

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

"Oratorio salesiano y casa de retiros espirituales en zona 11, ciudad de Guatemala"

PROYECTO DE GRADO

LUISA FERNANDA PANIAGUA CABAÑAS
CARNET 10961-12

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, JULIO DE 2017
CAMPUS CENTRAL

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

"Oratorio salesiano y casa de retiros espirituales en zona 11, ciudad de Guatemala"

PROYECTO DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

POR
LUISA FERNANDA PANIAGUA CABAÑAS

PREVIO A CONFERÍRSELE
EL TÍTULO DE ARQUITECTA EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, JULIO DE 2017
CAMPUS CENTRAL

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. MARCO TULIO MARTINEZ SALAZAR, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS
SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

DECANO: MGTR. CRISTIÁN AUGUSTO VELA AQUINO
VICEDECANO: MGTR. ROBERTO DE JESUS SOLARES MENDEZ
SECRETARIA: MGTR. EVA YOLANDA OSORIO SANCHEZ DE LOPEZ
DIRECTOR DE CARRERA: MGTR. EDUARDO ALBINO SAZO GONZALEZ

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

MGTR. GERARDO ANTONIO RAMÍREZ FERNÁNDEZ

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

MGTR. MARÍA ISABEL VALLE JURADO DE ASTURIAS
ARQ. JOSÉ MARÍA HERCE MIRÓN
ARQ. JULIAN ALBERTO MONTES DE OCA NUÑEZ

Guatemala, 26 de abril de 2017


Señores
Consejo de Facultad
Facultad de Arquitectura y Diseño
Universidad Rafael Landívar

Honorables Miembros del Consejo:

Por medio de la presente les informo que: he asesorado el Proyecto de Grado en Arquitectura, realizado por la estudiante Luisa Fernanda Paniagua Cabañas, con carné 10961-12, titulado **"Oratorio salesiano y casa de retiros espirituales en zona 11, ciudad de Guatemala"**. Dicho trabajo cumple con todos los requisitos para su presentación ante la tema, motivo por el cual lo someto a su consideración para que se realicen los procedimientos administrativos y académicos correspondientes.

Sin otro particular y agradeciendo la atención a la presente, quedo de ustedes.

Atentamente,



Mgtr. Arq. Gerardo Antonio Ramirez Fernandez
Catedrático Asesor



Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Proyecto de Grado de la estudiante LUISA FERNANDA PANIAGUA CABAÑAS, Carnet 10961-12 en la carrera LICENCIATURA EN ARQUITECTURA, del Campus Central, que consta en el Acta No. 0379-2017 de fecha 6 de julio de 2017, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

"Oratorio salesiano y casa de retiros espirituales en zona 11, ciudad de Guatemala"

Previo a conferirsele el título de ARQUITECTA en el grado académico de LICENCIADA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 7 días del mes de julio del año 2017.



MGTR. EVA YOLANDA OSORIO SANCHEZ DE LOPEZ, SECRETARIA
ARQUITECTURA Y DISEÑO
Universidad Rafael Landívar

A Dios, el Mero Mero,

por darme el don de la vida y por sembrarme precisamente donde Él sabía que podía florecer.

A mi papá, Fredy,

por ser ese ejemplo de arduo trabajo, perseverancia, sacrificio y responsabilidad que admiro tanto.

A mi mamá, Rossana,

por animarme a estudiar esta maravillosa carrera y ser mi apoyo incondicional hasta la última entrega.

A mis hermanas, Dyana y Gaby,

por estar ahí conmigo, animándome a seguir adelante y creciendo juntas, ahora también con David e Isa.

A mis amigas y amigos de la U,

por tomarse el tiempo de conocerme realmente, quererme tal y como soy y siempre motivarme a ser mejor.

A mis catedráticos, arquitectos, ingenieros y licenciados

por enseñarme cada uno con su ejemplo y forma de ser, el tipo de profesional que quiero ser para mi país.

A mi asesor, Arq. Gerardo,

Por haber creído en mí desde la primera asesoría e inspirarme en todo momento a dar ese más, más y más.

A mis amigos del Filo,

por contagiarme desde pequeña la alegría de ser salesiano y ayudarme a resolver cada una de mis dudas.

A cualquiera que lea este trabajo,

espero haya podido aportarte algo, ya sea que encuentres la información que buscabas o la inspiración que necesitabas. Yo también la encontré muchas veces en trabajos de otros arquitectos, ahora colegas, que pasaron por lo mismo. Así que ¡ÁNIMO! y como un buen amigo mío me dijo: *“Per aspera ad astra”*.

AGRADECIMIENTOS



ÍNDICE

	Pág.		
RESUMEN			
1. INTRODUCCIÓN	1		
2. METODOLOGÍA	4		
2.1 Planteamiento del problema	5		
2.2 Usuarios.....	6		
2.3 Objetivos	7		
2.3.1 Objetivo general	7		
2.3.2 Objetivos específicos.....	7		
2.4 Alcances y límites	7		
2.4.1 Alcances.....	7		
2.4.2 Límites.....	8		
3. TEORÍA Y CONCEPTOS	9		
3.1 Congregación salesiana.....	10		
3.1.1 Biografía de San Juan Bosco	10		
3.1.1.1 Contexto familiar e infancia.....	10		
3.1.1.2 Juventud y sacerdocio	10		
3.1.1.3 Congregación Salesiana	10		
3.1.1.4 Devoción a María Auxiliadora	10		
3.1.1.5 Muerte y beatificación	10		
3.1.2 Sociedad de San Francisco de Sales.....	11		
3.1.2.1 Sistema preventivo	11		
3.1.2.2 Organización.....	11		
3.1.2.3 Presencia en Guatemala	12		
3.1.3 Importancia del oratorio.....	14		
3.1.3.1 Definición	14		
3.1.3.2 Clasificación.....	15		
3.1.3.3 Actividades	15		
3.1.3.4 Ambientes.....	15		
3.1.4 Necesidad de una casa de retiros	18		
3.1.4.1 Definición	18		
3.1.4.2 Clasificación.....	18		
3.1.4.3 Actividades	19		
3.1.4.4 Ambientes.....	20		
3.2 Arquitectura religiosa	23		
3.2.1 Historia y evolución	23		
3.2.1.1 Tipología arquitectónica.....	23		
3.2.1.2 Sistemas constructivos	24		
3.2.1.3 Influencia del Concilio Vaticano II	25		
3.2.2 Arquitectura religiosa contemporánea.....	26		
3.2.2.1 Nueva evangelización.....	26		
3.2.2.2 Aspectos a considerar	26		
3.2.3 Arquitectura salesiana en Guatemala	29		

3.2.3.1 Santuario expiatorio del Sagrado Corazón de Jesús - Parroquia del colegio salesiano Don Bosco.....	29	4.1.1 Casa de la juventud, Tenerife, España	45
3.2.3.2 Parroquia San Juan Bosco - Santuario de María Auxiliadora	31	4.1.2 DDS Søndermarken, Copenhague, Dinamarca.....	48
3.2.3.3 Instituto Filosófico Manuel Enrique Piñol	32	4.1.3 Centro juvenil salesiano, Guatemala, Guatemala.....	51
3.3 Tendencias de arquitectura.....	34	4.2 Casas de retiros.....	53
3.3.1 Accesibilidad universal	34	4.2.1 Casa de retiro espiritual, Córdoba, España..	53
3.3.2 Minimalismo	36	4.2.2 Iglesia Don Bosco, Maribor, Eslovenia	56
3.3.3 Sustentabilidad.....	36	4.2.3 El Verbo Encarnado, Sacatepéquez, Guatemala.....	59
3.3.3.2 Edificio Pixel, Melbourne, Australia	37	4.3 Cuadros comparativos	61
3.3.3.1 Cubiertas ajardinadas	39	4.4 Síntesis	63
3.4 Sistemas estructurales.....	40	4.4.1 Centros juveniles.....	63
3.4.1 Modulación	40	4.4.2 Casas de retiro	63
3.4.2 Mampostería estructural.....	40	5. ENTORNO Y CONTEXTO	65
3.4.3 Losa aligerada.....	41	5.1 Entorno	66
3.4.3.1 Vigüeta y bovedilla	41	5.1.1 Guatemala.....	66
3.4.4 Estructura laminar	42	5.1.2 Departamento de Guatemala	66
3.4.4.1 Sistema de plegaduras	42	5.1.3 Ciudad de Guatemala	67
3.4.4.2 Paraboloide hiperbólico	42	5.1.4 Clima	68
4. CASOS ANÁLOGOS	44	5.1.4.1 Temperatura	68
4.1 Centros juveniles.....	45	5.1.4.2 Vientos predominantes	68

5.1.4.3 Precipitación pluvial	69	5.4.1.4 Vientos predominantes	79
5.1.4.4 Humedad relativa	69	5.4.1.5 Topografía	80
5.1.4.5 Soleamiento	69	5.4.1.6 Vegetación	80
5.2 Contexto.....	70	5.4.2 Registro fotográfico	81
5.2.1 Zona 11	70	5.4.2 Análisis FODA	85
5.2.2 Demografía.....	71	6. PROYECTO DE GRADO	86
5.2.2.1 Densidad poblacional relativa	71	6.1 Memoria conceptual.....	87
5.2.2.2 Estratificación socioeconómica	71	6.2 Memoria descriptiva	89
5.2.3 Infraestructura y servicios.....	72	6.3 Proceso de diseño	92
5.2.3.1 Agua potable.....	72	6.3.1 Programa arquitectónico	93
5.2.3.2 Drenajes	72	6.3.2 Metodología de diseño	95
5.2.3.3 Energía eléctrica	73	6.3.2.1 Matriz de relaciones.....	95
5.2.3.4 Escolaridad	73	6.3.2.2 Diagramas de relaciones	97
5.3 Usuarios.....	74	6.3.2.3 Diagramas de flujo	99
5.3.1 Primarios	74	6.3.2.4 Diagrama de áreas	101
5.3.2 Secundarios	74	6.3.2.5 Diagrama de bloques.....	102
5.3.3 Cuantificación.....	75	6.4 Planimetría del proyecto	103
5.4 Ubicación del proyecto.....	76	6.5 Planos de Criterio Estructural.....	134
5.4.1 Análisis del terreno	76	6.6 Planos Concepto de Instalaciones	148
5.4.1.1 Usos del suelo	77	6.7 Presupuesto Estimado	161
5.4.1.2 Viabilidad y accesos	78	7. CONCLUSIONES.....	163
5.4.1.3 Soleamiento	79	8. RECOMENDACIONES	165

9. FUENTES DE	
INFORMACIÓN Y CONSULTA.....	167
9.1 Bibliografía	168
9.2 Enciclopedias	168
9.3 Artículos de revistas.....	168
9.4 Fuentes digitales de información.....	168
9.5 Entrevistas	171
10. GLOSARIO	172

RESUMEN

Una de las dimensiones más desarrolladas de la Congregación Salesiana en Guatemala es la formación de nuevas generaciones de salesianos. Prueba de ello es la cantidad de centros que se dedican a la educación de niños y jóvenes, especialmente los más necesitados, desde el carisma de San Juan Bosco.

Sin embargo, no todas las instalaciones se dan abasto para atender a la comunidad salesiana. Por esta razón, el proyecto “Oratorio salesiano y Casa de retiros” se ha planteado de tal manera que responde a dos de las necesidades más urgentes de la Congregación: reubicar el oratorio Miguel Magone y construir la primera casa de retiros salesiana en el país.

Para ello se aprovechará una parte del terreno donde se encuentra el Instituto Filosófico Manuel Enrique Piñol, ubicado en zona 11 de la ciudad de Guatemala. Al tratarse de un sector residencial, genera un ambiente de silencio y recogimiento espiritual dentro de las instalaciones. Esto

favorece el encuentro de cada ser humano con la persona de Jesús Resucitado, lo cual es una de las finalidades de la arquitectura religiosa contemporánea.

La propuesta arquitectónica se basa en la organización de ambientes según su nivel de privacidad y frecuencia de uso, generando ejes de circulación que conducen hacia la capilla, punto focal del diseño. Así se integran el área de Oratorio, que ofrece ambientes educativos, recreativos y religiosos, con el área de Casa de Retiros, que cuenta con ambientes de formación, meditación y convivencia. La modulación y flexibilidad en el uso de los espacios es clave para el buen funcionamiento del complejo.

Asimismo, al encontrarse cerca de un barranco y estar rodeado de vegetación permite a las personas entrar en contacto con la naturaleza. Por lo que también se han implementado estrategias de diseño sustentable que permitan un mayor aprovechamiento de los recursos. Así al ahorrar agua, optimizar energía y disminuir desechos, se minimiza la huella de carbono del proyecto y se es coherente con el cuidado de la creación de Dios.



1 INTRODUCCIÓN

“La mejor obra que se puede hacer en este mundo es atraer las almas perdidas al buen sendero, a la virtud.”

San Juan Bosco

A lo largo de su vida, Don Bosco mostró su preocupación por la salvación de la juventud. Por ende, su misión se enfoca en la evangelización y educación en valores de los más necesitados. Hoy en día, su legado continúa vigente gracias a todas las obras salesianas alrededor del mundo que hacen vida sus enseñanzas.

En Guatemala, el Oratorio Miguel Magone ubicado en la zona 11 no se da abasto para atender a la creciente comunidad de salesianos del sector. Por esto, la Congregación ha decidido mejorar sus instalaciones, trasladándolas a otra propiedad. De forma que se pueda seguir encaminando a más jóvenes hacia la santidad.

Así surge el proyecto “Oratorio salesiano y Casa de retiros” el cual fusiona las temáticas educativa y religiosa en un mismo complejo arquitectónico y al mismo tiempo, permite que se puedan utilizar independientemente.

Localizado en un sector residencial de la zona 11 de la ciudad, el proyecto está a una distancia accesible para las familias de los alrededores. Especialmente de los niños y jóvenes más pobres que viven en los municipios de Mixco, Villa Nueva y Guatemala. Por lo tanto, se mantiene fiel a la opción preferencial de la Congregación Salesiana.

El proyecto fue concebido como un espacio donde los usuarios puedan encontrarse consigo mismos, con Dios y con los demás. La arquitectura religiosa debe ser capaz de facilitar ese proceso de interiorización, ya sea mediante los espacios de convivencia, de meditación o de contacto con la naturaleza. Por ello, los ambientes se distribuyen a lo largo de los ejes principales que guían a los usuarios hacia la capilla mediante un recorrido interesante.

Se materializa en una volumetría minimalista donde predomina la horizontalidad del proyecto, partiendo de cuerpos geométricos puros. La utilización de materiales como concreto, vidrio y madera permite la maleabilidad de las formas y logra un equilibrio entre texturas, colores y sensaciones.



Para ello se estudiaron de diversos proyectos semejantes, tanto centros juveniles como centros de retiro, nacionales e internacionales. Entre ellos, la Casa de la Juventud en Tenerife, España por el estudio Lavin Arquitectos y la famosa Casa de Retiro Espiritual en Córdoba, España, por el arquitecto Emilio Ambasz. Cada uno aportó conceptos únicos que fueron adaptados según las necesidades específicas de este proyecto.

El resultado final es un ante proyecto de una obra salesiana moderna e integral. Además de continuar ayudando a la juventud guatemalteca más necesitada a crecer como buenos cristianos y honrados ciudadanos, el complejo también será reconocido como la primera Casa de retiros salesiana en el país. Por lo que su diseño y arquitectura serviría de referencia para la realización de futuros proyectos similares, ya sea en Guatemala como también en otros países.



VISTA AÉREA DEL PROYECTO FINALIZADO
FUENTE: Elaboración propia (2017)



2. METODOLOGÍA

2.1 Planteamiento del problema

Desde su fundación en 1859, la Sociedad de San Francisco de Sales, más conocida como la Congregación Salesiana de San Juan Bosco, se ha caracterizado por la ayuda y el apoyo a la juventud. Su carisma se expandió rápidamente hacia los 5 continentes, pero no fue sino hasta junio de 1929 que llegaron los primeros salesianos a territorio guatemalteco. A partir de ese momento, comenzaron a desarrollar una gran variedad de proyectos educativos y religiosos que sustentan su misión evangelizadora en el país.

Actualmente, según datos de la Inspectoría del Divino Salvador de Centroamérica (2012), el Consejo Nacional de Pastoral Salesiana en Guatemala tiene a su cargo:

OBRA SALESIANA	CANTIDAD
Capellanías	5
Centros de Formación Profesional	2
Centros Juveniles	2
Centros de Misión	3
Colegios	5

Comedores Público	1
Escuelas Parroquial	1
ORATORIOS	7
Parroquias	7
Pastorales Juvenil	1
Talleres Vocacional	1
Universidades	1
TOTAL:	36

PRESENCIA SALESIANA EN GUATEMALA
 FUENTE: Elaboración propia según datos de la Inspectoría CAM (2012)
http://www.salesianoscentroamerica.org/index.php?option=com_content&view=category&id=23&layout=blog&Itemid=41

Es evidente que una de las prioridades de la Congregación es disponer de espacios educativos, recreativos y de meditación que estén al servicio de los niños y jóvenes, sobre todo los más necesitados. Por consiguiente, las misiones y la formación de nuevas generaciones en la fe católica son dos de las dimensiones salesianas más desarrolladas en Guatemala.

Gracias a la convivencia cercana con varios salesianos, se ha detectado la necesidad de trasladar el Oratorio Miguel Magone ubicado en la zona 11 de la ciudad capital. Debido al reciente desarrollo urbano en el sector, la plusvalía del predio donde se encuentra el oratorio ha aumentado considerablemente durante los últimos años. Por lo que, al venderse el terreno, la congregación por fin contaría con el suficiente capital para invertir en el diseño y construcción del nuevo proyecto.

Esto provocó que las autoridades salesianas se plantearan la posibilidad de ampliar las funciones que actualmente cumple el Oratorio Miguel Magone dentro de la comunidad y su área de influencia. Debido a que únicamente está abierto al público los domingos por la mañana, se propone complementarlo con nuevos ambientes donde puedan realizarse actividades tipo religiosas, como formación, descanso y meditación, durante el resto de la semana. De esta forma el nuevo complejo arquitectónico sería considerado la primera Casa de retiros salesiana en el país.

Asimismo, respondería a la alta demanda de espacios adaptados para la meditación espiritual que se encuentren ubicados dentro de los límites de la ciudad, sobre todo por la gran cantidad de centros educativos católicos que no cuentan con espacios diseñados para tal fin.

2.2 Usuarios

El carisma de la Congregación Salesiana hace énfasis en la evangelización de la juventud, sobre todo la más necesitada. Actualmente el Oratorio Salesiano Miguel Magone atiende a niños de 7 a 12 años y a jóvenes de 13 a 20 años que llegan desde las áreas más remotas y marginales de los municipios de Mixco, Villa Nueva y Guatemala.

Por lo tanto, se conservará el mismo grupo objetivo y se agregará la participación de adultos y adultos mayores en las diversas actividades que se realicen en la Casa de Retiros. Además, estaría dirigido a los sacerdotes, religiosos, religiosas, y seminaristas salesianos que deseen hacer uso de las instalaciones para llevar a cabo sus retiros de formación espiritual.

2.3 Objetivos

2.3.1 Objetivo general

Diseñar la propuesta de un anteproyecto arquitectónico de temática religiosa y educativa para el desarrollo de un Oratorio salesiano y Casa de retiros espirituales en la zona 11 de la Ciudad de Guatemala.

2.3.2 Objetivos específicos

- Crear un complejo arquitectónico que sea funcional y flexible al momento de satisfacer las necesidades de los usuarios que participen en las diversas actividades que el Oratorio salesiano y Casa de Retiros ofrezcan.
- Implementar sistemas de instalaciones hidráulicas, eléctricas y especiales que aprovechen al máximo los recursos, generen un bajo consumo energético y brinden confort climático para aumentar la sostenibilidad del proyecto.
- Proponer una volumetría interesante que transmita la esencia del carisma salesiano mediante la integración de la plástica con la pintura, escultura y música,

manteniendo así el estilo arquitectónico tan característico de otros proyectos salesianos que son considerados icónicos en el país.

2.4 Alcances y límites

2.4.1 Alcances

Diseñar un ante proyecto arquitectónico para la temática religiosa y educativa, para el desarrollo de una Casa de Retiros y Oratorio Salesiano en zona 11 de la ciudad de Guatemala que contemple los espacios adecuados para llevar a cabo actividades tanto educativas, recreativas, religiosas, como de formación, meditación y descanso.

Se estimará el pre dimensionamiento de las estructuras que demande el proyecto en base al sistema constructivo que se plantee. Asimismo, se aplicarán los conceptos de instalaciones hidráulicas, eléctricas y especiales que sean indispensables para el buen funcionamiento del proyecto.

Finalmente se estimará un presupuesto del valor total del conjunto que deberá ser tomado en cuenta para poder llevarlo a cabo por diferentes etapas.



2.4.2 Límites

La Inspectoría de Centroamérica ha designado el terreno donde actualmente se ubica el Instituto Filosófico Manuel Enrique Piñol para la reubicación del Oratorio Miguel Magone. De manera que el área a intervenir se reduce al espacio que ocupan actualmente las canchas de fútbol.

