



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura
Escuela de Arquitectura

EDIFICIO DE **RECURSOS EDUCATIVOS**,
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CUNORI, CHIQUIMULA



JORGE LUIS CHACÓN PAIZ





USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura
Escuela de Arquitectura**

EDIFICIO DE RECURSOS EDUCATIVOS, CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE CUNORI, CHIQUIMULA

Proyecto desarrollado por:
Jorge Luis Chacón Paiz

Para optar al título de:
Arquitecto

Guatemala, enero de 2020

Me reservo los derechos de autor haciéndome responsable de las doctrinas sustentadas adjuntas, en la originalidad y contenido del Tema, en el Análisis y Conclusión final, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala

JUNTA DIRECTIVA

Msc. Arq. Edgar Armando López Pazos	Decano
Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea	Vocal I
Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini	Vocal II
Msc. Arq. Alice Michele Gómez García	Vocal III
Br. Andrés Cáceres Velazco	Vocal IV
Br. Andrea María Calderón Castillo	Vocal V
Arq. Marco Antonio de León Vilaseca	Secretario académico

TRIBUNAL EXAMINADOR

Msc. Arq. Edgar Armando López Pazos	Decano
Arq. Marco Antonio de León Vilaseca	Secretario académico
Arq. Herman Arnaldo Bucaro Mendez	Examinador
Arqta. Gilda Marina de Leon Molina	Examinador
Ing. José Marcos Mejía Son	Examinador

ACTO QUE DEDICO

A Dios

Divino arquitecto del Universo, por brindarme las oportunidades necesarias en mi vida y manifestarme su gratuito amor a través de los que me rodean.

A mi Padre

Por brindarme el estudio y apoyarme en todo momento; alentarme a seguir adelante y conducirme por el camino del bien con su ejemplo

A mi Madre

Por apoyarme y alentarme a seguir adelante, por sus consejos y ser parte importante de este triunfo

A mis hermanas y sobrinos

Vivian Chacón y Sandra Chacón, Mauricio Gutiérrez y María André Aroch; por su cariño, compañía y apoyo, por motivarme a seguir adelante y ser parte importante de este triunfo

A mi novia

Leticia Monroy por creer en mí, alentarme a seguir adelante, por tantos momentos compartidos durante mi preparación académica y ser siempre un apoyo.

A mis amigos y compañeros

Por haber compartido incontables experiencias durante la carrera, por el apoyo, la confianza brindada y su amistad incondicional

A mi casa de Estudios

La facultad de Arquitectura de la Universidad San Carlos de Guatemala; transmitir sus enseñanzas y formarme académicamente.

Tabla de contenido

Introducción	1
Capítulo 1	2
Marco Introdutorio	2
1.1 Antecedentes	3
1.2 Planteamiento del problema	4
1.3 Justificación	4
1.4 Objetivos	5
1.4.1 Objetivo general	5
1.4.2 Objetivos específicos	5
1.5 Delimitación del tema	5
1.6 Metodología	6
1.6.1 Técnicas a utilizar	6
1.6.2 Etapas de investigación	6
1.6.3 Diagrama de la metodología	7
Capítulo 2	8
Marco Referencial	8
2.1 Referente conceptual	9
2.1.1 Biblioteca	9
2.1.2 Clasificación según el tipo	10
2.1.3 Clasificación según sus servicios	11
2.1.4 Términos utilizados en la biblioteca	12
2.2 Referente funcional	13
2.2.1 Funcionamiento de una biblioteca universitaria	13
2.2.2 Área de la superficie del edificio	13
2.2.3 Acústica	14
2.2.4 Iluminación y ventilación	14
2.3 Referente legal	15
2.3.1 Constitución Política de la República de Guatemala.....	15
2.3.2 Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos Decreto Número 325	15
2.3.3 Manifiesto de la UNESCO	16

2.3.4	Normas Mínimas de Seguridad en edificaciones e instalaciones de uso público NRD - 2:	16
2.4	Referente Histórico	18
2.4.1	Chiquimula	18
2.4.2	Centro Universitario de Oriente -CUNORI-	20
Capítulo 3	21
Marco Territorial	21
3.1.1	División político administrativa de Guatemala	22
3.1.2	Departamento de Chiquimula	23
3.1.3	Equipamiento urbano en educación.....	24
3.1.4	Usos actuales del suelo en el casco urbano	25
3.1.5	Infraestructura local	26
3.1.6	Contaminación y vulnerabilidad	26
3.1.7	Aspectos sociales y culturales	28
3.1.8	Imagen urbana	28
3.2	Análisis de sitio Micro	31
3.2.1	Planta de conjunto -CUNORI-.....	31
3.2.2	Ubicación del proyecto -CUNORI-	32
3.2.3	Accesos -CUNORI-.....	33
3.2.4	Detalles físicos -CUNORI-	34
3.2.5	Visuales -CUNORI-.....	35
3.2.6	Análisis topográfico -CUNORI-	36
Capítulo 4	37
Casos Análogos	37
4.1	Edificio Recursos Educativos, Universidad San Carlos Guatemala .	38
4.1.1	Datos Generales.....	38
4.1.2	Posición dentro del campus universitario.....	39
4.1.3	Características principales.....	39
4.1.4	Descripción del Edificio.....	41
4.2	Biblioteca Central Universidad de Talca, Chile.....	43
4.2.1	Datos generales	43
4.2.2	Características principales.....	44

4.2.3	Descripción por piso	45
4.2.4	Volumetría	47
4.2.5	Aplicación de los casos análogos al proyecto	48
Capítulo 5		50
Proceso de Diseño		50
5.1	Premisas de diseño	51
5.1.1	Premisas formales	51
5.1.2	Premisas funcionales.....	52
5.1.3	Premisas ambientales	53
5.1.4	Premisas tecnológicas y constructivas.....	54
5.1.5	Premisas legales	55
5.2	Programa Arquitectónico	56
5.3	Características del entorno	58
5.4	Proceso de diseño	59
5.4.1	Proceso de abstracción de la forma.....	59
5.4.2	Zonificación y volumetría del edificio	60
5.4.3	Incidencia solar en fachadas	61
5.4.4	Aplicación del proceso de diseño en interiores	62
5.4.5	Tratamiento en fachadas principales	63
5.5	Aplicación de la carta solar	64
5.5.1	Carta solar aplicada 22 de junio	64
5.5.2	Carta solar aplicada 22 de diciembre.....	65
5.5.3	Proyección incidencia solar el 22 de junio	66
5.5.4	Proyección incidencia solar el 22 de diciembre.....	67
Capítulo 6		68
Anteproyecto		68
6.1	Plantas	69
6.1.1	Planta de conjunto	69
6.1.2	Planta primer piso.....	70
6.1.3	Planta segundo piso	71
6.1.4	Planta tercer piso.....	72
6.1.5	Planta de techos	73

6.2 Fachadas	74
6.2.1 Fachada frontal y posterior	74
6.2.2 Fachadas laterales	75
6.3 Secciones	76
6.3.1 Secciones longitudinales	76
6.3.2 Secciones transversales	77
6.4 Apuntes	78
Presupuesto	81
Cuadro resumen de fases	83
Cronograma de ejecución	84
Conclusiones y Recomendaciones	85
Conclusiones	86
Recomendaciones	87
Bibliografía	88
Anexos	90

Introducción

La biblioteca es una colección ordenada y clasificada de material literario, su principal función es brindar los servicios de consulta y préstamo para la población de una determinada región.

El siguiente trabajo de investigación y diseño del anteproyecto del EDIFICIO DE RECURSOS EDUCATIVOS, CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE CUNORI, CHIQUIMULA presenta una solución factible que apoyará a las autoridades de dicho centro educativo, para las gestiones necesarios, permisos y fondos, que le permitan tener un edificio que brinde los servicios adecuados de una biblioteca, que cuente con la infraestructura y equipamiento que cumpla con los estándares de diseño mínimos, nacionales e internacionales y solvente las necesidades propias de la comunidad estudiantil.

El proceso para llevar a cabo la investigación empieza con establecer y explicar el problema, la justificación y los objetivos a alcanzar, describiendo que métodos y técnicas de investigación se utilizarán para recopilar la información necesaria.

De acuerdo con el proceso metodológico, el contenido del presente documento es el siguiente: inicia conociendo la función y los tipos de bibliotecas que existen así mismo los estándares internacionales que la condicionan, luego se desarrolla un análisis urbano del contexto para conceptualizar la cultura y el contexto social, urbano y físico geográfico de la región a atender, siguiente se describe y grafican las premisas de diseño que se utilizaran como base a nivel funcional, ambiental, constructivas, para finalizar con la respuesta arquitectónica expresada de manera gráfica en plantas, elevaciones, secciones y fachadas, con las recomendaciones y referencias bibliográficas.

Capítulo 1

Marco Introdutorio

1.1 Antecedentes

La biblioteca, Edgardo Guillén Rodríguez, fue fundada en el año 1976, ubicada en el interior del Centro Universitario de Oriente -CUNORI- financiada por Universidad San Carlos de Guatemala, ofrece los servicios de consulta y préstamo externo para estudiantes con carnet vigente, conformada por la sección general, tesis, hemeroteca, mapoteca, infantil y autores chiquimultecos, su material bibliográfico lo obtiene a través de compras y donaciones, actualmente funciona en un salón asignado por el centro educativo con capacidad para no más de cuarenta personas, sin embargo existe un proyecto el cual pretende demoler las antiguas instalaciones de una planta para construir edificios verticales según las necesidades de cada Facultad. En el año de 2013 las autoridades solicitaron a un epesista de la Facultad de arquitectura, como parte de su ejercicio profesional supervisado, la elaboración del Plan Maestro del proyecto antes mencionado, en el cual se destina un área para el edificio de biblioteca y auditorio.

En el año 2014 las autoridades de dicho centro educativo a través del programa de EPS de la Facultad de Arquitectura, de la Universidad San Carlos de Guatemala, solicitaron la elaboración de un plan maestro que distribuya y planifique el ordenado crecimiento de la infraestructura de dicho centro educativo en el que se destinan espacios para la construcción de nuevos edificios que albergarán las diferentes carreras que actualmente se ofrecen, así mismo también se destina un área para la construcción de una biblioteca.

En el área destinada para la construcción del edificio de la biblioteca, entre los requerimientos del edificio se incluye la construcción de un auditorio, con el equipamiento necesario y adecuado para la realización de eventos de carácter formal, debido que se carece de un espacio adecuado para la realización de eventos o actividades, ya que actualmente se realizan en un salón con una capacidad máxima para 50 personas aproximadamente, cuando la cantidad suele rebasar la capacidad del salón antes descrito, se utiliza una cancha techada que no reúne las condiciones adecuadas mínimas que requieren este tipo de eventos.

1.2 Planteamiento del problema

Para el desarrollo integral de la educación y fomentar la cultura y los valores de la región la biblioteca es un recurso necesario.

El Centro Universitario de Oriente CUNORI, institución educativa que brinda educación a nivel superior y atiende al nor-oriente del país, carece en sus instalaciones de un edificio de biblioteca que resguarde adecuadamente el material bibliográfico y brinde a la comunidad estudiantil que atiende, los servicios de lectura y consulta en ambientes adecuados para el eficaz desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje, así también se carece de un auditorio con las instalaciones y el equipamiento adecuado para el desarrollo de actividades o eventos de carácter formal que requiera dicho centro educativo.

1.3 Justificación

El desarrollo del anteproyecto *Edificio de Recursos Educativos, Centro Universitario de Oriente CUNORI, Chiquimula*, apoyará el desarrollo educativo de la región y fortalecerá el desarrollo de las actividades de enseñanza aprendizaje de comunidad estudiantil que atiende dicho centro de estudios superiores, así también compilará y resguardará el registro histórico regional promoviendo la cultura local, contribuyendo así con el desarrollo cultural e integral del municipio.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Generar una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto, que contribuya con el desarrollo educativo y fomente el hábito de la investigación en la población y promueva la cultura de la región.

1.4.2 Objetivos específicos

- Establecer a través del proceso de investigación, una propuesta arquitectónica contemporánea, que proporcione a sus usuarios los espacios adecuados de lectura y consulta del material bibliográfico, así contribuya al desarrollo cultural de la región.
- Generar una propuesta eficiente funcionalmente, que brinde a sus usuarios una experiencia de consulta a través de las diferentes salas y ambientes, que promuevan las actividades de investigación y lectura.
- La propuesta tendrá varios salones de usos múltiples con la finalidad que estos sirvan para la realización de eventos que promuevan la cultura de la región, así también un auditorio para eventos de carácter formal, para las actividades que en el centro educativo requiera.

1.5 Delimitación del tema

Delimitación teórica

Tema: Educación

Objeto de estudio: Biblioteca Universitaria

- **Físico- espacial:** El proyecto se desarrollará en la Finca el Zapotillo, zona 5, municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, con base al plan maestro del centro educativo realizado en 2014.
- **Social:** El proyecto servirá para atender las necesidades de la comunidad estudiantil y profesionales del Nor- Oriente de Guatemala.
- **Población a servir:** la población que se beneficiará será la comunidad estudiantil del Oriente del país y personal docente de las diferentes instituciones académicas.
- **Temporal:** El proyecto Edificio de Recursos Educativos, Centro Universitario de Oriente, CUNORI, se proyecta para tener una vida útil de cincuenta años.

1.6 Metodología

1.6.1 Técnicas a utilizar

- **Investigación documental o bibliográfica**

Esta se basa en la recolección y síntesis de documentos de texto.

- **Investigación de campo**

Esta se realiza con la recopilación de datos, teniendo el contacto directo del lugar de estudio.

1.6.2 Etapas de investigación

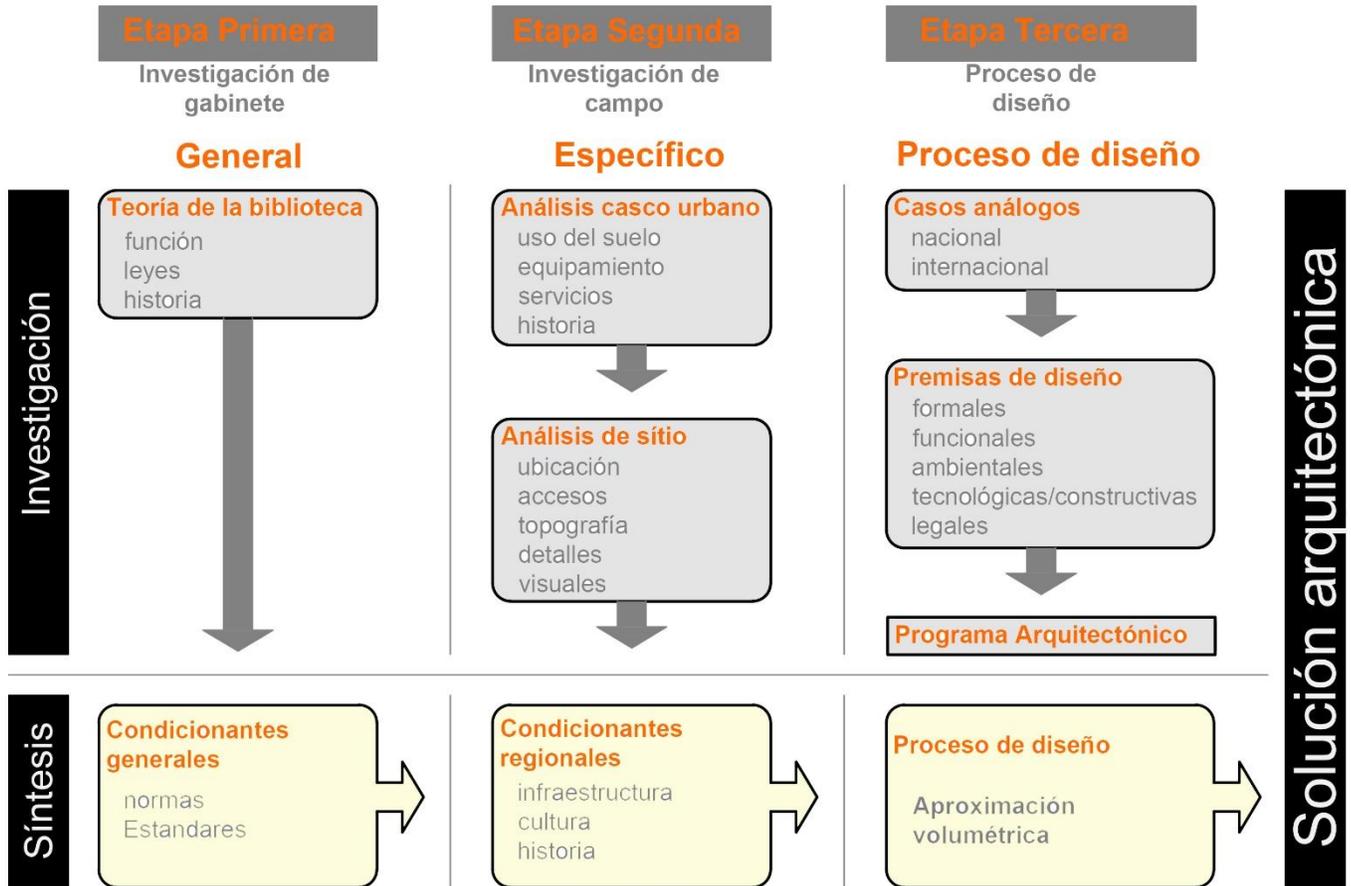
- **Estudio de gabinete**

Investigación documental: se realizó una búsqueda de documentos teóricos que apoyen la investigación sobre el tema y subtema de estudio, también se realizó una búsqueda de documentos en las páginas en internet de instituciones gubernamentales y particulares que apoyen la investigación del lugar de estudio.

- **Estudio de Campo**

Estudio de campo: para esto se hizo una visita al director del Centro Universitario de Oriente CUNORI, el Ing. Nery Galdámez, donde se conversó a cerca de la necesidad existente de un edificio de biblioteca adecuado y el área destinada para el mismo, plasmado en el Plan Maestro propuesto por un epesista de la Facultad de Arquitectura de la Universidad San Carlos de Guatemala, luego se hizo la visita de campo en el área destinada para el desarrollo del proyecto arquitectónico.

1.6.3 Diagrama de la metodología



Capítulo **2**

Marco **Referencial**

2.1 Referente conceptual

2.1.1 Biblioteca

La palabra “Biblioteca” del latín “bibliotheca” y de las voces griegas biblion (libro) y theke (caja o armario) (bibliotheke), traducido en un sentido estricto significa lugar donde se guardan libros.¹

“Se entiende por biblioteca cualquier conjunto organizado de libros, publicaciones periódicas, grabados, mapas, grabaciones sonoras, documentación gráfica y otros materiales bibliográficos, manuscritos, impresos o reproducidos en cualquier soporte, que tenga la finalidad de reunir y conservar estos documentos y facilitar sus usos a través de medios técnicos y personales adecuados para la información, la investigación, la educación o el tiempo libre”.²

La finalidad que persiguen las bibliotecas es la difusión de la cultura a través del libro. Se dice que una biblioteca es la “Morada de la sabiduría”, que viene a constituir la suprema aspiración de todo hombre culto de espíritu selecto.

La UNESCO según su manifiesto de fe, proclama la biblioteca pública como fuerza viva de educación, cultura e información y como agente esencial de fomento de la paz y los valores espirituales en la mente del ser humano.³

Misiones básicas de la biblioteca

- Disponer de libros y otras colecciones, protegerlas y facilitar el acceso a los usuarios
- Disponer de un catálogo que permita encontrar la información
- Acoger a los usuarios en espacios de trabajo con condiciones de confort, economía, eficacia y seguridad

Funciones Biblioteca universitaria

- Facilitar el estudio y la investigación
- Producir y difundir información científica y técnica
- Formar a los usuarios en el manejo de las nuevas tecnologías de accesos a la información
- Cooperar con el resto de redes bibliotecarias

¹ Alfredo Plazola Cisneros, Enciclopedia de Arquitectura, Vol. 2, biblioteca, pág. 413

² Santi Romero, La arquitectura de la biblioteca. Recomendaciones para un proyecto integral (Barcelona: Escola Sert, 2003), pág. 11

³ UNESCO/IFLA, Manifiesto de la UNESCO sobre la biblioteca pública 1994, noviembre de 1994

2.1.2 Clasificación según el tipo

El objetivo de las bibliotecas es proporcionar el acceso a los libros, a la información, material audiovisual y computadoras, propiciando eficiencia, seguridad y confort.

Sin embargo, existen diferentes tipos de bibliotecas, se distinguen por su tamaño, organización, tipo de usuario y servicios que presta a la comunidad.⁴

Entre los diferentes tipos de bibliotecas tenemos las siguientes:⁵

- **Biblioteca Nacional**

Es la biblioteca pública oficial que tiene el privilegio de recibir en depósito legal ejemplares de todo nuevo libro publicado dentro del ámbito de un Estado o de una cultura reconocida y que ejerce una función de decanato y coordinación sobre el sistema de biblioteca existente en este ámbito.

- **Biblioteca Pública**

Es la biblioteca creada y financiada por un organismo público de tipo local o central, o por alguna institución autorizada para actuar en este ámbito, utilizable por cualquier persona, sin ninguna discriminación.

- **Biblioteca Universitaria**

Servicio que integra los fondos bibliográficos, documentales y audiovisuales de las universidades y garantiza la información científica y técnica al servicio, la investigación y la extensión universitaria.

- **Biblioteca Escolar**

Servicio que proporciona el material necesario para el cumplimiento de las funciones pedagógicas, facilita el acceso a la cultura, educa al alumno en la utilización de los fondos documentales y le permite complementar y ampliar su formación y su tiempo libre.

- **Biblioteca Especializada**

Servicio que contiene un fondo centrado principalmente en un campo específico del conocimiento. Por su finalidad y sus funciones, este grupo de bibliotecas presenta múltiples variaciones: desde las promovidas por organismos gubernamentales e instituciones científicas o culturales, hasta las impulsadas por industrias y empresas comerciales.

⁴ Alfredo Plazola Cisneros, Enciclopedia de Arquitectura, Vol. 2, biblioteca, pág. 416

⁵ Santi Romero, La arquitectura de la biblioteca. Recomendaciones para un proyecto integral (Barcelona: Escola Sert, 2003), pág. 11-18.

2.1.3 Clasificación según sus servicios ⁶

En la actualidad existen diferentes tipos de bibliotecas según su tamaño, organización, tipo de usuarios y servicios que esta presta, estos tipos pueden ser:

- **Biblioteca popular**
Surge de una exigencia rápida y vasta difusión de la cultura moderna a nivel, popular se caracteriza por esta abierta a toda clase de personas.
- **Biblioteca privada**
Es para uso exclusivo de una persona o un determinado núcleo de gente, se constituyen generalmente dentro de la casa, oficina, estudio, en una institución cultural o investigación, etc.
- **Biblioteca ambulante**
Requieren una unidad móvil (vehículo) que lleve libros de carácter popular a las zonas urbanas o rurales de menor nivel cultural.
- **Bibliotecas especiales**
Son los bibliotecarios a los grupos incapacitados física o socialmente, entre las que se encuentran las bibliotecas de cárceles, invidentes y de hospitales.
- **Hemeroteca**
Proporciona el estudio y la investigación de los periódicos día con día, desde el pasado hasta el presente, revistas a nivel nacional e internacional. Es una extensión de la biblioteca, así como la fonoteca (audio) y videoteca (video).
- **Fototeca**
Es la que adquiere, conserva y cataloga fotografías, para su difusión.
- **Videoteca**
Es la que se encarga de la recopilación organizada de material audiovisual, de forma física o digital.
- **Biblioteca digital**
Es la que colecciona archivos en cualquier formato digital que los pone a disposición del usuario.

⁶ Alfredo Plazola Cisneros, Enciclopedia de Arquitectura, Vol. 2, biblioteca, pág. 416

2.1.4 Términos utilizados en la biblioteca

Acervo o depósito de libros: es la zona donde se almacena todo el material que está disponible en la biblioteca, este acervo puede ser general y comunica con el área de préstamo a domicilio

Archivo: Entidad de carácter oficial o privado, en donde se reúnen, se conservan, ordenan y difunden documentos provenientes de personas jurídicas, públicas o privadas en el ejercicio de sus actividades.

Mapoteca: esta área se realiza la consulta a mapas. Son locales especiales para el depósito y altas estanterías para colocación vertical u horizontal y grandes mesas.

Catalogación:

Disciplina o actividad bibliotecaria necesaria para la descripción completa de un documento y la asignación de una materia o varias, topográficas. Las operaciones incluyen la catalogación por materias -interna- además de la elección y redacción de los puntos de acceso principal y secundario. El resultado de la catalogación es un registro o asiento bibliográfico, impreso o virtual

Catálogo:

Lista ordenada de piezas o ítems que contiene una colección determinada. Supone la descripción de las piezas, los elementos para la ordenación de las descripciones y los recursos para la localización de las piezas de la colección.

Fototeca:

Organismo encargado de coleccionar, conservar y poner a disposición de los usuarios, documentos fotográficos, antiguos o modernos, privados o públicos.

Hemeroteca:

Sección de una biblioteca o entidad autónoma en donde se conservan, se clasifican y catalogan para su difusión y consulta las publicaciones periódicas (boletines, periódicos, revistas, etc.).

IFLA: (International Federation of Library Association). Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecas (FIAB). Creada para proporcionar a las asociaciones de bibliotecarios de todo el mundo un foro en donde intercambiar ideas, promover la cooperación, la investigación y el desarrollo en todos los campos de la actividad bibliotecaria.

Publicación electrónica: Publicación de texto, imágenes, sonido, etc., en soporte electrónico (diccionarios, enciclopedias, directorios y otras obras de referencia bases de datos bibliográficas y factuales normas, manuales, guías y publicaciones educativas, libros y revistas).

2.2 Referente funcional

2.2.1 Funcionamiento de una biblioteca universitaria

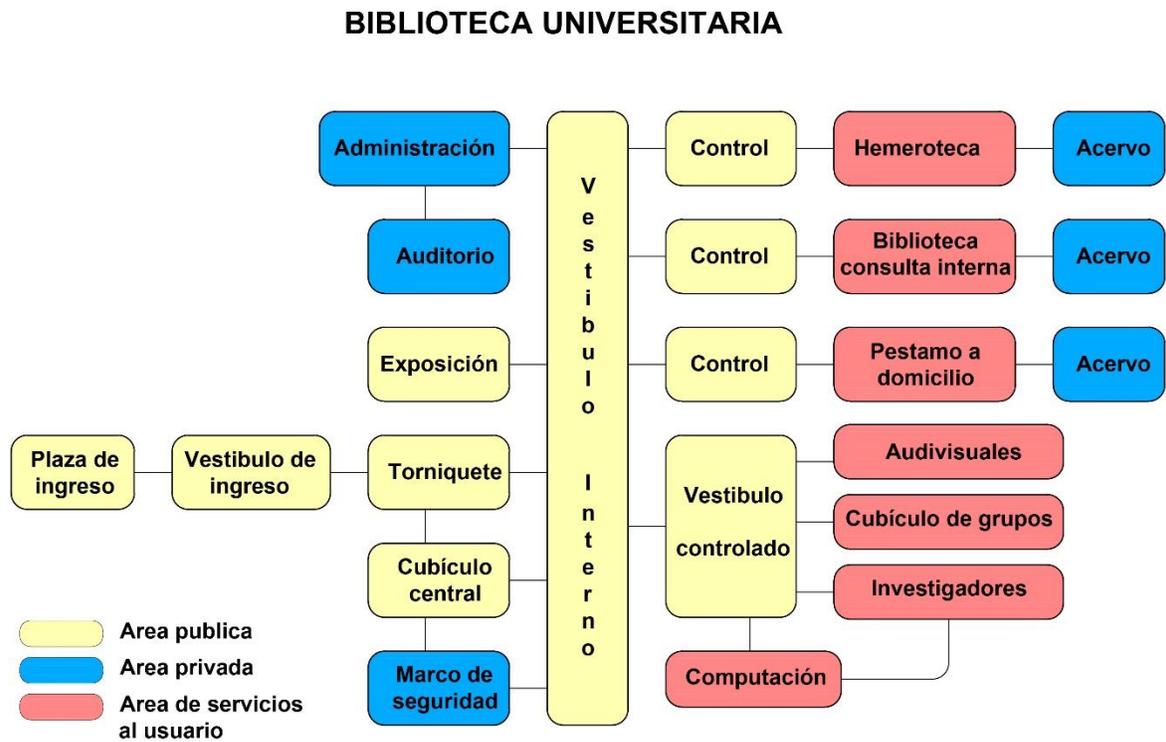


Imagen: Elaboración propia

Fuente: basado en enciclopedia de Arquitectura Plazola, vol. 2, pág. 432

2.2.2 Área de la superficie del edificio ⁷

Para calcular el área de la superficie de una biblioteca de nivel superior existen estándares que norman el área mínima de 2.30m² por alumno, otras a considerar son 2.80 m² para estudiante, 2 a 3 m² por alumno, 3.70m² por estudiantes graduados, 4.60m² para profesores y 6 m² para investigadores.

