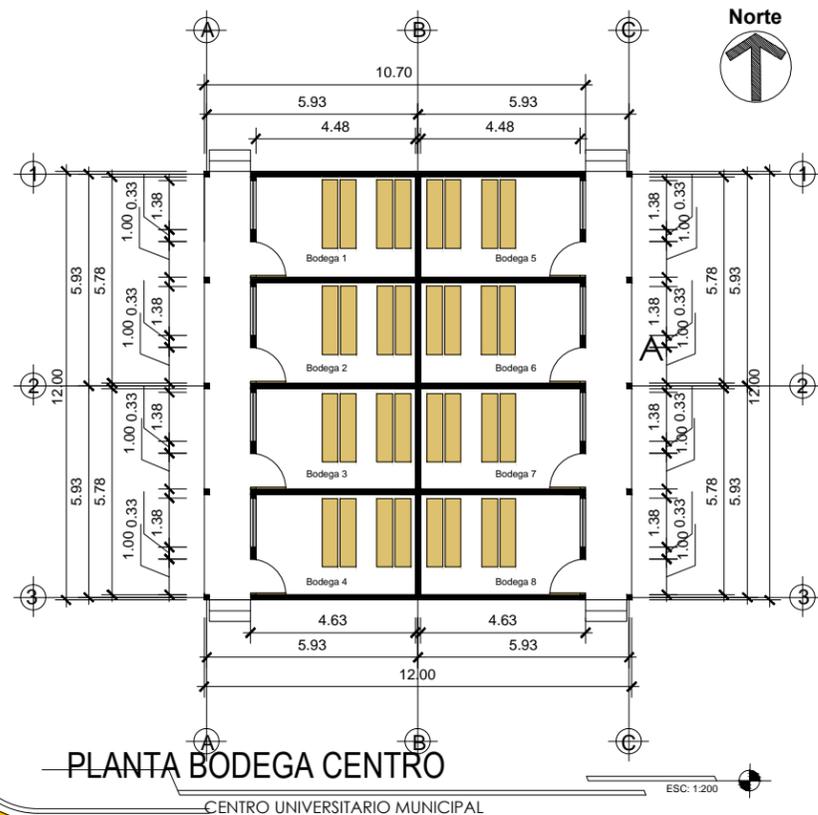
		<p>26</p> <p>27</p>
<p>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>		<p>ESCALA: 1: VAR.</p>
<p>PROYECTO DE GRADUACIÓN: CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL</p>		<p>FECHA: 17 / OCTUBRE / 2011</p>
<p>UBICACIÓN: MUNICIPIO DE RABINAL, BAJA VERAPAZ, GUATEMALA</p>		<p>OBSERVACIONES: N/A</p>
<p>ESTUDIANTE: PLUVIO ALEJANDRO MEJICANOS DE LEÓN</p>		<p>CARNÉ: 2004-10542</p>
<p>NOMBRE PLANO: ÁREAS DE SERVICIO</p>		



APUNTE N.4 INGRESO SERVICIO
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
ESC: SIN



APUNTE N.3 BODEGA
CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL
ESC: SIN



- ESPECIFICACIONES:**
- 8 Bodegas de Almacenaje.
 - 1 Sub Estación Eléctrica.
 - 1 Área de Circuito Cerrado.
 - 1 Área de Bombeo Hidro neumático.
 - 2 Áreas de Guardianías.
 - 1 Garita de Control Área de Servicios.

27

27

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACIÓN: CENTRO UNIVERSITARIO MUNICIPAL

UBICACIÓN: MUNICIPIO DE RABINAL, BAJA VERAPAZ, GUATEMALA

ESTUDIANTE: PLUVIO ALEJANDRO MEJICANOS DE LEÓN

CARNÉ: 2004-10542

ESCALA: 1: VAR.

FECHA: 17 / OCTUBRE / 2011

OBSERVACIONES: N/A

NOMBRE PLANO: ÁREAS DE SERVICIO

Anteproyecto,

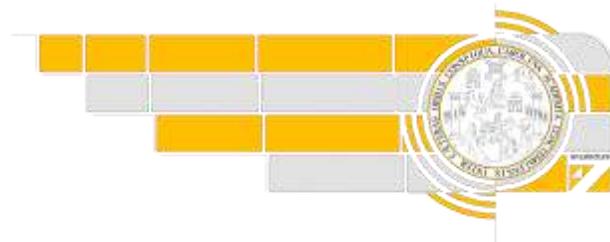
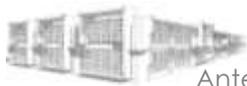
Centro Universitario, Rabinal Baja Verapaz.