Por ubicarse dentro de los límites de la ciudad, el diseño debe responder a la normativa del Plan de Ordenamiento Territorial POT de la Municipalidad de Guatemala. Por lo tanto, es indispensable considerar las limitaciones que implica llevar a cabo este proyecto en un terreno clasificado como zona G3 y G4. También será necesario analizar las formas de intervención en una zona G0 para que la mayor cantidad de área sea aprovechable.

Además, la posibilidad de construcción de esta Casa de Retiros y Oratorio Salesiano, depende de un intercambio de terrenos, por lo que el costo final del proyecto no deberá sobrepasar el costo total del predio donde se ubica actualmente el Oratorio Miguel Magone.



3 TEORÍA Y CONCEPTOS

3.1 Congregación salesiana

3.1.1 Biografía de San Juan Bosco

Juan Bosco (1815 - 1888), más conocido como Don Bosco, fue un sacerdote, educador y escritor italiano del siglo XIX. Ideó un sistema educativo capaz de desarrollar a la persona en su totalidad: cuerpo, corazón, mente y espíritu. Declarado “Padre y Maestro de la juventud” por Juan Pablo II por a su trascendente labor con los jóvenes.

3.1.1.1 Contexto familiar e infancia

Nace el 16 de agosto en I Becchi, Italia. Apenas dos años después su padre fallece y la familia queda a cargo de su madre Margarita. A los nueve años intuyó, a través de un sueño, que debía dedicarse a la educación de la juventud más necesitada.

3.1.1.2 Juventud y sacerdocio

Juan fue el único de sus hermanos que asistió a la escuela. Para pagar sus estudios trabajó en toda clase de oficios que luego enseñaría a sus muchachos. A los 20 años, ingresó al Seminario Diocesano de Chieri para su formación y se ordena como sacerdote en 1841.

3.1.1.3 Congregación Salesiana

Preocupado por los niños más pobres y la falta de acceso a la educación funda el primer Oratorio en 1841. Establece las bases de su Congregación, tomando a San Francisco de Sales como modelo de amabilidad y pasión evangelizadora. En 1859 es aprobada oficialmente por el papa S.S. Pío IX y posteriormente funda la rama femenina llamada Instituto de Hijas de María Auxiliadora. Muy pronto sus obras serían reconocidas en varios países de Europa y Asia.

3.1.1.4 Devoción a María Auxiliadora

Según el mismo Don Bosco (2005), la fuente de su infatigable actividad y la eficacia de su acción fue una constante unión con Dios y una confianza ilimitada en María Auxiliadora y la Divina Providencia.

3.1.1.5 Muerte y beatificación

Don Bosco falleció el 31 de enero de 1888 a los 72 años, en Turín, Italia. Es declarado santo en 1934 por el papa S.S. Pío XI. Sus restos se encuentran en la Basílica de María Auxiliadora que él mismo construyó.

3.1.2 Sociedad de San Francisco de Sales

Es una organización internacional de carácter religioso católico cuya misión es educar y evangelizar a la juventud más necesitada. Según CAM (2012) sus obras ofrecen una formación que les ayude a integrarse al mundo para ser miembros vivos de la sociedad e iglesia.



DON BOSCO Y SUS COOPERADORES EN 1859
FUENTE: <http://www.cooperadores-bilbao.com/web/?p=2372>

3.1.2.1 Sistema preventivo

Es el método educativo desarrollado por Don Bosco basado en la razón, religión y amor. Busca prevenir al joven de los peligros a los que puede estar sometido y orientar su vida hacia un futuro mejor. Según Don Bosco en las Memorias del oratorio (2005), sus principios son:

1. La educación es cuestión del corazón, por lo que se excluye todo tipo de castigo violento.
2. El joven debe sentirse siempre acompañado y querido mediante una presencia formativa y constructiva.
3. Las actividades lúdicas, recreativas, deportivas y artísticas son esenciales en la formación del joven.
4. La educación en la libertad responsable y el apoyo a los talentos es indispensable.
5. Desde la cotidianidad se practica la piedad y fidelidad a la propia religión y fe cristiana.
6. Se evita el ingreso de elementos nocivos que pudieran perjudicar la formación moral y humana del joven.
7. Reflexión de "Buenos días" o "Buenas noches" sobre lo que acontece en la cotidianidad de la escuela para aconsejarles lo que han de hacer o evitar.

3.1.2.2 Organización

La Familia Salesiana está formada por religiosos y laicos que ayudan en la misión evangelizadora de Don Bosco.

- Religiosos: Han realizado sus votos permanentes de pobreza, obediencia y castidad. Pueden ser sacerdotes, monjas o laicos consagrados, conocidos como coadjutores salesianos.

- **Laicos:** Han hecho una promesa de servir a la comunidad. Pueden ser voluntarios, voluntarias o laicos comprometidos, conocidos como cooperadores salesianos.

3.1.2.3 Presencia en Guatemala

Guatemala pertenece a la Inspectoría de Centroamérica CAM, junto con El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá. A su vez corresponde a la región de Interamérica, una de las 8 regiones en que se divide la presencia Salesiana alrededor del mundo. Según la página oficial de los Salesianos de Don Bosco (2016), CAM cuenta con 8 novicios, 7 obispos y 179 hermanos, trabajando en 28 Casas Salesianas.

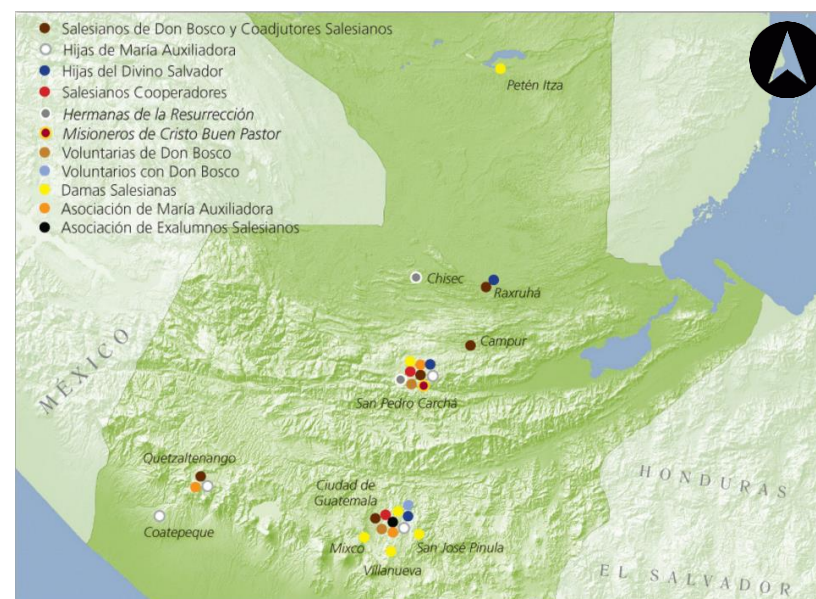


REGIONES DEL MUNDO SALESIANO EN LA ACTUALIDAD

FUENTE: [https://es.wikipedia.org/wiki/Plá Sociedad de San Francisco de Sales](https://es.wikipedia.org/wiki/Pl%C3%A1_Sociedad_de_San_Francisco_de_Sales)

Cada Casa Salesiana está asociada a un apostolado educativo juvenil, pero arquitectónicamente puede comprender diversos ambientes que se complementan mutuamente para poder expresar mejor su misión evangelizadora.

Según CAM (2012), "Guatemala tiene el privilegio de contar con dos dimensiones de la actividad salesiana altamente desarrollada: las misiones y la formación de nuevas generaciones de salesianos."



PRESENCIA DE LA FAMILIA SALESIANA EN GUATEMALA

FUENTE: http://www.salesianoscentroamerica.org/index.php?option=com_content&view=article&id=49&Itemid=49

En Guatemala se registran las siguientes obras:

Casa Salesiana		Servicios que ofrece
Ciudad de Guatemala, Guatemala	Casa Inspectorial	Casa Inspectorial Parroquia Espíritu Santo Centro Escolar (Preprimaria y Primaria)
	Instituto Teológico Salesiano	Comunidad Formadora Centro Estudios (Teología y Filosofía) Centro Juvenil CEJUSA Parroquia San Juan Bosco Academia de Catequesis Centro de Cooperadores Asociación Damas Ma. Auxiliadora
	Universidad Mesoamericana	Universidad Salesiana UMES
	CRESCO	Centro Regional de Formación para Salesiano Coadjutor
	Instituto Filosófico Salesiano	Posnoviciado Prenoviciado Oratorio Festivo
	Divina Providencia	Parroquia Centro de Formación Profesional Liceo Salesiano (Preprimaria y Primaria) Oratorio Festivo Centro Juvenil Talleres de Capacitación Obras Sociales Centro Cooperadores Asociación Damas Ma. Auxiliadora

	Colegio Salesiano Don Bosco	Colegio Don Bosco (Preprimaria, Primaria, Básico, Bachillerato) Parroquia María Auxiliadora Obra Social Oratorio Centro Cooperadores Centro Exalumnos Asociación Damas Ma. Auxiliadora Asociación Damas Salesianas
Quetzaltenango Quetzaltenango	Liceo Guatemala	Colegio (Primaria, Básicos y Diversificado) Colegio San Juan Bosco (Primaria) Parroquia Oratorio Talleres Capacitación UMES (Sede Quetzaltenango) Capellanías Voluntariado vocacional
San Pedro Carchá, Alta Verapaz	Misiones	3 Parroquias Escuela Bilingüe Oratorios Festivos Rurales Centro de Cooperadores Asociación Damas Ma. Auxiliadora Asociación Damas Salesianas
San Benito, Petén	Parroquia San Benito	Parroquia Capillas Oratorio Festivo Grupos Juveniles Obra Social Asociación Damas Ma. Auxiliadora

CUADRO DE LAS CASAS SALESIANAS EN GUATEMALA
FUENTE: Elaboración Propia según datos del Anuario 2016
de la Inspectoría Salesiana de Centroamérica -CAM-

3.1.3 Importancia del oratorio

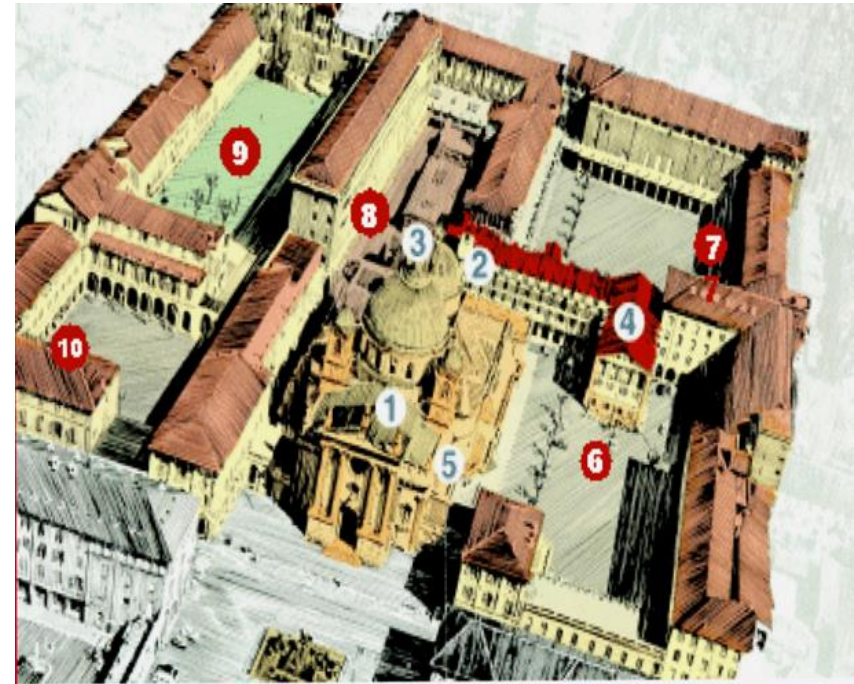
Como se evidencia en la tabla anterior, la mayoría de Casas Salesianas en Guatemala ofrecen un oratorio a la comunidad en donde se encuentran.

3.1.3.1 Definición

Según el diccionario de la Lengua Española (2016), un oratorio se define como "lugar destinado para retirarse a hacer oración a Dios".

En el contexto salesiano, el oratorio se entiende como la experiencia juvenil educativa e informal inspirada en el sistema preventivo y la persona de Don Bosco. Fue la respuesta pastoral que dio a las necesidades los jóvenes más necesitados de Turín y según CAM (2012), "se caracteriza por la espontaneidad, alegría y diversión."

El Oratorio de San Francisco de Sales en Valdocco fue la primera obra estable y la que dio origen a las demás, según Attard, Fabio S.D.B. (2014). Por eso es considerado el prototipo de obra salesiana según el cual se desarrollan los demás proyectos de la Congregación.



1. **Basílica de María Auxiliadora**
2. **Capilla Pinardi**
3. **Iglesia de San Francisco de Sales**
4. **Habitación de Don Bosco**
5. **Centro de Documentación Mariana**
6. **Monumento a Don Bosco**
7. **Escuela Secundaria Don Bosco**
8. **Centro de Formación Profesional**
9. **Oratorio Salesiano Don Bosco**
10. **Escuela Gráfica Salesiana**

DISTRIBUCIÓN DE AMBIENTES DEL ORATORIO
DE SAN FRANCISCO DE SALES EN VALDOCCO, ITALIA
FUENTE: http://www.donbosco-torino.it/image/New/5-VALDOCCO_Pianta_1b.jpg

3.1.3.2 Clasificación

Según el tipo de programa que manejan, así como el grupo objetivo al que vayan dirigidas sus actividades, los oratorios se clasifican en:

	Programa	Grupo Objetivo
Oratorio Diario	Todos los días de la semana	Niños y preadolescentes
Oratorio Festivo	Únicamente día domingo	Niños y preadolescentes
Centro Juvenil	Todos los días de la semana	Jóvenes y adolescentes

CLASIFICACIÓN DE ORATORIOS SALESIANOS
 FUENTE: Elaboración propia según datos del Cuadro de Referencia de la Pastoral Juvenil Salesiana (2014)

3.1.3.3 Actividades

Al oratorio pueden acudir los jóvenes que quieran aprender un oficio útil, asistir a los sacramentos y jugar sanamente con sus amigos. Según CAM (2012), al ser guiados a descubrir el amor de Dios mediante una catequesis sencilla y la celebración de los sacramentos, "se promueve en los jóvenes un crecimiento integral que los orienta hacia un compromiso humano y cristiano."

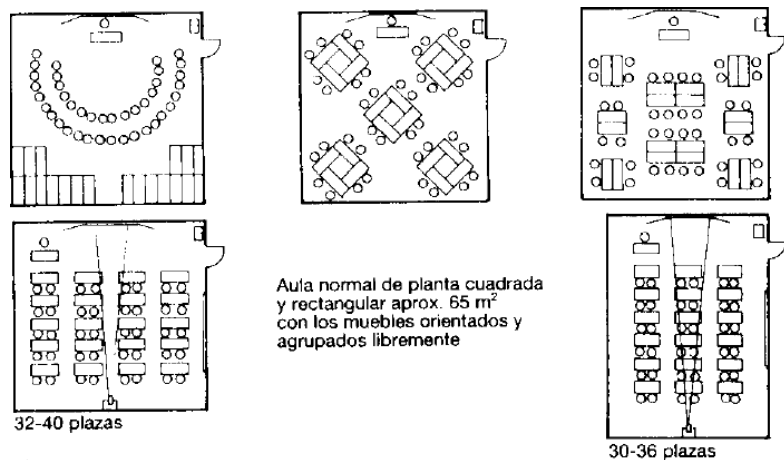
3.1.3.4 Ambientes

Los ambientes de un oratorio asumen múltiples formas y características, en función de las diversas áreas geográficas, religiosas y culturales. Sin embargo, todos responden directamente a las 3 dimensiones de una Casa Salesiana que son las siguientes:

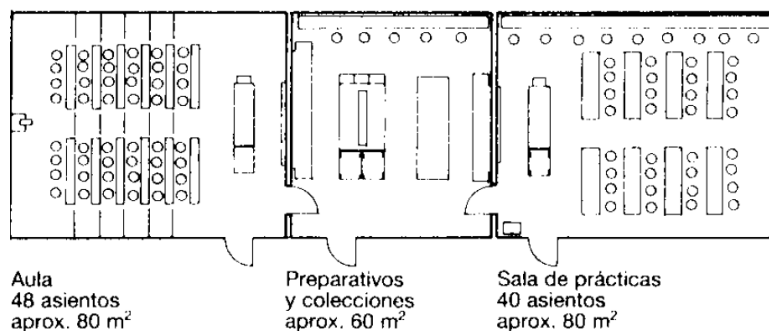


DIMENSIONES DE UNA CASA SALESIANA
 FUENTE: Elaboración propia según diagramas del Cuadro de Referencia de La Pastoral Juvenil Salesiana (2014)

- **Escuela:** Lugar dedicado al proceso de enseñanza-aprendizaje entre maestros y alumnos. Es un espacio para potencializar las capacidades y los talentos de cada joven de un modo informal.

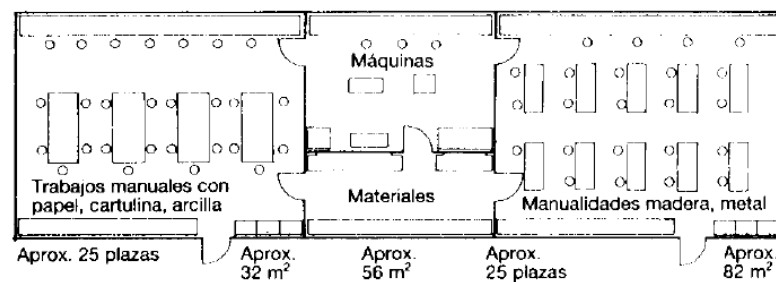


EJEMPLO DE AULAS PARA LA ENSEÑANZA GENERAL
FUENTE: El arte de proyectar en arquitectura, Neufert (2010)

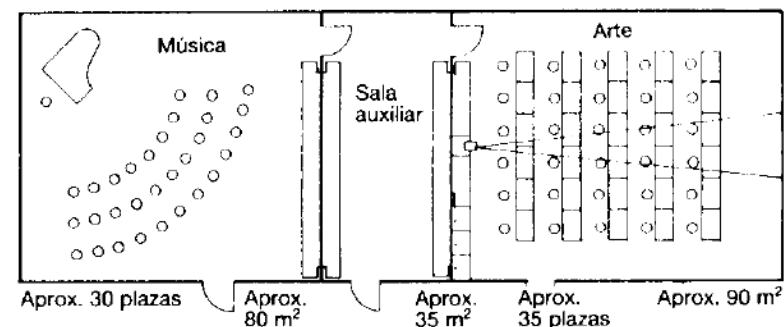


EJEMPLO DE SALAS PARA LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS
FUENTE: El arte de proyectar en arquitectura, Neufert (2010)

- **Taller:** Lugar donde generalmente se realizan trabajos artesanos o manuales. Es un espacio donde se enseña para la vida, algún arte u oficio que dignifique al joven y le permita sentirse útil y productivo en la sociedad.

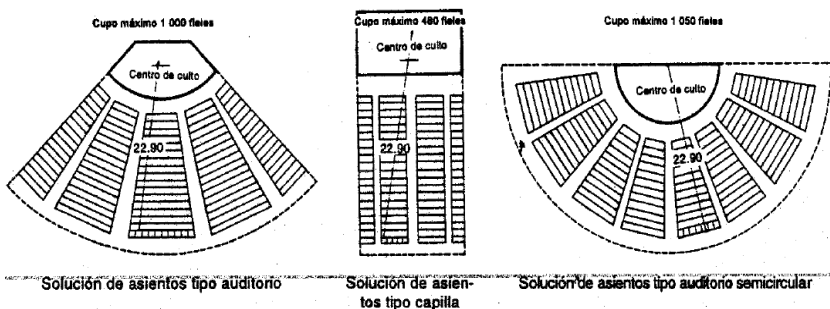


EJEMPLO DE AULAS PARA MANUALIDADES
FUENTE: El arte de proyectar en arquitectura, Neufert (2010)

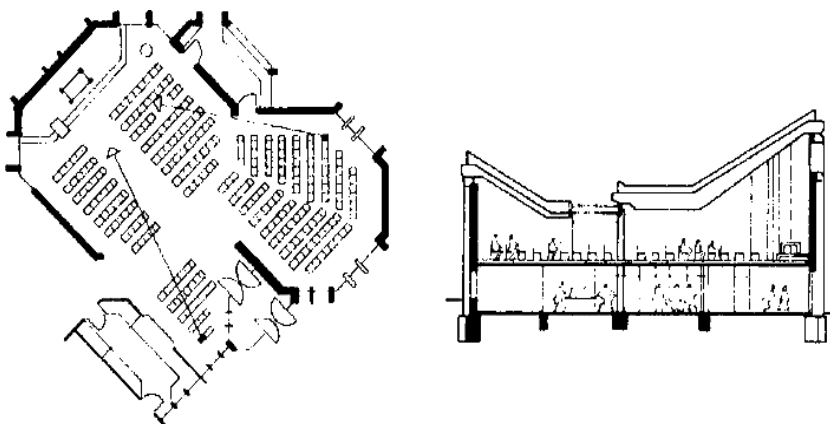


EJEMPLO DE AULAS PARA MÚSICA Y ARTE
FUENTE: El arte de proyectar en arquitectura, Neufert (2010)

- **Capilla:** Lugar dedicado a las oraciones grupales e individuales, así como también para otras actividades religiosas, como la celebración de la Eucaristía. Es un espacio para acompañar a los jóvenes en el crecimiento espiritual y animarles a vivir según el Evangelio.