En bibliotecas de nivel superior, se hace tomando un porcentaje de la población como la que considera la Asociación de bibliotecas de Instituciones de Enseñanza Superior e Investigación (ABESI), que recomienda que los espacios de lectura se calculen de un 10 a un 20% del total de la población estudiantil inscrita a esta se le agregaran los cubículos para profesores.

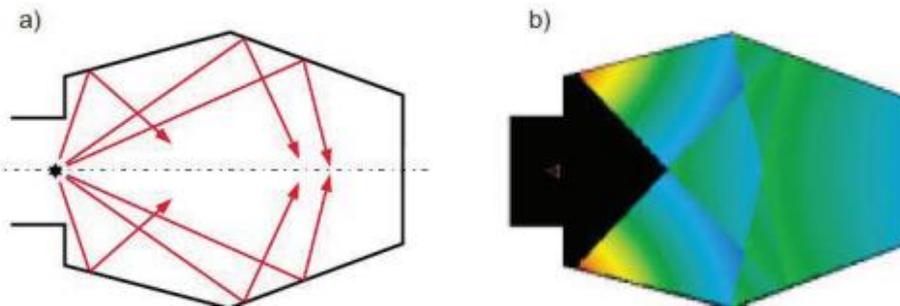
⁷ Alfredo Plazola Cisneros, Enciclopedia de Arquitectura, Vol. 2, biblioteca, pág. 439

2.2.3 Acústica

Para el diseño eficiente de espacios públicos se deberán contemplar elementos y materiales acústicos, evitando la resonancia, el eco y toda clase de ruidos exteriores.

Las espumas de poliuretano (poliéster uretano, y poliéter uretano) o de melamina. Son materiales que se fabrican facetados en forma de cuñas anecoicas. Esta estructura superficial se comporta como una trampa de sonido

El tratamiento de pisos se realiza normalmente con alfombras, las cuales son más efectivas si se colocan sobre alfombras porosas de fibra vegetal (arpillera, yute) o poliéster. El efecto de las alfombras no se reduce a absorber el sonido, sino que atenúan los ruidos de pisadas u objetos que caen o rozan el suelo



2.2.4 Iluminación y ventilación ⁸

La iluminación dependerá siempre de las características que posea el espacio a iluminar, entre ellos se tomará en cuenta la capacidad del color o material con el que estén revestidos los muros, techos y el piso.

En una biblioteca el exceso de cristal tendrá repercusiones en el control de la temperatura, para la iluminación artificial de los locales principales se considera:

Sala de lectura	600 luxes
Vestíbulo central	100 luxes
Administración	400 luxes
Sanitarios	100 luxes

Iluminación y ventilación natural

La dimensión mínima de la altura de las ventanas estará a la mitad de la altura de los parámetros que lo limiten, nunca deberá ser menor de 3 m².

⁸ Alfredo Plazola Cisneros, Enciclopedia de Arquitectura, Vol. 2, biblioteca, pág. 445

2.3 Referente legal

2.3.1 Constitución Política de la República de Guatemala

Capítulo II **Derechos Sociales** **Sección Cultura**

Artículo 59.- Protección e investigación de la cultura. Es obligación primordial del Estado proteger, fomentar y divulgar la cultura nacional, emitir las leyes y disposiciones que tiendan a su enriquecimiento, restauración, preservación y recuperación, promover y reglamentar su investigación científica, así como la creación y aplicación de tecnología apropiada.

Artículo 60.- Patrimonio cultural. Forman el patrimonio cultural de la Nación los bienes y valores paleontológicos, arqueológicos, históricos y artísticos del país y están bajo la protección del Estado. Se prohíbe su enajenación, exportación o alteración salvo los casos que determine la ley.

Artículo 65.- Preservación y promoción de la cultura. La actividad del Estado en cuanto a la reservación y promoción de la cultura y sus manifestaciones, está a cargo de un órgano específico con presupuesto propio.

2.3.2 Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos Decreto Número 325

Título I **Preliminares**

Artículo 1º. La universidad de San Carlos de Guatemala es una institución autónoma, con personalidad jurídica, regida por esta Ley y sus estatutos, cuya sede central ordinaria es la ciudad de Guatemala.

Artículo 2º. Su fin fundamental es elevar el nivel espiritual de los habitantes de Republica, conservando, promoviendo y difundiendo la cultura y el saber científico.

Estatuto de la Universidad San Carlos de Guatemala (Nacional y Autónoma)

Título II **Fines de la Universidad**

Artículo 5º. El fin fundamental de la Universidad es elevar el nivel espiritual de los habitantes de la Republica, promoviendo, conservando, difundiendo y transmitiendo la cultura en todas sus manifestaciones, en la forma que expresan los artículos siguientes.

Artículo 8º. Como depositaria de la cultura, corresponde a la Universidad:

- a) Establecer bibliotecas, museos, exposiciones y todas aquellas organizaciones que tiendan al desenvolvimiento cultural del país, y ejercer su vigilancia sobre las ya establecidas.
- b) Cooperar en la formación de los catálogos, registros e inventarios del patrimonio cultural guatemalteco y colaborar en la vigilancia, conservación y restauración del tesoro artístico, histórico y científico del país
- c) Cultivar relaciones con Universidades Asociaciones Científicas, Institutos, Laboratorios, Observatorios, Archivos, etc., tanto nacionales como extranjeros,
- d) Fomentar la difusión de la cultura física, étnica y estética, y
- e) Establecer publicación periódica en el orden cultural y científico.

2.3.3 Manifiesto de la UNESCO ⁹

La biblioteca pública, paso obligado del conocimiento, constituye un requisito básico de la educación permanente, las decisiones autónomas y el progreso cultural de la persona y los grupos sociales.

El presente manifiesto proclama la fe de la UNESCO en la biblioteca pública como fuerza viva de la educación, cultura e información y como agente esencial de fomento de la paz y los valores espirituales en la mente del ser humano.

Así pues, la UNESCO alienta a las autoridades nacionales y locales a que apoyen las bibliotecas públicas y participen activamente en su desarrollo.

2.3.4 Normas Mínimas de Seguridad en edificaciones e instalaciones de uso público NRD - 2:

Artículo 12. Rotulación de Capacidad de Ocupación Máxima. Cualquier área que tenga una Carga de Ocupación de cincuenta (50) o más personas, sin incluir áreas con asientos fijos, y que sea utilizada para reuniones, clases, restaurantes o usos similares a estos, deberá tener un rótulo indicando la capacidad máxima del área, el cual será colocado en un lugar visible cerca de la salida principal.

⁹ UNESCO/IFLA, Manifiesto de la UNESCO sobre la biblioteca pública 1994, noviembre de 1994. Pág. 1

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

Artículo 14. Ancho de las Salidas de Emergencia. El ancho total de las Salidas de Emergencia, expresado en centímetros, no será menor al de la carga total de ocupación multiplicada por 0.76 para gradas, y por 0.50 para otras Salidas de Emergencia, ni menores de 90 centímetros.

Artículo 15. Ubicación de las Salidas de Emergencia. En el caso de que únicamente se requieran dos (2) Salidas de Emergencia, estas deberán estar ubicadas con una separación medida por una línea recta entre ambas salidas cuya longitud no será menor a la mitad de la distancia de la diagonal mayor del edificio o área a ser evacuada.

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

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

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

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

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

Artículo 24. Rampas de Emergencia. Las rampas utilizadas en las Salidas de Emergencia deberán cumplir con los requerimientos de esta norma. El ancho mínimo de las rampas utilizadas en rutas de evacuación será el indicado en el Artículo 14, pero no será menor a noventa (90) centímetros para cargas de

ocupación menores a cincuenta (50) o ciento diez (110) centímetros para cargas de ocupación de cincuenta (50) o más.

La pendiente máxima de las rampas será del 8.33 por ciento cuando deban ser utilizadas para personas en sillas de ruedas, o del 12.5 por ciento cuando no van a ser utilizadas por personas en sillas de ruedas.

Las rampas deberán tener descansos en su parte superior y en su parte inferior, y por lo menos un descanso intermedio por cada ciento cincuenta (150) centímetros de elevación. Los descansos superiores e intermedios deberán tener una longitud no menor de ciento cincuenta (150) centímetros. Los descansos inferiores deberán tener una longitud no menor de ciento ochenta y tres (183) centímetros.

Las puertas ubicadas en cualquier posición adyacente a una rampa no reducirán las dimensiones mínimas de un descanso a menos de 106 centímetros.

Las rampas tendrán pasamanos de acuerdo a los mismos requerimientos que para gradas. La superficie de las rampas deberá sea antideslizante.

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

Artículo 26. Asientos fijos. Los siguientes requerimientos se aplican a lugares con asientos fijos instalados. El espaciamiento libre mínimo entre filas de asientos será de:

- Treinta (30) centímetros para filas con 14 o menos asientos.
- Treinta (30) centímetros más 0.76 centímetros por cada asiento adicional después del catorce (14), hasta un máximo de cincuenta y seis (56) centímetros.

El espaciamiento libre entre filas de asientos es la distancia horizontal libre entre el respaldo del asiento de la fila de enfrente y la proyección más cercana de la fila. Cuando los asientos son automáticos, la distancia puede ser medida con los asientos subidos. Cuando los asientos no son automáticos, la distancia libre debe ser medida con los asientos abajo.

2.4 Referente Histórico

2.4.1 Chiquimula

La fecha de fundación de la primera ciudad no es precisa y se cree que fue en los años 1530 a 1535 y sus primeros habitantes fueron traídos a la fuerza de Copán después de ser vencidos, sin embargo, toda la formación del pueblo se verifica entre los años de 1540 a 1546, cuando una Real Cédula de fecha 8 de mayo de 1539 ordena que todos los poblados pequeños, pero Numerosos existentes, fueran unidos en pocos, pero más Numerosos, sucediendo ello en Chiquimula.

La traza original de la ciudad presenta las mismas características del urbanismo del Siglo XVI y que se mantuvieron a lo largo de la dominación española, con la orientación de calles y avenidas a los puntos cardinales, en forma ajena lo más importante a nivel espacial eran su plaza, su iglesia parroquial y sus casas reales, lo cual le hacía uno de los pueblos mejor formados del reino de Guatemala.

Uno de los acontecimientos más relevantes de esta época es la destrucción de la ciudad por los terremotos del 3 de junio de 1765, que fue sentido en Capital del Reino (hoy Antigua Guatemala) y afectando todos los poblados intermedios y del Valle de Chiquimula.¹⁵

La cabecera departamental es trasladada al norte y oeste del antiguo lugar, 2 kms. En la nueva capital se erigen nuevas iglesias, pues la gran iglesia de la Santísima Trinidad de la Sierra, es destruida totalmente y se edifican los edificios públicos nuevamente. Posteriormente, varios corregidores van introduciendo los adelantos como el agua potable, para llegar al final de Colonia, que se le confiere el título de Muy Notable Ciudad de Chiquimula, el 2 de junio de 1821 por parte de la Corona Española.

Cabe destacar que cuando se estableció la estación del ferrocarril a principios del Siglo XIX, lo que antes había sido el centro de la ciudad volvió a tener importancia ya que era la Terminal de embarque y desembarque de pasajeros y de productos.

En cuanto al desarrollo urbano, los hechos más importantes serían en primer lugar la fundación de la ciudad a mediados del Siglo XVI, el cual se ubicaba en los alrededores de la estación del ferrocarril y de la Iglesia Antigua. El segundo y tal vez más significativo crecimiento se dio en el siglo XVIII cuando la ciudad se traslada hacia el Oeste trazándose esta de manera ordenada y con arterias amplias. Después de esa fecha la ciudad siguió expandiéndose de manera ordenada hacia los cuatro puntos cardinales, todas las expansiones se hicieron siguiendo el trazado existente salvo las prolongaciones del Barrio El Molino (Zona 4) este se expandió en forma lineal siguiendo el trazo de la avenida central, con un trazado de tipo plato roto.

El 4 de noviembre de 1825 se declaró a Chiquimula como Departamento de Guatemala, incluyendo a Izabal y Zacapa. En este período Chiquimula se consideraba como un área con potencial para la explotación minera, debido a la constitución de sus rocas de tipo intrusiva. Los principales distritos mineros eran Alontepeque y Concepción Las Minas. El departamento de Chiquimula fue creado mediante el Decreto del Ejecutivo No. 30 del 10 de noviembre de 1871.

2.4.2 Centro Universitario de Oriente -CUNORI-

El Centro Universitario de Oriente (CUNORI), fundado en 1977, como parte del programa de descentralización y democratización de la educación universitaria. Su sede central está en la ciudad de Chiquimula, con una cobertura en los departamentos de Zacapa, Izabal y El Progreso.

Inicialmente, establecen las carreras de Técnico en Horticultura y Técnico en Porcinocultura, ambas se rediseñan curricularmente, dando paso a las de Técnico en Producción Agrícola y Técnico en Producción Pecuaria.

A partir de 1988, el Consejo Superior Universitario, aprueba la creación de la carrera de Administración de Empresas a nivel de licenciatura, con un enfoque curricular orientado a la especialidad en agroindustrias. Un año después se implementa la extensión de CALUSAC, para capacitar a los interesados en el idioma inglés.

Durante el año 1992 se complementa el nivel de las carreras agropecuarias, creando las licenciaturas de Ingeniero Agrónomo y Zootecnista.

En 1994, el Consejo Superior Universitario acuerda aprobar y fundar la primera extensión universitaria, con sede en Puerto Barrios. Esta extensión inicia con la carrera de Técnico en Administración de Empresas, con énfasis en Administración Aduanera, Administración Portuaria y Comercio Internacional. Actualmente estas carreras contemplan, la licenciatura, en 1995, la extensión implementa la carrera de Técnico en Producción Agrícola, que también incluye la licenciatura respectiva. Durante el año 1997, se implementa, en Programa Plan Fin de semana, en un proyecto cofinanciable aprobada por el Consejo Superior Universitario la carrera de pregrado de Auditor Técnico, junto con su licenciatura de Contador Público y Auditor la carrera de Gerencia en Desarrollo Comunitario, en un convenio con Visión Mundial, en 1999, se implementa para Plan Fin de semana la carrera de Administración de Empresas.

Y por último, en enero del año 2000 se aprueban por el Consejo Superior Universitario los proyectos de la carrera de Licenciatura de Ciencias Jurídicas y Sociales y la de Médico y Cirujano.

Capítulo **3**

Marco **Territorial**

3.1 Análisis de sitio Macro

División política Administrativa de Guatemala

La República de Guatemala, conforme Decreto 70-86 del congreso, delimita territorialmente a uno o más departamentos que reúnan similares condiciones geográficas, económicas y sociales, fue dividida en 8 regiones, 22 departamentos y 346 municipios.



Guatemala

capital_ ciudad de Guatemala
coord._ 14°37'22"N 90°31'53"O
extensión territorial_ 108,889 km2
idioma_ Español

Región I Metropolitana
Guatemala

Región II Norte
Baja Verapaz y Alta Verapaz

Región III Nororiental
El Progreso, Izabal, Zacapa y Chiquimula

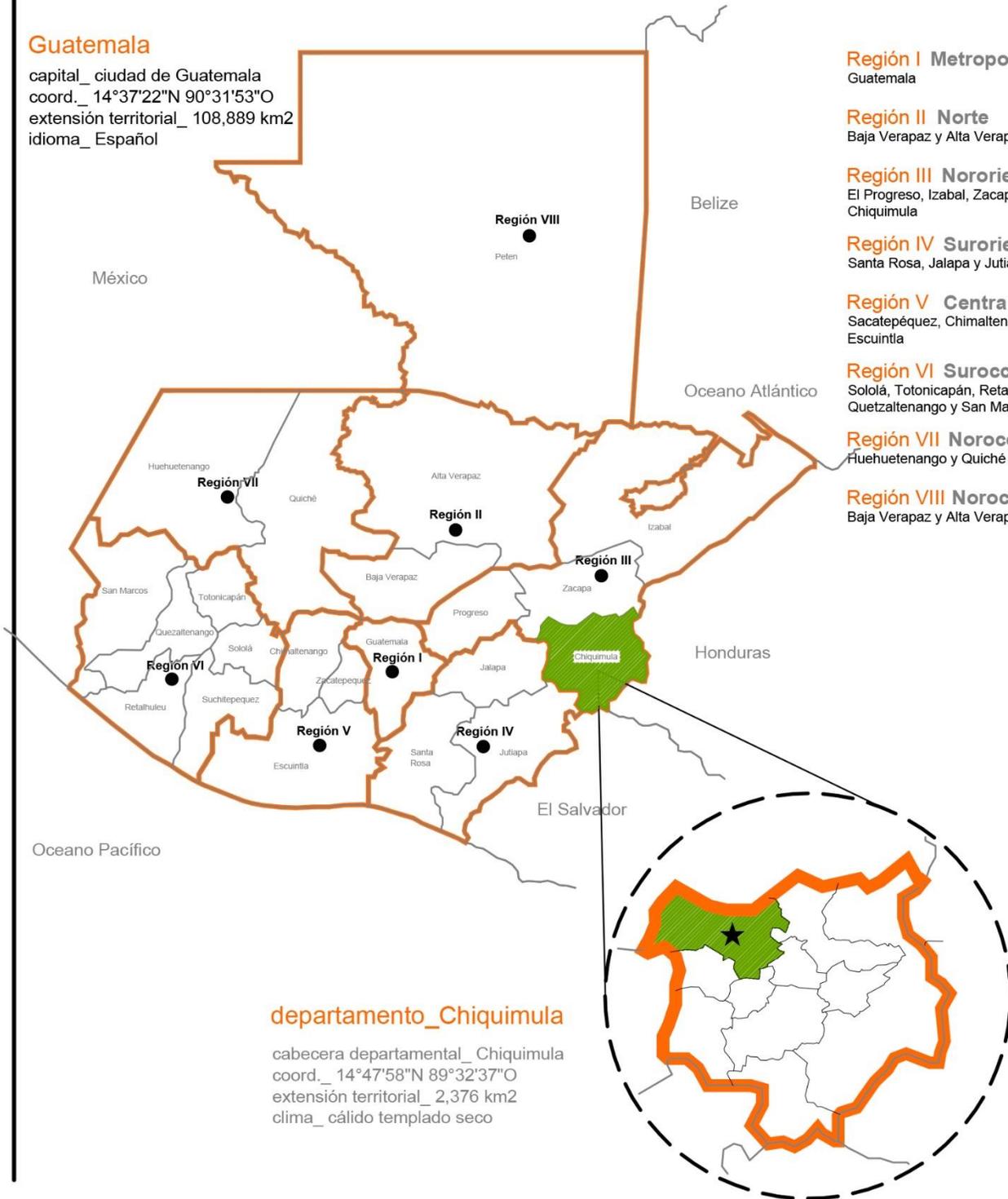
Región IV Suroriental
Santa Rosa, Jalapa y Jutiapa

Región V Central
Sacatepéquez, Chimaltenango y Escuintla

Región VI Suroccidental
Sololá, Totonicapán, Retalhuleu, Quetzaltenango y San Marcos

Región VII Noroccidental
Huehuetenango y Quiché

Región VIII Noroccidente
Baja Verapaz y Alta Verapaz



Edificio

Recursos Educativos

Centro Universitario de Oriente
- CUNORI -

contiene

Departamentos y
regiones de Guatemala

elaboró

Jorge Luis
Chacón Paiz

fecha

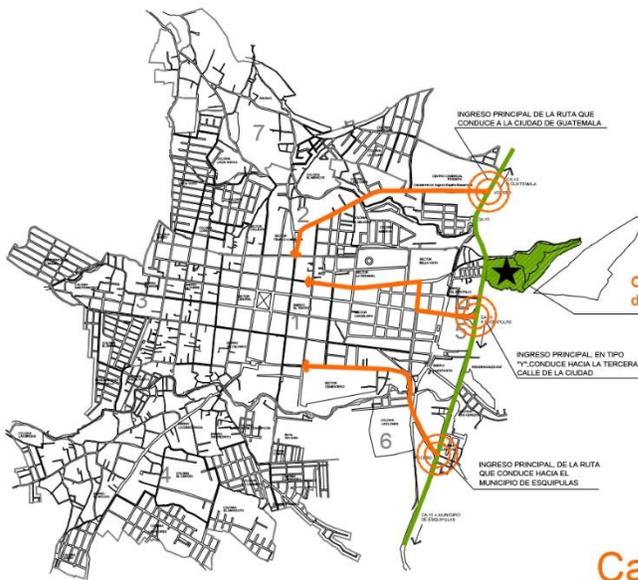
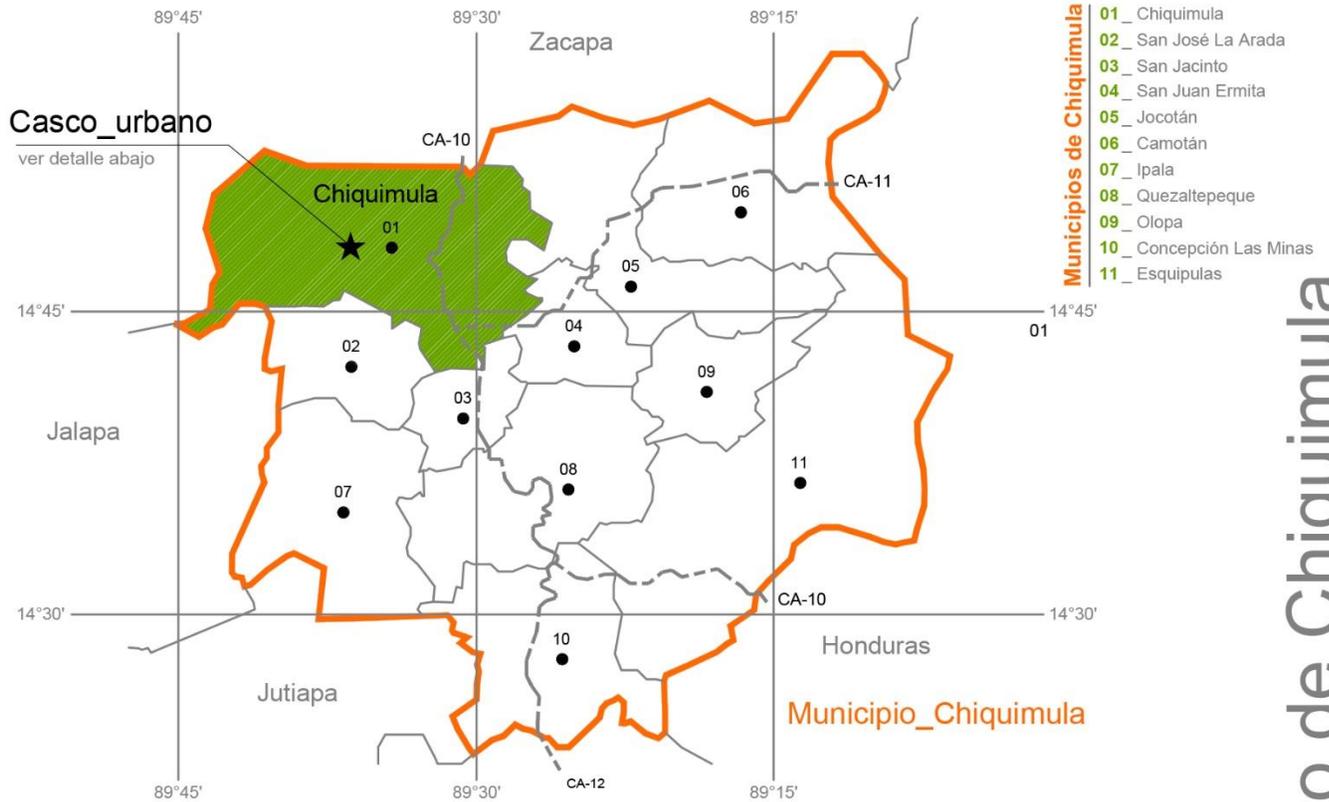
nov.
2018

no. de hoja

22

Departamento de Chiquimula

Se localiza en el kilómetro 176 de la Carretera Centroamérica CA-9, colinda al norte con el departamento de Zacapa, al sur con la República de El Salvador y el departamento de Jutiapa, al este con la República de Honduras y al oeste con los departamentos de Zacapa y Jalapa; su extensión territorial es de 372 km². La ciudad cabecera se encuentra a una altura de 423.86 m.s.n.m. Latitud 14° 47' 58", longitud 89° 32' 37"



Centro Universitario de Oriente -CUNORI-
Ubicación del proyecto

Centro Universitario de Oriente -CUNORI- _01
Fundado_ en el año de 1977
Ubicación_finca el Zapotillo, zona 5
Radio de Cobertura_El Progreso, Izabal,
Zacapa y Chiquimula

Casco urbano

referencia
zonificación
accesos principales



arquitectura

Edificio
Recursos Educativos
Centro Universitario de Oriente
- CUNORI -

contiene

Municipios de Chiquimula
y localización del
CUNORI

elaboró

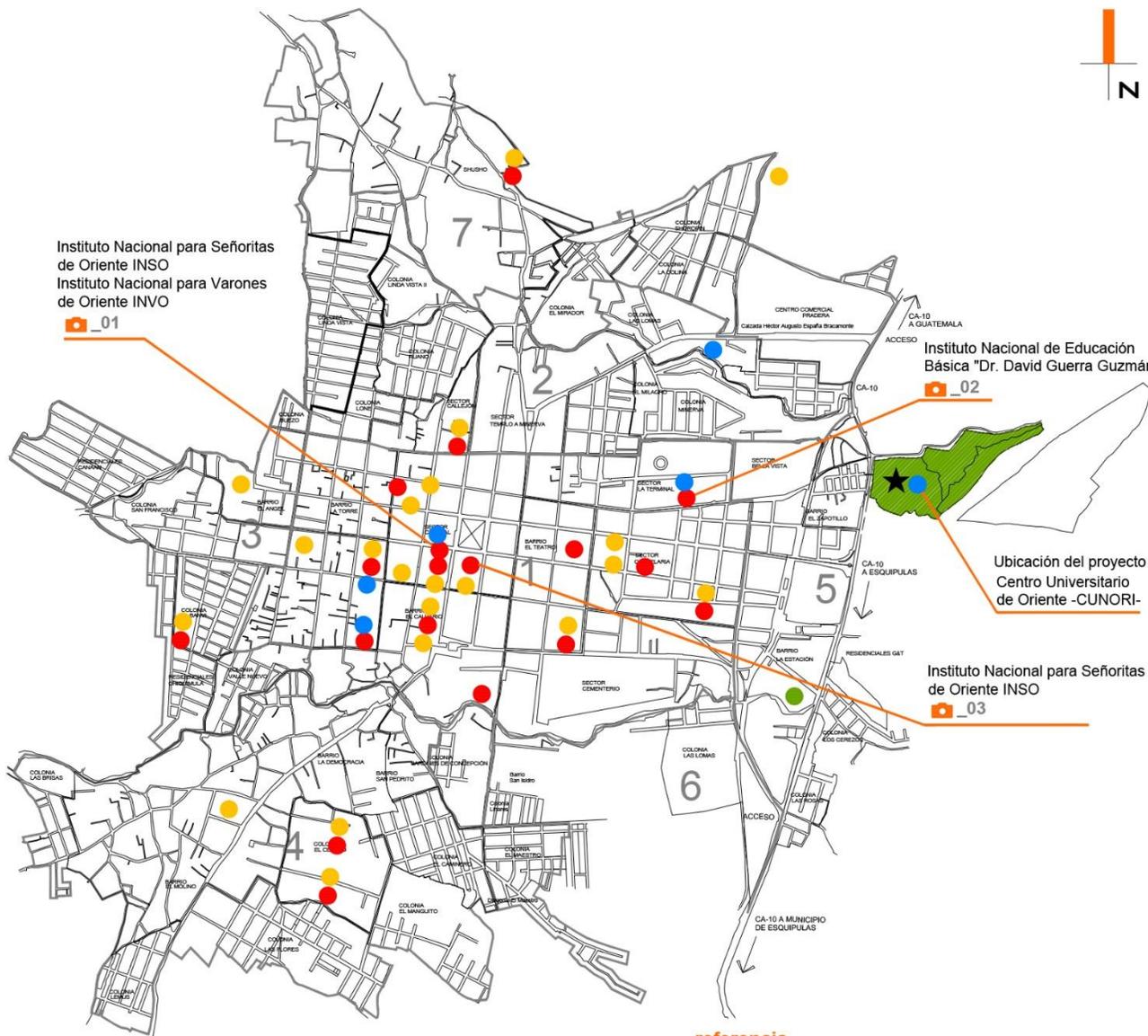
Jorge Luis
Chacón Paiz

fecha

nov.
2018

no. de hoja

23



Instituto Nacional para Señoritas de Oriente INSO
Instituto Nacional para Varones de Oriente INVO