Presupuesto & Cronograma]

- Anteproyecto





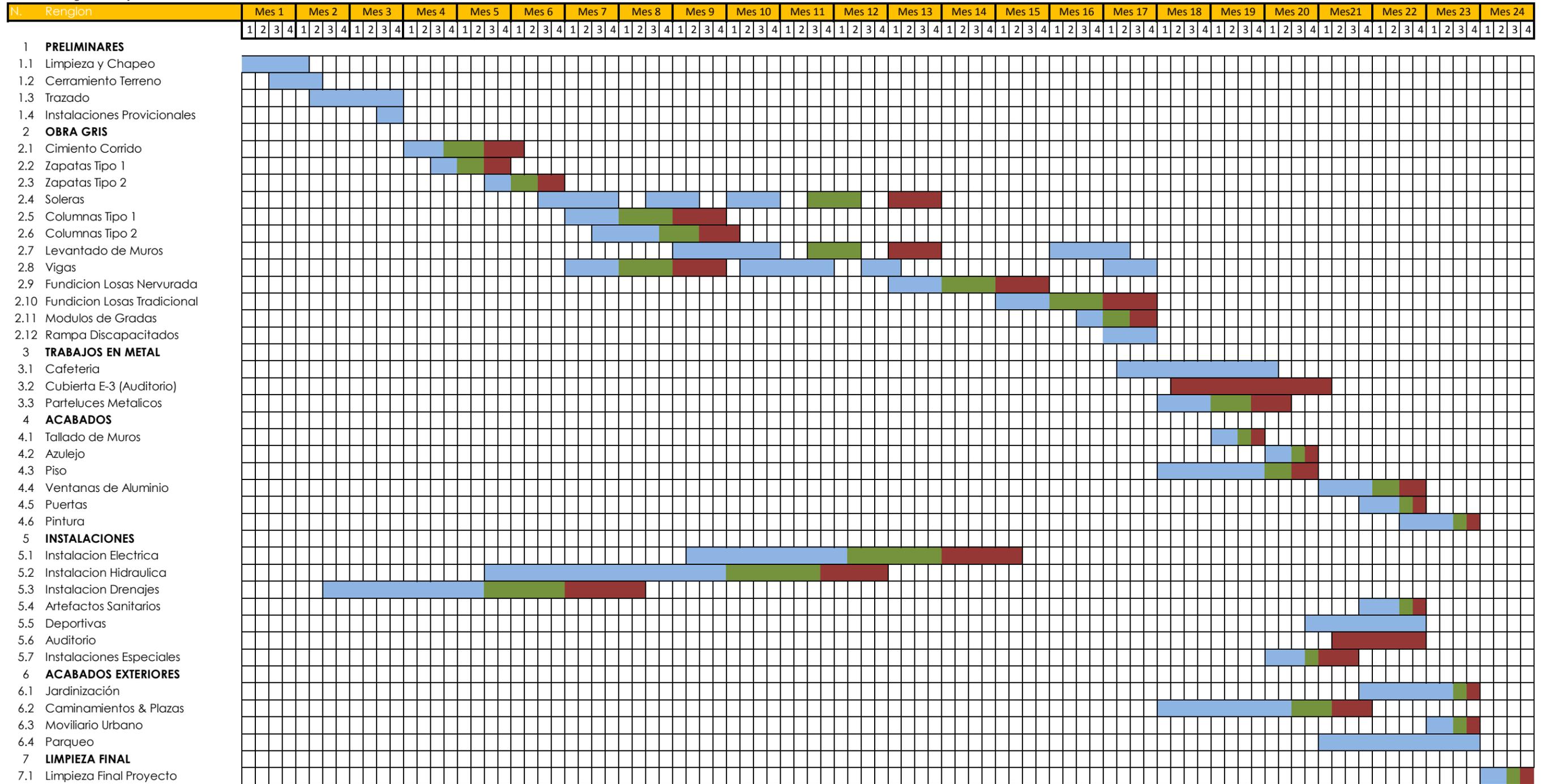
Presupuesto Centro Universitario Rabinal, Baja Verapaz