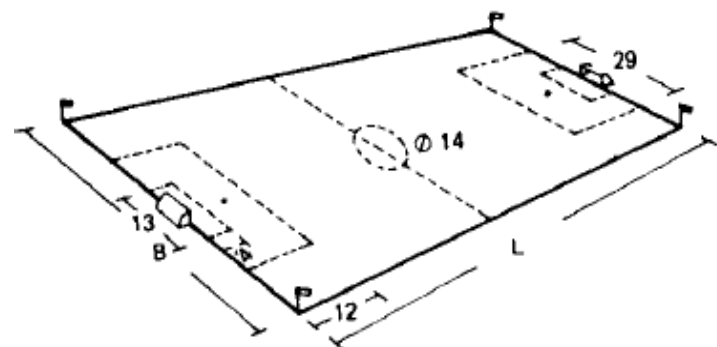


DISPOSICIÓN DE ASIENTOS SEGÚN CANTIDAD DE FIELES
FUENTE: Enciclopedia de Arquitectura, vol. 7, Plazola (1999)

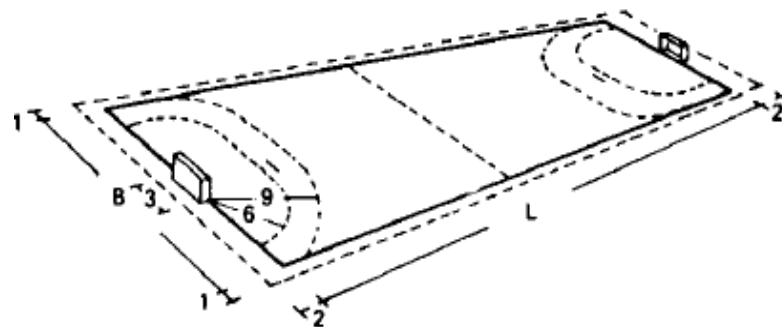


EJEMPLO PLANTA Y SECCIÓN DE IGLESIA PARA 254 FIELES
FUENTE: Arte de Proyectar Arquitectura, Neufert (2010)

- **Patio:** Lugar al aire libre para practicar deportes o realizar alguna dinámica de integración. Es un espacio amplio para la sana convivencia y diversión entre los jóvenes. Generalmente se implementan canchas de fútbol 5, fútbol 11 o baloncesto.



① Campo reducido de fútbol escolar



② Fútbol-sala, porterías 2 x 3 m

EJEMPLOS CAMPO PARA FÚTBOL ESCOLAR, FÚTBOL SALA Y BALONMANO
FUENTE: El arte de proyectar en arquitectura, Neufert (2010)

3.1.4 Necesidad de una casa de retiros

Las únicas Casas de Retiros Salesianas existentes en la Inspectoría de Centroamérica se encuentran en El Salvador, Nicaragua y Costa Rica, según CAM (2012). Por lo que los miembros de la Congregación que residen en Guatemala deben acudir a otras instituciones y hacer uso de otras instalaciones, ya sea dentro o fuera del país, para poder realizar sus diferentes actividades de formación.



TERCER ENCUENTRO DE LA FAMILIA SALESIANA REALIZADO EN LA CASA DE RETIROS VERBO ENCARNADO, SAN LUCAS, GUATEMALA
FUENTE: Oscar Benneth (2016) <http://www.boletinsalesiano.info/bsnews/guatemala/5528-guatemala-tercer-encuentro-centroamericano-de-la-familia-salesiana>

3.1.4.1 Definición

El diccionario de la Lengua Española (2014) define retiro espiritual como la "práctica que implica alejarse por un tiempo de las obligaciones cotidianas y de los asuntos materiales para dedicarse a rezar o meditar." De manera que una Casa de Retiros es el lugar cuyas instalaciones permiten que los participantes puedan retirarse y reflexionar.

3.1.4.2 Clasificación

Las Casas de Retiros existentes dentro de los límites de la Ciudad de Guatemala pueden clasificarse según el tipo de retiro que pueden realizarse dentro de sus instalaciones. Las hay de los siguientes tipos:

- Según la cantidad de participantes:
 - Privados: Se da únicamente entre 2 personas, la que desea retirarse y el coordinador de actividades.
 - De grupo: Participan varias personas que suelen tener edades similares y un objetivo en común. Pueden ser solo para hombres, mujeres o mixto.

- Según la duración del retiro:
 - Abiertos: El grupo permanece sólo un día en las instalaciones ya que las actividades pueden realizarse en cuestión de horas.
 - Cerrados: Los participantes deben permanecer una o varias noches en las instalaciones para que el objetivo del retiro pueda cumplirse.
- Según las actividades que se realicen:
 - De formación: Se realizan charlas y conferencias más de carácter informativo que meditativo.
 - De silencio: No puede haber comunicación verbal entre los participantes durante las actividades del retiro con el fin de lograr una meditación profunda.

3.1.4.3 Actividades

Durante un retiro espiritual se llevan a cabo diversas actividades que dependen del tipo que sea y el público al que va dirigido. Suelen estar dirigidas por algún sacerdote o religiosa, inclusive colaboradores de la iglesia que ya hayan participado de un retiro y puedan compartir su experiencia de encuentro con Dios.

Dependen del objetivo que se desee alcanzar pero entre las que comúnmente realizan se pueden mencionar:

- Conferencias de organizadores
- Pláticas del sacerdote
- Dinámicas grupales
- Meditación individual
- Oraciones y rezo del rosario
- Celebración de la Eucaristía
- Cantos y alabanzas
- Tiempos de comida



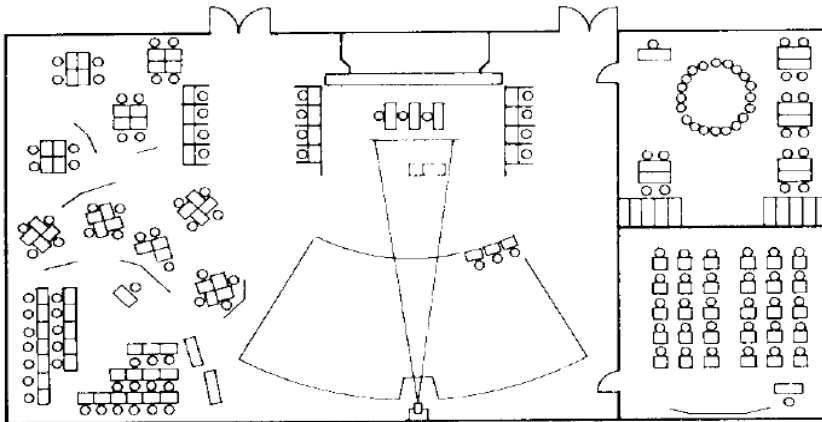
RETIRO DE CONFIRMACIÓN EN SANTUARIO DE MARÍA AUXILIADORA
FUENTE: Elaboración propia (2016)

3.1.4.4 Ambientes

Para que una Casa de Retiros funcione adecuadamente es necesario que cuente con diversos ambientes según las actividades que se lleven a cabo. Para una mejor organización se agrupan en las siguientes áreas:

- Área de Formación

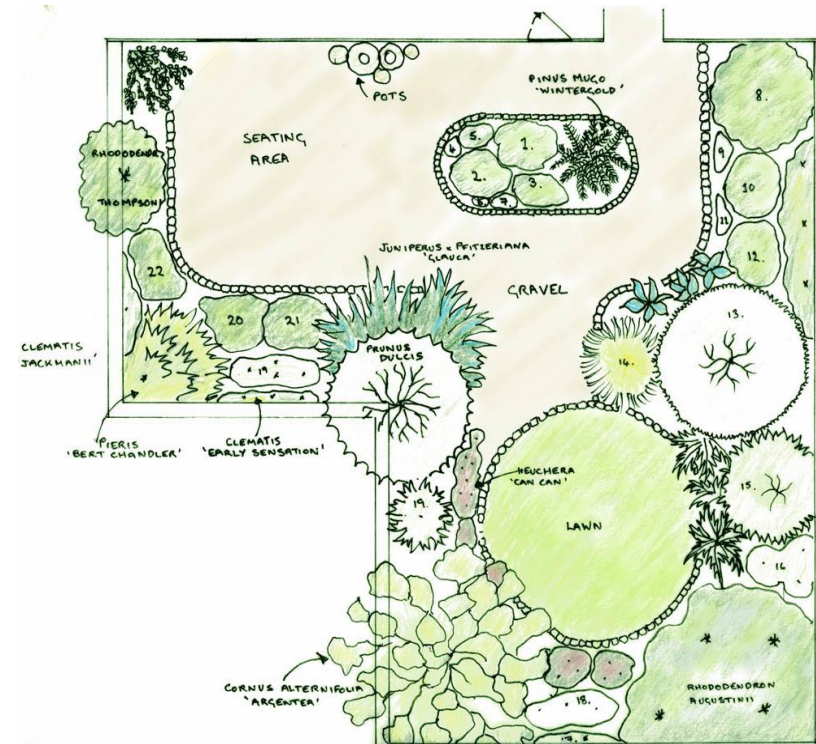
- Salón de conferencias: Donde se realizan las charlas a grandes grupos de personas. Cuenta con el mobiliario adecuado, equipo audiovisual, bodega de materiales y conexión inalámbrica.
- Salón para dinámicas: Suficientemente amplio y cómodo para realizar los juegos y otras actividades entre los participantes.



EJEMPLO SALÓN PARA DINÁMICAS CON AULA Y BODEGA CONTINUA
FUENTE: El arte de proyectar arquitectura, Neufert (2010)

- Área de Meditación

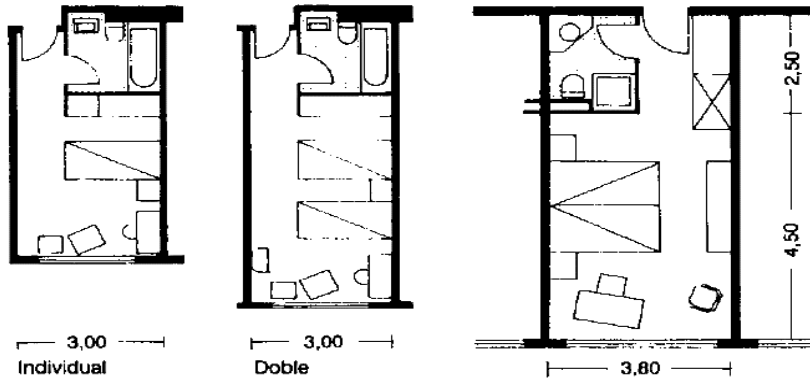
- Áreas verdes: Jardines y plazas donde el grupo pueda realizar ejercicios de meditación y contemplación en contacto con la naturaleza.
- Capilla: Lugar para realizar oraciones grupales e individuales, así como también llevar a cabo el ritual eucarístico.



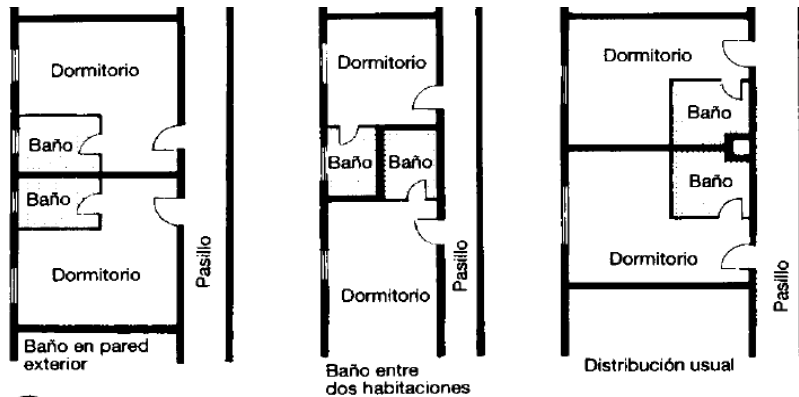
EJEMPLO DISEÑO DE JARDÍN PARA MEDITACIÓN
FUENTE: <http://buddyberries.com/wp-content/uploads/2016/11/garden-design-plans-ideas-to-bring-your-dream-Garden-into-your-life-1.jpg>

- Área de Descanso

- Dormitorios: Para que los participantes de un retiro cerrado puedan descansar entre las actividades de cada día. Pueden ser individuales, dobles o grupales según la comodidad que se desee.



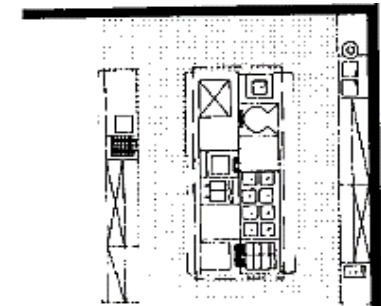
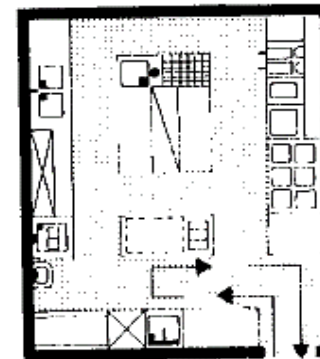
EJEMPLO DE HABITACIONES SIMPLES Y DOBLES
FUENTE: El arte de proyectar arquitectura, Neufert (2010)



EJEMPLO DE HABITACIONES SIMPLES Y DOBLES
FUENTE: El arte de proyectar arquitectura, Neufert (2010)

- Área de Alimentación

- Comedor: Espacio lo suficientemente amplio para que todos los participantes puedan reunirse a compartir los alimentos simultáneamente.
- Cocina industrial: Ambiente para almacenar, preparar y entregar los alimentos que consumirán tanto los participantes como los mismos trabajadores.

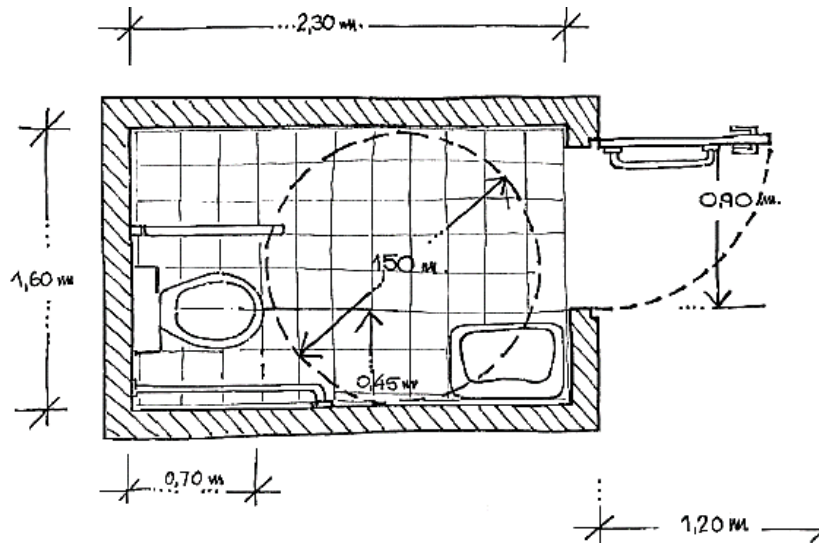


Cocinar: cacerolas, marmita de 80 l, mesa de trabajo, encimera de 8 fogones, 2 hornos para asar, baño maría con armario calentador.
Asar: sartenes, mesa de trabajo, freidora doble, sartén de asado, horno de aire caliente con mesa.

EJEMPLO DE COCINAS PARA 60 A 100 COMIDAS
FUENTE: El arte de proyectar arquitectura, Neufert (2010)

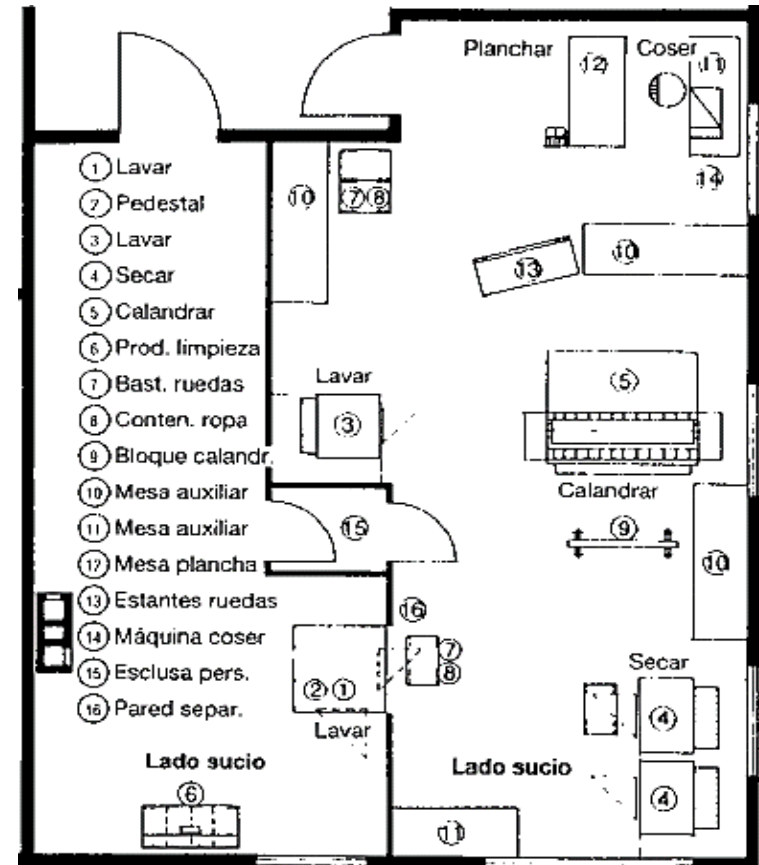
- Servicios Generales

- Estacionamiento: Suficiente para buses y vehículos particulares de los participantes y empleados.
- Administración: Oficinas para ejecutar las funciones administrativas de una casa de retiros como logística, contabilidad finanzas y recursos humanos.
- Servicios Sanitarios: Cerca de los salones y jardines donde se realicen las actividades para que sean de fácil acceso para todos los usuarios.



DISEÑO DE SANITARIO PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA.
FUENTE: Pautas y exigencias para un Proyecto Arquitectónico de Inclusión,
Municipalidad de Rosario, Argentina (2005)

- Lavandería industrial: Para la limpieza exclusiva de blancos dentro del complejo, su tamaño es proporcional a la cantidad de usuarios y la frecuencia de lavado.



EJEMPLO DE LAVANDERÍA PARA UNA RESIDENCIA
FUENTE: El arte de proyectar arquitectura, Neufert (2010)

3.2 Arquitectura religiosa

Se denomina arquitectura religiosa a la que se encarga del diseño y construcción de espacios para la oración, el culto sagrado y congregación de la comunidad creyente, tales como templos, iglesias, mezquitas, sinagogas y centros de retiro espirituales.

3.2.1 Historia y evolución

Desde los menhires de la época prehistórica hasta los diseños más vanguardistas de hoy en día, cada uno plasma una ideología distinta. Según Fernández, C. (2001), esto es “consecuencia de la cultura, las creencias de cada lugar y las distintas épocas a lo largo del desarrollo de la humanidad.”

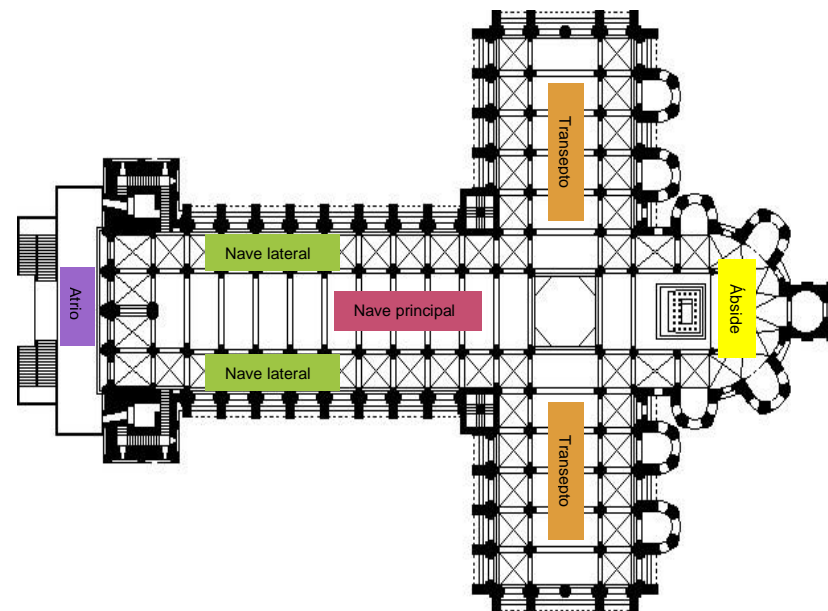


MONUMENTO MEGALÍPTICO STONEHEDGE EN INGLATERRA

FUENTE: <http://expatexplore.com/blog/wp-content/uploads/2013/03/Stonehenge21.jpg>

3.2.1.1 Tipología arquitectónica

Durante sus más de dos mil años de existencia, la tipología de la arquitectura cristiana católica se ha mantenido bastante fiel a sus raíces. Adoptaron las basílicas romanas, con una nave central de mayor luz y altura y naves laterales que servían de deambulatorios. Posteriormente se agregó el transepto y el ábside que, al encabezar la nave principal, forman en planta la forma de una cruz latina.