_01

Instituto Nacional de Educación Básica "Dr. David Guerra Guzmán"

_02

Ubicación del proyecto
Centro Universitario de Oriente -CUNORI-

Instituto Nacional para Señoritas de Oriente INSO

_03



referencia

- Centro educación primaria
- Centro educación básica y diversificado
- Centro educación universitaria
- Centro capacitación



Edificio INSO _01
Fundado en 1884, fue declarado patrimonio cultural de la región
fuente: propia



Edificio INVO _02
Fundado en 1873, fue declarado patrimonio cultural de la región
fuente: propia



INEBE _03
Principal instituto nacional de educación básica, "Dr. David Guerra Guzmán"
fuente: propia

3.1.3_ equipamiento urbano en educación



Edificio
Recursos Educativos
Centro Universitario de Oriente
- CUNORI -

contiene

Equipamiento urbano
educación

elaboró

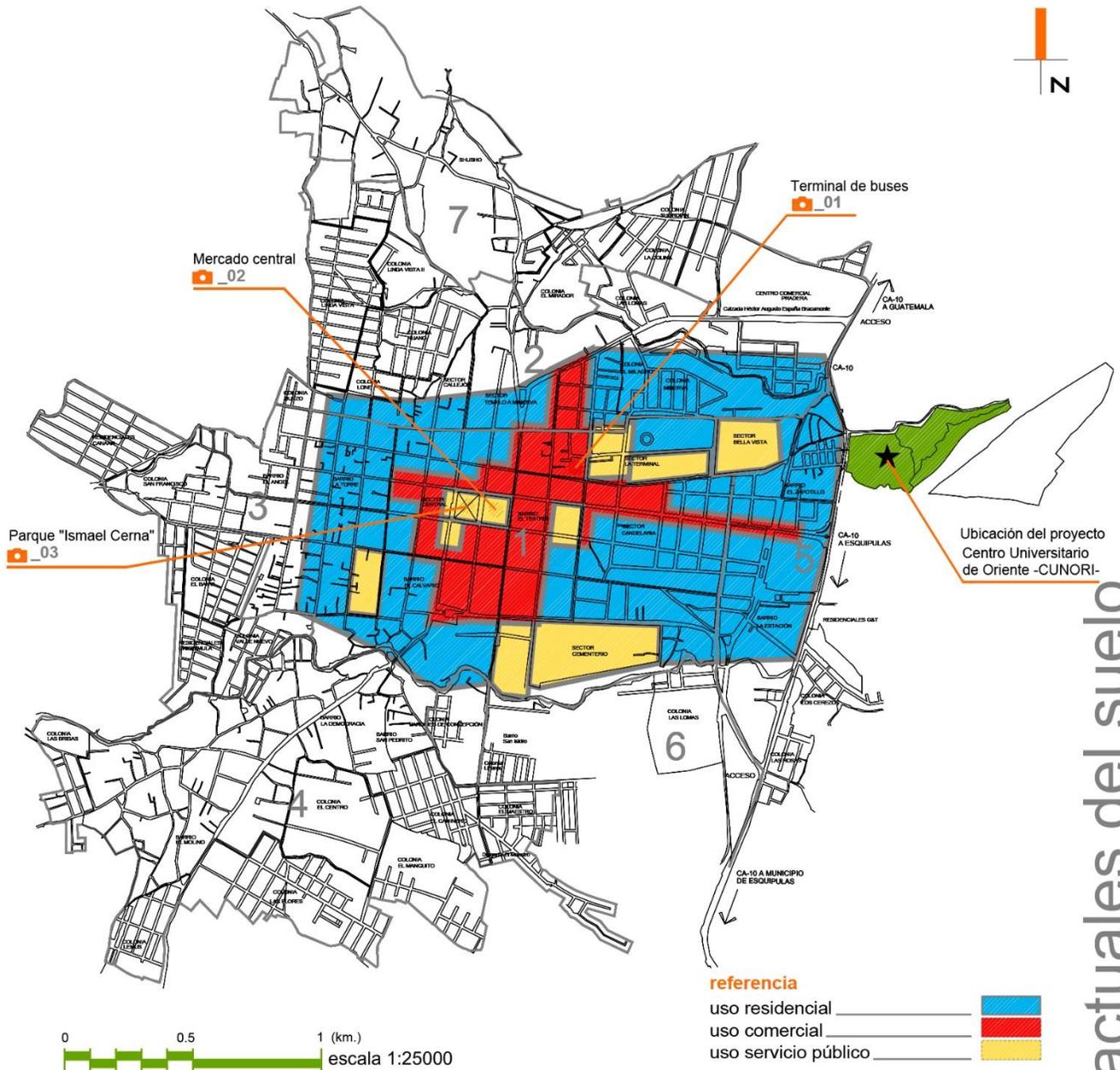
Jorge Luis
Chacón Paiz

fecha

nov.
2018

no. de hoja

24



3.1.4_ usos actuales del suelo



Terminal de buses **_01**
La terminal de buses es el principal acceso para los visitantes
fuente: propia



Mercado **_02**
Principal área comercial, alrededor se desarrollan las principales actividades económicas
fuente: propia



Parque "Ismael Cerna" **_03**
Parque principal, su nombre rinde honor al poeta Ismael Cerna, algunos de sus poemas están escritos en el parque
fuente: propia



arquitectura

Edificio
Recursos Educativos
Centro Universitario de Oriente
- CUNORI -

contiene

Uso actual del suelo

elaboró

Jorge Luis
Chacón Paiz

fecha
nov.
2018

no. de hoja

25

3.1.5 Infraestructura local

Agua Potable

El casco urbano cuenta servicio de agua potable domiciliar administrada por la Municipalidad, sin embargo, no todas las zonas y colonias tienen acceso a la red de agua municipal, en estos lugares del municipio el servicio es brindado por comités formados por vecinos del lugar en cual administran un depósito aéreo que surte las viviendas del área.

Drenajes

La mayoría de las viviendas cuentan servicio de alcantarillado municipal que recolecta las aguas residuales del área conduciéndolas hasta riachuelos donde se vierten sin tratamiento previo deteriorando las cuencas hídricas y dando como resultado problemas de contaminación, en su mayoría el área urbana cuenta con la cobertura de la red municipal, sin embargo, en los lugares que no se cuenta con el servicio, se hace uso de pozos ciegos y letrinas.

Energía Eléctrica

Existe en el municipio una red de distribución de energía eléctrica que tiene cobertura casi total del casco urbano que es suministrado por la empresa eléctrica Deorsa, esta brinda el servicio de alumbrado público para todo el municipio.

3.1.6 Contaminación y vulnerabilidad

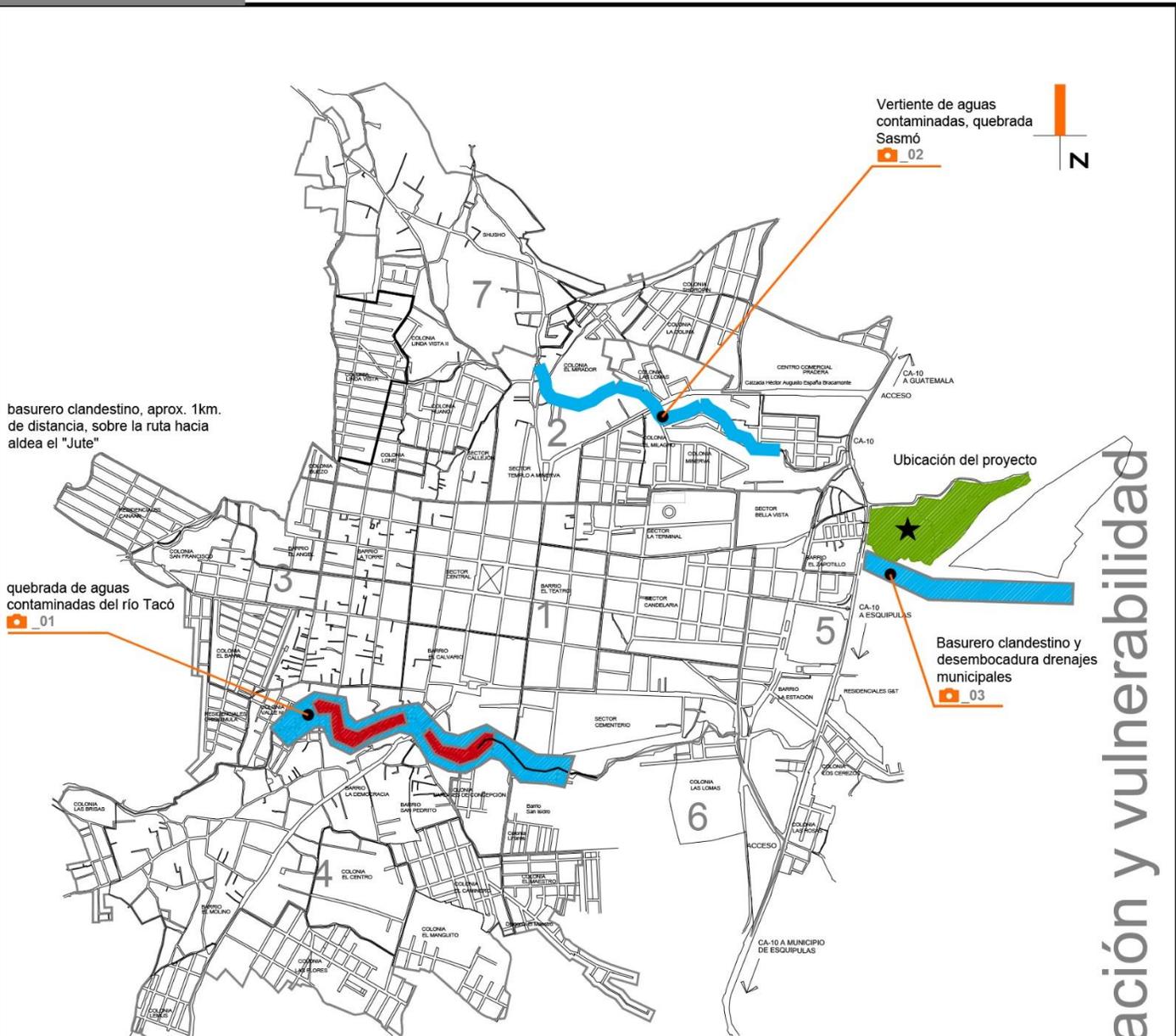
Contaminación

La ciudad de Chiquimula tiene serios problemas de contaminación por la falta de tratamiento de las aguas negras y un carente manejo de los desechos sólidos, en el casco urbano se encuentran quebradas que la atraviesan, pero estas están contaminadas por vertientes de aguas negras y desechos sólidos.

Actualmente los desechos de la ciudad se llevan a un basurero a las afueras de la ciudad, donde la basura se quema constantemente lo que ocasiona serios daños al medio ambiente, también existen varios basureros clandestinos ubicados en áreas del casco urbano donde la basura no tiene ningún tipo de tratamiento.

Vulnerabilidad

El casco urbano de la ciudad de Chiquimula lo atraviesa la quebrada “El Tacó” oeste a este, esta quebrada está contaminada por vertientes de aguas negras provenientes de colonias colindantes no cuentan con servicio de drenaje municipal, sin embargo, en temporada de invierno su caudal tiende a incrementar peligrosamente al punto que años anteriores se han reportado serios daños materiales.



basurero clandestino, aprox. 1km. de distancia, sobre la ruta hacia aldea el "Jute"

quebrada de aguas contaminadas del río Tacó

Vertiente de aguas contaminadas, quebrada Sasmó

Ubicación del proyecto

Basurero clandestino y desembocadura drenajes municipales

0 0.5 1 (km.) escala 1:25000

referencia
Vertiente contaminada 
Basurero clandestino 



Quebrada "Tacó" 
En esta quebrada se encauzan varios drenajes de la ciudad
fuente: propia



Puente "2 Hector" 
Es el principal desfogue de los drenajes de la ciudad
fuente: propia



Drenaje municipal 
Todos los drenajes de la ciudad son encauzadas a este drenaje
fuente: propia

3.1.6_ contaminación y vulnerabilidad



3.1.7 Aspectos sociales y culturales

Economía

Los productos agrícolas más importantes son el maíz, arroz, frijol, papa, café, caña de azúcar, cacao, banano y frutas de clima cálido. Además, el sub-sector ganadería tiene una participación bastante importante. En lo que respecta a la producción artesanal, ésta es muy variada, sobresaliendo los productos de cerámicas, jarcia, cuero, palma entre otros.¹⁰

Fiesta patronal

Su feria titular es en honor a la “Virgen del Tránsito” y se celebra el 15 de agosto, su feria es muy popular en el oriente y se pueden encontrar para estas fechas los dulces tradicionales como la conserva de coco.

Etnia

Su población originaria fue la etnia mayanse ch'orti' de amplia difusión en todo el departamento

Idioma

El idioma español es el oficial en el municipio de Chiquimula después de ser colonizada por los españoles, sin embargo, su anterior idioma era el chorti' que aún se utiliza como medio de comunicación en algunos municipios, este es procedente de la época maya clásico.

Sitios turísticos

Entre los sitios turísticos se encuentran La Basílica de Esquipulas, Las aguas termales del Brasil en Camotán, La laguna en el volcán de Ipala.

3.1.8 Imagen urbana

El municipio de Chiquimula cuenta con tres entradas sobre la CA-9, las tres entradas conducen al centro de la ciudad, su traza urbana es de tipo damero, tiene un Parque Central llamado *Ismael Cerna*, en honor a un famoso escritor chiquimulteco. Rodeando el parque se encuentran cuatro edificios importantes y más antiguos de la ciudad estos son los edificios del Santuario, la Municipalidad del municipio, el instituto normal para señoritas de oriente INSO y el instituto normal para varones de oriente INVO, otros edificios importantes del lugar son el templo A Minerva, la iglesia El Calvario y las ruinas de una iglesia, popularmente conocida como “La Iglesia Vieja” ubicada cerca de la entrada llamada la “Y griega” es uno de los principales atractivos de la ciudad, , donde pasaban las antiguas líneas del tren, según historias urbanas alrededor de la iglesia empezaba a construirse un pueblo, hasta que un terremoto hizo colapsar la iglesia y entonces la gente emigró varios metros hacia el oeste donde se edificó la ciudad actual.

¹⁰ Wikiguatate. Chiquimula. Economía. <http://www.chiquimulaonline.com/chiquimula/economia.htm>



arquitectura

Edificio

Recursos Educativos

Centro Universitario de Oriente
- CUNORI -

contiene

Imagen urbana

elaboró

Jorge Luis
Chacón Paiz

fecha

nov.
2018

no. de hoja

29



Edificio Municipal _01



Parque "Ismael Cerna" _02



Parque "20 de octubre" _03



Puente "El Molino" _04



Barrio "La Torre" _05



Calzada "Hector España" _06



Boulevard "Cuyo Aquino" _07



Ingreso principal a ciudad _08

3.1.8_ imagen urbana



arquitectura

Edificio **Recursos Educativos**
Centro Universitario de Oriente
- CUNORI -

contiene

Imagen urbana

elaboró

Jorge Luis
Chacón Paiz

fecha

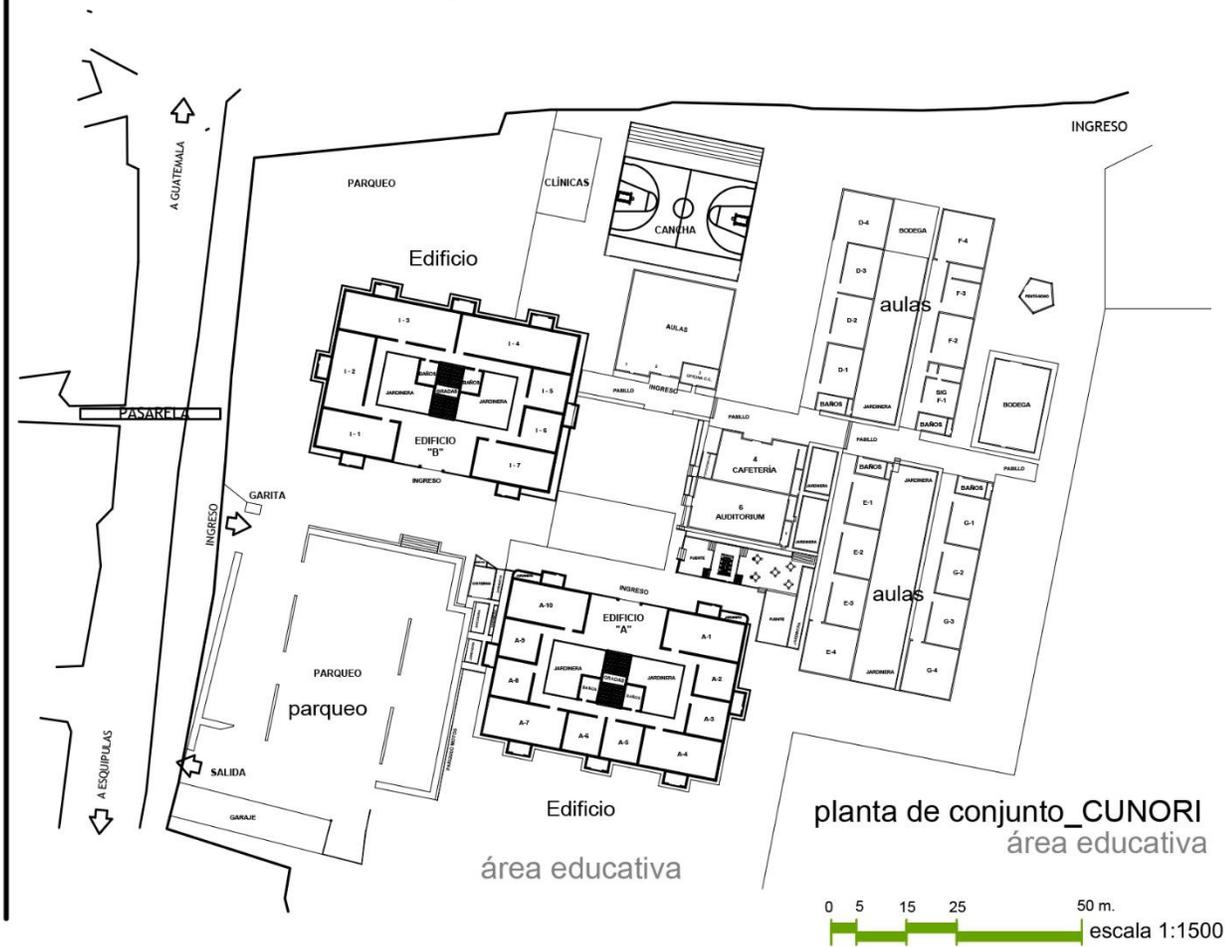
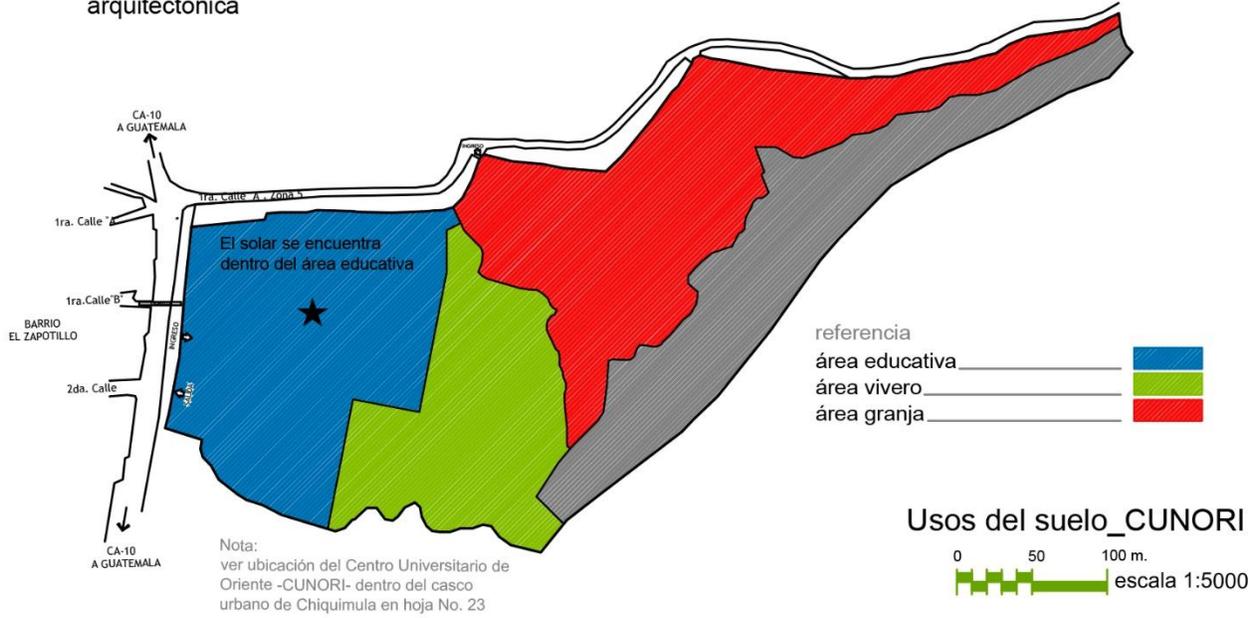
nov.
2018

no. de hoja

30

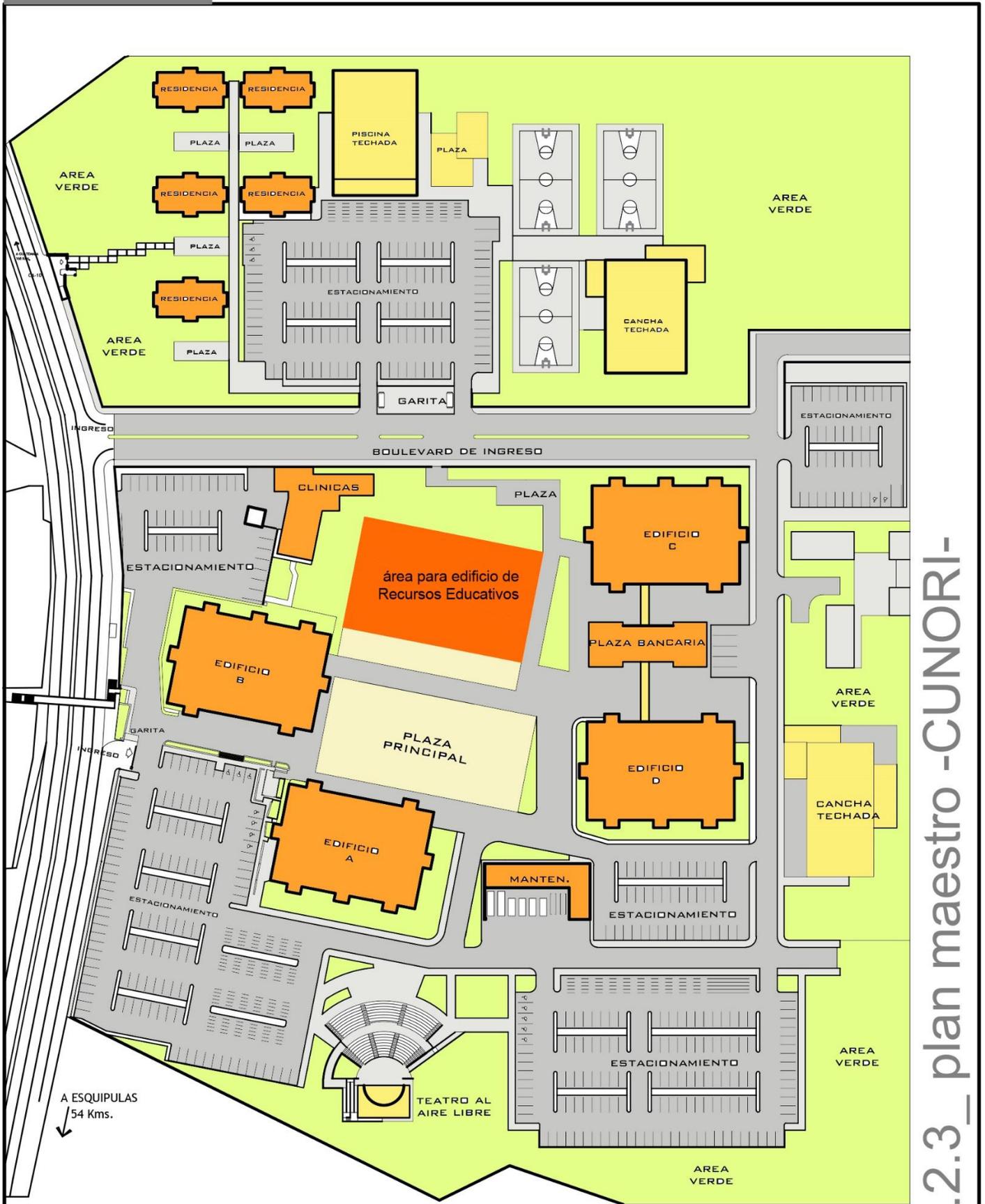
3.2 Análisis de sitio Micro

El terreno donde se ubicará el anteproyecto Edificio Recursos Educativos -CUNORI-, se encuentra en el interior de las instalaciones de dicho centro de educación superior; por tal motivo el análisis de sitio a nivel micro se realizará dentro del campus universitario del mismo, tomando en consideración todos los factores que le rodean e intervienen para generar la propuesta arquitectónica



3.2.1_planta conjunto -CUNORI-





3.2.3_ plan maestro -CUNORI-

Plan maestro elaborado en el 2012, por un epesista de la Facultad de Arquitectura del Campus Central, en el mismo se tiene previsto el edificio de Recursos Educativos, frente a la plaza principal.