Integración Costos por Renglón

N.	Renglón	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Sub Total	Total Renglón
1	PRELIMINARES					
1.1	Limpieza y Chapeo	56600.00	M2	Q 6.50	Q 367,900.00	
1.2	Cerramiento Terreno	2236.00	ML	Q 110.00	Q 245,960.00	
1.3	Trazado	2400.00	ML	Q 7.25	Q 17,400.00	
1.4	Instalaciones Provisionales	1.00	Global	Q 13,500.00	Q 13,500.00	
	Total Renglón					Q 644,760.00
2	OBRA GRIS					
2.1	Cimiento Corrido	1990.00	ML	Q 375.00	Q 746,250.00	
2.2	Zapatas Tipo 1	64.00	U	Q 1,835.00	Q 117,440.00	
2.3	Zapatas Tipo 2	40.00	U	Q 1,275.00	Q 51,000.00	
2.4	Soleras	7960.00	ML	Q 140.00	Q 1,114,400.00	
2.5	Columnas Tipo 1	104.00	ML	Q 675.00	Q 70,200.00	
2.6	Columnas Tipo 2	416.00	ML	Q 315.00	Q 131,040.00	
2.7	Levantado de Muros	11940.00	M2	Q 295.00	Q 3,522,300.00	
2.8	Vigas	1588.00	ML	Q 620.00	Q 984,560.00	
2.9	Fundición Losas Nervurada	15400.00	M2	Q 425.00	Q 6,545,000.00	
2.10	Fundición Losas Tradicional	990.00	M2	Q 320.00	Q 316,800.00	
2.11	Módulos de Gradas	7.00	Global	Q 6,250.00	Q 43,750.00	
2.12	Rampa Discapacitados	1	Global	Q 18,750.00	Q 18,750.00	
	Total Renglón					Q 13,661,490.00
3	TRABAJOS EN METAL					
3.1	Cafetería	1800	M2	Q1,800.00	Q 3,240,000.00	
3.2	Cubierta E-3 (Auditorio)	860	M2	Q2,100.00	Q 1,806,000.00	
3.3	Parteluces Metálicos	1	Global	Q1,330,000.00	Q 1,330,000.00	
	Total Renglón					Q 6,376,000.00
4	ACABADOS					
4.1	Tallado de Muros	11940.00	M2	Q 12.50	Q 149,250.00	
4.2	Azulejo	1150.00	M2	Q 34.50	Q 39,675.00	
4.3	Piso	13112.00	M2	Q 75.00	Q 983,400.00	

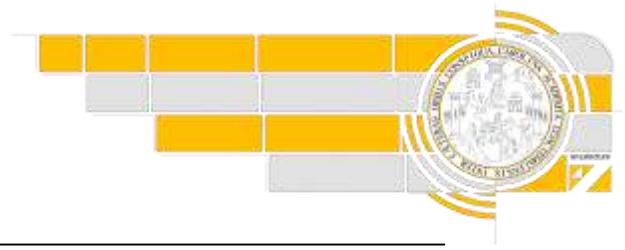


Cronograma de Ejecución



CONSTRUCCIÓN POR FASES

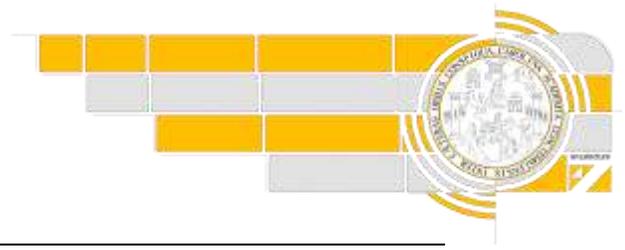




CONCLUSIONES

- Se logró realizar un anteproyecto de Diseño Arquitectónico sobre un Centro Universitario Regional, en el municipio de Rabinal Baja Verapaz, el cual el cual buscara ser a futuro un proyecto impulsador de la formación universitaria en la región.
- Se elaboró una propuesta para la municipalidad y el municipio de Rabinal que satisface la demanda actual de la población contemplando la proyección de crecimiento de la misma y generando así un estudio con validez a futuro.
- Se formuló un documento de apoyo para la creación de Centros Universitarios Regionales con criterios y parámetros de diseño actuales y acordes a las necesidades de la región de Baja Verapaz.