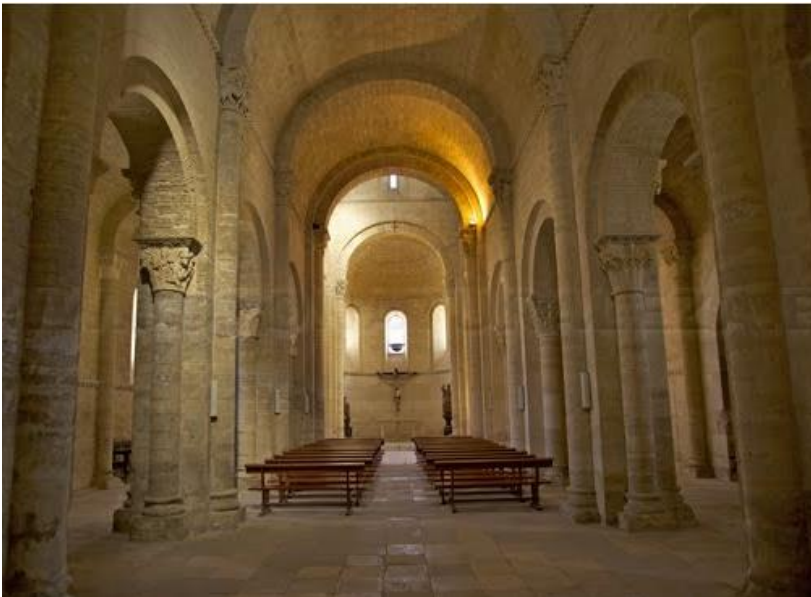
PLANTA EN CRUZ LATINA DE LA
CATEDRAL DE SANTIAGO DE COMPOSTELA, EN ESPAÑA
FUENTE: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/84/Santiago>



[de Compostela plan vertical.jpg](#)

3.2.1.2 Sistemas constructivos

Fueron los sistemas constructivos y estructurales los que más evolucionaron con el tiempo, permitiendo la transición de un estilo arquitectónico a otro. El deseo constante de superación, promovió el perfeccionamiento de las técnicas para economizar recursos y construir espacios más amplios e iluminados. Según Forqués, N. (2015) “las toscas y oscuras iglesias románicas dieron paso a las luminosas iglesias góticas, y éstas al pomposo Barroco”.



ARQUITECTURA ROMÁNICA
IGLESIA SAN MARTÍN DE TOURS EN PALENCIA, ESPAÑA.
FUENTE: <https://socialesconangels2eso.files.wordpress.com/2012/11/>

[san-martin-de-fromista21.jpg](#)



ARQUITECTURA GÓTICA
BASÍLICA DE SAN GERVASIO Y PROTASIO EN SOISSONS, FRANCIA
FUENTE: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/53/Soissons_cathedral_106.JPG

Al tratarse de los edificios más importantes y emblemáticos de la mayoría de ciudades y pueblos cristianos, su construcción significó una fuente de innovación constante. Sin embargo, fue hasta después de mediados del siglo XX que sus bases formales y espaciales fueron totalmente transformadas.

3.2.1.3 Influencia del Concilio Vaticano II

Realizado de 1962 a 1965, es considerado uno de los eventos históricos más importantes del ámbito religioso. Abordó temas sobre la liturgia y la iglesia que marcaron ciertas pautas respecto al culto divino católico.

La arquitectura religiosa debió adaptarse a estos cambios donde se restó protagonismo a los sacerdotes para que los feligreses pudiesen participar de la Eucaristía en mayor medida.



EJEMPLO DE IGLESIA POSCONCILIAR
PARROQUIA NUESTRA SEÑORA DE LA LUZ EN MADRID, ESPAÑA
FUENTE: http://elpais.com/diario/imagenes/2011/09/05/madrid/1315221860_850215_0000000001_sumario_normal.jpg (1967)

Entre las principales innovaciones están:

- La comunión procesional
- Uso de un único altar al centro
- Pila bautismal en el presbiterio
- Una sede fija para el celebrante
- Confesionarios en un lugar visible
- Ubicar el ambón fijo cerca del altar
- Imágenes sagradas usadas con moderación
- Separación del altar y el sagrario en capilla lateral

Empiezan a surgir nuevas tipologías de iglesias gracias a algunos de los grandes arquitectos de la época. Según Forqués, N. (2015) “estos edificios les permitían moldear el espacio con bastante libertad, jugar con la luz y las formas para transmitir la espiritualidad”, sin importar que fuesen creyentes o no. La decoración interior debe ser de noble sencillez y austeridad para poder reflejar de una forma más honesta la verdad del culto, ya que como explica el arquitecto Norman L. Koonce (2009) “el objetivo final de la arquitectura religiosa es hacer transparente la frontera entre la materia y la mente, la carne y el espíritu”.

3.2.2 Arquitectura religiosa contemporánea



CAPILLA DE VALLEACERON EN ESPAÑA POR SANCHO-MADRIDEJOS
FUENTE: http://www.peruarki.com/wp-content/uploads/2009/09/Capilla_Valleaceron_-S.M.A.O_peruarki_1.jpg

Considerando la Iglesia como la unidad entre los feligreses que asisten al culto religioso y el edificio en sí, sus ambientes y distribución responden a la arquitectura contemporánea del momento. Cuestiona los elementos tradicionales, reinterpreta la manera en que éstos dialogan entre sí y se adapta a las nuevas necesidades del rito.

3.2.2.1 Nueva evangelización

Según Sala, E. (2014) el término Nueva Evangelización busca “facilitar el encuentro entre la humanidad contemporánea y la persona de Cristo, que es el mismo ayer, hoy y siempre.” Al ser el nuevo motor para las actividades de la iglesia católica, afecta directamente el diseño arquitectónico que ahora debe poder transmitir a la persona de Cristo mediante la interacción de los distintos elementos.

3.2.2.2 Aspectos a considerar

Espacios, líneas, luz y sonido son los componentes esenciales de la arquitectura, especialmente la religiosa por el tipo de experiencias físicas y espirituales que se deseen recrear en el interior.

- Accesibilidad: El proceso de llegada y entrada al recinto puede representar una transición del mundo terrenal al cielo, de la sombra a la luz. Se entiende también como un camino de peregrinación para finalmente encontrarse con Dios.



IGLESIA NOTRE DAME DU RONCHAMP EN FRANCIA, POR LE CORBUSIER
 FUENTE: <http://www.plataformaarquitectura.cl/wpcontent/uploads/2011/02/1297170143-1288287321-ronchamp-1000x666.jpg>

- Distribución: Se ofrecen nuevas alternativas para la disposición de bancos, para cambiar la dinámica entre los creyentes y la arquitectura misma. El objetivo es que se sientan como participantes y no como simples espectadores.

- Asimetría: Incorpora juegos de equilibrio espacial en el que distintos elementos arquitectónicos o decorativos van alternándose para romper con la simetría tradicionalista y proponer un ritmo más interesante



IGLESIA SAN JOSEMARÍA ESCRIVÁ EN MÉXICO, POR OCTAVIO SÁNCHEZ
 FUENTE: http://images.adsttc.com/media/images//large_jpg/1292874303-img-4476.jpg?1414303316

- Sobriedad: Al eliminar los excesos de ornamentación se consigue enfatizar en lo esencial de los cultos religiosos. Las imágenes adoptan formas más abstractas o simplemente desaparecen.



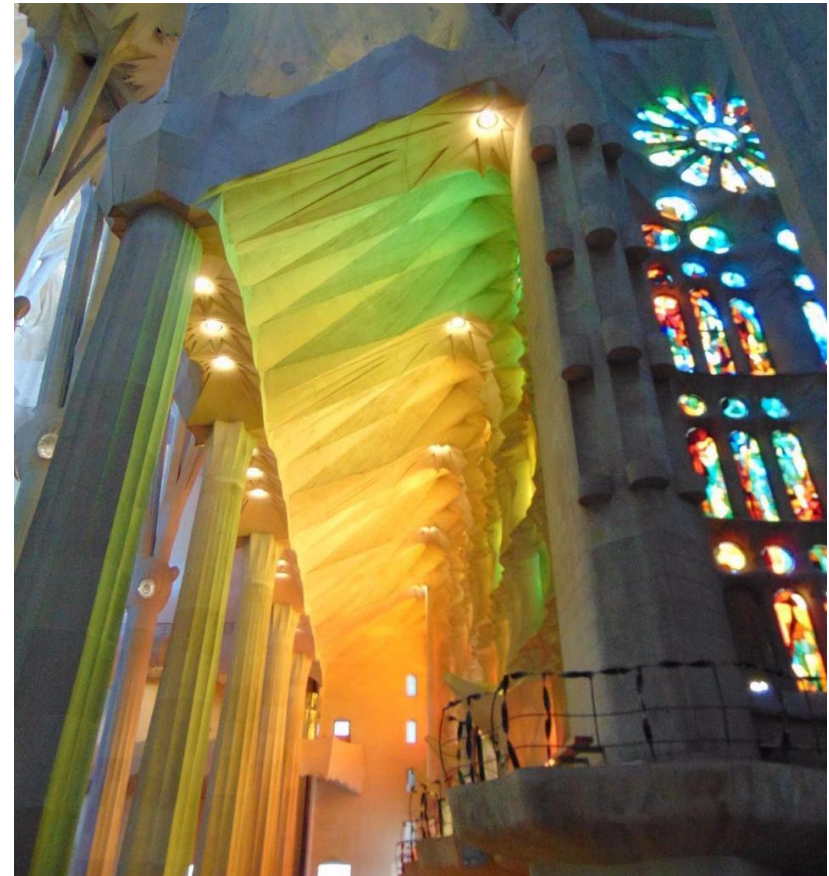
CAPILLA SAN BERNARDO EN ESPAÑA, POR NICOLÁS CAMPODONICO
 FUENTE: http://staticd71.lavozdelinterior.com.ar/sites/default/files/styles/landscape_980_551/public/nota_periodistica/La-Playosa-4.jpg

- Materialidad: Para dar peso a la expresividad de los propios elementos constructivos, se prefiere dejar los materiales expuestos con acabados muy sobrios.



IGLESIA DE LA LUZ, EN JAPÓN POR TADAO ANDO
 FUENTE: <http://3.bp.blogspot.com/-FSntzr4Wdu8/UqUTqoS-vRI/AAAAAAAAAGHo/AKxRb3HBUig/s1600/iglesia-luz-blanco-negro.jpg>

- Iluminación: La luz, ya sea difusa o focalizada, abundante o tenue, es el material principal de este tipo de arquitectura. Las nuevas tecnologías constructivas permiten mayor flexibilidad y libertad para lograr el efecto o el ambiente deseado.



TEMPLO EXPIATORIO DE LA SAGRADA FAMILIA EN BARCELONA, ESPAÑA
 POR ANTONI GAUDÍ. FUENTE: Juan Daniel García (2015)

3.2.3 Arquitectura salesiana en Guatemala

Entre los diversos proyectos de arquitectura religiosa contemporánea que existen en el país, destacan los siguientes que pertenecen a la Congregación Salesiana.

3.2.3.1 Santuario expiatorio del Sagrado Corazón de Jesús - Parroquia del colegio salesiano Don Bosco

Ubicado sobre la 26ª calle 2-46 zona 1 de la ciudad de Guatemala, es uno de los templos cristianos más grandes del país con una capacidad para aproximadamente más de 2,000 personas.



INGRESO PRINCIPAL AL TEMPLO

FUENTE: https://c2.staticflickr.com/4/3693/12890985533_377e368c42_b.jpg

Inaugurado en 1963, destaca por sus paredes elevadas y delgadas, distintas a los bajos muros gruesos que habían predominado en arquitectura religiosa hasta el momento.

Su interesante volumetría, además de tener la forma de un pez en planta, donde la fachada principal es la cola misma, también evoca la proa de un barco. Sus elevaciones laterales recuerdan a una barca navegando en el lago de Galilea donde Jesús llamó a sus primeros discípulos para convertirlos en pescadores de hombres, según la Biblia.



ELEVACIÓN LATERAL DESDE EL COLEGIO DON BOSCO

FUENTE: <http://mundochapin.com/wp-content/uploads/2011/12/don-bosco->



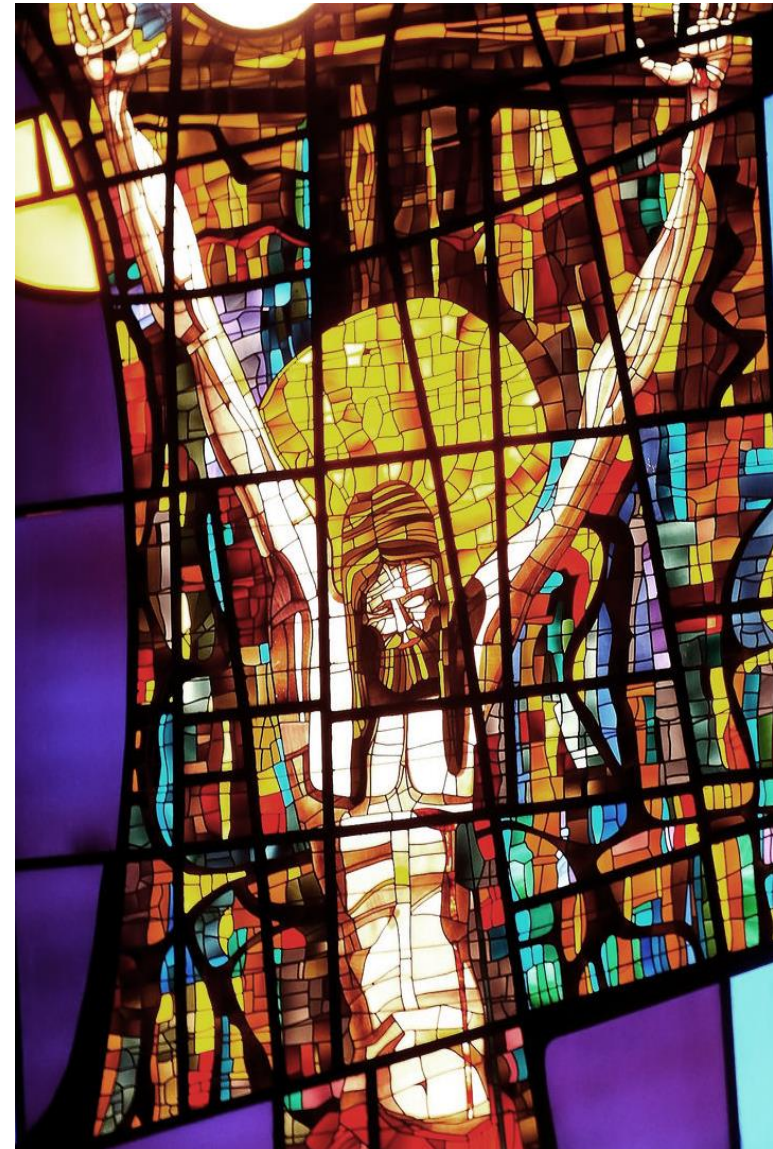
Tanto su arquitectura, escultura y pintura, como las bancas, los confesionarios, la pila bautismal y las vidrieras, son creación del arquitecto salvadoreño Benjamín Cañas. La estatua de 10 metros en bronce que sobresale en la fachada, es obra del escultor Pedro Gregori y el colorido mural interior que representa el Vía Crucis, estuvo a cargo del pintor austriaco Juan Fuchs Holl, pero siempre sobre el esbozo de Cañas.

Muchos de los materiales empleados en su construcción fueron traídos de Italia, Alemania y España. Sin embargo, también se utilizó materia prima local.



VISTA INTERIOR DEL TEMPLO

FUENTE: https://c2.staticflickr.com/4/3693/12890985533_377e368c42_b.jpg



DETALLE DE LOS COLORIDOS VITRALES DEL TEMPLO

FUENTE: <https://www.flickr.com/photos/41530402@N05/21786379149/in/photostream/>

3.2.3.2 Parroquia San Juan Bosco - Santuario de María Auxiliadora

Ubicada sobre la 20ª avenida 13-45 zona 11 de la ciudad de Guatemala, la Parroquia de San Juan Bosco fue diseñada por el arquitecto salvadoreño Benjamín Cañas en el año 1976.

Su solución arquitectónica ofrece una interpretación simbólica contemporánea de la mística religiosa. El uso estructural del concreto y ladrillo expuesto permite una continuidad visual entre los diversos elementos como el piso y sus muros.



INGRESO PRINCIPAL AL TEMPLO ALUDE A LA INCLINACIÓN DE UNA
FUENTE: <http://www.grupodeoracionmariaauxiliadora.net/wp-content/uploads/2015/07/infoparroquial1.jpg>



VISTA LATERAL DEL ALTAR PRINCIPAL
FUENTE: Elaboración propia (2015)

Desde que se ingresa por el atrio inclinado se evoca el camino cuesta hacia arriba de un creyente. Al acceder al templo por cualquiera de las 3 entradas que aluden a la Santísima Trinidad, la atención se fija directamente en la escultura del Cristo Resucitado ubicada al centro del recinto. La inclinación del muro posterior permite la difusión de luz natural sobre el altar principal, aludiendo a la esperanza de la fe católica.

3.2.3.3 Instituto Filosófico Manuel Enrique Piñol

Ubicado en la 10ª avenida 36-73 de zona 11 de la ciudad de Guatemala, el Instituto Filosófico Manuel Enrique Piñol también conocido como Filosofado Salesiano se fundó en 1964. Según la Inspectoría de Centroamérica (2012) ofrece a la comunidad los servicios de Pre Noviciado, Pos Noviciado y un Oratorio Festivo.



INGRESO PRINCIPAL AL INSTITUTO DESDE PARQUEO
FUENTE: Elaboración propia (2016)

Al localizarse en un sector residencial alejado del bullicio de la ciudad, propicia un ambiente de meditación y recogimiento para los estudiantes. Según Hernández (2016) actualmente hay 14 pre novicios y 21 pos novicios conviviendo dentro de sus instalaciones junto con cinco sacerdotes, tres hermanas, un administrador y un guardián.

Para su buen funcionamiento, el Instituto se divide en seis áreas, cada una con los siguientes ambientes:

- Área de dormitorios
 - Habitaciones para estudiantes
 - Habitaciones para religiosos
 - Salón de juegos
- Área educativa
 - Aulas para 20 estudiantes
 - Salón de Usos Múltiples
 - Servicios Sanitarios
- Área de convivencia
 - Comedor para 50 personas
 - Cocina semi industrial
 - Canchas polideportivas

- Área de meditación
 - Capilla para 250 personas
 - Jardines exteriores con esculturas de Don Bosco y María Auxiliadora
- Área de servicios
 - Archivos
 - Administración
 - Bodega general
 - Carga y descarga
 - Estacionamiento



CANCHAS POLIDEPORTIVAS PARA ACTIVIDADES DEPORTIVAS
FUENTE: Elaboración propia (2016)



EDIFICIO DE DORMITORIOS PARA PRENOVICIOS
FUENTE: Elaboración propia (2016)



VISTA DEL ALTAR PRINCIPAL DE LA CAPILLA
FUENTE: Elaboración propia (2016)

3.3 Tendencias de arquitectura

La arquitectura se mantiene en constante cambio ya que debe adaptarse a las personas y sus preferencias de la mejor forma posible. Ciertamente no todos los estilos logran representar las necesidades de la mayoría, pero algunas pasarán de considerarse moda a ser tendencia.