arquitectura

Edificio
Recursos Educativos
 Centro Universitario de Oriente
 - CUNORI -

contiene

Plan maestro
 -CUNORI-

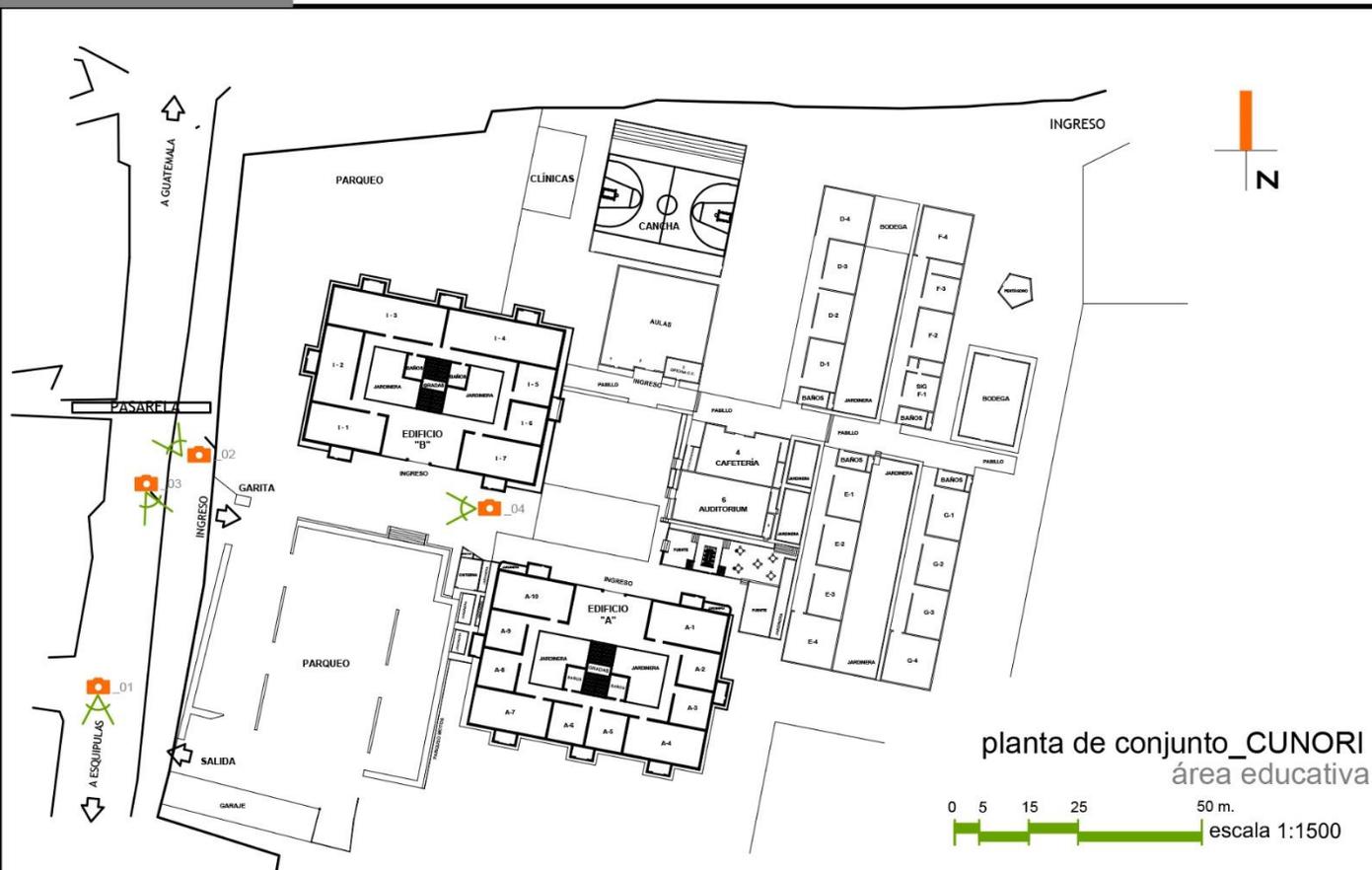
elaboró

Jorge Luis
 Chacón Paiz

fecha

nov.
 2018

no. de hoja



CA-10, ruta a Esquipulas _01
fuente: propia



Pasarela peatonal ingreso _02
fuente: propia



Ingreso principal _03
fuente: propia



Plaza ingreso _04
fuente: propia

3.2.3_ accesos -CUNORI-



arquitectura

Edificio
Recursos Educativos
Centro Universitario de Oriente
- CUNORI -

contiene

Accesos
CUNORI

elaboró

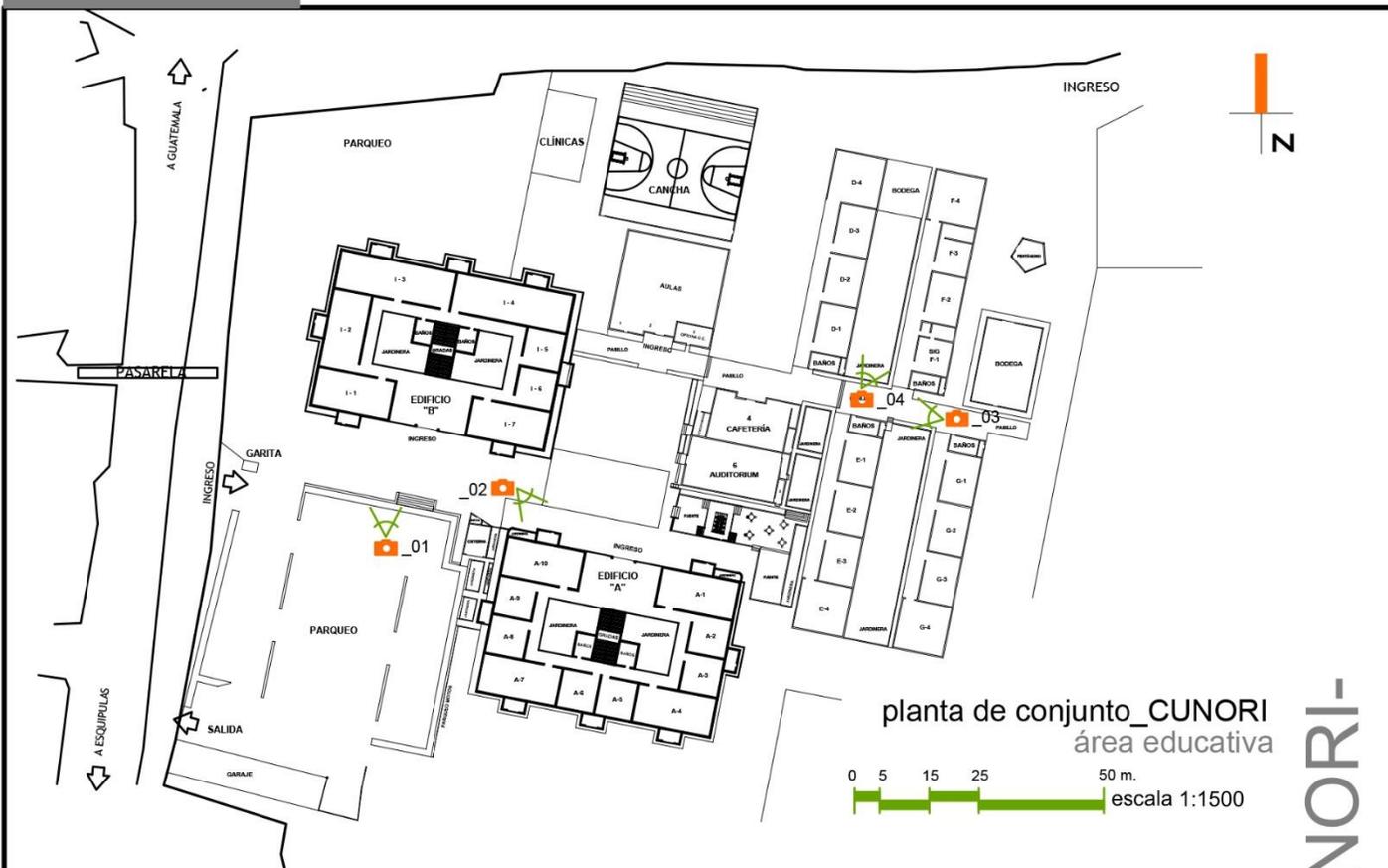
Jorge Luis
Chacón Paiz

fecha

nov.
2018

no. de hoja

33



Edificio C1 _01
 fuente: propia



Edificio C2 _02
 fuente: propia



Vestibulo Corredor _03
 fuente: propia



Aulas de clases _04
 estas se demolerían, para la construcción de nuevos edificios fuente: propia

3.2.4_ Detalles físicos -CUNORI-



arquitectura

Edificio
Recursos Educativos
 Centro Universitario de Oriente
 - CUNORI -

contiene

Detalles físicos
 CUNORI

elaboró

Jorge Luis
 Chacón Paiz

fecha

nov.
 2018

no. de hoja

34



CA-10 desde edificio  _01
fuente: propia



desfogue drenajes municipales  _02
fuente: propia



Colindancia Furgallón  _03
fuente: propia



Área de granja  _04
fuente: propia

3.2.5_ visuales -CUNORI-



arquitectura

Edificio
Recursos Educativos
Centro Universitario de Oriente
- CUNORI -

contiene

Visuales
CUNORI

elaboró

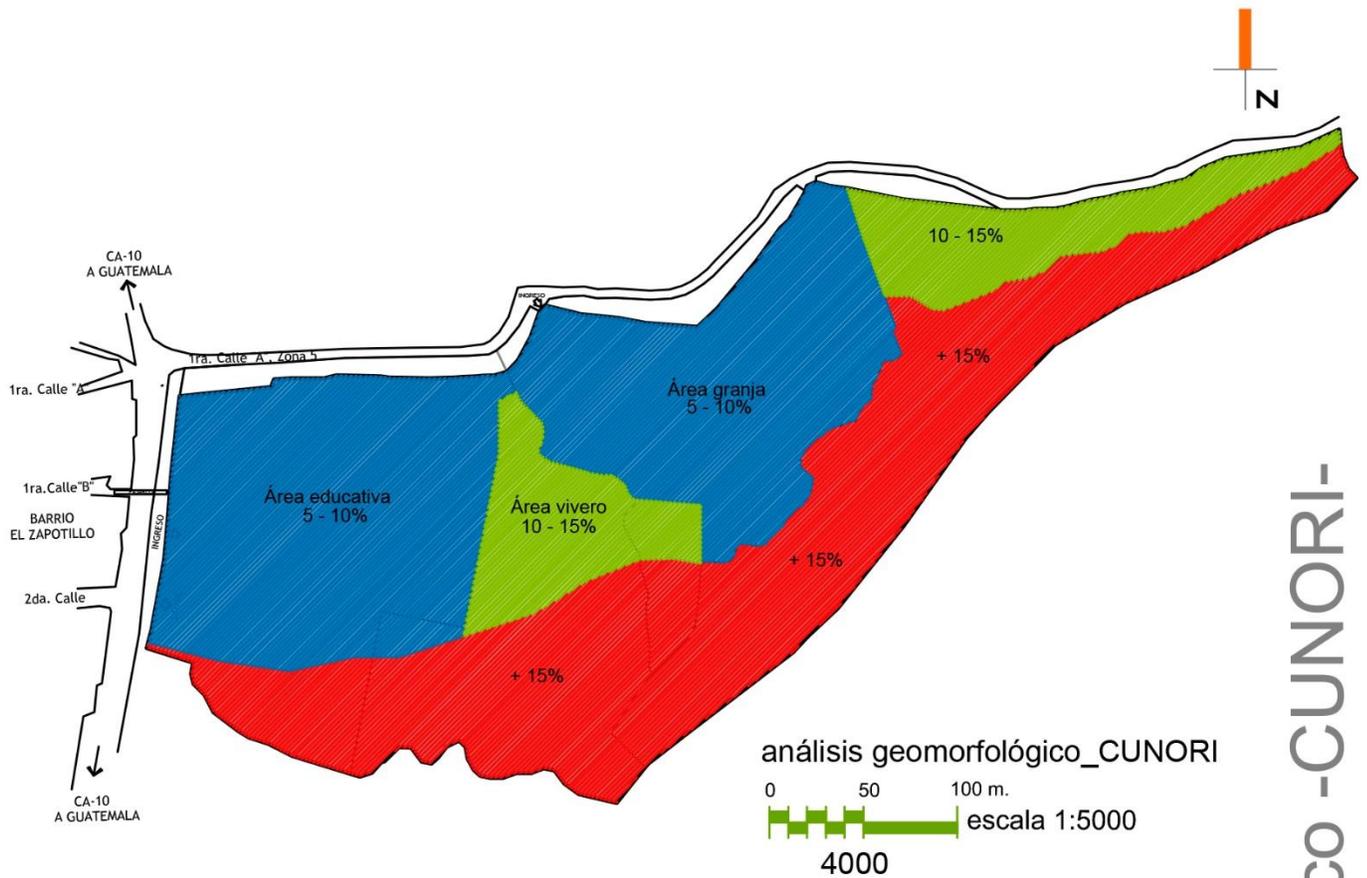
Jorge Luis
Chacón Paiz

fecha

nov.
2018

no. de hoja

35



análisis geomorfológico_CUNORI



tabla de recomendaciones _Geomorfológicas

pendiente	características	uso recomendable
5 - 10% 	pendientes bajas y medias, ventilación adecuada, soleamiento constante, erosión media, drenaje fácil, buenas vistas	construcción de mediana densidad, equipamiento, zonas de recreación, zonas de reforestación, zonas preservables
10 - 15% 	pendientes variables, zonas poco anegadas, buen soleamiento, suelo accesible para construcción, movimientos de tierra, cimentación irregular, visibilidad amplia ventilación aprovechable, drenaje variable	habitación de media y alta densidad, zonas de recreación, zonas de reforestación, zonas preservables
+ 15% 	incosteables de expandir, pendientes extremas, laderas frágiles, erosión fuerte, buenas vistas	reforestación, recreación extensiva, conservación



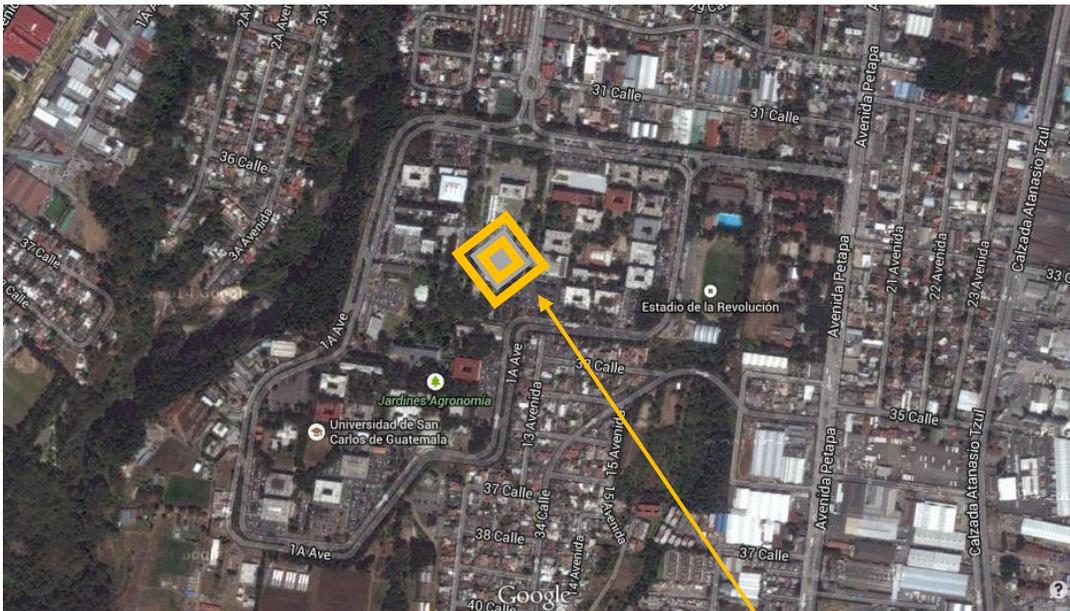
Capítulo **4**

Casos **Análogos**

4.1 Edificio Recursos Educativos, Universidad San Carlos Guatemala

4.1.1 Datos Generales

El Edificio de Recursos Educativos de la Universidad San Carlos de Guatemala, está situado en el campus central de la misma, su diseño y construcción fue financiado por la Agencia Internacional de Desarrollo –AID- de la Embajada de Estados Unidos en Guatemala. Fue inaugurado en 1974, para funcionar en sus instalaciones la Biblioteca Central de la Universidad.¹¹



Vista aérea del campus central de la Universidad San Carlos de Guatemala

Fuente: google maps

Edificio de Recursos Educativos Universidad San Carlos de Guatemala

El Edificio fue diseñado por un equipo conformado por los arquitectos Leonel Méndez, Alfonso Yurrita, Luis Eduardo Arroyave, Roberto Morales y el artista Luis Díaz, cuyo diseño vanguardista fue premiado por la UNESCO.



Fuente: propia

¹¹ Biblioteca.Usac, historia. <http://biblioteca.usac.edu.gt/biblioteca2/Servicios.html>

4.1.2 Posición dentro del campus universitario



Vista aérea del campus central de la Universidad San Carlos de Guatemala

Fuente: google maps

El edificio de Recursos Educativos se encuentra girado a un ángulo de 45 grados con respecto a la retícula ortogonal en la que se observan el resto de edificios, especialmente se enfrenta abiertamente al de la rectoría, en una clara oposición a la autoridad que representa.

4.1.3 Características principales

Volumetría



Fuente: propia

La solución espacial es un vacío por dentro, las fachadas exteriores son resueltas con elementos tridimensionales que refractan los rayos del sol y difunden la iluminación hacia el interior. Solucionando el problema del soleamiento para todas las fachadas, simplemente girándolos, las hace diferentes, aun cuando el elemento común es el mismo, en clara alegoría al juego de luz y sombra de la arquitectura maya del Posclásico

Ingreso principal



Fuente: propia

El ingreso principal de la biblioteca es una rampa con una pendiente suave, que marca jerarquía por sus dimensiones, su acabado es rustico.

Estructura



Fuente: propia

Sistema estructural:

Estructura masiva.

Tipo:

Losa Nervurada Reticular Celulada.

El sistema: es auto-rigidizante

Fachadas



Fuente: propia

En sus fachadas posee una serie de parteluces, diseñados por Luis Díaz: las piezas prefabricadas de asbesto cemento permiten la entrada de luz por reflejo, con lo que se evita la entrada directa de los rayos solares a los espacios interiores.

Circulaciones



Fuente: propia

Las gradas por su desarrollo son de tipo "U", de aproximadamente 1.50 m. de ancho, con un pasamanos de madera a 0.90 m. de altura y un recubrimiento de un material con textura antideslizante.

Elevadores



Fuente: propia

Existen dos elevadores con una capacidad maxima de cuatro personas cada uno, son de uso publico y comunican las cinco plantas del edificio, sin embargo el primer piso esta restringido solo para personal autorizado.

4.1.4 Descripción del Edificio

El edificio de Recursos educativos cuenta con cinco plantas de forma cuadrada, cada planta está destinada a prestar servicios diferentes a sus usuarios, posee dos elevadores y gradas que conectan a cada uno de sus diferentes pisos, su fin principal es ayudar a profesionales, estudiantes y usuarios externos con la docencia, investigación, extensión y servicio.

Descripción Primer piso:

Ambientes:

- Departamento de registro y estadística
- Departamento de Caja
- División de Organización y Métodos
- Bodega de materiales de la División de Servicios Generales
- Cuarto de maquinas

Áreas

-  Elevadores y gradas
-  Área pública
-  Área privada
-  Plaza de ingreso



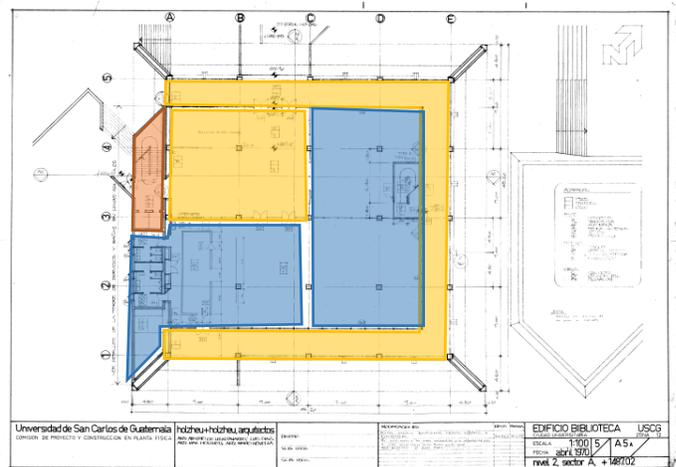
Descripción segundo piso

Ambientes:

- Recepción
- Dirección de la Biblioteca
- Catálogo Manual Histórico
- Catálogo Electrónico
- Sala de Estudio

Áreas

-  Elevadores y gradas
-  Área pública
-  Área privada



Descripción tercer piso
Departamento de circulación y préstamo

Ambientes:

- Sección de referencia
- Sección general
- Sección Guatemala (s.g.)
- Sección Carlos Mérida (ccm):
- Sección de folletos (f)
- Sección de idiomas (ie)
- Depósito legal (dl)
- Área de devolución externa y solvencias
- Sala de consulta.
- Área de coordinación

Descripción cuarto piso
Departamento de servicios especiales

Ambientes:

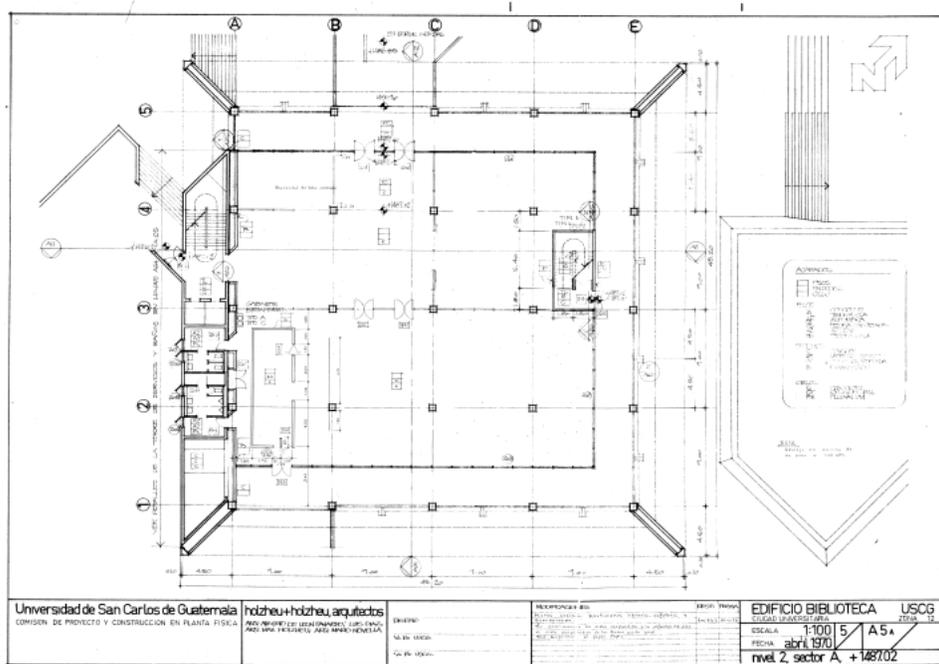
- Sección de Audiovisuales
- Sección Hemeroteca
- Sección de Mapoteca
- Laboratorios de Computación
- Salas de audiovisuales
- Sala de Lectura
- Área de Coordinación

Descripción quinto piso
Departamento de servicios especiales

Ambientes:

- Sección de Tesis
- Cubículos para estudio
- Departamento de procesos técnicos
- Biblioteca de la Paz "PERIODISTA IRMA FLAQUER"
- Sección de Adquisiciones
- Sección de Catalogación
- Sección Informática.

Planta típica de los pisos superiores



4.2 Biblioteca Central Universidad de Talca, Chile

4.2.1 Datos generales

Esta nueva biblioteca simboliza el Chile que se levanta de la adversidad desde la Región del Maule”, construida después de la destrucción causada por el terremoto del 27 de febrero de 2010, cuenta con 2 mil 900 metros cuadrados que se emplaza en el campus “Lircay” de la casa de estudios superiores, en Talca.¹²

Ubicación

Biblioteca Central Universidad de Talca, se encuentra ubicada en la ciudad de Talca, Chile.



Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl>

La obra fue diseñada por los arquitectos José Luis Gajardo, Marcelo Cornejo y Andrés Valle, la inversión bordeó los mil 862 millones de pesos, de los cuales mil 75 millones provenientes de fondos del Mineduc y 987 millones de aporte institucional.¹³



Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl>

¹² Diario La Prensa, universidad de Talca. <https://www.diariolaprensa.cl/region/universidad-de-talca-inauguro-nueva-y-moderna-biblioteca-en-campus-lircay/>

¹³ Utalca. <http://www.utralca.cl/link.cgi/SalaPrensa/Institucional/5567>

4.2.2 Características principales

Ingreso Principal



El ingreso de la biblioteca tiene jerarquía por altura y por el material que la recubre pues es un ventanal de piso a cielo que cubre todos los pisos+

Está rodeada de jardines donde los arboles toma importancia frente a sus fachadas macizas y el juego de parteluces que obstruye la incidencia solar

Iluminación natural



La mayoría de sus muros están cubiertos de ventanales traslucidos que aprovechan la luz del exterior, permitiendo así el menor consumo energético para iluminar sus ambientes

Vestíbulo principal



El vestíbulo principal es uno de sus mayores atractivos pues refleja con su moderno diseño un gusto por el arte contemporáneo.

Parteluces



Posee corredores a su alrededor, donde se observan amplios cristales que permiten la iluminación hacia el interior, con un juego de parteluces que forman parte de la estructura, evitando la insolación.

Circulación vertical



En el vestíbulo principal, el juego de gradas diseñadas proyectivamente le da carácter contemporáneo al edificio.