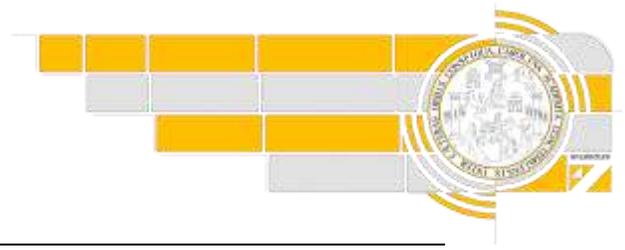
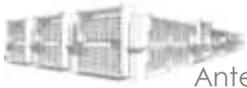




RECOMENDACIONES

- Mejorar la difusión de proyectos en el municipio de Rabinal, a través de campañas dirigidas por la municipalidad, priorizando en este caso la necesidad de contar con un Centro Universitario, para promover el conocimiento y el apoyo al mismo dentro del municipio.
- Respetar los lineamientos desarrollados y aplicados en el presente estudio académico de diseño para garantizar la óptima funcionalidad y mantenimiento del centro.
- Enfatizar esfuerzos para el desarrollo de la educación profesional dentro del área rural del país, con campañas publicitarias sobre la importancia de la formación universitaria académica.
- Promover el desarrollo de propuestas en cuanto a Centros Universitarios Regionales, en la facultad de arquitectura, para lograr mayores alcances educativos dentro del área rural del país.





BIBLIOGRAFÍA

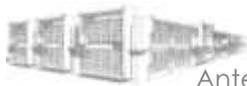
LIBROS CONSULTADOS

- NEUFERT, El Arte de proyectar en la arquitectura, 1980.
- PLAZOLA, Arquitectura Habitacional, Editorial Limusa. México. 1983.
- TEORÍA DE LA FORMA, Arq. Manuel Yanuario Arreola Retolaza, Guatemala 2006.
- DICCIONARIO DE ARQUITECTURA Y URBANISMO, Mario Camacho Cardona, Editorial Trillas, México 1998.
- MANUAL DE CRITERIO DE DISEÑO URBANO, Bazant Jan, 1995.
- DIAGNOSTICO MUNICIPAL RABINAL, Municipalidad de Rabinal, Edición 2009.
- PEC-MUNICIPAL, Municipalidad de Rabinal, 2009.
- LEXICOLOGÍA ARQUITECTÓNICA, Edwin Guerrero Arturo Rojas, 1ra. Edición, Guatemala.
- ENCICLOPEDIA LAROUSSE, 1996.

TESIS CONSULTADAS

- William Homero García Moterroso, "*Centro Universitario de Occidente CUNOC*", Guatemala julio del 2009.
- Juan Carlos Girón Muñoz, "*Propuesta Arquitectónica para la Creación de Centro Universitario del Progreso*", Guatemala octubre 2008.
- Ivette Sucelly Hernández Yela, "*Centro Educativo Tecnológico con Orientación Ocupacional*", en Rabinal, Baja Verapaz, Guatemala octubre 2004.





- Gilberto A. Castañeda, "Hacia una guía Sistemática para la Creación de Centros Universitarios", Guatemala 1973.
- Ana Priscila Berganza y Berganza, "Estudio de Pre factibilidad para la Construcción de un Centro Universitario en la Ciudad de Jutiapa, Guatemala, septiembre del 2004.

DOCUMENTOS CONSULTADOS

- REGLAMENTO GENERAL DE LA CONSTRUCCIÓN CAPITALINA, Municipalidad de Guatemala.
- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN, URBANISMO Y ORNATO, Municipalidad de Villa Nueva.
- NORMAS Y ESTÁNDARES PARA LAS CONSTRUCCIONES EDUCATIVAS, UNESCO, Paris 1986.
- CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES, USIPE, Unidad de Infraestructura Física. Ministerio de Educación. Guatemala, julio 1982.

FUENTES ELECTRÓNICAS CONSULTADAS

- www.infopressca.com
- www.insivumeh.com.gt
- www.mineduc.com.gt
- www.ine.gob.gt



Anteproyecto,

Centro Universitario Municipal, Rabinal Baja Verapaz.



- Anteproyecto





MUNICIPALIDAD

"Santa Cruz El Chol"

DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ

Tel. 7848 3124 • Fax: 7848 3105

13 de abril de 2009

Lic. Estuardo Gálvez Barrios
Rector Magnífico USAC
Guatemala, C.A.