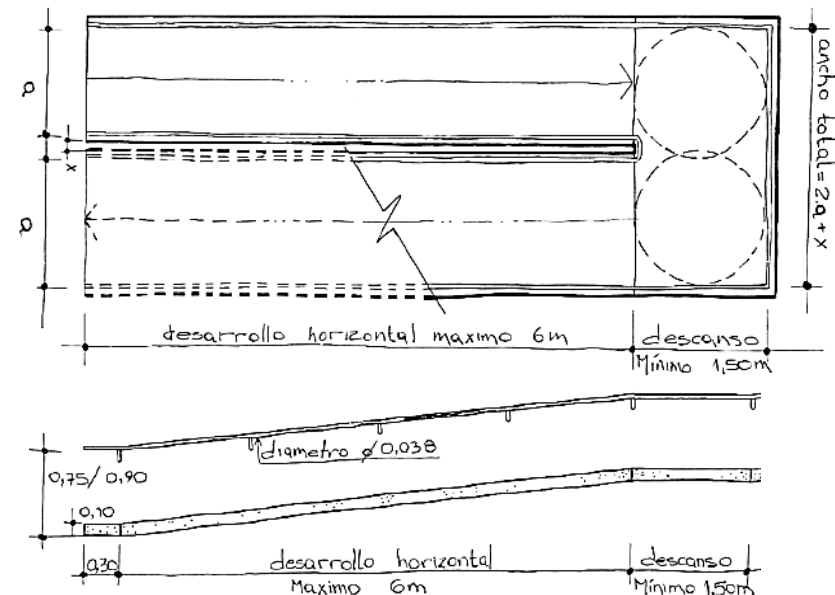
3.3.1 Accesibilidad universal

Según Boudeguer & Squella (2010) es el “conjunto de características de los entornos, productos y servicios para que sean comprensibles, practicables y utilizables en condiciones de comodidad, seguridad, igualdad y autonomía por todas las personas”, independientemente de sus capacidades técnicas, cognitivas o físicas.

Presupone un “diseño para todos” que es la estrategia para crear artefactos y espacios que puedan ser utilizados por la mayoría de personas, considerando que existe una amplia variedad de habilidades humanas. Esto permite la integración y equiparación de oportunidades para todos los ciudadanos.

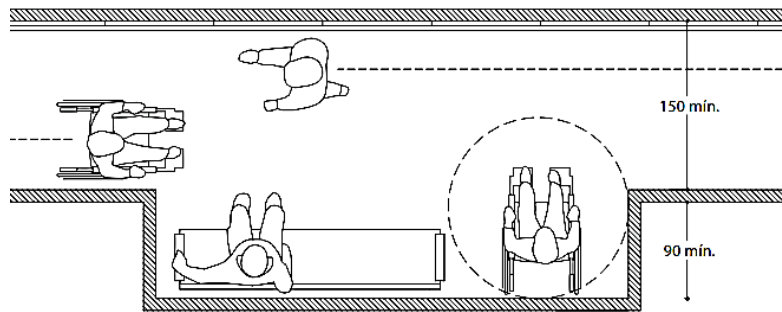
Al diseñar un proyecto arquitectónico inclusivo deben tomarse en cuenta las siguientes consideraciones:

- **Accesos:** Con puertas de entrada de 0.90m de ancho y prever una rampa reglamentaria de acceso.
- **Rampas:** De ancho mínimo de 1.30 con pendiente inferior a 10% y un piso antideslizante. Cuando cambie de dirección entre 90° y 180° debe tener un descanso que permita el giro de una silla de ruedas.



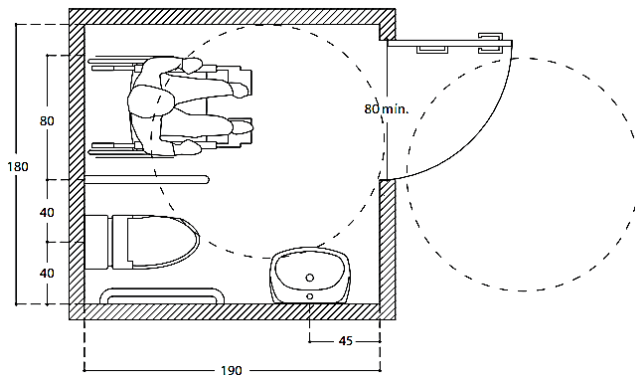
PLANTA Y ELEVACIÓN DE UNA RAMPA
FUENTE: Manual de Accesibilidad Universal (2010)

- Pasillos de circulación común: De ancho mínimo de 1.40m para permitir el paso de dos personas simultáneamente, una de ellas en silla de ruedas.



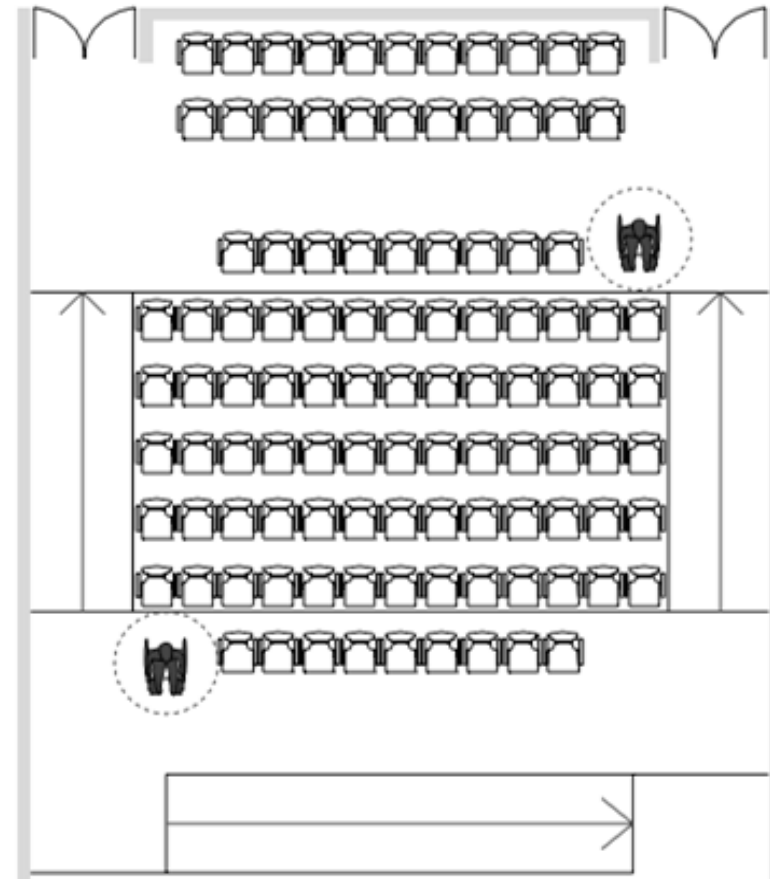
DIMENSIONES MÍNIMAS PARA PASILLO
FUENTE: Manual de Accesibilidad Universal (2010)

- Baños: Acceso sin desniveles ni escalones, puerta con ancho mínimo de 0.90m y abatimiento hacia afuera, uso de artefactos sanitarios adecuados, implementación de barandas fijas y rebatibles.



DIMENSIONES MÍNIMAS PARA SANITARIO
FUENTE: Manual de Accesibilidad Universal (2010)

- Sala de espectáculos: Considerar un porcentaje de espacios reservados para personas en sillas de ruedas.



ESPACIOS RESERVADOS EN AUDITORIO
FUENTE: Manual de Accesibilidad Universal (2010)

- Hoteles: Considerar dentro de la habitación la ubicación y altura de los soportes para televisión para que no representen riesgo para las personas no videntes.



3.3.2 Minimalismo

Tendencia que se enfoca en reducir todo a lo esencial, buscando utilizar el mínimo de elementos para expresar lo máximo posible. En arquitectura deja a un lado los elementos decorativos innecesarios, con el fin de resaltar la geometría y la simplicidad del diseño. El arquitecto Ludwig Mies Van Der Rohe lo explica en su famosa frase “menos es más”.



EJEMPLO DE VIVIENDA MINIMALISTA
FUENTE: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/9a/42/a5/9a42a58a5b521fa7b8e48ff04a93d540.jpg>

Un diseño minimalista sobresale por sus líneas rectas, formas puras, transparencias, texturas, funcionalidad, iluminación e interacción con el entorno. Su intención es crear espacios pacíficos, armónicos y funcionales por

medio de la simplicidad de su volumetría, espacios despejados y aplicación de fondos monocromáticos donde predomina el blanco acompañado de colores neutros.

Se incorporan cafés y grises con toques sutiles de color para acentuar ciertos accesorios. Se complementa aplicando detalles en madera, cemento liso, vidrio, acero inoxidable y piedras naturales para generar un contraste de materiales y texturas. En cuanto a los textiles se prefieren telas rústicas color marfil con texturas lisas como lino o lonetas.

3.3.3 Sustentabilidad

Se refiere al equilibrio que existe entre una especie con los recursos del entorno al cual pertenece. Propone satisfacer las necesidades de esta generación sin comprometer las de las siguientes generaciones. Por lo tanto, el aprovechamiento de recursos es aceptable mientras se realice por debajo de los límites de renovación del mismo. Promueve que los seres humanos puedan cubrir sus necesidades actuales y al mismo tiempo sus acciones cuiden el entorno natural en el que viven.

La arquitectura sustentable es aquella que concibe el diseño arquitectónico de tal manera que se optimicen los recursos naturales y sistemas constructivos. Esto con el objetivo de que las construcciones causen el menor impacto ambiental en el medio natural y sus habitantes.

Además de cumplir con los requisitos de confort higrotérmico, salubridad, iluminación y habitabilidad de los edificios, también implementan sistemas de eficiencia energética, producción de energías alternativas, reutilización del agua, eficacia y moderación en el uso de materiales constructivos alternativos, etc.

3.3.3.2 Edificio Pixel, Melbourne, Australia

El edificio Pixel es un ejemplo de construcción sustentable ubicado en el área urbana del Melbourne, Australia. Es el primero con cero emisiones de dióxido de carbono y es capaz de generar su propia energía y agua. Destaca por su eficiencia energética, la implementación de energías renovables, su sistema de recolección de agua, la reducción de residuos y las cubiertas verdes. Cada elemento aporta a la sustentabilidad del proyecto.

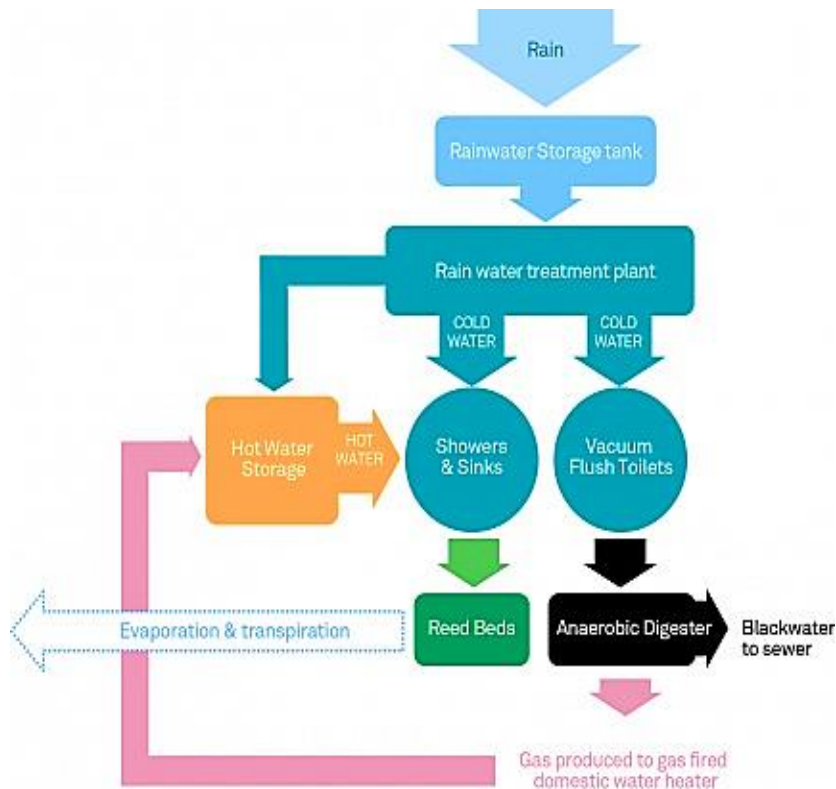


FACHADA DEL EDIFICIO PIXEL EN MELBOURNE, AUSTRALIA
FUENTE: <http://www.expoknews.com/wp-content/uploads/2014/03/edificio-del-pixel.jpg>

Estrategias para el uso eficiente del agua

- Captación de agua pluvial: La cubierta verde recolecta el líquido y lo conduce hacia un colector de agua. Es filtrada para luego reutilizarse en los servicios sanitarios, tanto duchas como inodoros.
- Sanitarios de bajo consumo: Todos los artefactos garantizan un consumo mínimo de agua.
- Uso mínimo de agua potable: Únicamente en las cocinas se utiliza agua potable debido a que es exclusivo para consumo humano.

- Reutilización de aguas grises: El agua proveniente de lavamanos y duchas es aprovechada para irrigar el muro verde que protege la fachada.
- Planta de tratamiento: Las aguas negras provenientes de los sanitarios son tratadas en un biodigestor anaeróbico. El gas metano que se produce es aprovechado para calentar el agua que lo requiera.



SISTEMA DE REUTILIZACIÓN DEL AGUA PLUVIAL DEL EDIFICIO PIXEL
 FUENTE: <http://www.archdaily.com/190779/pixel-studio505/>

Estrategias para el uso eficiente de la energía:

- Sistema de fachada móvil: Cada “pixel” puede orientarse según la época del año, haciendo muy eficiente el control de radiación. Además, permite la iluminación y ventilación natural en cada nivel.
- Sistema de calefacción: Antes de ser expulsado, el aire caliente sirve para pre-calentar el aire fresco que está siendo capturado del exterior, formando un circuito.
- Energías renovables: Toda la energía que el edificio necesita es generada *in situ* mediante paneles solares y turbinas eólicas ubicadas en la terraza.

Estrategias para el uso adecuado de materiales:

- Reutilización de recursos: Para su remodelación la mayoría de materiales eran reutilizados o reciclados. Además, se utilizó pintura no tóxica lo cual aminora las emisiones de CO₂ del proyecto.
- Innovación en el diseño: El dinamismo y colorido en la fachada refleja un espíritu moderno y abierto a los cambios que enfrenta la arquitectura.

3.3.3.1 Cubiertas ajardinadas

Un techo verde, terraza jardín o cubierta ajardinada se refiere al techo de un edificio parcial o totalmente cubierto por vegetación. Además de aumentar la superficie de áreas verdes aprovechables en un proyecto, producen un aislamiento térmico y acústico en los ambientes, generan un ahorro energético de hasta el 15% en edificios de baja altura, ayudan a la escorrentía superficial, reducen el volumen de agua pluvial y purifican el aire del entorno.

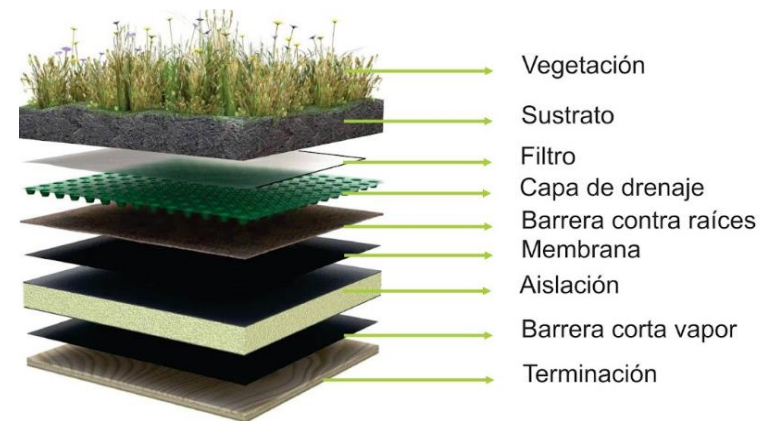


CUBIERTA VERDE EN UN PROYECTO RESIDENCIAL

FUENTE: <http://img.decoracion-deinteriores.com/wp-content/uploads/2013/05/terrazza-viva.jpg>

Según Materials (2015), “se compone de un sistema de multicapas que permite la propagación de vegetación y garantiza la integridad de las capas inferiores, así como la estructura de cubierta del edificio”. Pueden clasificarse en los siguientes tipos:

- Cubierta vegetal extensiva: Profundidad del sustrato entre 8 a 15 cm, soporta vegetación pequeña como *sedum*, musgo, césped y otros de poco mantenimiento.
- Cubierta vegetal intensiva: Profundidad del sustrato mayor a 15 cm, soporta una gran variedad de especies permitiendo diseñar paisajes más atractivos, incluso huertos urbanos, pero requiere una mantención alta.



CAPAS QUE CONFORMAN UNA CUBIERTA VERDE

FUENTE: <http://www.decoracionia.net/imagenes/2015/05/techos-vegetales-2.jpg>

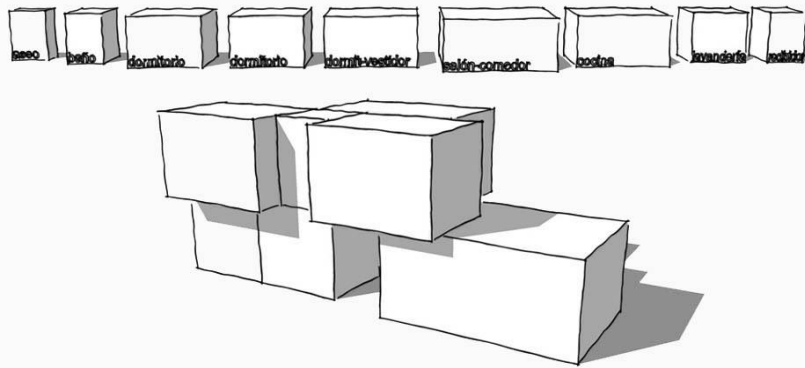


3.4 Sistemas estructurales

3.4.1 Modulaci3n

Seg3n la Real Academia Espa3ola (2016) el t3rmino m3dulo se refiere a la “dimensi3n que convencionalmente se toma como unidad de medida” o “la pieza o conjunto de piezas que se repiten en una construcci3n para hacerla m3s f3cil, regular y econ3mica”.

En arquitectura la modulaci3n sirve como una norma de dise3o, de manera que cualquier edificaci3n con piezas repetitivas de medidas est3ndar, resulte ser m3s rentable. Es un medio auxiliar para que concuerden las medidas en la construcci3n, seg3n Neufert (1995).

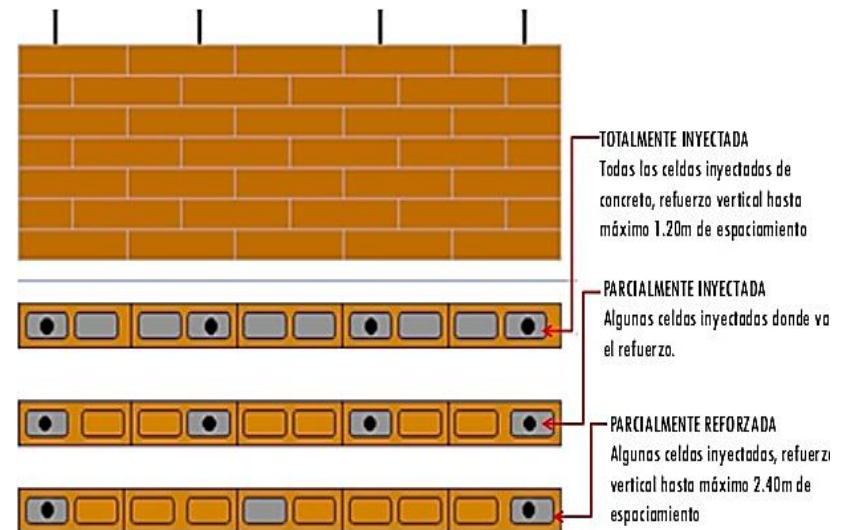


COMPOSICI3N DE UNA CASA MODULAR
FUENTE: <http://www.admasarquitectura.com/wp-content/uploads/2010/05/Composicion-vivienda-modular.jpg>

3.4.2 Mamposter3a estructural

Es el sistema estructural que resulta de la uni3n de piezas de mamposter3a de diversos materiales con perforaci3n vertical, mediante un mortero que permite la adherencia entre los elementos.

Suelen estar reforzadas internamente con barras y alambres de acero, pudiendo ser: mamposter3a reforzada, parcialmente reforzada o no reforzada, o de muros confinados. Tambi3n permite la inyecci3n de mortero de relleno en todas las celdas o s3lo las que llevan refuerzo.



MAMPOSTER3A ESTRUCTURAL REFORZADA INTERIORMENTE
FUENTE: <http://www.construdata.com/BancoConocimiento/T/terracota1edificiosaltos/terracota1edificiosaltos.asp>

Pueden configurarse como muros confinados que están enmarcados por vigas y columnas en sus cuatro lados, o como muros arriostrados cuya estabilidad lateral está confiada a elementos de apoyo lateral. Éstos últimos pueden incluir los muros confinados como los tabiques. Dos muros confinados y unidos perpendicularmente son muros arriostrados.