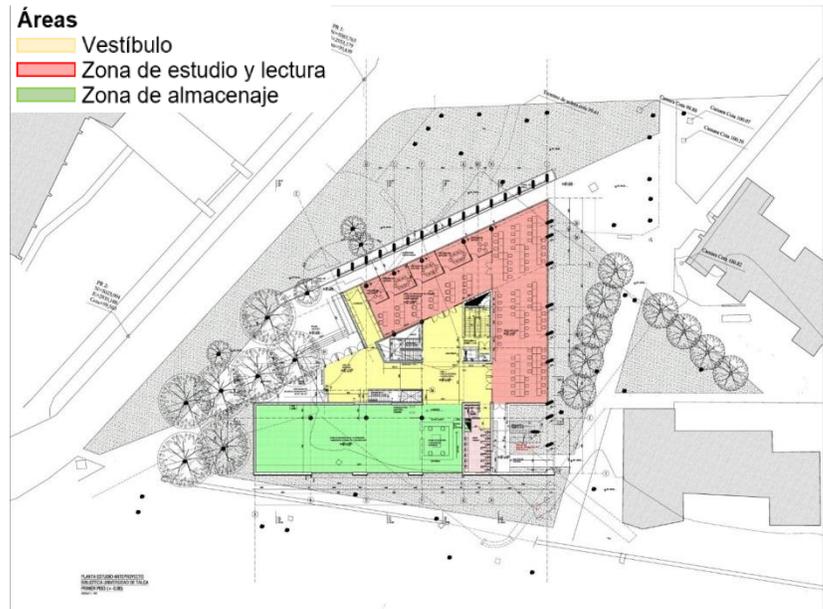
4.2.3 Descripción por piso

Primer piso

Ambientes

- Áreas de estudio
- Áreas de lectura
- Área de lockers
- Área de consulta y almacenamiento
- Servicios sanitarios
- Áreas de circulación y vestíbulos
- Vestíbulo, Gradas y elevadores
- Hall de ingreso
- Áreas verdes
- Plaza de ingreso
- Área de carga y descarga

Planta distribución



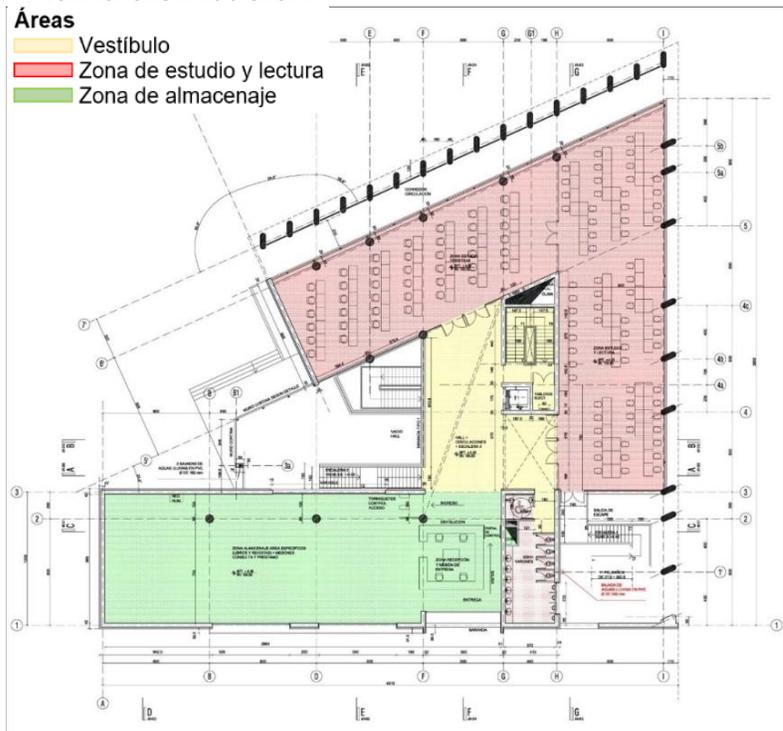
Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl>

Segundo piso

Ambientes

- Áreas de estudio
- Áreas de lectura
- Área de almacenamiento y consulta
- Servicios sanitarios
- Áreas de circulación y vestíbulos
- Vestíbulo, Gradas y elevadores
- Hall de ingreso

Planta distribución



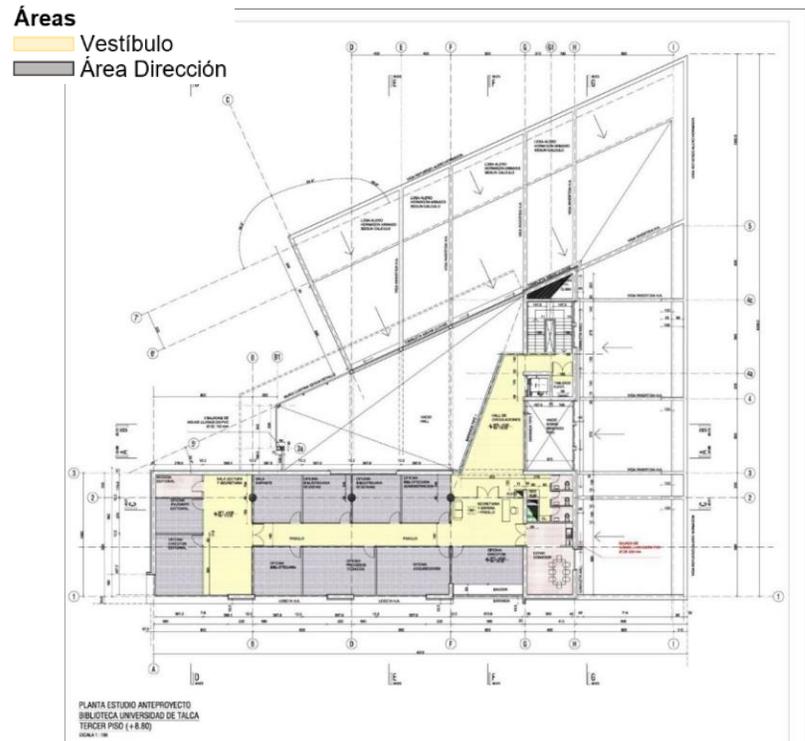
Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl>

Tercer piso

Ambientes

- Director biblioteca
- Administración bibliotecaria
- Adquisiciones
- Reservas biblioteca
- Procesos técnicos
- Revistas biblioteca
- Bibliotecaria
- Empaste
- Director editorial
- Ayudante editorial
- Bodega editorial
- Comedor
- Servicios sanitarios
- Vestíbulos, Gradas y elevadores

Planta distribución



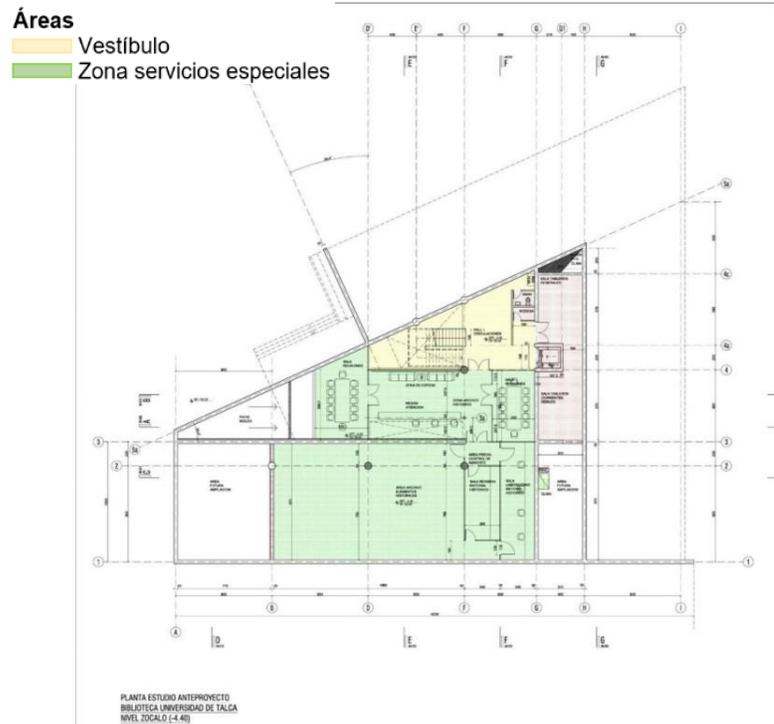
Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl>

Sótano

Ambientes

- Sala de espera y atención de archivo histórico
- Salas de reuniones
- Archivo y elementos históricos
- Revisión de material histórico
- Laboratorio de material histórico
- Servicios sanitarios
- Vestíbulo, Gradas y elevadores
- Servicios e instalaciones

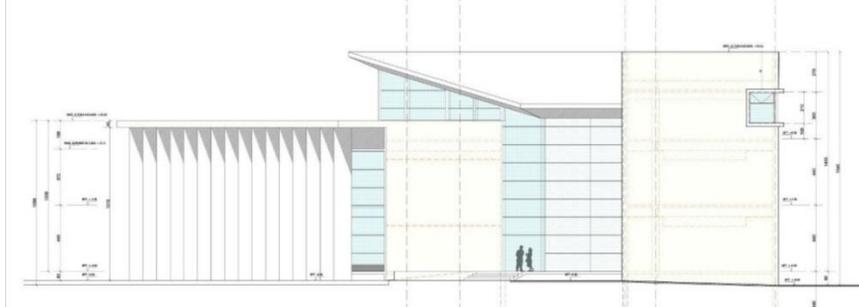
Planta distribución



Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl>

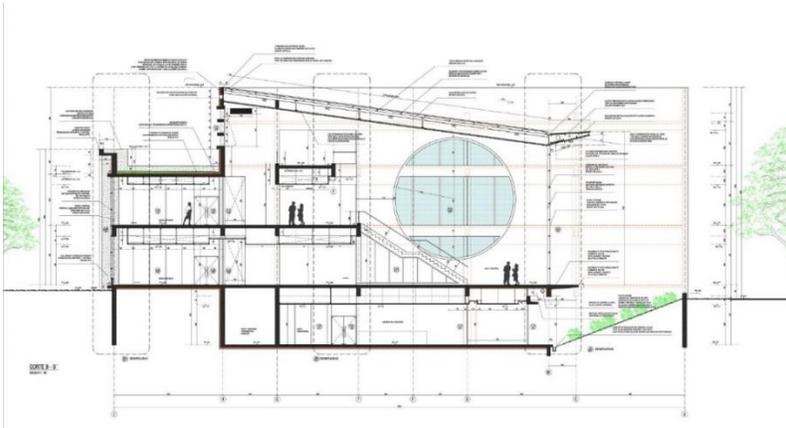
4.2.4 Volumetría

Su volumetría responde a la geometría euclidiana con un estilo muy contemporáneo, su estética y elegancia responde a un juego volumétrico de alturas en sus diferentes áreas y transparencias en sus fachadas principales



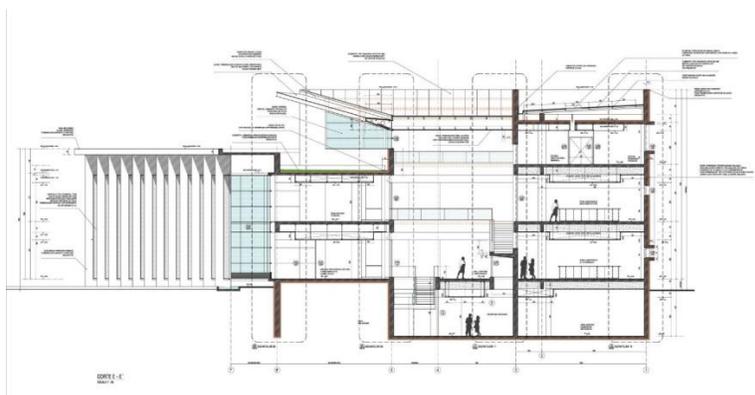
Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl>

Su vestíbulo posee interior de triple altura da la sensación de amplitud, sus detalles son muy contemporáneos y posee una ventana con diseño circular, que funciona como elemento decorativo del mismo



Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl>

En sus fachadas posee una serie de elementos de hormigón armado de volumetría esbelta que da la sensación de su importancia e imponentia, que a su vez funcionan como parteluces provocando en su interior un juego de iluminación.



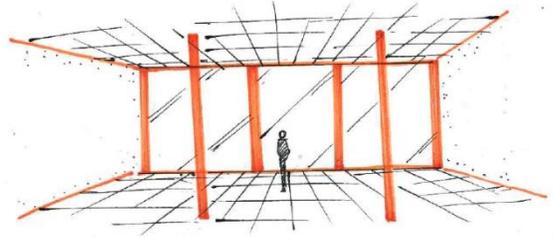
Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl>

Volumetría

Volumetría

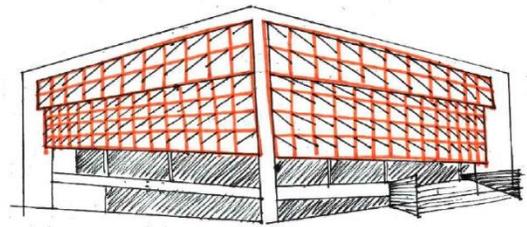
Plantea una solución espacial vacía por dentro, generando espacios amplios que pueden modelarse según la necesidad del edificio o el ambiente.

Este modelo permite modificar los espacios según sus necesidades.



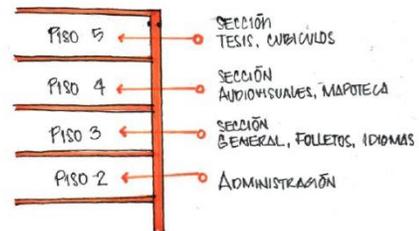
Iluminación

Plantea el diseño de un sistema de parteluces que refracta la luz solar del exterior del edificio dirigiéndola al interior de los ambientes, aprovechando la iluminación natural del exterior, permitiendo ahorro de energía eléctrica.



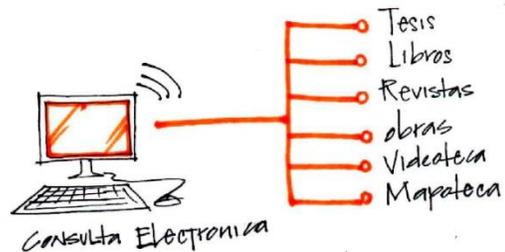
Organización material

Esta organiza y clasifica el material bibliográfico según el tema que trate, organizándolo en sus diferentes pisos especializados según el material consultado, haciéndola más eficiente.



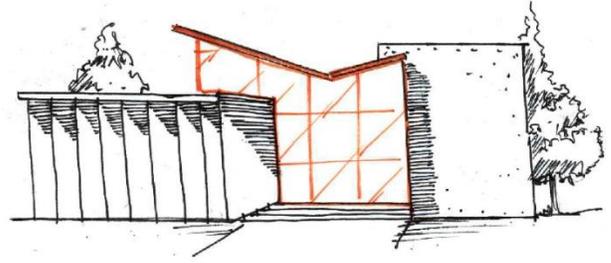
Sistema virtual de consulta

Tiene a disposición del usuario la consulta electrónica en su ingreso, esta permite que el usuario conozca si el material está disponible, ubicando la sección, el piso y la descripción del material; haciendo su funcionamiento más eficiente.



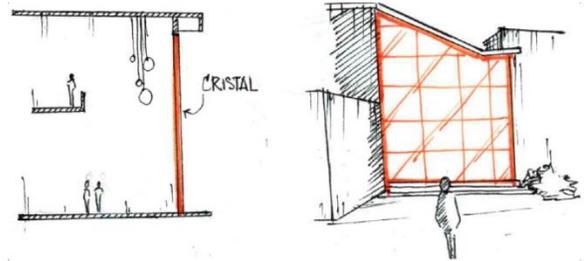
Ingreso principal

Este posee jerarquía por altura y posición; permitiendo que sus usuarios de inmediato ubiquen visualmente el ingreso del edificio; generando la sensación que el edificio invita a ingresar al usuario.



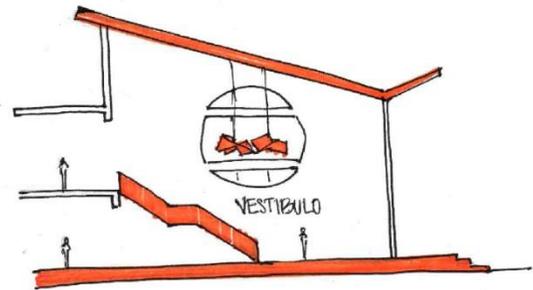
Muros traslucidos

El edificio está conformado por muros grandes muros con ventanales traslucidos ubicadas en espacios donde se encuentran ambientes que necesitan mayor iluminación.



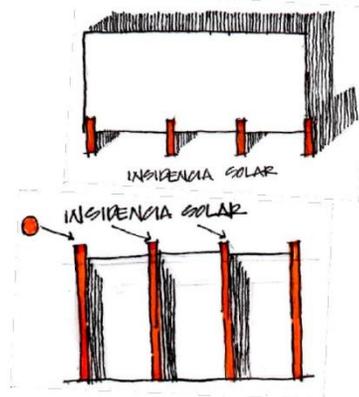
Vestíbulo principal

Es un espacio volumétrico de triple altura donde se exponen piezas escultóricas contemporáneas, también aquí se lucen una distribución de gradas que conducen a los diferentes ambientes del edificio



Parteluces

El edificio posee un diseño de parteluces en sus fachadas principales que protegen al edificio de la incidencia solar directa y a su vez forman parte de la estructura principal del edificio



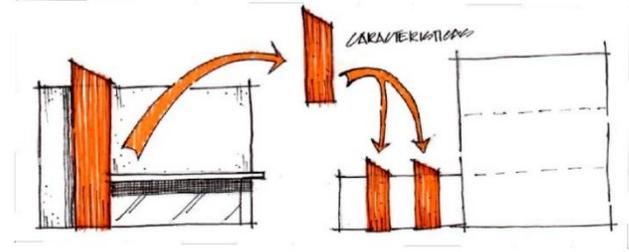
Capítulo **5**

Proceso de **Diseño**

Integración al conjunto

Para el diseño del edificio se tomará en cuenta el conjunto de edificios existente, abstrayéndose así los rasgos mas importantes del entorno, e integrándolos a las característica del proyecto.

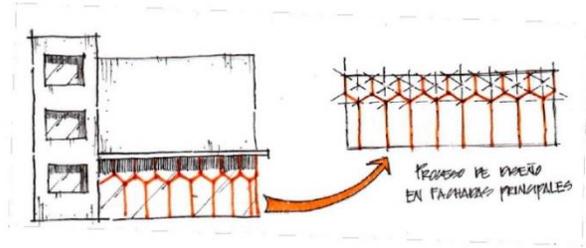
Así también se buscarán características que contrasten con el entorno sin ser discordantes en el diseño



fachadas

Las fachadas del edificio tendrán un tratamiento especial en el diseño.

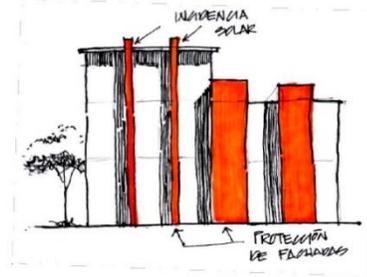
En el proceso de diseño de las fachadas, se utilizarán los métodos de simbología y abstracción, con el fin de obtener fachadas que identifiquen visualmente al edificio y se convierta en un hito dentro del conjunto.



protección de fachadas

Las fachadas principales del edificio, contarán con elementos que protejan al edificio de la insolación y contaminación visual y auditiva.

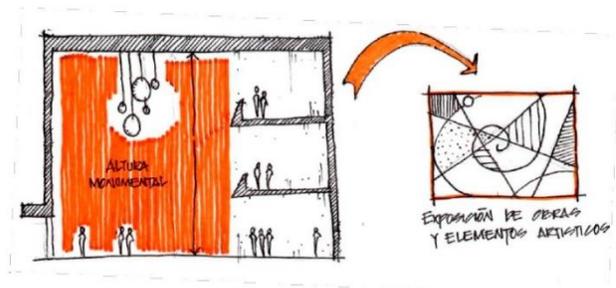
Esto se logrará a través de parteluces, doble piel, barreras vegetales y materiales de recubrimiento.



dobles alturas

El edificio en su vestíbulo principal, contará un dobles alturas para transmitir al usuario una sensación de importancia y jerarquía en el ingreso.

en estas áreas estarán expuestos murales o elementos históricos que identifiquen el lugar.



5.1.1_ premisas de diseño_ formales



arquitectura

Edificio

Recursos Educativos

Centro Universitario de Oriente
- CUNORI -

contiene

Premisas de diseño,
formales

elaboró

Jorge Luis
Chacón Paiz

fecha

nov.
2018

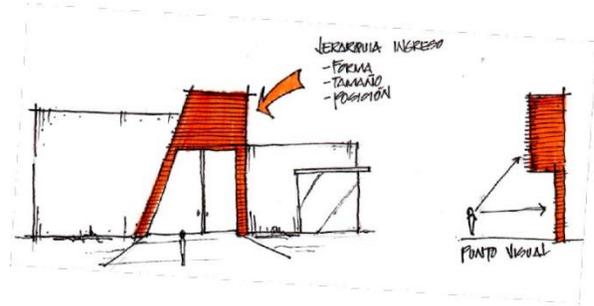
no. de hoja

51

Ingresos

Se diseñaran ingresos amplios, aplicando los criterios de diseño de jerarquía por posición y por tamaño; creando así un énfasis visual en el ingreso principal.

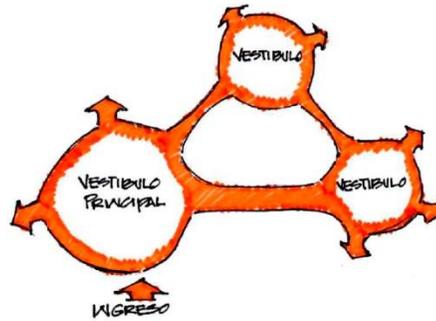
los ingresos contarán con rampas peatonales para fácil acceso.



Vestibulación

El edificio estará debidamente conectado en su interior a través de vestíbulos y plazas amplias y de fácil acceso para los usuarios amplias.

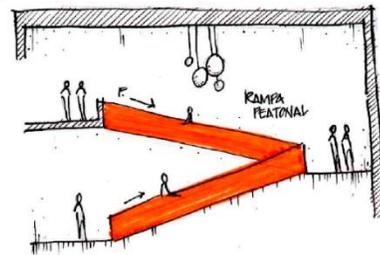
Las plazas interiores tendrán un énfasis de visual, a través de espacios con vegetación, murales, y dobles alturas



circulaciones verticales

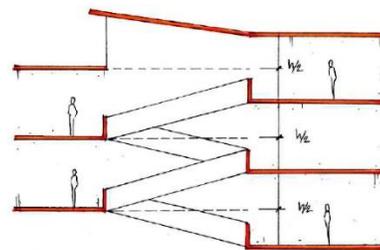
Para las circulaciones verticales que conectarán con los diferentes alturas del edificio, se utilizarán una serie de rampas peatonales que cumplan con los estándares mínimos de confort y seguridad

Así también para fácil acceso se contará con un elevador en el vestíbulo principal



medios niveles

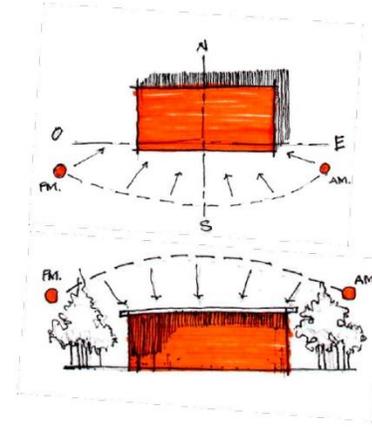
Para el diseño de los diferentes pisos y servicios del edificio, se tendrán medios niveles reduciendo así el trayecto para acceder a los diferentes servicios y así también aprovechando la topografía del terreno



trazado_ _ orientación

Se orientarán las fachadas principales hacia el norte y el sur, evitando la insolación de las mismas.

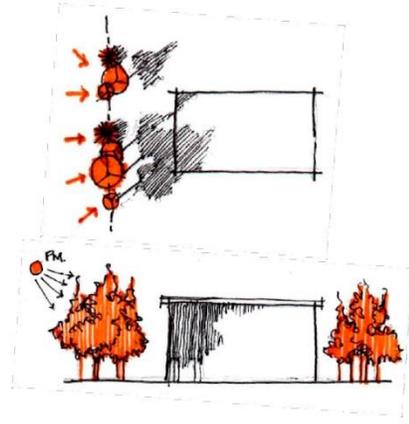
así también se orientará el edificio de manera que las fachadas con mayor longitud no tengan incidencia solar directa.



vegetación

Se utilizará barreras vegetales en las fachadas de mayor incidencia solar, para confort interior del edificio.

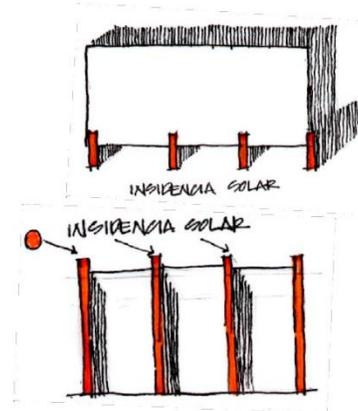
También se utilizarán las barreras vegetales para evitar contaminación en el aire



parteluces

Se utilizarán parteluces con el fin de obstruir la incidencia solar en los ambientes de las fachadas mas afectadas, aprovechando así la iluminación natural

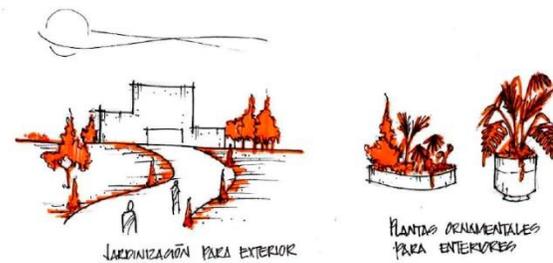
Así también en el proceso de diseño, se tomarán en cuenta los parteluces para que le proporcionen estética a sus fachadas



jardinización

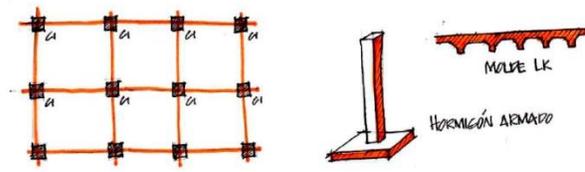
Se destinarán espacios para la jardinería, con el propósito de generar confort dentro del edificio, principalmente en los espacios de lectura

Así también en los espacios fuera del edificio para protección de las fachadas



estructura

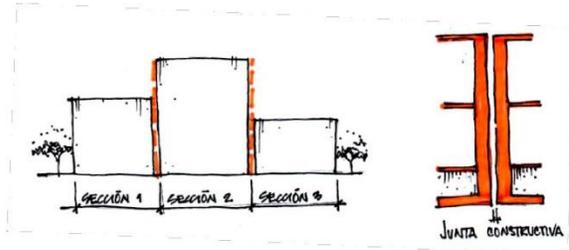
La estructura principal del edificio será un marco estructural, de hormigón armado (este cálculo no está en este documento), para las terrazas se sugiere el molde LK, debido a que este fue utilizado para los edificios existentes



junta de construcción

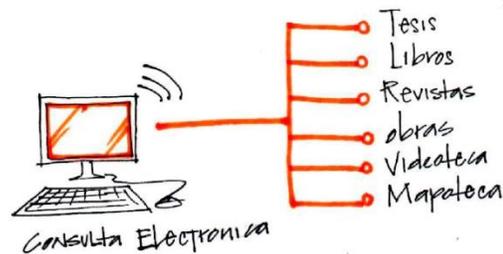
Debido a que la longitud de la fachada mayor del edificio pasa de los 50m. lineales, se colocará una junta de construcción, proveyéndole esta de estabilidad ante un sismo.

También reducirá costos al reutilizar el molde LK para la fundición de las losas



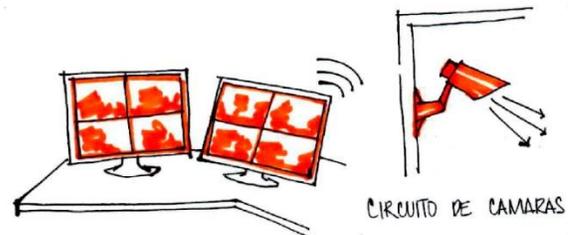
catálogo electrónico

Para ofrecer un servicio eficaz, el edificio deberá tener un sistema de consulta digital, que les permita a sus usuarios observar el catálogo de documentos disponibles, así mismo la ubicación del piso y sección donde se encuentra el material bibliográfico.



sistema de seguridad

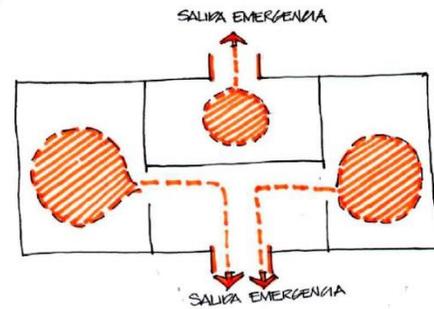
Para el Resguardo de documentos históricos, científicos, educativos y obras culturales, es necesario que se disponga de un sistema cerrado de cámaras por piso, que tenga vigilancia, evitando así la sustracción de material, sin autorización previa.



salidas de emergencia

Cada edificio o parte utilizable del mismo deberá contar por lo menos con una salida de emergencia.

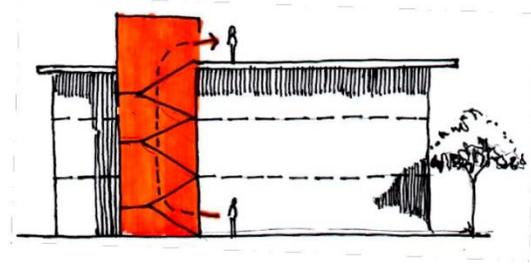
La distancia máxima hacia las salidas de emergencia desde cualquier punto del edificio, no será mayor a 45m. si no cuenta con rodeadores contra incendios y 60m. si cuenta con rociadores contra incendios.



gradas

En edificios de cuatro o más niveles, por lo menos una de las gradas deberá extenderse a la superficie del techo.