Estimado Lic. Gálvez Barrios:

A través de la presente le extiendo un atento saludo en nombre propio y en nombre de la población de Santa Cruz El Chol, Baja Verapaz, la cual me honro en representar, como Alcalde Municipal. Y a la misma vez le expreso el deseo de la población de Santa Cruz El Chol, Baja Verapaz, a efecto de que la extensión correspondiente a Baja Verapaz de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se construya en el municipio de Rabinal, Baja Verapaz, ya al ubicarla en ese municipio beneficiaría en mayor parte a la población que me honro en representar.

Sin otro particular y en espera de su comprensión;


T.U. Anibal Sarmiento Reyes
ALCALDE MUNICIPAL
Y PRESIDENTE DEL COMUDE
EL CHOL B.V.
1996 - 2012



MUNICIPALIDAD DE LA
VILLA DE CUBULCO
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ
GUATEMALA, C. A.
TEL.: 7954-0101

Cubulco Baja Verapaz 14 de Abril de 2009

Señor Rector Magnífico y
Miembros del Consejo Superior Universitario
Universidad de San Carlos de Guatemala

Excelentísimos Señores:

Es para mí un honor dirigirme a ustedes para patentizarle mi saludo en nombre propio en nombre del Municipio de Cubulco del Departamento de Baja Verapaz que honro representarlo.

Quiero manifestarle que el pueblo de Cubulco de este Departamento, se ha caracterizado con una población que busca la superación cultural, científica, tecnológica, en el mundo de la globalización. Existe un potencial de estudiantes que exige una preparación académica por lo que se necesita de la creación y funcionamiento de un Centro Regional Universitario de la Universidad de San Carlos de Guatemala en nuestro departamento de Baja Verapaz. Con el conocimiento que tengo de cada uno de los municipios de Baja Verapaz apoyo y avalo que este Centro Regional Universitario sea construido en la Ciudad de Rabinal, Baja Verapaz por reunir las condiciones técnicas, logísticas, materiales y de recurso humano para el funcionamiento del mismo. Además este municipio está ubicado estratégicamente como punto convergencia de los municipios de San Miguel Chica, El Chol, Granados, Cubulco de Baja Verapaz y del Municipio de Pachalum el Departamento de El Quiché. -

Por lo que ruego a usted sus buenos oficios para que esta petición sea resuelta favorablemente al Municipio de Rabinal, del Departamento Baja Verapaz por los beneficios que generará a la población de los municipios mencionados. -

Sin otro sobre el particular, me despido de usted muy atentamente,


Alcalde Municipal





MUNICIPALIDAD DE GRANADOS

TELEFONO: 6658-0172
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ
GUATEMALA, C. A.
munigranados@intelnnett.com

Oficio 024-2009

Granados, Baja Verapaz 13 de Abril de 2009

Rector Magnifico de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
Centro Universitario Zona 12 Guatemala.- C. A.

Señor Rector:

Respetuosamente tengo el agrado de dirigirme a usted, con el objeto de que por el alto porcentaje de estudiantes que necesitan estudiar en la universidad, siendo la mayoría escasos de recursos económicos, nos vemos en la necesidad de solicitar ante la casa de estudios de más prestigio tanto Nacional como internacional, para que sea autorizada en el Municipio de Rabinal, del departamento de Baja Verapaz, la Extensión universitaria que favorecerá a muchos estudiantes de este municipio y redundará en el desarrollo intelectual de Baja Verapaz.

Esperando que nuestra solicitud sea muy tomada en cuenta me suscribo como su atento y deferente servidor.-

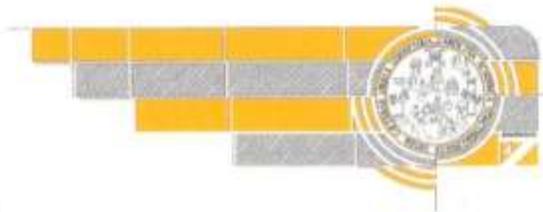

Prof. Byron Ronaldo Alvarado Marroquín
Alcalde Municipal



c. c. archivo.



Anteproyecto
Centro Universitario Municipal, Rabinal Baja Verapaz



IMPRÍMASE

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
DECANO
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Arq. Edwin Rodolfo Saravia Tablas
Asesor
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Pluvio Alejandro Mejicanos de León
SUSTENTANTE