3.4.3 Losa aligerada

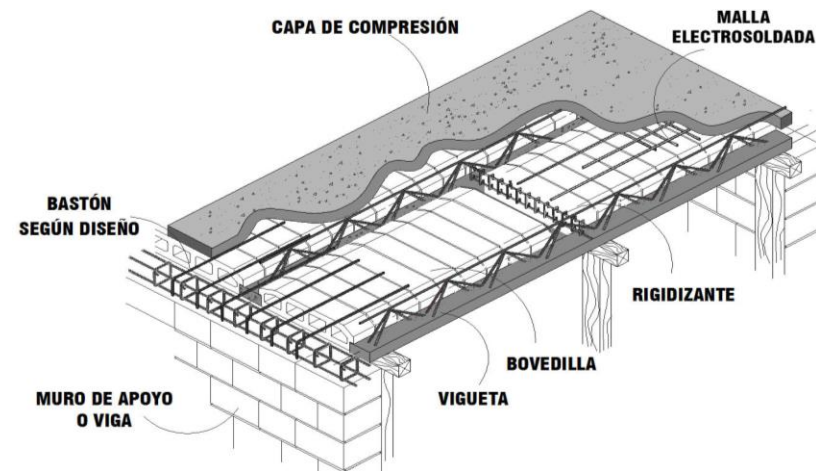
Tipo de losa que sustituye el relleno uniforme de las losas macizas por otros elementos livianos, de manera que, aunque el peralte de la losa aumente, su peso disminuye. Es un sistema estructural muy versátil, rápido y económico que también funciona de aislante térmico y acústico.

3.4.3.1 Vigueta y bovedilla

Sistema constructivo de losas prefabricadas utilizado en entrepisos y cubiertas, logrando cubrir luces de hasta seis metros en gran variedad de proyectos. Es autoportable por lo que elimina la necesidad de cimbra de contacto, volviéndolo un sistema más rentable debido a la rapidez de su instalación y los bajos costos de su montaje.

Está conformado por los siguientes elementos:

- Vigueta de concreto pretensada: Elemento portante que consta de una armadura triangular y un patín de concreto en la parte inferior.
- Bovedilla: Elemento aligerante que pueden ser de diversos materiales como cemento y arena, barro e inclusive poliestireno.
- Malla electrosoldada: Acero de refuerzo de la losa que evita los agrietamientos por temperatura.
- Capa de compresión: Fundición de concreto de unos 3 centímetros que provoca que la losa se comporte como un solo elemento monolítico para evitar fisuras.



ELEMENTOS DE UNA LOSA PREFABRICADA DE VIGUETA Y BOVEDILLAS
FUENTE: <http://www.grupomonolit.com/wp-content/uploads/Losa-011.jpg>

3.4.4 Estructura laminar

Se definen como placas estructurales curvas de muy poco grosor en comparación con sus otras dimensiones. Actúan principalmente por su continuidad estructural y su forma de mucha superficie y poco espesor. El radio de curvatura transmite las fuerzas aplicadas mediante esfuerzos de compresión que actúan de forma tangencial a la superficie.

3.4.4.1 Sistema de plegaduras

Es una estructura laminar de superficie quebrada que forma un conjunto de elementos planos. Unidos por sus bordes o aristas y apoyados en sus extremos actúa por su continuidad estructural. Su pre dimensionamiento se calcula y verifica como una viga en dos sentidos.

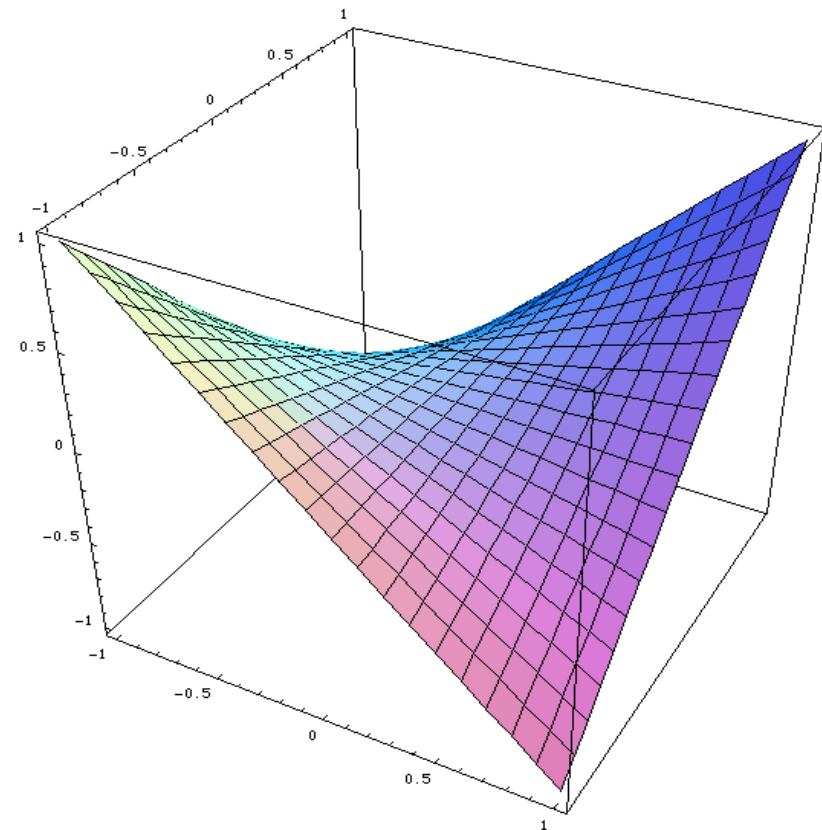


ESTRUCTURA LAMINAR DE LA PARROQUIA DE
SAN PAIO DE NAVIAEN GALICIA, ESPAÑA

FUENTE: <https://moarq.files.wordpress.com/2012/04/maqueta.jpg?w=545&h=127>

3.4.4.2 Paraboloide hiperbólico

Es una estructura laminar de superficie anticlástica con gran rigidez estructural. Esto se debe a que la curvatura en un punto es positiva en algunas direcciones y negativa en otras. Transmite cargas normales a su superficie mediante tensiones tangenciales a ella misma.



PARÁBOLOIDE HIPERBÓLICO DE BORDES RECTOS

FUENTE: <http://xahlee.info/surface/hyperbolic-paraboloid/hyperbolic-paraboloid.png>

Al ser una superficie reglada generada por dos familias de generatrices rectas, permite ser hormigonada sobre un sencillo encofrado a base de tablas de madera. Su forma dependerá de los requisitos arquitectónicos como escala, materiales, sistema constructivo, función y geometría del edificio, etc.

Asimismo, pueden construirse aislados o combinados ofreciendo una inagotable variedad de formas capaces de generar nuevos espacios. El arquitecto mexicano Félix Candela es sin duda uno de los que mejor ha ejemplificado el uso del paraboloides hiperbólico en la arquitectura.



RESTAURANTE LOS MANANTIALES POR CANDELA EN XOCHIMILCO, MEXICO
FUENTE: <http://www.jotdown.es/wp-content/uploads/2011/11/Los-manantiales.jpg>



4 CASOS ANÁLOGOS

4.1 Centros juveniles

4.1.1 Casa de la juventud, Tenerife, España

La Casa de la Juventud de Los Silos se encuentra ubicada en Santa Cruz de Tenerife, en España. Surge en 2005 gracias a la iniciativa de las autoridades para promover la actividad cultural y creativa en la población juvenil.

Rodeada de varias instituciones educativas, se plantea como un proyecto cuya volumetría logre interrelacionarse con los espacios circundantes. Por lo mismo, la terraza se vuelve un lugar habitable y vincula directamente el edificio con la topografía del terreno. Asimismo, la simpleza del concreto armado que se ha dejado expuesto contrasta con la calidez de los detalles en madera y mármol, en un intento por mimetizar la naturaleza del exterior.

Consta de dos franjas separadas por el vestíbulo principal que se ilumina por un lucernario que integra la terraza con el interior. De un lado se ubica la recepción, oficinas administrativas, servicios sanitarios y un salón de actos. Del otro, se encuentran las aulas que funcionan como taller, sala polivalente y mediateca. Cuentan con puertas

corredizas que potencializan la capacidad de espacio y permite que se realicen otro tipo de actividades. También se unifican mediante una terraza exterior que conecta directamente con el parque.

Esto genera circulaciones en espiral que invaden los espacios interiores al mismo tiempo que se proyectan hacia el exterior. Por lo tanto, son espacios que pueden adaptarse a las necesidades del momento y a los cambios de uso constantes, respondiendo a la sorprendente creatividad de los jóvenes.



INGRESO A LA TERRAZA Y AL EDIFICIO

FUENTE: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-12547/casa-de-la-juventud-de-los-silos-lavin-arquitectos>



FACHADA PRINCIPAL DEL PROYECTO

FUENTE: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-12547/casa-de-la-juventud-de-los-silos-lavin-arquitectos>



SALÓN PARA ACTOS Y PRESENTACIONES

FUENTE: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-12547/casa-de-la-juventud-de-los-silos-lavin-arquitectos>



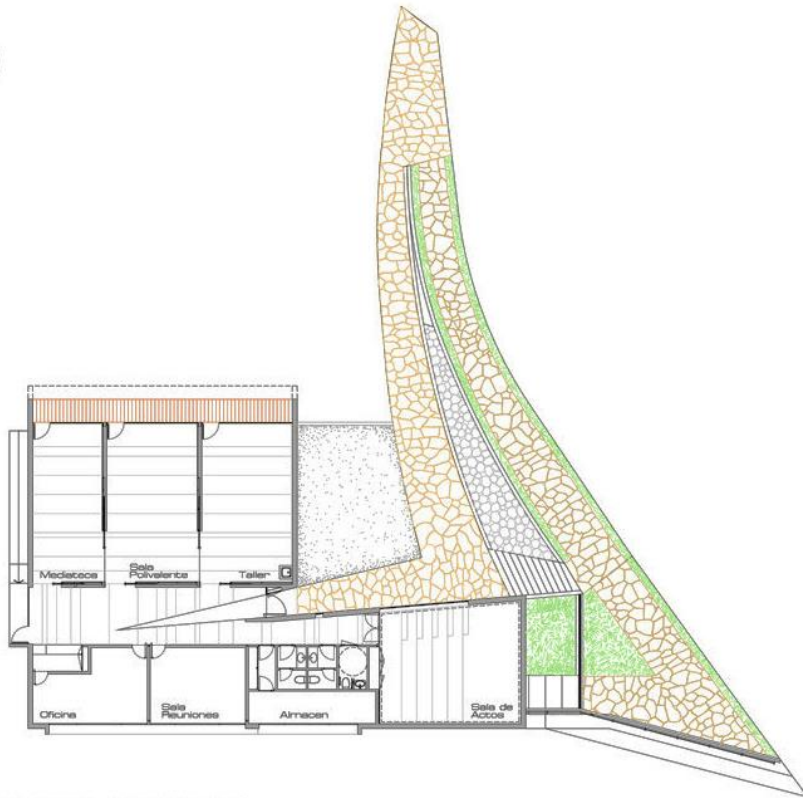
TERRAZA VERDE Y VISTA DEL LUCERNARIO

FUENTE: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-12547/casa-de-la-juventud-de-los-silos-lavin-arquitectos>



AULAS CON PUERTAS CORREDIZAS Y VISTA AL PATIO

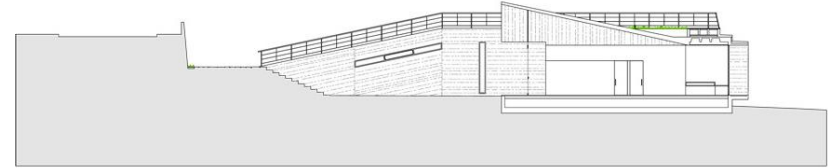
FUENTE: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-12547/casa-de-la-juventud-de-los-silos-lavin-arquitectos>



PLANTA DE ACCESO

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE NIVEL 1

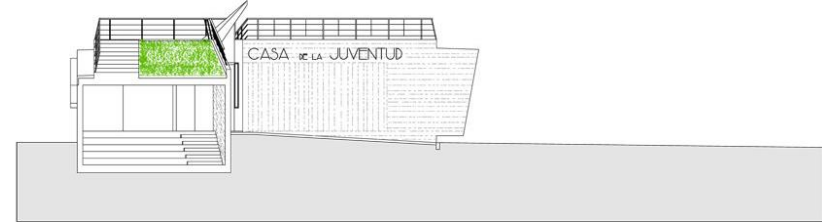
FUENTE: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-12547/casa-de-la-juventud-de-los-silos-lavin-arquitectos>



Alzado E

SECCIÓN LONGITUDINAL – VESTÍBULO PRINCIPAL

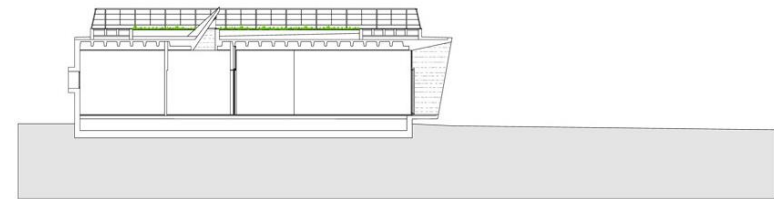
FUENTE: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-12547/casa-de-la-juventud-de-los-silos-lavin-arquitectos>



Alzado B

SECCION TRANSVERSAL - SALÓN DE ACTOS

FUENTE: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-12547/casa-de-la-juventud-de-los-silos-lavin-arquitectos>



Alzado C

SECCION TRANSVERSAL – OFICINAS Y AULAS

FUENTE: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-12547/casa-de-la-juventud-de-los-silos-lavin-arquitectos>

4.1.2 DDS Søndermarken, Copenhagen, Dinamarca

La nueva cabaña Scout y salón de juegos al aire libre está ubicada frente a un parque público en Copenhagen, Dinamarca. En su parte más ancha el proyecto no supera los 10 metros, pero se extiende a lo largo de 80 metros.

Cuenta con un patio central que actúa como entrada principal y como punto focal para las diferentes actividades que se desarrollan alrededor. Se genera un desnivel de oeste a este de aproximadamente tres metros que es compensado con escalones y rampas para la accesibilidad universal.

Se perciben dos volúmenes: el Taller Scout ubicado al este y la Casa de Asamblea al oeste. En el primer edificio se encuentra un área de aseo para corredores, dos habitaciones pequeñas y un gran taller, todos con acceso directo desde el jardín. El segundo edificio contempla un gran salón de actos con chimenea, cocina abierta, bodega, área de cafetería y servicios sanitarios.

Es posible abrir las fachadas hacia el patio central de manera que se entre en contacto con el aire libre y se cree un espacio más amplio. Asimismo, al contar con entresijos en ambos edificios se permite la comunicación directa hacia una pequeña terraza orientada al sur. El concreto expuesto y la madera contrachapada de pino en los muros interiores dan carácter a los espacios. Los techos acústicos con listones de madera contrachapada LVL potencializan el sonido. Las terrazas son de termo ceniza, plantados con hierbas sedum. El resto de detalles como ventanería, canaletas y barandas son de acero.



FACHADA PRINCIPAL DEL COMPLEJO

FUENTE: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/774496/dds-sondermarken-sophus-sobye-architects>





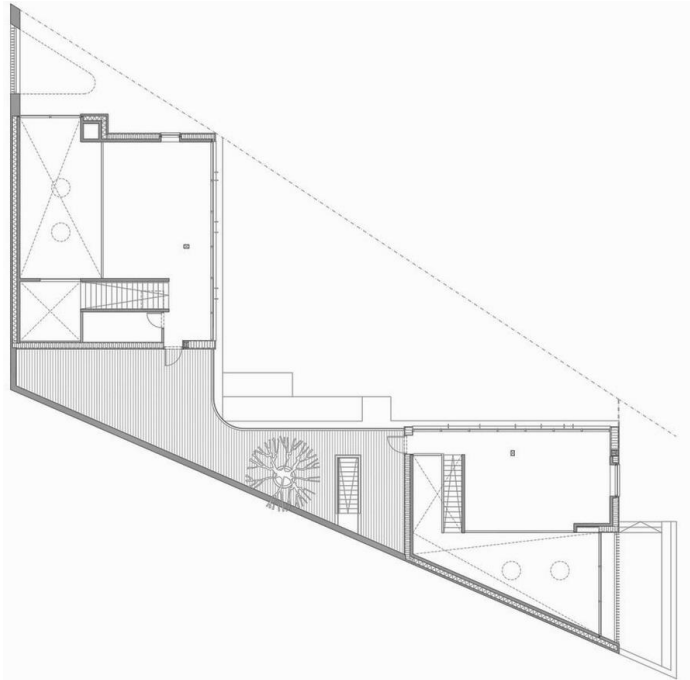
VISTA DEL PATIO CENTRAL DESDE INGRESO PRINCIPAL
FUENTE: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/774496/dds-sondermarken-sophus-sobye-architects>



CIRCUITO DE RAMPAS – ACCESIBILIDAD UNIVERSAL
FUENTE: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/774496/dds-sondermarken-sophus-sobye-architects>

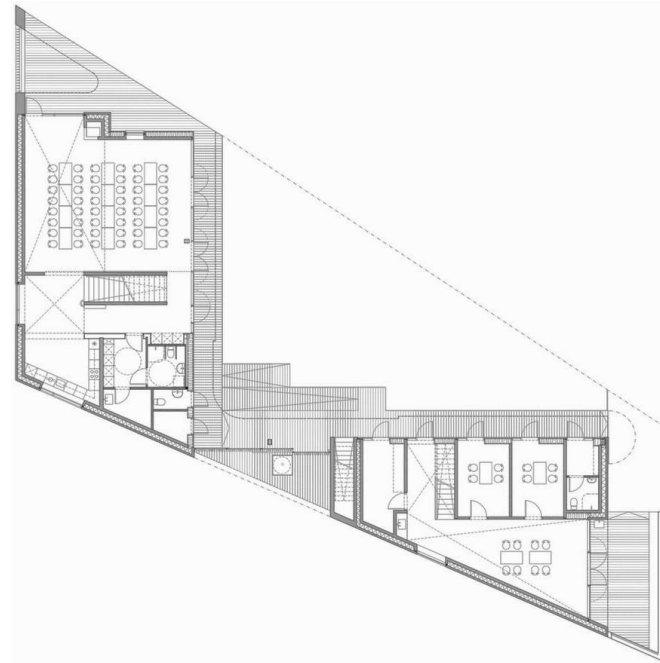


INTERIOR DEL TALLER CON VISTA AL PATIO Y MEZZANINNE
FUENTE: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/774496/dds-sondermarken-sophus-sobye-architects>



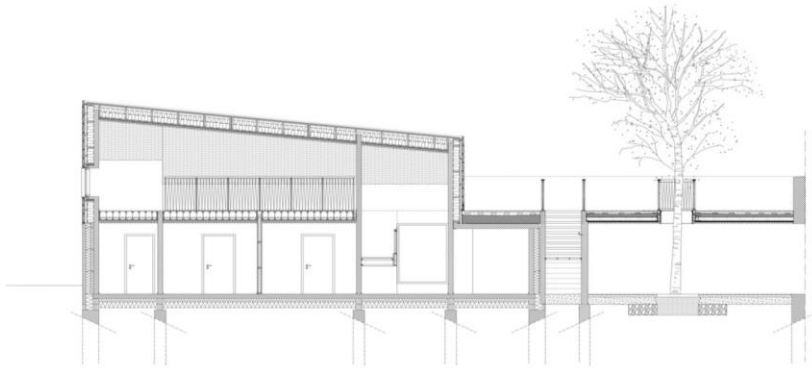
PLANTA DE CONJUNTO

FUENTE: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/774496/dds-sondermarken-sophus-sobye-architects>



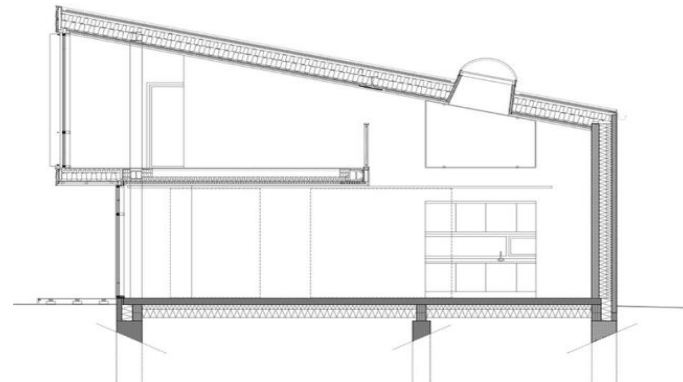
PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 1

FUENTE: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/774496/dds-sondermarken-sophus-sobye-architects>



SECCIÓN TRANSVERSAL A-A'

FUENTE: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/774496/dds-sondermarken-sophus-sobye-architects>



SECCIÓN TRANSVERSAL B-B'

FUENTE: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/774496/dds-sondermarken-sophus-sobye-architects>

4.1.3 Centro juvenil salesiano, Guatemala, Guatemala

Inaugurado en noviembre de 1967, el Centro Juvenil Salesiano, comúnmente conocido como CEJUSA, está ubicado en la 20ª avenida 13-45 de la zona 11 de la ciudad de Guatemala, frente al Santuario de María Auxiliadora.

Según su página oficial, CEJUSA (2015) “es una institución educativa salesiana que ofrece una formación integral en valores por medio de actividades recreativas, culturales y religiosas”. También “busca ser un oratorio festivo salesiano comprometido con la formación humana, cristiana y social de los niños, jóvenes y sus familias”.