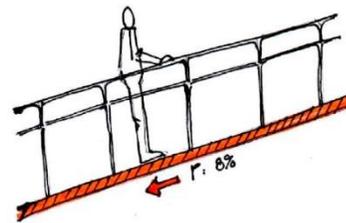
Las gradas deberán tener una superficie antideslizante con altura libre entre la huella y el techo de por lo menos doscientos tres centímetros en toda su longitud.



rampas peatonales

La pendiente máxima de las rampas será de 8.33 por ciento cuando deban ser utilizadas para personas en sillas de ruedas

las rampas tendrán pasamanos de acuerdo a los mismos requerimientos que para gradas. la superficie de las rampas deberá ser antideslizante

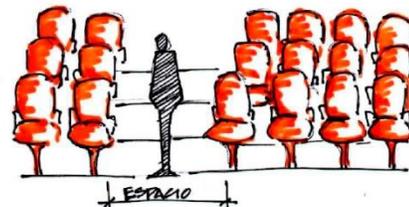


asientos fijos

El espaciamiento libre mínimo entre filas de asientos será de:

Para filas con 14 o menos asientos, el espaciamiento mínimo de 30cm.

Por cada asiento adicional después de 14 hasta un máximo de 56 el espaciamiento mínimo será de 30cm. + 0.76cm.



5.2 Programa Arquitectónico

Para su funcionamiento eficiente el servicio de la biblioteca se dividirá en secciones

Secciones de la biblioteca

El material bibliográfico de la biblioteca se dividirá clasificando sus temas y distribuyéndolo en las diferentes secciones de consulta, distribuidas en los pisos del edificio

- Sección general
- Sección Guatemala
- Sección universitaria
- Sección folletos
- Sección idiomas extranjeros
- Sección tesis

Servicios especiales

Son servicios que necesitan un mobiliario especial para su consulta

- Hemeroteca
- Audiovisuales
- Mapoteca

En Cada sección de la biblioteca se encuentra al servicio las diferentes áreas para consultar el material requerido

- Área lectura y consulta
- Área lectura individual
- Área de computadoras
- Terraza de lectura

Lobby de la biblioteca

El vestíbulo principal de la biblioteca es un área de gran tamaño, donde se encuentra el área de información general, un área de consulta electrónica que contiene una descripción de todo el material ofrecido, una sala de exposición y elementos artísticos que expresan la identidad del edificio y la región.

- Información
- Consulta electrónica
- Sala estar
- Vestíbulo principal
- Acceso vertical (rampa)
- Atención por departamentos y secciones
- Sala de exposiciones y usos múltiples

Auditorio anexo a la biblioteca

En la planta baja y con acceso independiente al acceso de la biblioteca y del vestíbulo principal, se encuentra un auditorio con capacidad para 225 personas en butacas, con sus respectivas áreas de servicio para su correcto funcionamiento

- Sala butacas
- Escenario
- Sala estar
- Bodega y utilería
- Camerinos hombre y mujeres
- Cuarto de audio y video

Área Administrativa

En esta área se encuentra la dirección administrativa y financiera, se formulan los planes, políticas y proyectos para el funcionamiento del edificio

- Dirección biblioteca
- Subdirección
- Secretaria
- Tesorería
- Contabilidad
- Sala de sesiones
- Seguridad y vigilancia
- Sistema informático y redes

Departamento procesos técnicos

Este departamento se encarga de llevar un estricto control en las actividades clasificación, catalogación, adquisición de material bibliográfico

- Coordinador del departamento
- Procesos técnicos departamento
- Selección y adquisición
- Clasificación y catalogación
- Cocineta empleados
- Bodega de mobiliario biblioteca
- Taller de reparación de material

Departamentos servicios especiales

Ofrece los servicios de la mapoteca y audiovisuales, con su respectivo mobiliario especial para la consulta en el respectivo piso.

- Coordinador del departamento
- Procesos técnicos departamento
- Selección y adquisición
- Catalogación y clasificación
- Cocineta empleados
- Bodega de mobiliario biblioteca
- Encargado mapoteca
- Encargado audiovisuales

Departamentos servicios al público

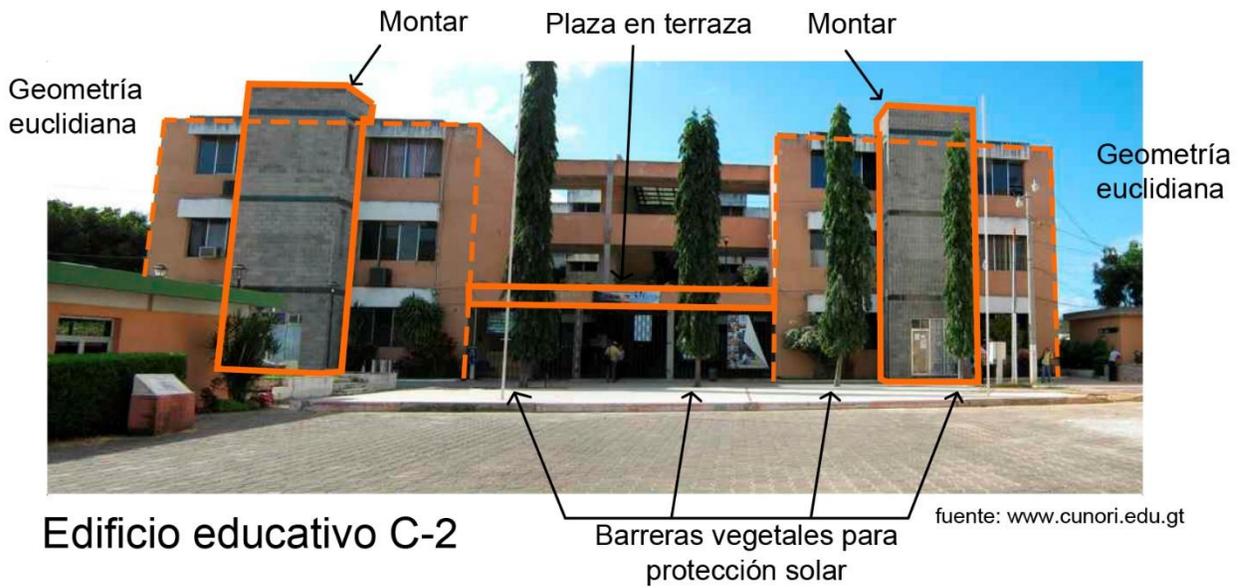
Este departamento se encarga de llevar un orden y control en las actividades de los procedentes de circulación de material, prestamos internos y externos, devoluciones y solvencias

- Coordinador del departamento
- Procesos técnicos departamento
- Circulación y préstamo
- Devolución externa
- solvencias
- Deposito
- Cocineta empleados
- Bodega de mobiliario biblioteca
- Taller de reparación de material bibliográfico

Área Servicio

Existe un área de servicio por cada piso en el edificio, esta cuenta con escaleras, montacargas bodega general, de insumos, de mobiliario y lavandería.

- Área de carga y descarga
- Montacargas
- Circulación vertical
- Lavandería
- Bodega de útiles y enseres
- Bodega de servicio por departamento
- Cuarto instalación hidráulica
- Cuarto instalación eléctrica
- Ductos de instalaciones
- Equipo y suministro
- Servicios sanitarios por piso



Edificio educativo C-2



Edificio educativo C-1

fuelle: www.constructoralyon.com



Edificio educativo C-1

fuelle: www.constructoralyon.com



EDIFICIOS EDUCATIVOS
PLANTA TIPICA ESC. 1/150



arquitectura

Edificio
Recursos Educativos
Centro Universitario de Oriente
- CUNORI -

contiene

Premisas de diseño,
formales

elaboró

Jorge Luis
Chacón Paiz

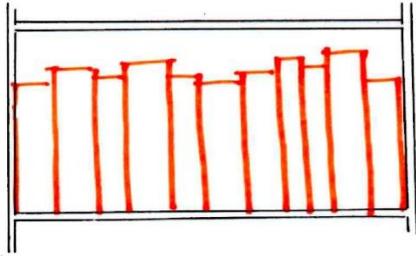
fecha

nov.
2018

no. de hoja

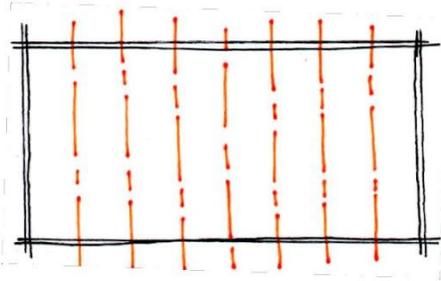
Proceso de diseño

Para la cumplir con el programa de necesidades, se propone un edificio de tres pisos en los cuales se distribuirán las diferentes secciones que componen la biblioteca y sus servicios, destinando así también en cada piso un área para coordinación de la sección correspondiente, áreas de consulta y área de servicio



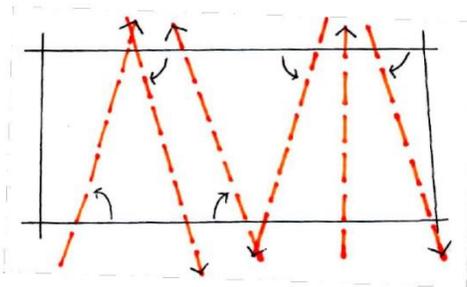
Biblioteca

"Colección de material de información organizada para que pueda acceder a ella un grupo de usuarios" definición según la American Library Association



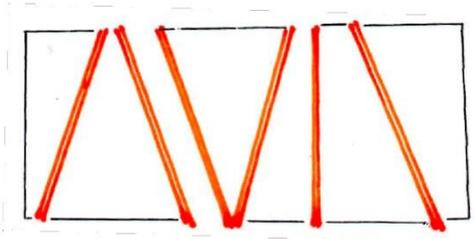
Abstracción de la forma

Se abstrae todas las líneas que componen la imagen seleccionada



Diversidad de la biblioteca

Para representar la diversidad de temas que se encuentran en una biblioteca, se girará y cambiara el sentido de los vértices para representar la diversidad



Resultado

Es una representación gráfica, que guarda los conceptos básicos con los que se define el objeto arquitectónico, el resultado será la identidad del edificio



Distribución de áreas

Para la cumplir con el programa de necesidades, se propone un edificio de tres pisos en los cuales se distribuirán las diferentes secciones que componen la biblioteca y sus servicios, destinando así también en cada piso un área para coordinación de la sección correspondiente, áreas de consulta y área de servicio



Planta primera

Vestibulo

En este piso encontramos el vestibulo principal de triple altura enfatizando el resultante del proceso de diseño en sus puntos focales principales que son la rampa de circulación donde lo utiliza como soporte y la cubierta superior del vestibulo, que ilumina el edificio

Biblioteca

En lo que corresponde a biblioteca esta planta esta destinada exclusivamente para desarrollar todas las actividades de la coordinación general del edificio

Auditorio

Un área del piso esta destinada para el auditorio con capacidad para 250 personas, incluyendo sus áreas de servicio

Seguridad y Control

En este piso esta el departamento de seguridad, control y el sistema informático



Planta típica

Biblioteca

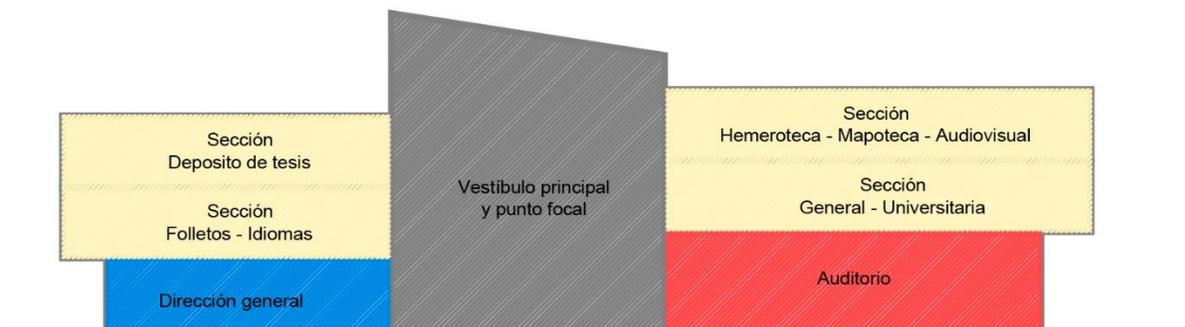
La planta del piso se encuentra dividida en dos áreas en las cuales se distribuyen cada una de las secciones que conforman la biblioteca, cada sección con su respectiva área de anaqueles y mesas de trabajo y consulta de material, así también un área administrativa para la coordinación del la sección

Terraza

En la primera planta típica se encuentra un área de lectura en terraza

Servicio

Se cuenta con un área de servicio por piso para atender las necesidades de cada planta típica



Sección del longitudinal

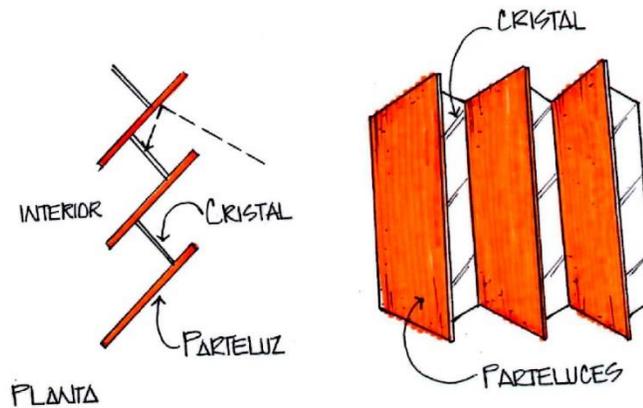
En la sección se indica la distribución de cada una de las áreas que conforman el edificio de la biblioteca según el programa de necesidades, en cuyo vestibulo principal de triple altura, se enmarca el resultante del proceso de diseño como punto focal de identidad del edificio y a la vez a su divide cada una de las secciones que lo conforman



Iluminación en biblioteca

En la biblioteca es recomendable una adecuada iluminación en sus ambientes, este es un factor fundamental para su correcto funcionamiento debido que en su interior se desarrollan diferentes actividades de trabajo, consulta, lectura y búsqueda en anaqueles

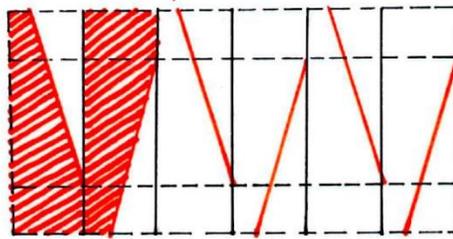
Para la correcta iluminación de una biblioteca, la más recomendable será la iluminación natural, teniendo el cuidado de no permitir la incidencia solar directa en cada uno de sus ambientes para su correcto funcionamiento



Parteluz

Es una estructura arquitectónica, con forma de columna o muro cortina, que funciona como una barrera a la incidencia solar directa, que colocados de manera estratégica permite el acceso gradual de la luz o bien permitir el reflejo de la luz solar al interior de un ambiente

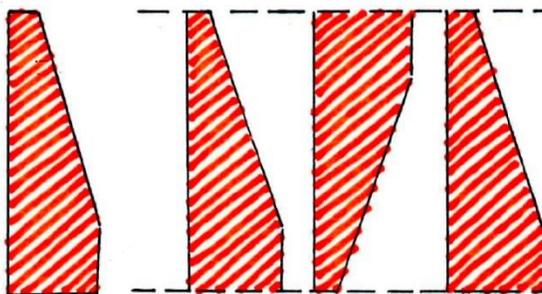
Aplicación del proceso de diseño



APLICACIÓN DEL PROCESO DE DISEÑO EN PARTELUZ

Aplicación

Distribución de los parteluces girados en las fachadas laterales y aplicación del proceso de diseño en la forma



RESULTADO DE PARTELUZ

Resultante

Resultado de la forma de los parteluces, estos se utilizarán en el recorrido de los muros laterales del edificio, bloqueando la incidencia solar y aprovechando al máximo la iluminación natural

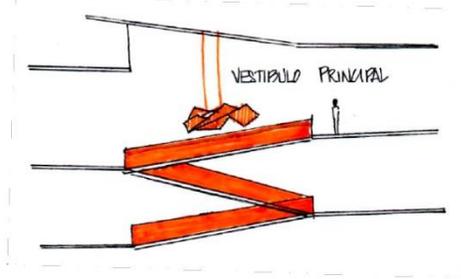
Aplicación del diseño en puntos focales

Punto focal

Es una área determinada o un espacio definido dentro de la arquitectura de alguna edificación, donde se coloca intencionalmente un elemento de suma importancia con la intención que este en percepción visual del usuario

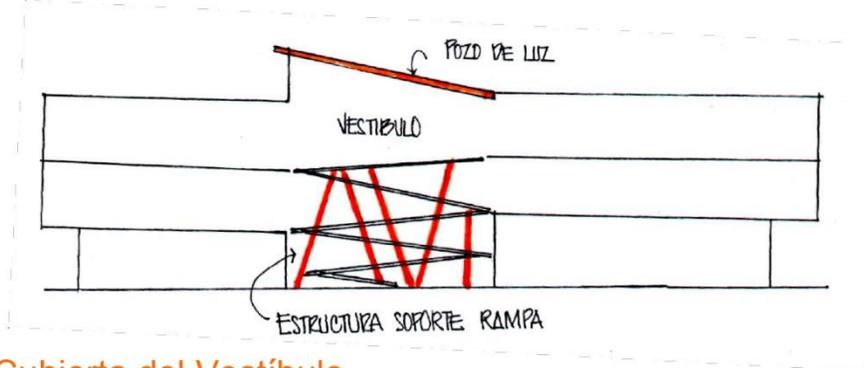
Vestíbulo principal

El vestíbulo principal ubicado en el corazón del edificio, es el principal punto focal, debido a que para acceder a las diferentes secciones se tiene que transitar a través de el, también debido a su triple altura refleja su jerarquía en el diseño; también divide el edificio y se utiliza como la principal fuente de iluminación en su interior



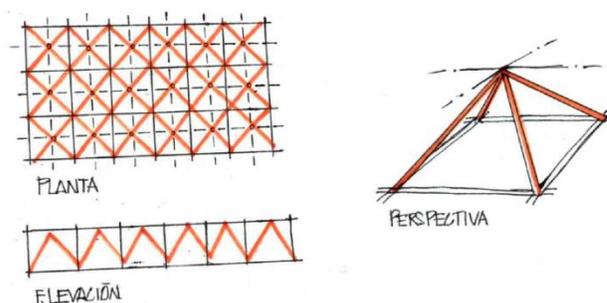
Rampa de acceso vertical

La rampa situada en el vestíbulo principal que conecta todas las secciones del edificio, cobra importancia debido a su función indispensable, por tal motivo el proceso de diseño se aplicará a esta en su estructura de soporte



Cubierta del Vestíbulo

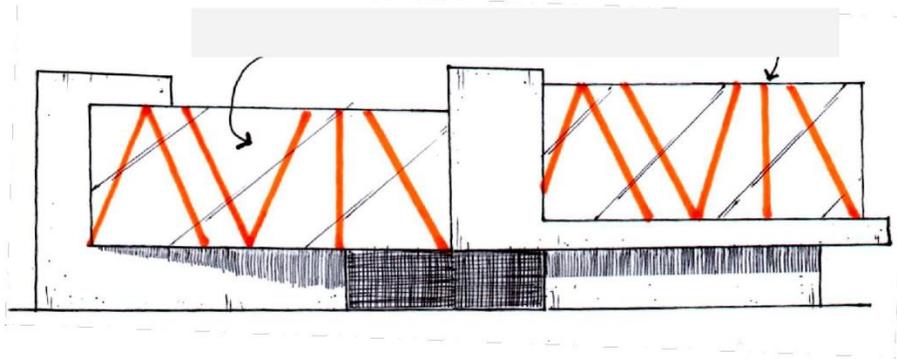
El vestíbulo principal es área abierta hasta la planta superior, su cubierta es traslúcida proveyendo de luz natural a los ambientes que la rodean y la estructura soporte será una estéreo estructura metálica apoyada en las columnas principales del perímetro del mismo; y deberá de generar el suficiente contraste visual con el material que recubre la cubierta del vestíbulo para poder ser apreciada desde cualquier punto del vestíbulo



Fachada principal

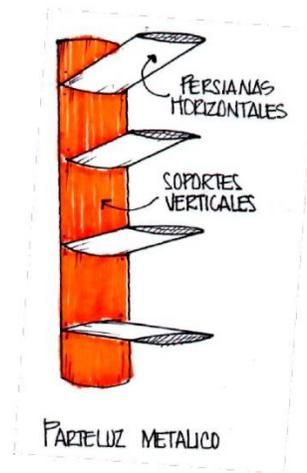
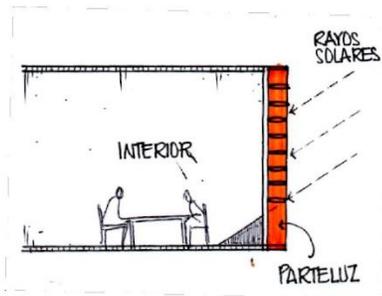
Aplicación del proceso de diseño

Las fachadas principales, se utilizarán para exhibir la identidad del edificio, se aplicará a estas el resultado del proceso de diseño, a través de elementos estructurales dispuestos en la parte interior del edificio, tendrá que tener un contraste lo suficiente para observarse desde el exterior



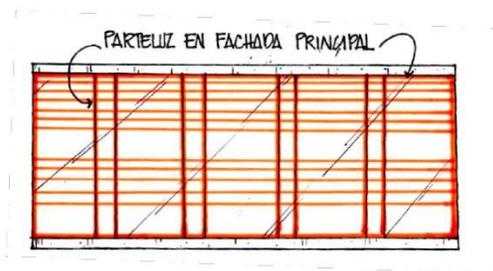
Estructura de parteluces externos

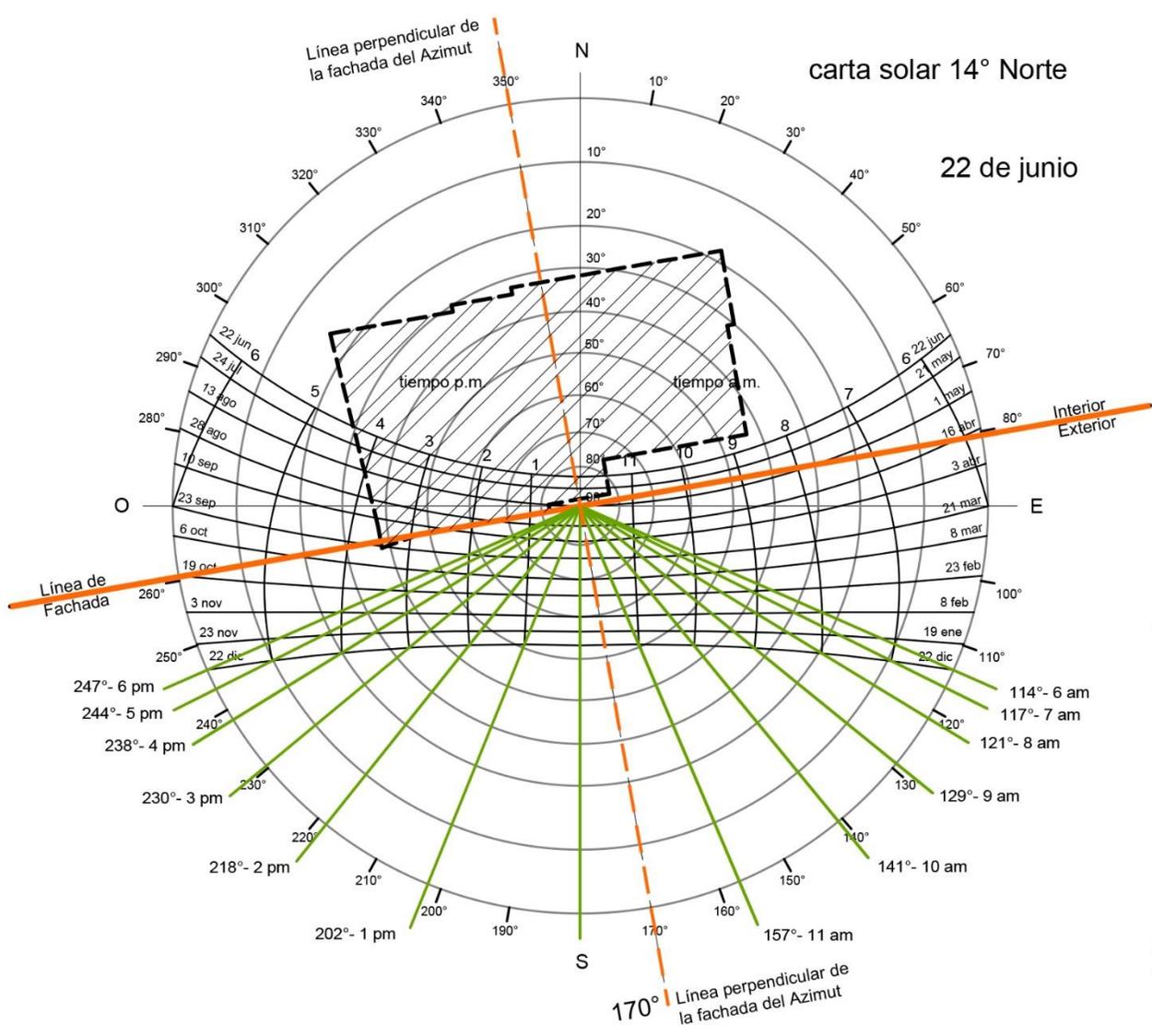
Debido a la incidencia solar en la fachada principal, se diseñará una estructura de parteluces tipo persiana, que no permita la incidencia solar directa a los ambientes y permita reflejar la luz natural al interior del edificio para su correcto funcionamiento



Diseño de parteluces externos

Los parteluces en las fachadas principales será a través de una retícula, dispuesta en la cara exterior del edificio, estos elementos deberán ser de trazo euclidiano para contrastar con el elemento dispuesto que refleja la identidad del edificio y el proceso de diseño





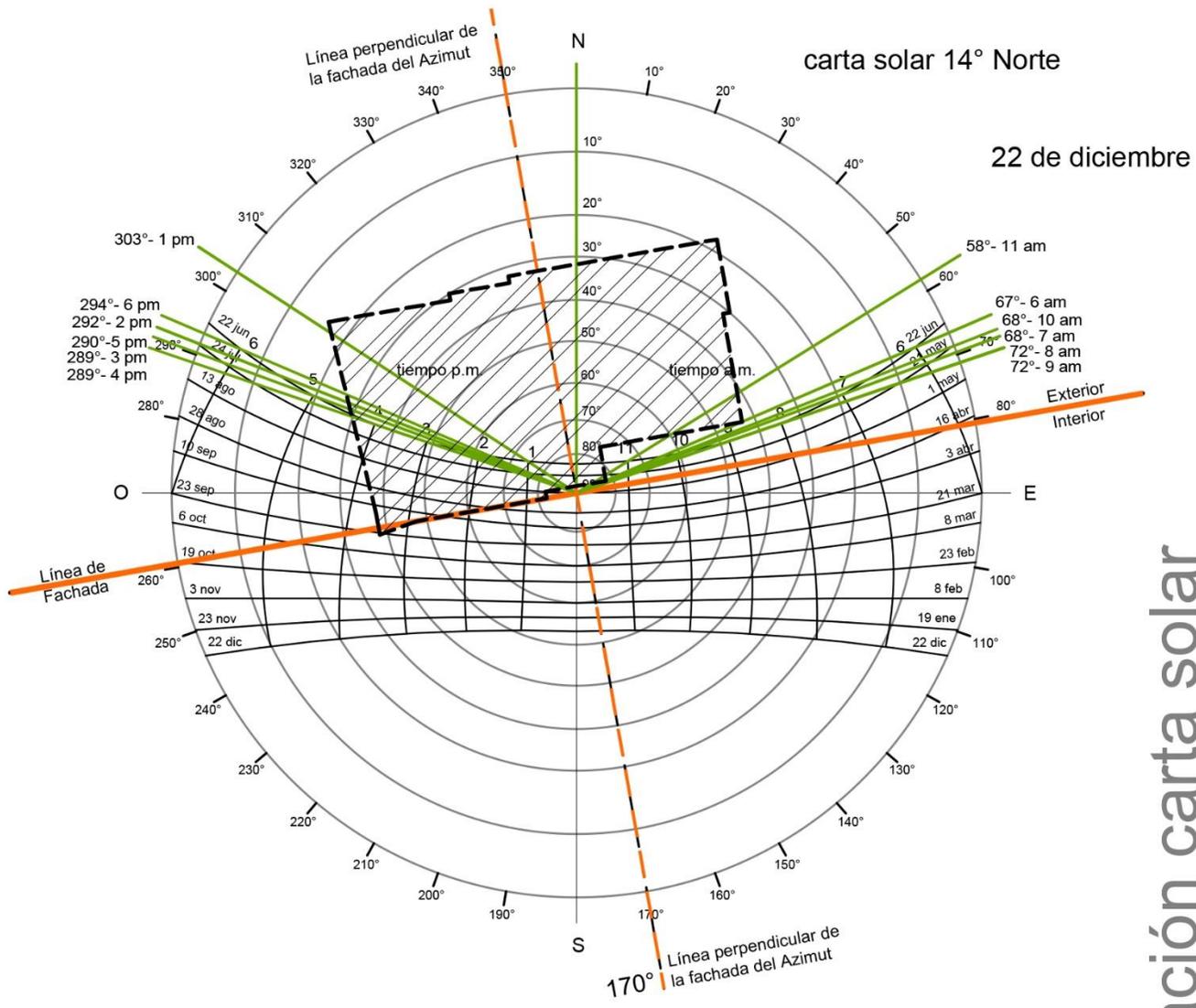
Día 22 de junio

Hora	Azimut	Altitud
6:00 am	114°	0°
8:00 am	121°	19°
10:00 am	141°	44°
12:00 pm	180°	53°
2:00 pm	218°	44°
4:00 pm	238°	19°
6:00 pm	247°	0°