El complejo cuenta con cuatro canchas de fútbol, dos canchas de basquetbol, vestidores para hombres y mujeres, clínicas médicas, área de pastoral, un salón de usos múltiples, 10 aulas, una cafetería y estacionamiento para 250 vehículos. En sus instalaciones se realizan actividades como entrenamientos y campeonatos, así como también se integra una Escuela de música y un Centro de Formación de Líderes Juveniles Salesianos.



INGRESO PRINCIPAL A ÁREA DE PASTORAL EN CEJUSA
FUENTE: Elaboración propia (2016)



DECORACIÓN EN PASILLOS PROMOVRIENDO VALORES
FUENTE: Elaboración propia (2016)



ENTRENAMIENTO EN CANCHAS DE FÚTBOL
FUENTE: Elaboración propia (2016)



PATIO CENTRAL DEL ÁREA EDUCATIVA
FUENTE: Elaboración propia (2016)



ENTRENAMIENTO DE BALONCESTO RAMA FEMENINA
FUENTE: <http://cejusa.org/C/wp-content/uploads/2015/09/BaketPost-e1447650589937.jpg>



CELEBRACIÓN DÍA DE DON BOSCO 2016 EN CEJUSA
FUENTE: http://cejusa.org/C/wp-content/uploads/2016/02/24371584719_520480be74_c.jpg

4.2 Casas de retiros

4.2.1 Casa de retiro espiritual, Córdoba, España

Diseñada en 1976 por Emilio Ambasz, esta obra que se caracteriza por integrar naturaleza y modernidad es considerada un clásico de la arquitectura. Situada sobre una colina con vista a un lago, se elevan dos muros con estuco blanco que envuelven la casa y definen su entrada. Una escalinata de mármol conduce al nivel del patio central, mientras que 2 graderíos metálicos adosadas a dichos muros, suben hacia un mirador. La intersección de ambas paredes apunta hacia el norte brindándole sombra al mirador, regulando la intensidad de la luz que ingresa a la casa y protegiéndola de los fuertes vientos.

El interior consiste en un espacio definido por los ventanales y una serie de columnas que permiten la iluminación natural desde el patio y por las largas paredes onduladas que dan hacia las habitaciones. Cada una de las áreas es definida con la suave luz que entra desde las claraboyas del techo.

Asimismo, el patio secundario, cuya forma curva asegura la ventilación cruzada, también permite un acceso más directo e informal hacia el exterior. De esta manera, las personas que participan en los retiros espirituales pueden mantenerse aisladas en un ambiente confortable que, a su vez, propicia la meditación.



VISTA DEL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO
FUENTE: <http://noticias.arq.com.mx/Detalles/12304.html#.VtneaPnhC03>





VISTA DEL MIRADOR Y EL ENTORNO
FUENTE: <http://noticias.arq.com.mx/Detalles/12304.html#.VtneaPnhC03>



PATIO CENTRAL Y ESCALINATA
FUENTE: <http://noticias.arq.com.mx/Detalles/12304.html#.VtneaPnhC03>



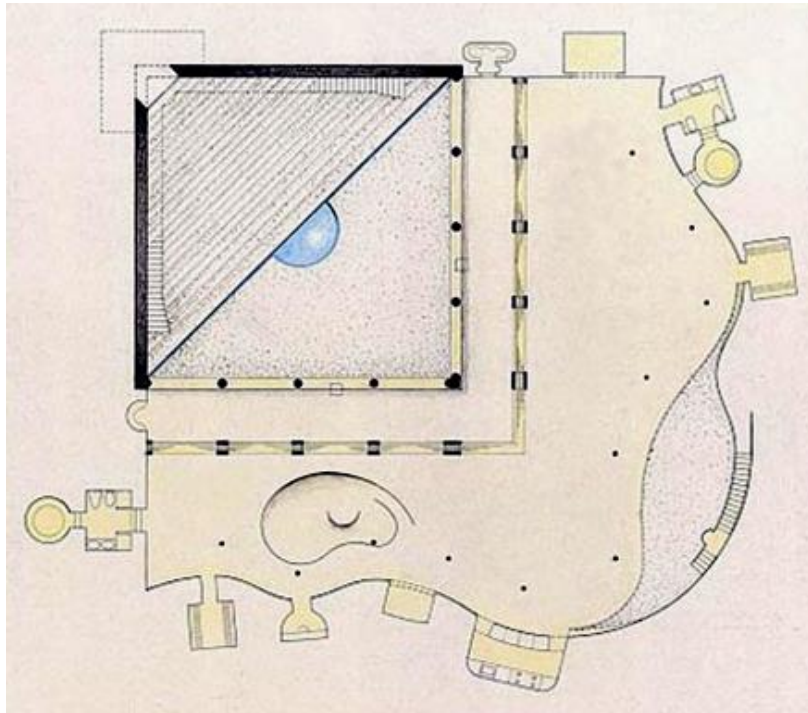
PATIO SECUNDARIO CURVILÍNEO
FUENTE: <http://noticias.arq.com.mx/Detalles/12304.html#.VtneaPnhC03>



ÁREA DE ESTAR COMÚN
FUENTE: <http://noticias.arq.com.mx/Detalles/12304.html#.VtneaPnhC03>

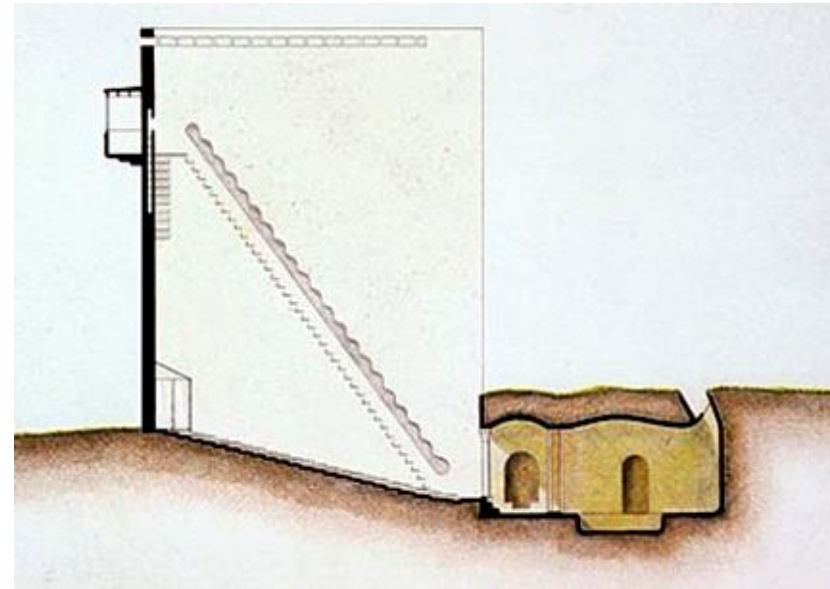


CIRCULACIONES INTERIORES
FUENTE: <http://noticias.arq.com.mx/Detalles/12304.html#.VtneaPnhC03>



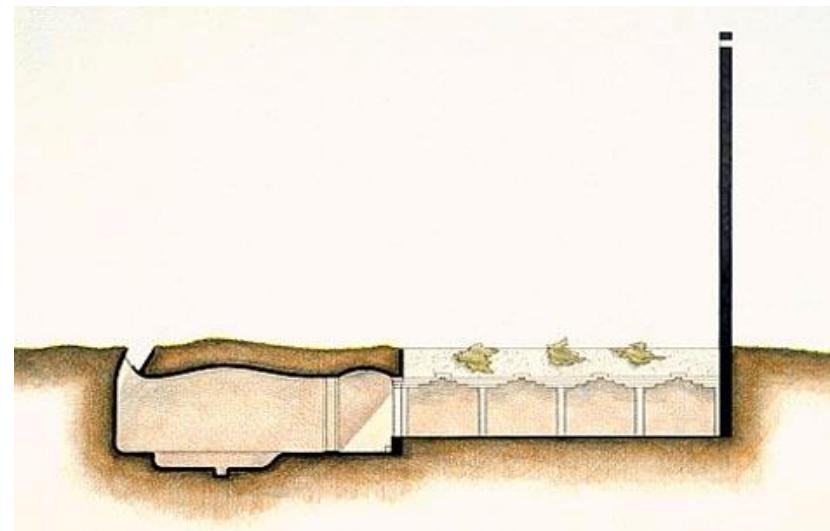
PLANTA DEL CONJUNTO

FUENTE: <http://blog.a-cero.com/wp-content/uploads/2012/11/nsu74ts.jpg>



SECCIÓN TRANSVERSAL

FUENTE: <http://blog.a-cero.com/wp-content/uploads/2012/11/nilqzq6.jpg>



SECCIÓN LONGITUDINAL

FUENTE: <http://blog.a-cero.com/wp-content/uploads/2012/11/nxyy1xq.jpg>

4.2.2 Iglesia Don Bosco, Maribor, Eslovenia

Ubicada en el barrio residencial de Maribor, en Eslovenia, esta iglesia con capacidad para 300 personas forma parte de un nuevo centro parroquial salesiano.

Su diseño es similar al de una isla encerrada ya que se encuentra dentro de un pequeño parque con un viejo árbol de tilo al centro, y que al mismo tiempo lo resguarda de 2 carreteras cercanas. La volumetría de la nave principal destaca por elevarse 5 metros sobre el nivel del techo, proveyéndole de jerarquía visual. Su fachada de ladrillo uniforme que también incluye ladrillos vidriados decorativos dan brillo al ingreso principal.

La forma de la nave en planta, se deriva de un triángulo con esquinas y lados redondeados aludiendo a un abrazo fraternal. Con el fin de acentuar dicha forma, se aplicaron diferentes efectos de luz natural dentro del proyecto. Mientras la luz intensa que se emite desde la claraboya circular interfiere con la luz difusa de la nave, la luz natural más suave ingresa por detrás del presbiterio y el coro.

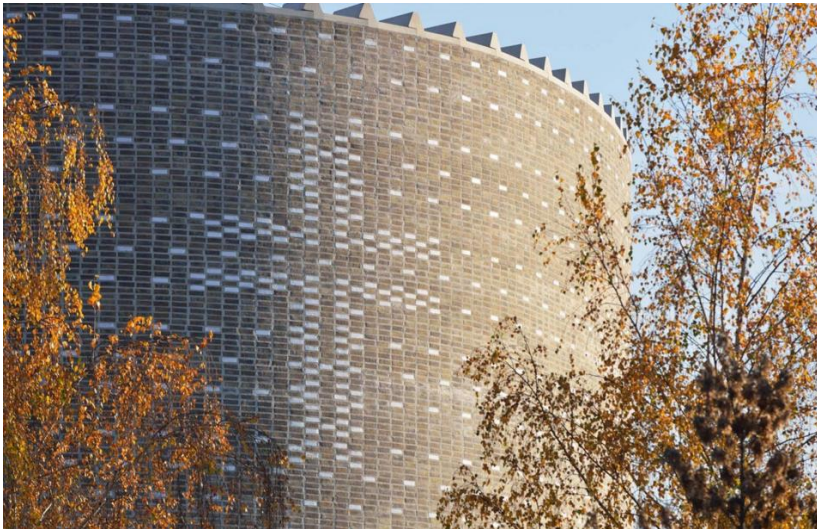
La sobriedad de la estructura está acentuada por la plasticidad del concreto armado. Contrasta con el uso de materiales cálidos, como madera de roble y arcilla, aplicados en el mobiliario y accesorios, como las lámparas, dando una sensación de refugio.

Su forma permite que desde la nave pueda accederse a la sacristía, confesionarios, coros laterales y traseros, un lugar para oración y una capilla. Ahí se encuentran restos del antiguo tabernáculo de la Basílica Nuestra Señora Auxiliadora de los cristianos, en Turín, Italia, la misma que construyó San Juan Bosco.



VISTA DESDE PATIO CENTRAL

FUENTE: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/783237/don-bosco-church-dans-arhitekti>



DETALLE DE LA FACHADA

FUENTE: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/783237/don-bosco-church-dans-arhitekti>



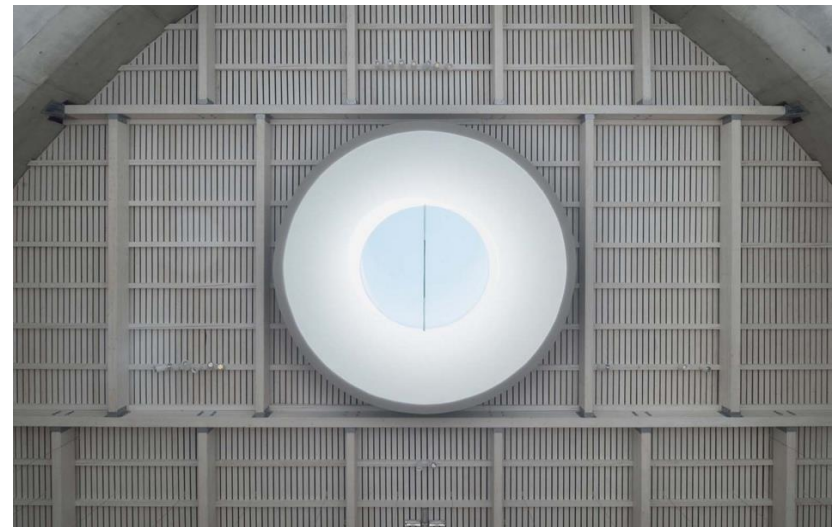
VISTA INTERIOR DE LA IGLESIA

FUENTE: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/783237/don-bosco-church-dans-arhitekti>



INGRESO PRINCIPAL Y CORO SUPERIOR

FUENTE: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/783237/don-bosco-church-dans-arhitekti>



DETALLE DE CLARABOYA Y TECHO

FUENTE: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/783237/don-bosco-church-dans-arhitekti>



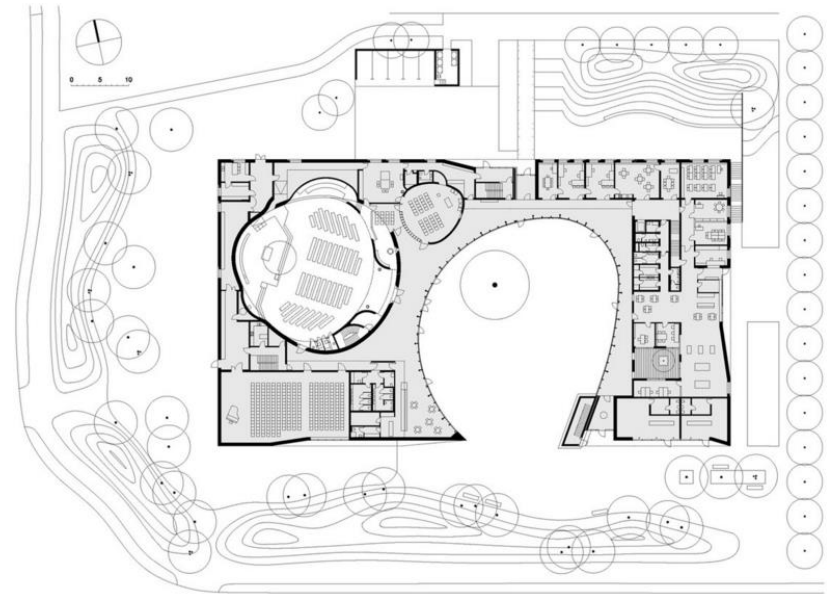
VISTA LATERAL DEL ALTAR

FUENTE: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/783237/don-bosco-church-dans-arhitekti>



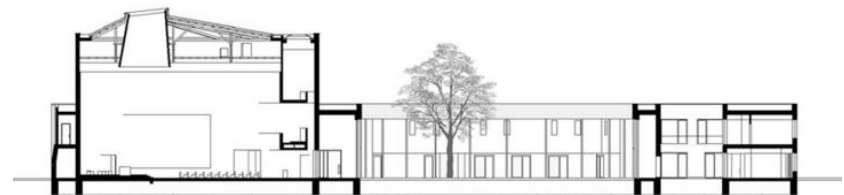
DETALLE DEL ALTAR Y AMBÓN

FUENTE: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/783237/don-bosco-church-dans-arhitekti>



PLANTA ARQUITECTÓNICA

FUENTE: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/783237/don-bosco-church-dans-arhitekti>



SECCIÓN LONGITUDINAL DEL COMPLEJO

FUENTE: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/783237/don-bosco-church-dans-arhitekti>

4.2.3 El Verbo Encarnado, Sacatepéquez, Guatemala

Es un ministerio de la Congregación de las Hermanas de la Caridad del Verbo Encarnado, de Houston, Estados Unidos. Ubicada sobre la antigua carretera a Mixco, aldea Pachalí, de Santiago Sacatepéquez, la Casa propicia un entorno de reflexión y meditación. Al encontrarse retirada del bullicio de la ciudad y rodeada de naturaleza, hacen vida su lema *"En el silencio me encuentro con Dios"*.

Ofrecen al público los servicios de retiros espirituales, eventos corporativos, seminarios, congresos, talleres, eventos sociales, aniversarios, entre otros. Sus instalaciones constan de dos salones de conferencia para 100 personas cada uno, un salón de banquetes para 250 personas, 50 habitaciones dobles, cocina industrial y comedor, capilla para 200 personas y un pequeño oratorio para rezar.

También cuenta con áreas complementarias de sauna, masajes, fogatas, media cancha deportiva y un amplio parqueo para más de 100 visitantes



ELEVACIÓN DEL CONJUNTO
FUENTE: <http://www.verboencarnado.com.gt/>



ACCESO A CAPILLA
FUENTE: <http://www.verboencarnado.com.gt/>



CAPILLA OCTOGONAL
FUENTE: <http://www.verboencarnado.com.gt/>





ÁREA DE HABITACIONES
FUENTE: <http://www.verboencarnado.com.gt/>



SALÓN DE BANQUETES
FUENTE: <http://www.verboencarnado.com.gt/>



SALÓN DE CONFERENCIAS
FUENTE: <http://www.verboencarnado.com.gt/>


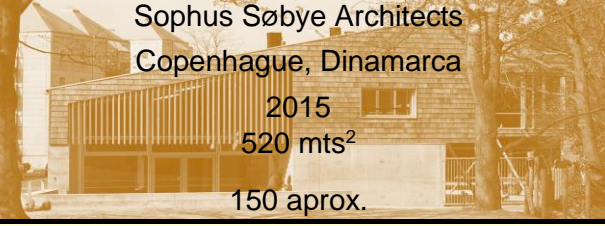
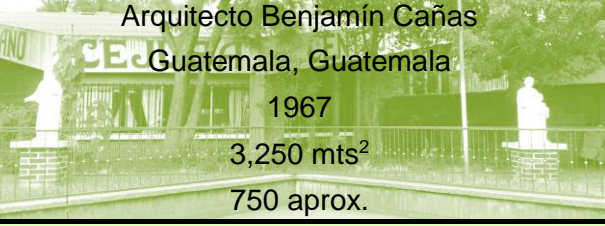


ALTAR A LA VIRGEN MARÍA
FUENTE: <http://www.verboencarnado.com.gt/>



ACCESIBILIDAD UNIVERSAL
FUENTE: <http://www.verboencarnado.com.gt/>

4.3 Cuadros comparativos

CENTROS JUVENILES					
	CASA DE LA JUVENTUD	DDS SØNDERMARKEN	CENTRO JUVENIL SALESIANO	CONCLUSIONES	
GENERAL	Diseño Ubicación Año Área Usuarios	 <p>Lavin Arquitectos Tenerife, España 2005 310 mts² 50 aprox.</p>	 <p>Sophus Søbye Architects Copenhague, Dinamarca 2015 520 mts² 150 aprox.</p>	 <p>Arquitecto Benjamín Cañas Guatemala, Guatemala 1967 3,250 mts² 750 aprox.</p>	
	DISEÑO	Concepto	Se concibe como un proyecto que se integre a los espacios circundantes permitiendo un diálogo con el entorno.	Basada en los principios de los Scouts que se reúnen alrededor de un patio central para realizar sus actividades de convivencia.	Según el carisma salesiano, centra su atención en el área recreativa y educativa que ofrecen los oratorios.
Programa Arquitectónico		Vestíbulo, oficina, sala de reuniones, servicios sanitarios, salón de actos, talleres, almacén, terraza jardín.	Área de aseo, habitaciones, taller, sala de reuniones, salón de actos, cocina, almacén, cafetería, patio central, terraza jardín.	Salón parroquial, salón de usos múltiples, aulas, oficinas, enfermería, servicios sanitarios, vestidores, canchas de fútbol y baloncesto, estacionamiento.	El área educativa es complementada con espacios de convivencia, recreación y aseo que apoyan las diversas actividades que se realicen dentro de sus instalaciones.
Espacios		Distribuidos a lo largo del vestíbulo principal que separa el área administrativa del área educativa propiamente.	Según la necesidad de privacidad, se distribuyen en dos edificios separados por un patio central de uso común.	Predominan las canchas deportivas situando los demás ambientes hacia un lado, pero comunicándolos mediante pasillos.	Es importante distinguir la función, nivel de privacidad y relación con otros ambientes para ubicarlos adecuadamente dentro del complejo arquitectónico
Circulaciones		Se generan recorridos en espiral que entran y salen del edificio, invadiendo los espacios interiores y proyectándose al exterior.	A pesar del cambio de altura en el terreno las circulaciones permiten la comunicación entre ambos edificios mediante rampas y gradas.	Edificios se encuentran aislados entre sí debido a que las circulaciones no son constantes entre todos los ambientes.	Una buena circulación dentro del proyecto es vital para la comunicación entre ambientes y la funcionalidad de los mismos.
VARIOS	Estructura	Muros exteriores de concreto armado también trabajan como muros de contención. Muros internos son de tabla yeso para dividir los ambientes.	Muros interiores y exteriores de concreto armado fundido in situ soportan las cargas del techo y las conduce al suelo.	Muros de mampostería reforzada de block soportan los techos inclinados con estructura de acero permitiendo la iluminación cenital.	Depende de las luces y alturas deseables en cada ambiente. Sobresale el uso de concreto armado expuesto en su estructura.
	Materiales	Concreto, madera de pino, tabla yeso, aluminio, vidrio, piso cerámico, mármol.	Concreto, tablón de bambú, piso industrial, madera contrachapada, aluminio, vidrio, termo ceniza, acero inoxidable.	Concreto, block de concreto, ladrillo perforado, acero, aluminio, tejas de barro, vidrio, madera de cedro y de pino.	La combinación de materiales fríos, como el acero y concreto, con materiales cálidos, como ladrillos y madera, ayuda a mantener un equilibrio visual.
	Tecnologías Sustentables	Mediante las puertas corredizas, el área de talleres puede adaptarse fácilmente a las actividades que realicen los jóvenes.	El proyecto está construido de acuerdo a las normativas de 2010 por lo que cumple con las exigencias de sustentabilidad.	Distribución y orientación de los ambientes permite la iluminación y ventilación natural en cada uno y genera confort.	Aplican técnicas pasivas de iluminación y ventilación para generar espacios de confort, pero podrían aplicarse otras soluciones para reducir su impacto en el entorno.
	Pieles	Su dinamismo queda acentuado en las estrías del concreto armado que puede apreciarse desde el exterior.	Destaca el concreto armado con sus encofrados visibles. Algunas fachadas recubiertas de madera de cedro.	El recubrimiento de cada muro exterior con pintura de colores cálidos da una apariencia hogareña y acogedora.	Se evidencia una tendencia al brutalismo al dejar los materiales expuestos lo que también brinda una apariencia minimalista.
	Huella	Leve impacto en el entorno debido a que su volumetría busca adaptarse a la topografía del entorno sin alterarla.	Los edificios se adaptan estratégicamente a las dimensiones y forma del terreno para aprovechar al máximo el área.	La horizontalidad del complejo provoca que el volumen armonice con el entorno y los demás proyectos del sector.	Es indispensable considerar el entorno donde se encuentra pues de esa manera la huella que genere en el contexto no será tan invasiva.