 Proyección del edificio

5.5.1_ aplicación carta solar





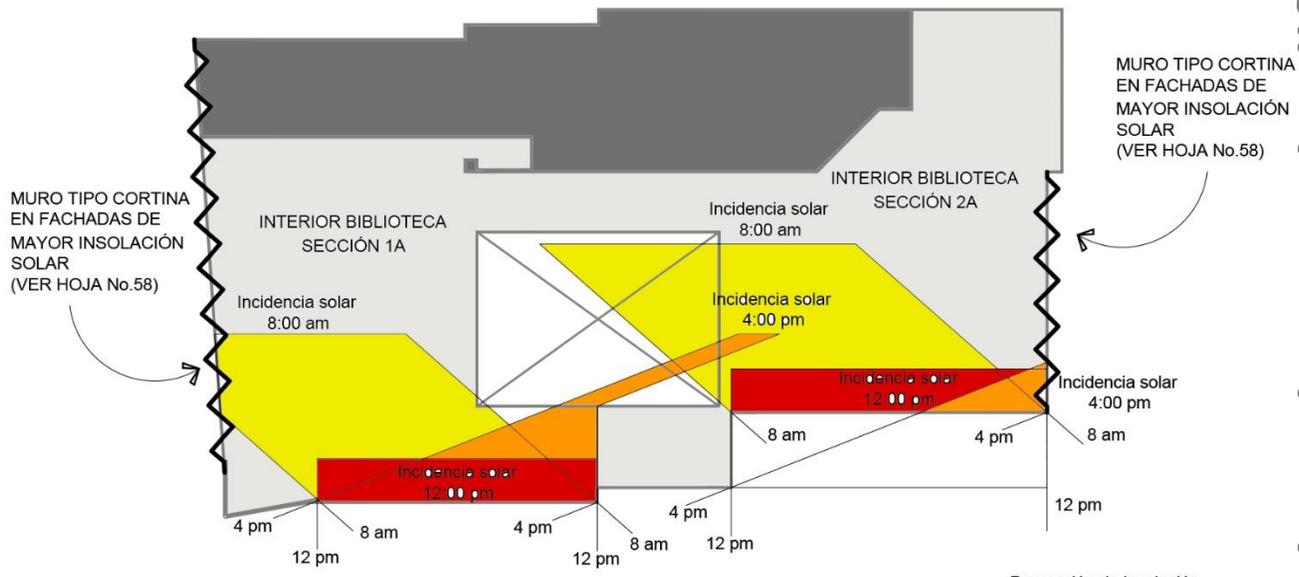
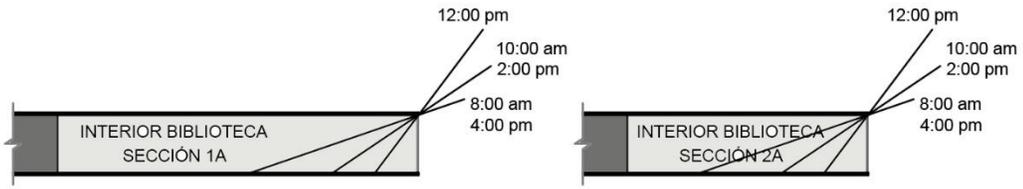
Día 22 de junio

Hora	Azimut	Altitud
6:00 am	67°	06°
8:00 am	72°	34°
10:00 am	68°	61°
12:00 pm	0°	82°
2:00 pm	292°	61°
4:00 pm	289°	34°
6:00 pm	294°	06°

 Proyección del edificio

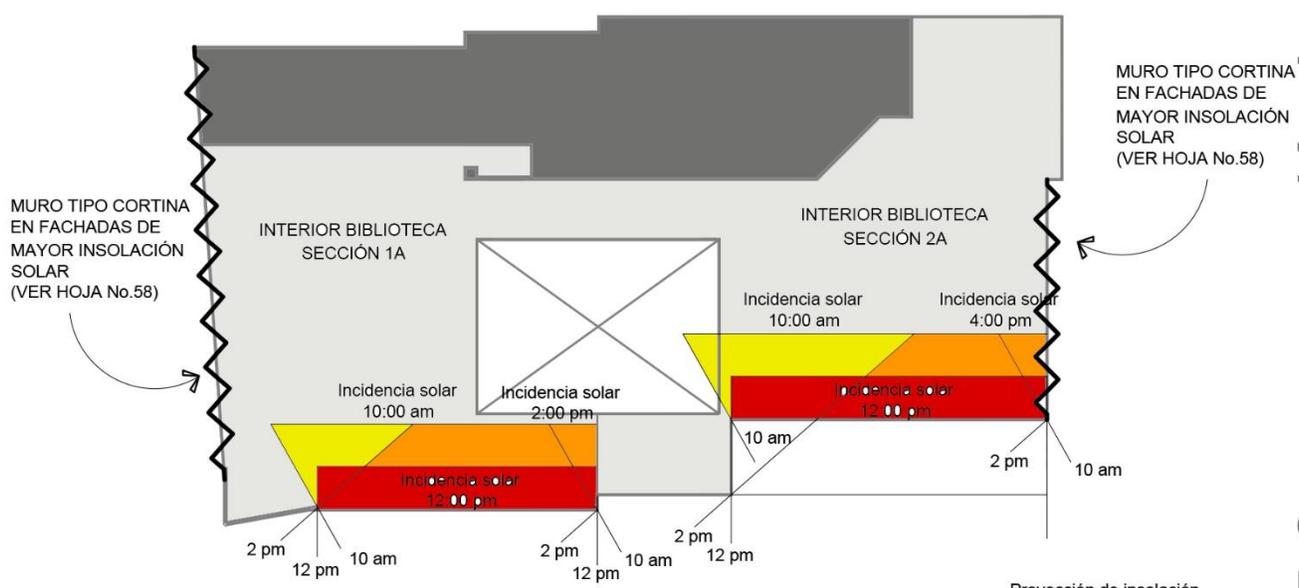
5.5.2_ aplicación carta solar





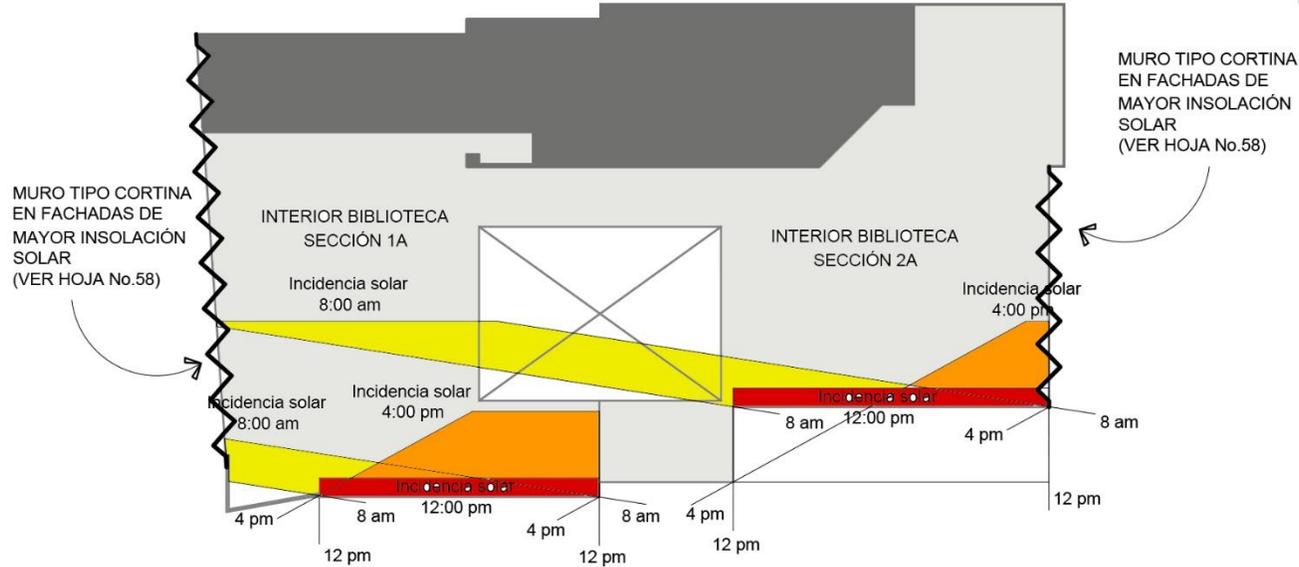
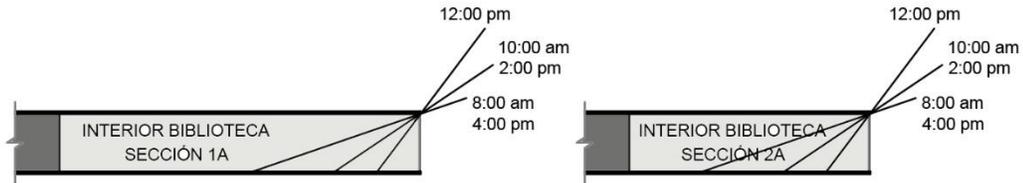
PROYECCIÓN INCIDENCIA SOLAR
FECHA 22 DE JUNIO

Proyección de insulación
 ■ horas de la mañana
 ■ 12:00 del medio día
 ■ horas de la tarde



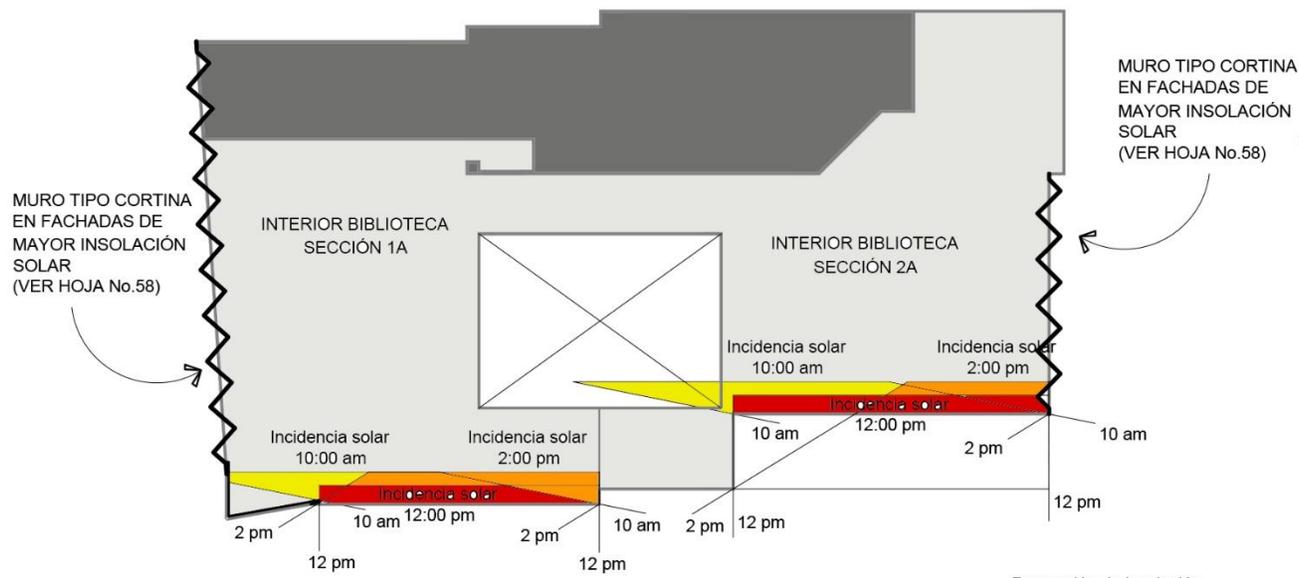
PROYECCIÓN INCIDENCIA SOLAR
FECHA 22 DE JUNIO

Proyección de insulación
 ■ horas de la mañana
 ■ 12:00 del medio día
 ■ horas de la tarde



PROYECCIÓN INCIDENCIA SOLAR
FECHA 22 DE DICIEMBRE

Proyección de insolación
 ■ horas de la mañana
 ■ 12:00 del medio día
 ■ horas de la tarde



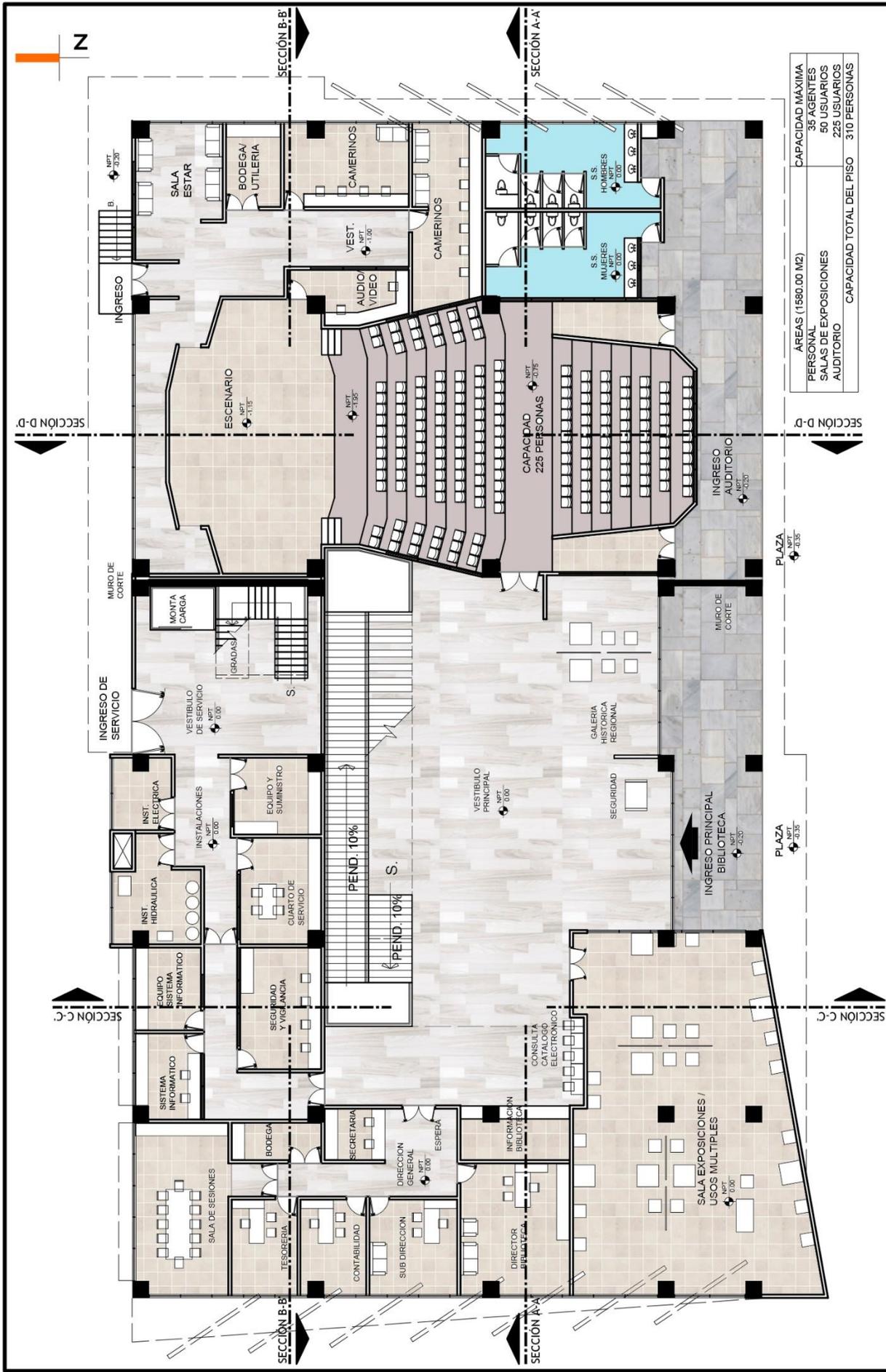
PROYECCIÓN INCIDENCIA SOLAR
FECHA 22 DE DICIEMBRE

Proyección de insolación
 ■ horas de la mañana
 ■ 12:00 del medio día
 ■ horas de la tarde



Capítulo **6**

Anteproyecto



AREAS (1560.00 M2)	CAPACIDAD MÁXIMA
PERSONAL	35 AGENTES
SALAS DE EXPOSICIONES	50 USUARIOS
AUDITORIO	225 USUARIOS
CAPACIDAD TOTAL DEL PISO 310 PERSONAS	

PLANTA ARQUITECTONICA

ESC. 1/250



Edificio **Recursos Educativos**
 Centro Universitario de Oriente
 - CUNORI -

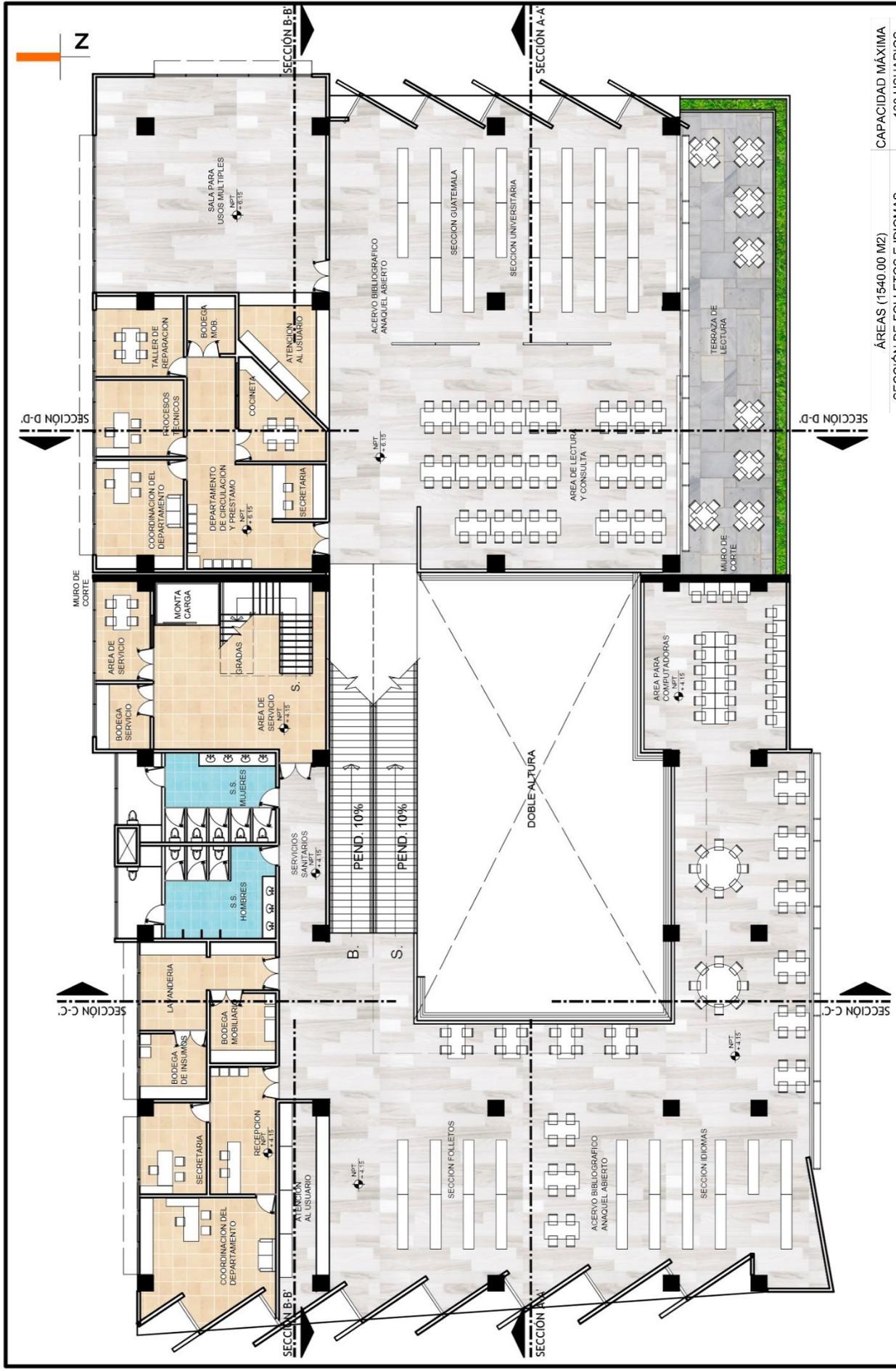
Contiene

Planta
 arquitectónica

elaboró
 Jorge Luis
 Chacón Paiz

Fecha
 Nov.
 2018

no. de hoja
70



PLANTA ARQUITECTONICA

ESC. 1/250

SEGUNDO PISO

ÁREAS (1540.00 M2)	CAPACIDAD MÁXIMA
SECCIÓN DE FOLLETOS E IDIOMAS	120 USUARIOS
SECCIÓN GUATEMALA, UNIVERSITARIA	90 USUARIOS
TERRAZA DE LECTURA	50 USUARIOS
SALÓN USOS MÚLTIPLES	70 USUARIOS
PERSONAL	30 AGENTES
CAPACIDAD TOTAL DEL PISO 330 PERSONAS	

Edificio **Recursos Educativos**
Centro Universitario de Oriente
- CUNORI -

arquitectura

contiene

arquitectónica

elabora

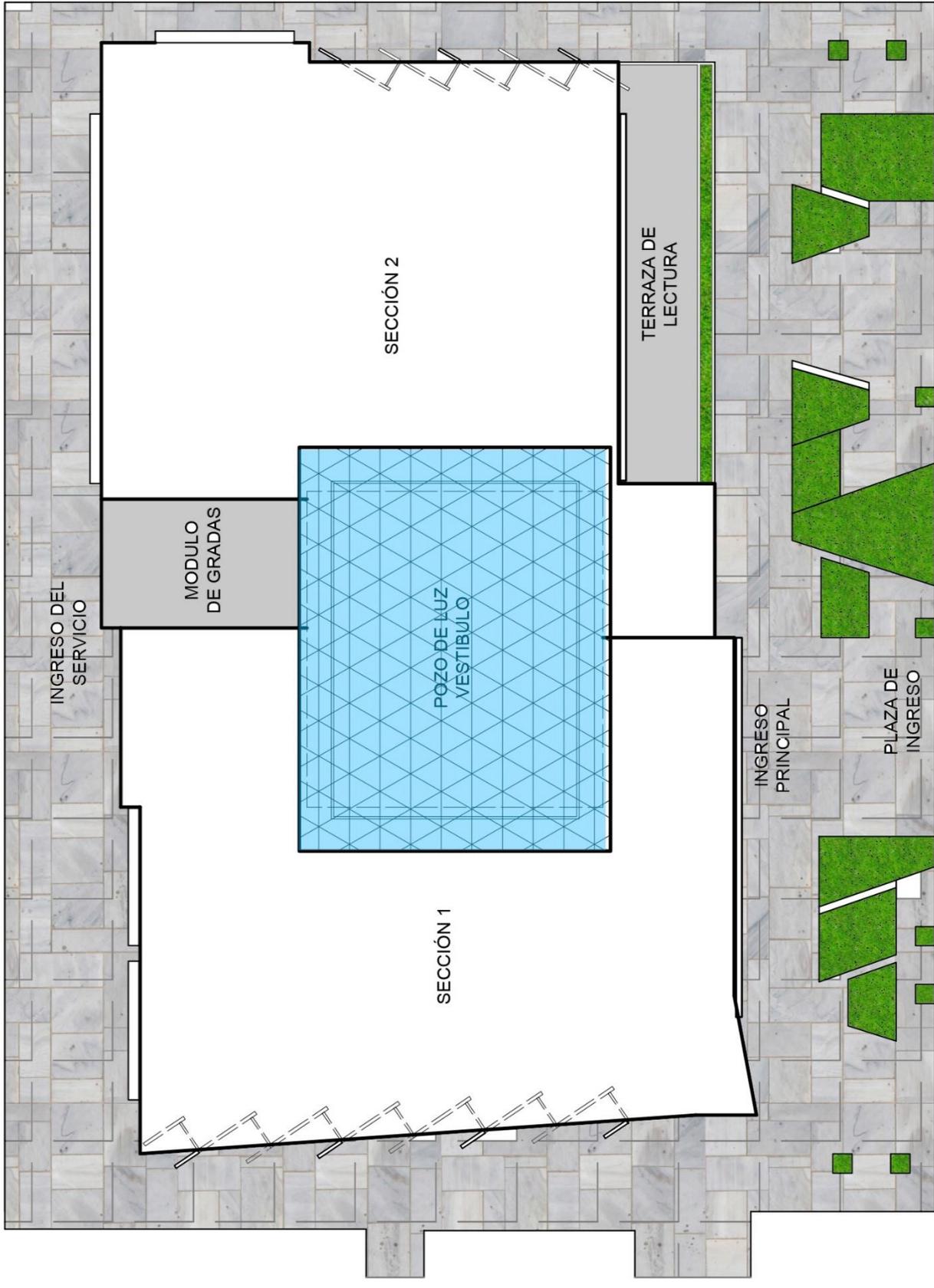
Jorge Luis Chacón Paiz

fecha

Nov. 2018

no. de hoja

71



PLANTA DE TECHOS
ESC. T/300
TERCER PISO



Edificio
Recursos Educativos
Centro Universitario de Oriente
- CUNORI -

contiene

Planta
arquitectónica

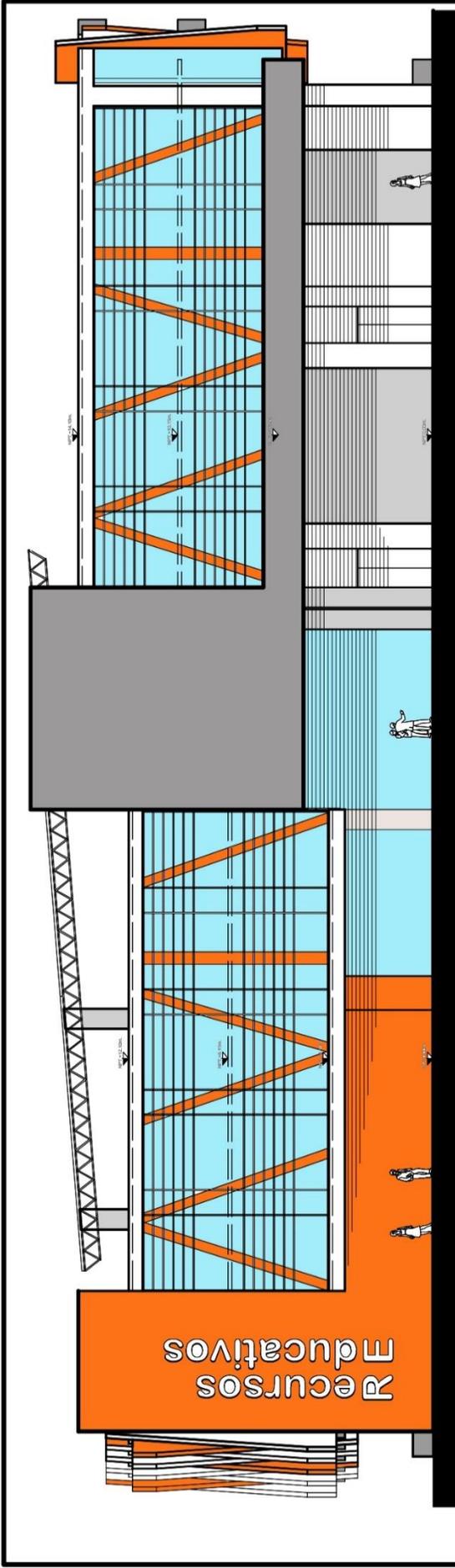
elabora

Jorge Luis
Chacón Paiz

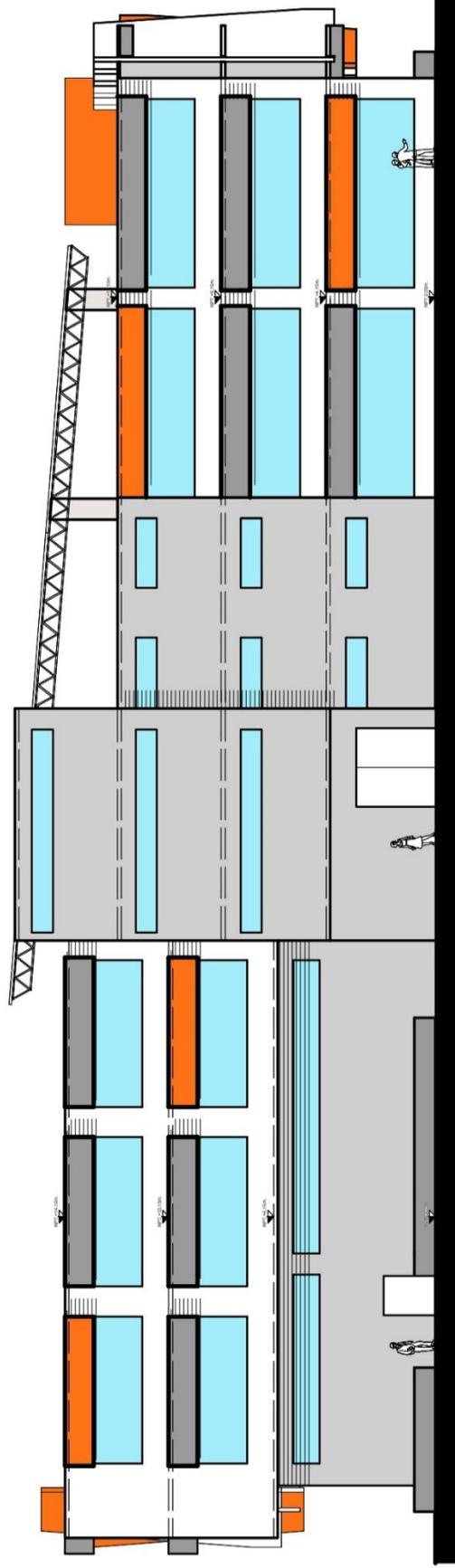
Fecha

Nov.
2018

no. de hoja



FACHADA FRONTAL
ESC. 1/250



FACHADAS POSTERIOR
ESC. 1/250



arquitectura

Edificio

Recursos Educativos
Centro Universitario de Oriente
- CUNORI -

contiene

Fachadas

elaboró

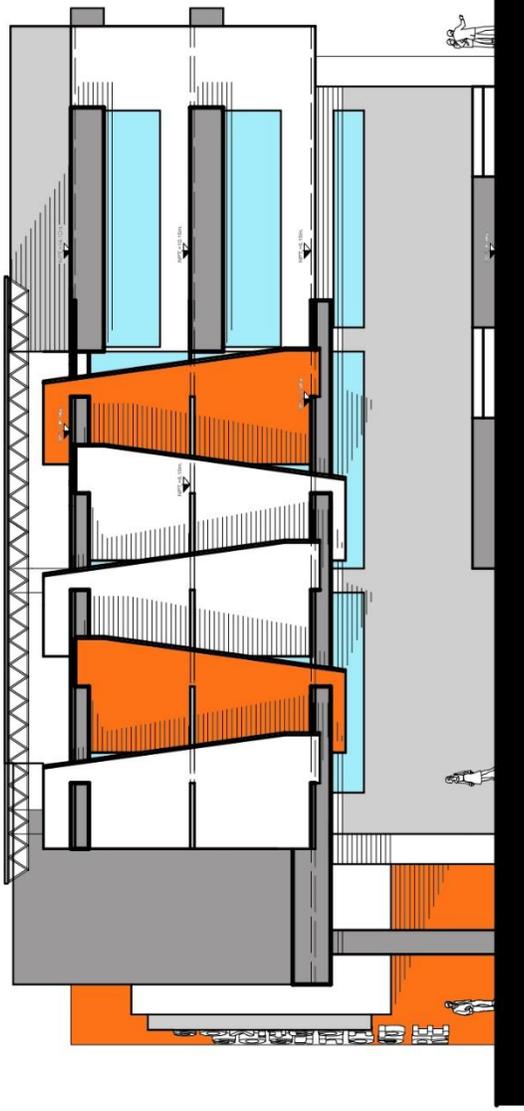
Jorge Luis
Chacón Patiz

fecha

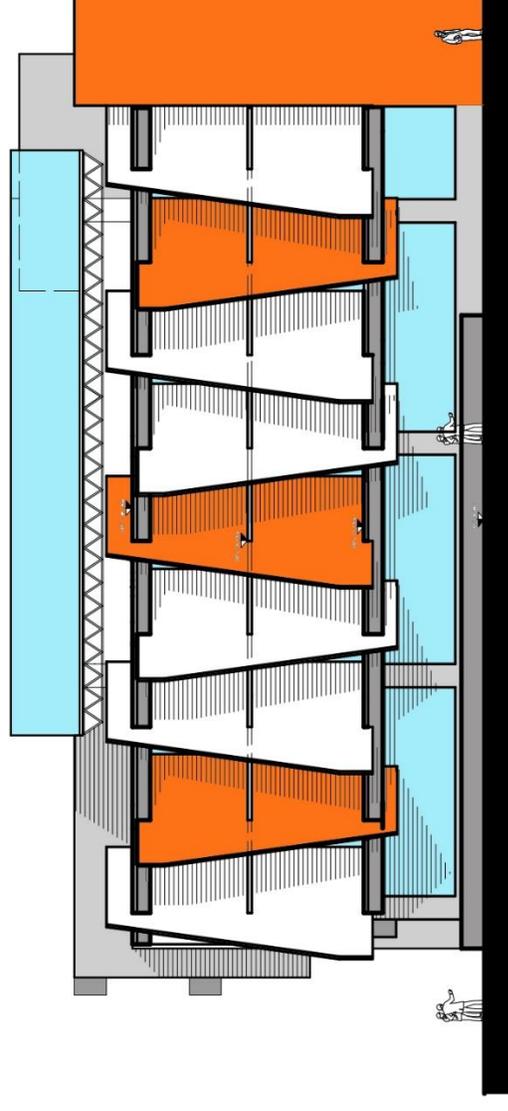
Nov. 2018

no. de hoja

74



FACHADA LATERAL
ESC. 1/250



FACHADAS LATERAL
ESC. 1/250



arquitectura
Edificio
Recursos Educativos
Centro Universitario de Oriente
- CUNORI -

Fachadas

elaboró

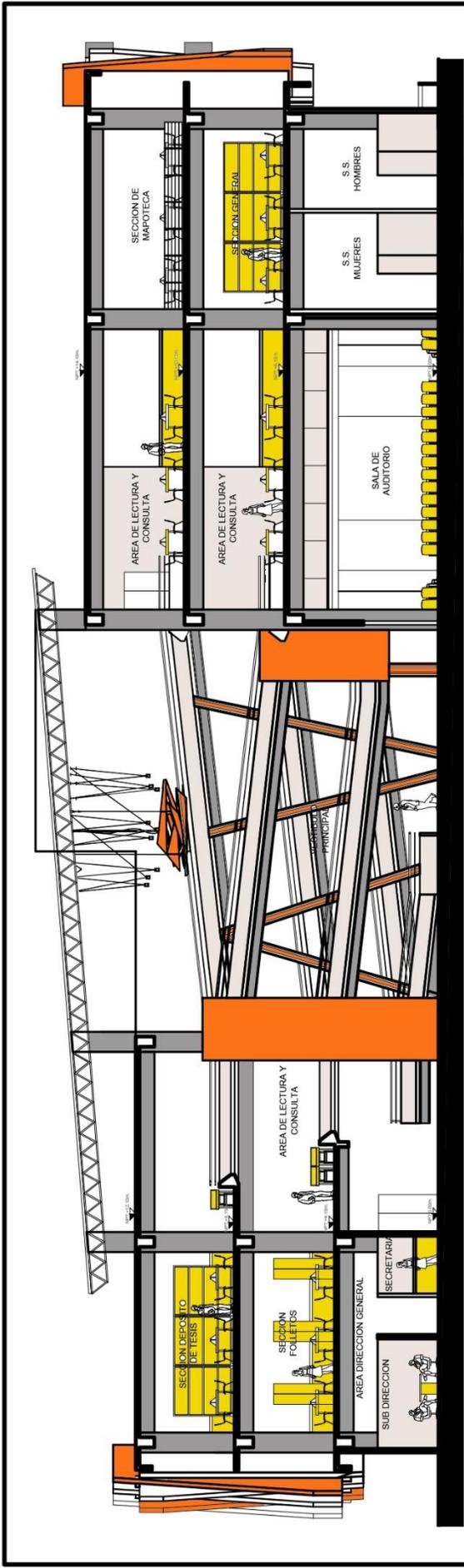
Jorge Luis
Chacón Paiz

Fecha

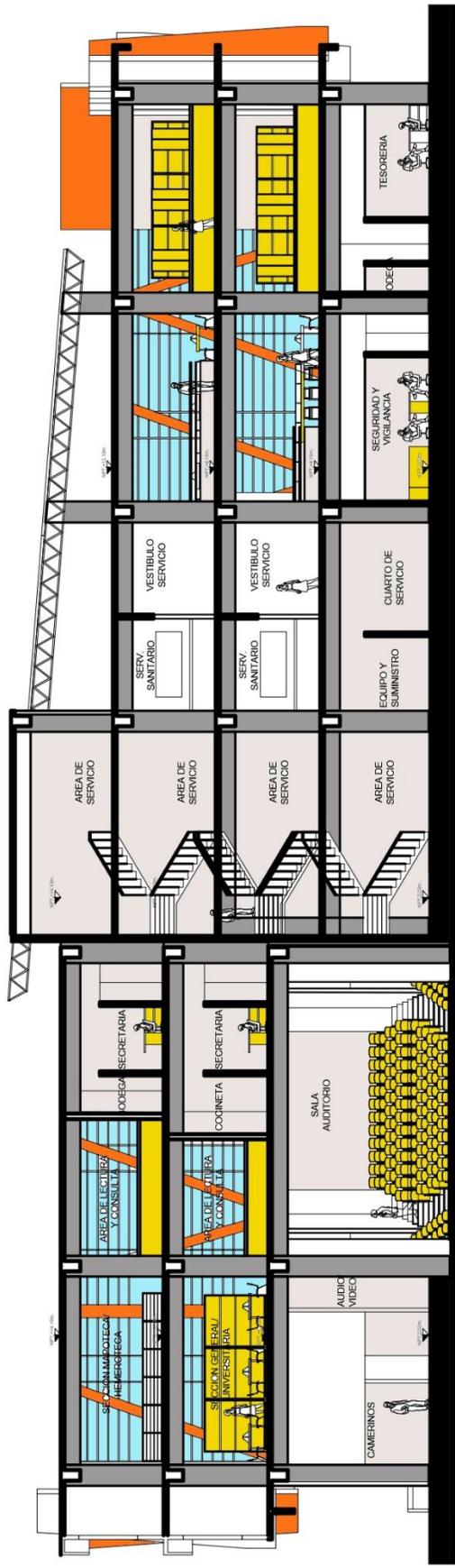
Nov.
2018

no. de hoja

75



SECCION LONGITUDINAL A-A
ESC. 1/250



SECCION LONGITUDINAL B-B
ESC. 1/250



arquitectura

Edificio **Recursos Educativos**
Centro Universitario de Oriente
- CUNORI -

contiene

Secciones

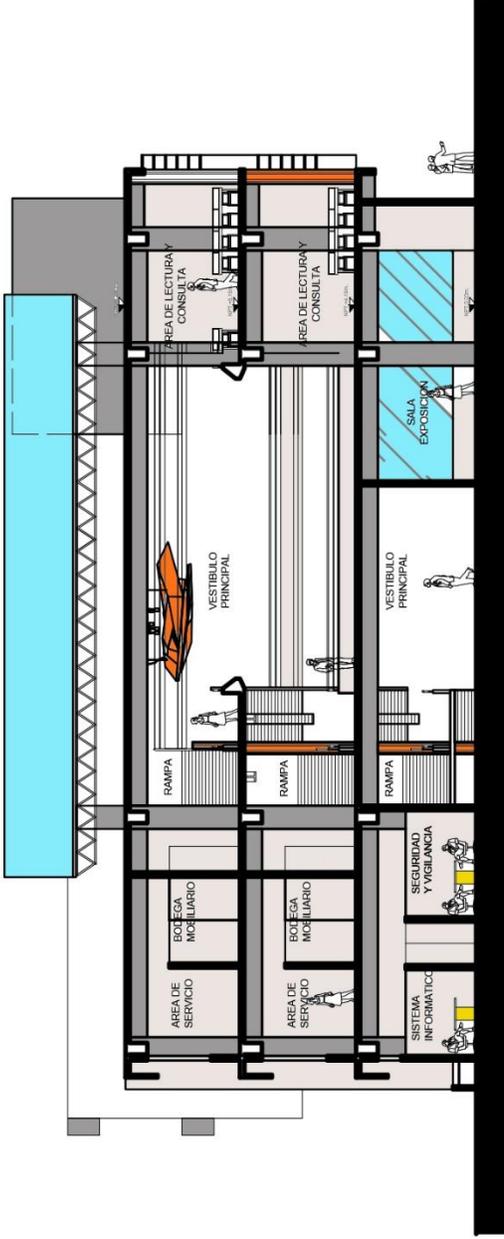
elaboró
Jorge Luis
Chacón Paiz

Fecha

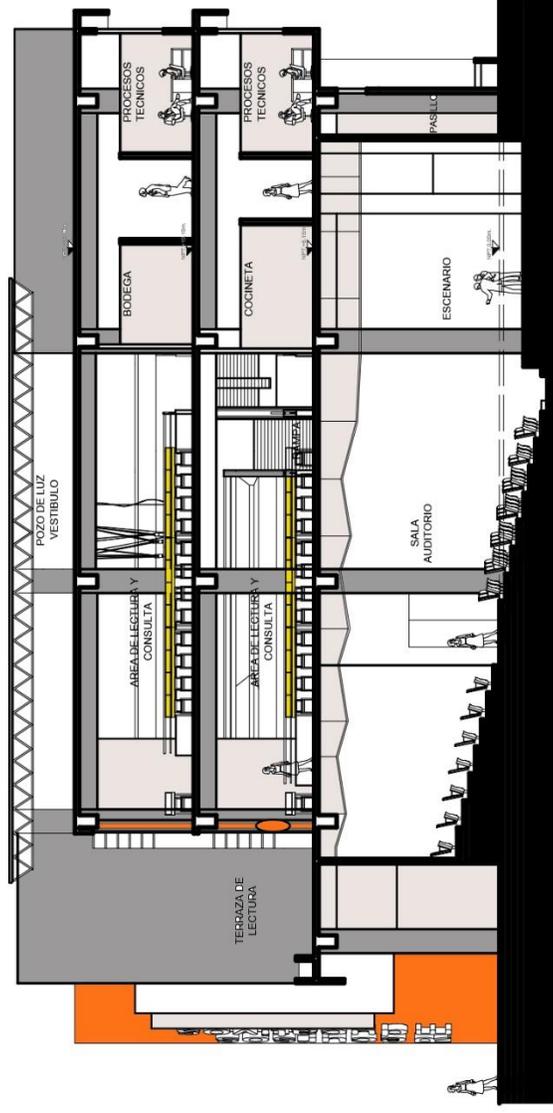
Nov. 2018

no. de hoja

76



SECCION TRANSVERSAL C-C
ESC. 1/250



SECCION TRANSVERSAL D-D
ESC. 1/250



6.4 Apuntes



Plaza de ingreso al edificio



Vista desde ingreso del centro educativo



Plaza de ingreso al edificio



Área de consulta y lectura



Rampa peatonal del edificio



Sala del Auditorio

Presupuesto

La construcción del edificio Recursos Educativos, Centro Universitario de Oriente - CUNORI-, presentado anteriormente en el documento, se construirá en tres fases, siendo la Fase I, los trabajos preliminares donde se construirá la plataforma soporte del edificio, la Fase II, comprende los trabajos de construcción del edificio del primer piso al tercero y la fase III, comprende la plaza de ingreso al edificio y sus alrededores, incluyendo la plaza educativa del centro universitario.

Fase de Gestión y planificación					
Descripción del renglón	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Subtotal	Total
Plataforma					
Permiso construcción	1	Global	Q200,000.00	Q200,000.00	
Impacto Ambiental	1	Global	Q30,000.00	Q30,000.00	
Diseño	1	Global	Q70,000.00	Q70,000.00	
Planificación	1	Global	Q150,000.00	Q150,000.00	
					Q450,000.00

Fase 1

Esta fase comprende todos los trabajos y estudios preliminares que prepararan el solar del edificio antes de su construcción

Fase I					
Descripción del renglón	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Sub-total	Total
Plataforma					
Trabajos preliminares	1	Global	Q60,000.00	Q60,000.00	
Demolición	470.19	M2	Q350.00	Q164,566.50	
Movimiento de tierras	1200	M3	Q200.00	Q240,000.00	
Muro de contención	115	M2	Q1,500.00	Q172,500.00	
					Q637,066.50

Fase 2

Esta fase comprende la construcción completa del edificio en el lugar, desde la estructura, instalaciones y acabados.

Fase II					
Descripción del renglón	Cant.	Unidad	Costo Unitario	Sub-total	Total
Edificio					
Primer piso					
Marco estructural	1956.1	M2	Q5,000.00	Q9,780,300.00	

Ventanería	64	M2	Q2,400.00	Q153,600.00	
Muros	1065.1	M2	Q800.00	Q852,080.00	
Acabados	1556.1	M2	Q1,500.00	Q2,334,090.00	Q13,120,070.00
Segundo Piso					
Marco estructural	1935	M2	Q3,500.00	Q6,772,535.00	
Ventanería	228.96	M2	Q2,400.00	Q549,504.00	
Muros	551.19	M2	Q800.00	Q440,952.00	
Acabados	1535	M2	Q1,500.00	Q2,302,515.00	Q10,065,506.00
Tercer Piso					
Marco estructural	1757.7	M2	Q3,500.00	Q6,151,985.00	
Ventanería	228.96	M2	Q2,400.00	Q549,504.00	
Muros	551.19	M2	Q800.00	Q440,952.00	
Acabados	1535	M2	Q1,500.00	Q2,302,515.00	Q9,444,956.00
Inst. Especiales					
Rampas y gradas	1	Global	Q350,000.00	Q350,000.00	
Parteluces	26	M2	Q8,000.00	Q208,000.00	
Doble piel	304	M2	Q750.00	Q228,000.00	
Cubierta del vestíbulo	338	M2	Q2,200.00	Q743,600.00	
Instalación auditorio	272.11	M2	Q1,250.00	Q340,137.50	Q1,869,737.50
					Q32,630,532.00

Fase 3

Esta fase comprende los trabajos de urbanización alrededor del edificio, siendo estas los emplazamientos, caminamientos, jardines e iluminación del contorno.

Fase III					
Descripción del renglón	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Sub-total	Total
Urbanización					
Plaza de ingreso	1514.9	M2	Q800.00	Q1,211,928.00	
Plaza educativa	1667.1	M2	Q800.00	Q1,333,672.00	
Jardinización	1	Global	Q50,000.00	Q50,000.00	
Iluminación exterior	1	Global	Q60,000.00	Q60,000.00	
					Q2,655,600.00

Cuadro resumen de fases

Para la ejecución de las tres fases anteriormente descritas se prevén dieciocho meses de trabajos, para terminar la obra completa.

Cuadro resumen	
Descripción	Total
Fase I	
trabajos preliminares, demolición, movimiento de tierras y muro de contención de material	Q637,066.50
Fase II	
Construcción de los tres pisos del edificio, incluyendo instalaciones y acabados	Q32,630,532.00
Fase III	
Construcción de la plaza educativa, plaza de ingreso al edificio, trabajos de jardinería y urbanismo	Q2,655,600.00
Costo total del projector	Q35,923,198.50

metros cuadrados del projector	Q4,532.00
Costo total del projector	Q32,630,532.00
Costo por metro cuadrado	Q7,200.03

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

- El anteproyecto Edificio de Recursos Educativos Centro Universitario de Oriente, CUNORI, es un espacio arquitectónico contemporáneo que ofrece a sus usuarios una experiencia de consulta y lectura, que promueve el desarrollo cultural de la región.
- El edificio está conformado por diferentes áreas según la clasificación del material, distribuidos de manera intuitiva en anaquel abierto, ofreciendo una experiencia de salas de consulta amplias y modernas.
- El edificio posee diferentes salas disponibles para la promoción de la cultura regional y un auditorio que servirá para las actividades o eventos académicos que la población estudiantil necesite.

Recomendaciones

- Las autoridades del edificio deberán de realizar actividades que promuevan la investigación y lectura, así mismo actividades que expongan la riqueza cultural de la región.
- Es necesario una correcta señalización de cada área, permitiendo que el recorrido para el usuario sea intuitivo, aprovechando las ventajas que proporciona el sistema de anaqueles abiertos.
- Los salones de usos múltiples deberán ser utilizados solamente para actividades esporádicas o de exposiciones culturales temporales, el auditorio deberá estar equipado con butacas especiales y un adecuado sistema de proyección visual y un eficiente sistema de sonido.

Bibliografía

Libros

Arriola Retolaza, Manuel Yanuario. 2006. Teoría de la Forma. Guatemala.

Bazant, Jan. 1984. Manual de criterios de diseño urbano. México: Editorial Trillas. 2da. Edición.

Neufert, Ernest. 1995. El arte de proyectar en arquitectura. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.A. 14 edición.

Plazola, Alfredo. 1999. Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Vol. 2. México: Plazola editores y Noriega editores.

Santi, Romero. 2003, La arquitectura de la biblioteca. Recomendaciones para un proyecto integral, Barcelona: Escola Sert, 2da. Edición.

White, Edward T. 1987. Manual de conceptos y formas arquitectónicas. México: Editorial Trillas.

Documentos

Constitución Política de la República de Guatemala.

Estatuto de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Nacional y Autónoma.

Instituto autónomo, biblioteca nacional y de servicios de bibliotecas. 2009. Mobiliario para bibliotecas públicas. Venezuela: Instituto autónomo biblioteca nacional y de servicios de bibliotecas.

Ley orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Decreto Número 325.

Manual de uso para Normas de reducción de desastres Número dos –NRD2-, Cuarta edición febrero de 2017 CONRED.

Rosales, Amílcar Antonio,
Plan maestro preliminar 2013 – 2043,
Centro Universitario de Oriente -CUNORI- Chiquimula.

UNESCO/IFLA, Manifiesto de la UNESCO sobre la biblioteca pública 1994, noviembre de 1994.

Tesis

Mejicanos Hernández, José Joaquín. 2014. Biblioteca municipal, el Progreso, Jutiapa. Tesis de licenciatura., Facultad de Arquitectura.

Soto Barrios, Juventino Efrén. 2016. Edificio de ingeniería civil, electrónica, informática, CUNORI, Chiquimula. Tesis de licenciatura., Facultad de Arquitectura.

Consultas electrónicas

Biblioteca.Usac, servicios
<http://biblioteca.usac.edu.gt/biblioteca2/Servicios.html>.

Cunori.edu, cunori
<http://cunori.edu.gt/cunori/>.

Chiquimula.blogspot,
<http://chiquimulainmortal.blogspot.com/>

Diario La Prensa, Universidad de Talca
<https://www.diariolaprensa.cl/region/universidad-de-talca-inauguro-nueva-y-moderna-biblioteca-en-campus-lircay/>.

Plataformaarquitectura, Biblioteca U: Talca/ Valle Cornejo arquitectos.
<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-256060/biblioteca-u-talca-valle-cornejo-arquitectos>.

Anexos

Guatemala, noviembre 21 de 2019.

Señor Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala
MSc. Edgar Armando López Pazos
Presente.

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento del estudiante de la Facultad de Arquitectura: **JORGE LUIS CHACÓN PAIZ**, Carné universitario: **201060005**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **EDIFICIO DE RECURSOS EDUCATIVOS, CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE, CUNORI, CHIQUIMULA**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciado.

Y, habiéndosele efectuado al trabajo referido, las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica que exige la Universidad.

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


Lic. Maricella Saravia
Colegiada 10804

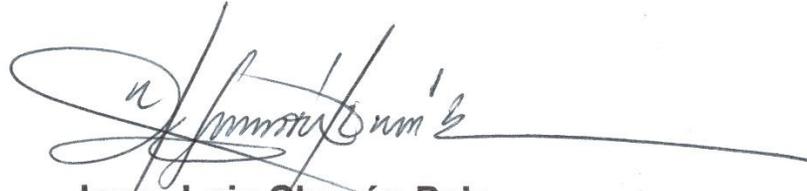
Lic. Maricella Saravia de Ramírez
Colegiada 10,804

Profesora Maricella Saravia Sandoval de Ramírez
Licenciada en la Enseñanza del Idioma Español y de la Literatura

LENGUA ESPAÑOLA - CONSULTORÍA LINGÜÍSTICA
Especialidad en corrección de textos científicos universitarios

Teléfonos: 3122 6600 - 2232 9859 - maricellasaravia@hotmail.com

**Edificio de Recursos Educativos,
Centro Universitario de Oriente CUNORI, Chiquimula**
Proyecto de Graduación desarrollado por:



Jorge Luis Chacón Paiz

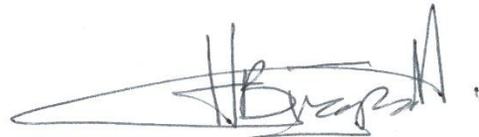
Asesorado por:



**Arqta. Gilda Marina de Leon
Molina de Castillo**



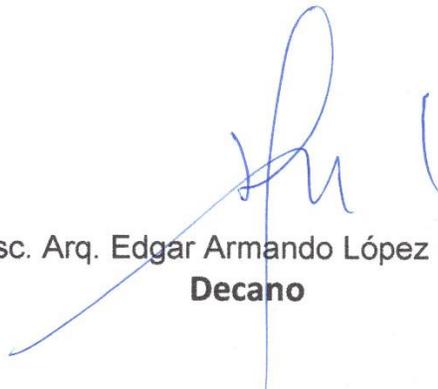
Ing. José Marcos Mejía Son



Arq. Herman Arnoldo Bucaro

Imprímase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Msc. Arq. Edgar Armando López Pazos
Decano