CASAS DE RETIRO

	CASA DE RETIRO ESPIRITUAL	IGLESIA SAN JUAN BOSCO	EL VERBO ENCARNADO	CONCLUSIONES
GENERAL	<p>Arquitecto Emilio Ambasz Córdoba, España 1975 560 mts² 25 aprox.</p>	<p>Dans Arhitekti Maribor, Eslovenia 2015 2,109 mts² 300 aprox.</p>	<p>Pendiente Sacatepéquez, Guatemala 2010 1,350 mts² 250 aprox.</p>	
DISEÑO	<p>Concepto Inspirado en la arquitectura propia de Andalucía, busca ser un espacio de recogimiento para la meditación.</p> <p>Programa Arquitectónico Ingreso peatonal, mirador, patios, pasillos, sala de estar, cocina, comedor, habitaciones, servicios sanitarios, jardines exteriores.</p> <p>Espacios Giran en torno al patio central. Iluminados naturalmente a través de ventanales que dan al patio y claraboyas ubicadas en el techo.</p> <p>Circulaciones Dividen el complejo entre el área común y las áreas privadas, siendo un espacio de transición. Uso de escalinatas para lograr los cambios de nivel.</p>	<p>Basada en los principios de la Iglesia Católica con una distribución radial centrada en el altar como punto focal.</p> <p>Iglesia, capilla, presbiterio, auditorio, aulas, administración, servicios sanitarios, cafetería, cocina, bodegas de servicio, patio central.</p> <p>Se distribuyen alrededor del patio central para protegerlo de las carreteras. Separa el área de culto con la administrativa.</p> <p>Conectan los diversos ambientes que circundan el patio. Espacios abiertos permiten la iluminación y ventilación hacia el interior del complejo.</p>	<p>Según los valores de las Hermanas de la Caridad del Verbo Encarnado cuyo carisma es la oración, sanación y educación.</p> <p>Salón de conferencia, salón de banquetes, habitaciones dobles, cocina, comedor, capilla, oratorio, área de sauna y masajes, fogatas, cancha deportiva.</p> <p>Los ambientes se agrupan según las necesidades del usuario, por lo que es posible poder realizar varias actividades simultáneamente en sus instalaciones.</p> <p>Comunican diversas áreas mediante pasillos techados y abiertos que cumplen con los estándares de accesibilidad universal.</p>	<p>Cada proyecto se basa en los principios y valores que promulga su propia congregación, distinguiéndose de otras.</p> <p>Distinción de las áreas públicas como culto, de las áreas más privadas como las habitaciones. Las de servicio que apoyan el funcionamiento del complejo.</p> <p>Distribución, orientación, iluminación y ventilación de los espacios, dependiendo de su función dentro del proyecto, es muy importante.</p> <p>Espacios abiertos que comunican los diversos ambientes, procurando que no existan cruces entre circulaciones públicas, privadas y servicio.</p>
VARIOS	<p>Estructura Muros de hormigón y ladrillos cubiertos con estuco blanco. Piso, cubierta y columnas de apoyo estructural son de concreto armado fundido in situ.</p> <p>Materiales Concreto, acero, ladrillo, estuco blanco, vidrio, aluminio, mármol.</p> <p>Tecnologías Sustentables Aprovecha al máximo la iluminación y ventilación natural por lo que no requiere de otros sistemas para generar confort.</p> <p>Pieles Muros revestidos con una doble piel de fibra de vidrio para lograr un aislamiento térmico en los espacios del interior.</p> <p>Huella Leve impacto en el entorno debido a que la mayor parte de la construcción se encuentra por debajo de la superficie.</p>	<p>Muros interiores y exteriores de concreto soportan las cargas distribuidas del techo. Columnata exterior ayuda a soportar los voladizos en pasillos.</p> <p>Concreto expuesto, ladrillo, vidrio, acero en ventanería, madera de roble y arcilla.</p> <p>La distribución arquitectónica favorece el aprovechamiento de la luz natural y la ventilación en los ambientes interiores.</p> <p>La aplicación de ladrillo uniforme en las fachadas y el dejar el concreto expuesto da una sensación de monumentalidad.</p> <p>Proyecta una masa arquitectónica rectangular que sobresale de la planicie para apreciar la vista hacia las montañas.</p>	<p>Muros de concreto armado y mampostería de ladrillo. Techo a cuatro aguas apoyado en cerchas estructurales de madera con detalles en acero.</p> <p>Concreto, acero, ladrillo, vidrio, madera de pino, piso cerámico.</p> <p>Utilización de materiales vernáculos o de la región permite una mayor adaptabilidad de la arquitectura con su entorno.</p> <p>El recubrimiento de cada muro exterior con pintura de colores cálidos da una apariencia hogareña y acogedora.</p> <p>El volumen arquitectónico busca adaptarse a la topografía irregular del terreno para mantener la horizontalidad del proyecto.</p>	<p>Su forma y materiales se adecúan a las necesidades de cada espacio. Ayuda a proveer de jerarquía a ciertos ambientes como el área destinada al culto.</p> <p>Depende de las estructuras a utilizar. Ayudan a dar carácter al proyecto con el contraste de colores y texturas.</p> <p>Aplican diversas técnicas pasivas de iluminación y ventilación para generar espacios de confort, pero podrían aplicarse más para volverlos sustentables</p> <p>Además de proveer de carácter al proyecto, puede servir de mediador térmico con el interior, con el fin de proporcionar confort.</p> <p>Considerar el entorno donde se encuentra es indispensable, pues afecta accesibilidad, huella urbana, ecológica, e impacto visual dentro del contexto natural que lo rodee.</p>



4.4 Síntesis

4.4.1 Centros juveniles

Los Centros Juveniles velan específicamente por satisfacer las necesidades culturales y recreacionales de los jóvenes. Sin embargo, todos los proyectos analizados con anterioridad se complementan con otros ambientes que buscan apoyar las diversas actividades que se realicen dentro del complejo.

Como sucede en DDS Søndermarken en Copenhague, Dinamarca, que incorpora espacios de aseo para corredores y exploradores e inclusive habitaciones para que los niños puedan alojarse. Así como también un área de comedor y un patio central que propicia la sana convivencia entre los usuarios.

La implementación de patios es un factor constante en este tipo de proyectos. Tal como ocurre en la Casa de la Juventud en Tenerife, España, donde el patio está situado frente a los talleres. De esta forma se convierte en un elemento que permite que los espacios interiores se abran hacia el exterior y viceversa.

En ocasiones se priorizará un uso sobre el otro, permitiendo así la diferenciación de ambientes dentro del proyecto. Esto posibilita que se puedan utilizar independientemente y, por lo tanto, evita los problemas de sonido y aumenta el confort del usuario.

Por ejemplo, en el caso nacional Centro Juvenil Salesiano se decidió agrupar el área educativa, administrativa y de aseo para no interrumpir las actividades que se lleven a cabo en las canchas deportivas. Sin embargo, es importante incorporar recorridos interesantes para mantener una circulación fluida de usuarios entre cada uno de los espacios propuestos dentro del complejo.

4.4.2 Casas de retiro

Además de responder a la función educativo-religiosa de una Casa de Retiro, la arquitectura de estos proyectos también refleja el carisma de la congregación a la que representa. Ya sea con su volumetría, el uso de materiales o la implementación de diversos simbolismos, cada uno posee características que lo diferencian del resto.

Por ejemplo, la Casa de Retiros en Córdoba, España, sobresale por su adecuada integración al entorno natural en el que se encuentra. A pesar de la sencillez de su volumen, puede llegar a considerarse como un elemento hierático que transmite solemnidad.

El aprovechamiento eficiente de la iluminación natural hacia el interior es un factor muy interesante del proyecto. Similar a lo que sucede en el caso de la Iglesia Don Bosco en Maribor, Eslovenia, donde la claraboya circular sobre el área de culto permite la entrada de luz. En ambos casos, se genera un ambiente íntimo y contemplativo que alude a la divinidad.

Asimismo, el caso nacional de la Casa de Retiros El Verbo Encarnado aplica estos conceptos, particularmente en el diseño de su capilla donde resaltan sus llamativos vitrales. Sin embargo, la fortaleza de este proyecto es la distribución de las áreas debido a la diversidad de actividades que se pueden llevar a cabo en sus instalaciones.



5 ENTORNO Y CONTEXTO

5.1 Entorno

5.1.1 Guatemala

La República de Guatemala está ubicada en América Central, limitando al noroeste con México, al sur con el Océano Pacífico, al sureste con El Salvador y Honduras y al noreste con Belice y el Océano Atlántico.



MAPA POLÍTICO DE GUATEMALA

FUENTE: <http://espanol.mapsofworld.com/continentes/norteamerica/guatemala/guatemala.htm>

Mide aproximadamente 108,889 kilómetros cuadrados en los cuales habitan más de 13 millones de personas. Por razones administrativas, Guatemala se divide en 22 departamentos, que a su vez se subdividen en 336 municipios.

Debido a que en su territorio converge la placa tectónica Norteamericana con la de Cocos y la del Caribe, Guatemala posee una intensa actividad sísmica y volcánica. Es atravesada por el Cinturón de Fuego del Pacífico que reúne 33 volcanes de los cuales únicamente tres están activos en la actualidad. Su topografía es muy variada, con relieves montañosos como la Sierra Madre y con grandes explanadas como las de la Bocacosta.

5.1.2 Departamento de Guatemala

Guatemala es uno de los 22 departamentos que conforma la República de Guatemala. Colinda al norte con Baja Verapaz, al oeste con Chimaltenango y Sacatepéquez, al suroeste con Escuintla y al este con Santa Rosa, Jalapa y El Progreso.



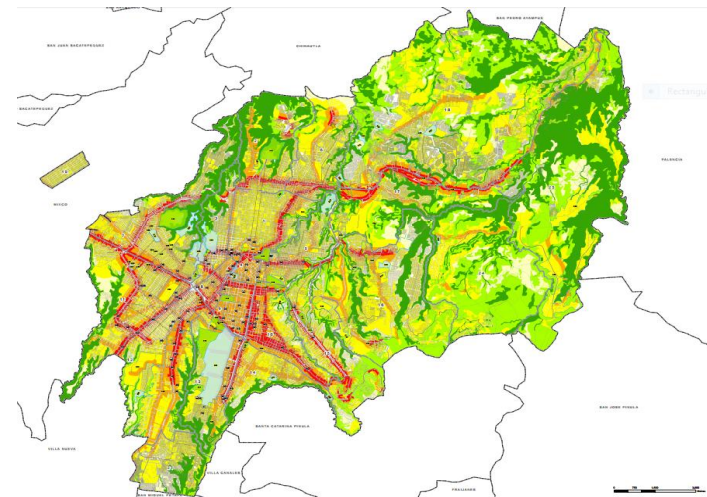
MAPA DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA
FUENTE: <http://espanol.mapsofworld.com/continentes/norte-america/guatemala/departamentos/guatemala.html>

Se extiende unos 2,126 kilómetros cuadrados que se dividen políticamente en 17 municipios. Entre ellos destaca el municipio de Guatemala por concentrar los poderes gubernamentales del Estado y albergar la sede del Parlamento Centroamericano.

5.1.3 Ciudad de Guatemala

Fundada en 1524, es la capital de la República Guatemala. Actualmente se encuentra a 14° 37' 16" latitud Norte y 90° 31' 37" longitud Oeste, a unos 1,529 metros sobre el nivel del mar en el Valle de la Ermita. Abarca una superficie de 996 kilómetros cuadrados y se encuentra en constante expansión hacia los municipios vecinos.

Según las proyecciones del Instituto Nacional de la Estadística INE, hacia el año 2015 albergaría a más de 4.7 millones de personas. Esto lo convierte en la aglomeración urbana más extensa de Centroamérica.



MAPA POT DE LA CIUDAD DE GUATEMALA
FUENTE: http://vu.muniguate.com/downloads/mapas/MAPA_POT_MUNICIPIO.pdf

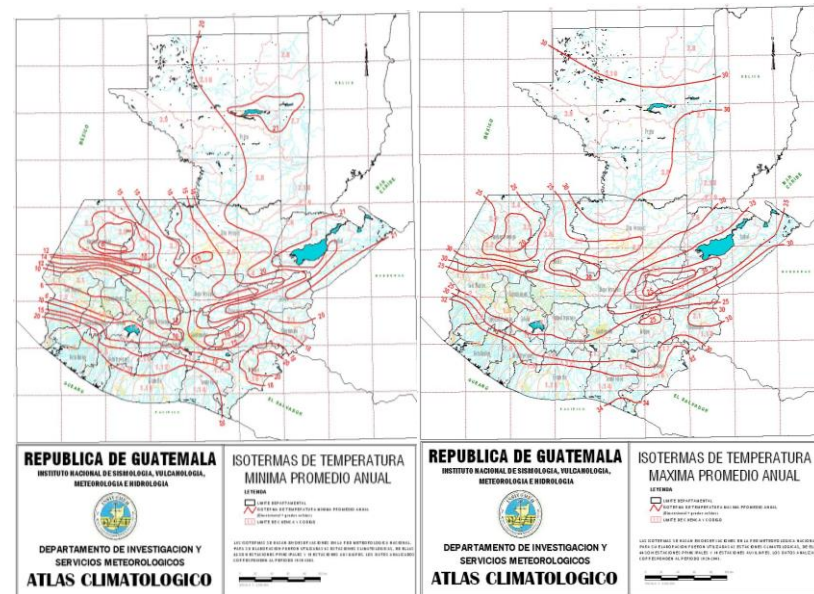
5.1.4 Clima

Sus condiciones geográficas generan un ambiente predominantemente templado en la Ciudad de Guatemala. A pesar de encontrarse en una región tropical, goza de un clima subtropical de tierras altas.

Por su ubicación en el globo terrestre, presenta únicamente 2 estaciones marcadas a lo largo del año: verano e invierno. La época de sequía o calor abarca generalmente los meses de noviembre a abril mientras que la época lluviosa o frío comienza en mayo y finaliza en octubre.

5.1.4.1 Temperatura

Según el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología INSIVUMEH (2014) la temperatura promedio en las regiones del altiplano son de 18.3°, en las costas es de 25.3° y en la Ciudad de Guatemala regularmente es de 19.2°.



TEMPERATURAS MÁXIMAS Y MÍNIMAS PROMEDIO ACTUAL EN GUATEMALA
FUENTE: http://www.insivumeh.gob.gt/hidrologia/ATLAS_HIDROMETEOROLOGICO/Atlas_Climatologico/t-mn-prom.jpg

5.1.4.2 Vientos predominantes

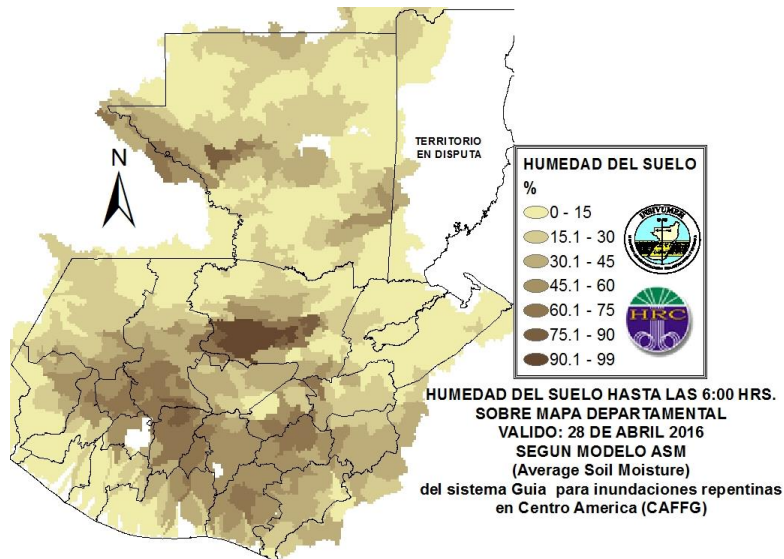
Durante aproximadamente 8 meses del año, la dirección del viento se mantiene constante del Noreste (NE) a 45°. Los meses restantes el viento proviene del Suroeste (SO) a 45°. Según el INSIVUMEH (2003), la velocidad promedio del viento en la Ciudad de Guatemala es de 16.6 kilómetros por hora.

5.1.4.3 Precipitación pluvial

Según el INSIVUMEH (2003) la Ciudad de Guatemala suma 125 días con lluvia promedio al año, teniendo una precipitación total anual de 1,274.7 milímetros.

5.1.4.4 Humedad relativa

Según el INSIVUMEH (2016), el porcentaje anual de humedad en la Ciudad de Guatemala es de entre 45% a 60%. Mientras que el nivel aceptable de humedad interior es entre 30% a 50% según la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos -EPA- (2014).



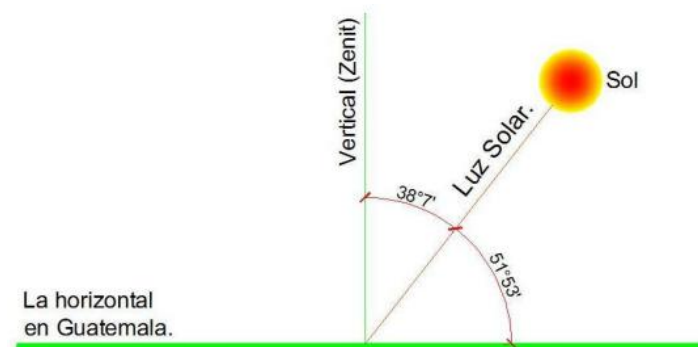
MAPA HUMEDAD DEL SUELO EN GUATEMALA (2016)
FUENTE: <http://www.insivumeh.gob.gt/hidrologia/humedad.jpg>

5.1.4.5 Soleamiento

Al localizarse apenas 14° 37' al norte del Ecuador, el soleamiento en Guatemala se caracteriza por un recorrido muy corto del sol que tampoco cambia mucho en cuestión de horas a lo largo del año.



INCLINACIÓN SOLAR MÁXIMA EN VERANO
FUENTE: Arturo de León (2011) La luz solar en arquitectura
http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2944.pdf



INCLINACIÓN SOLAR MÁXIMA EN INVIERNO
FUENTE: Arturo de León (2011) La luz solar en arquitectura
http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2944.pdf

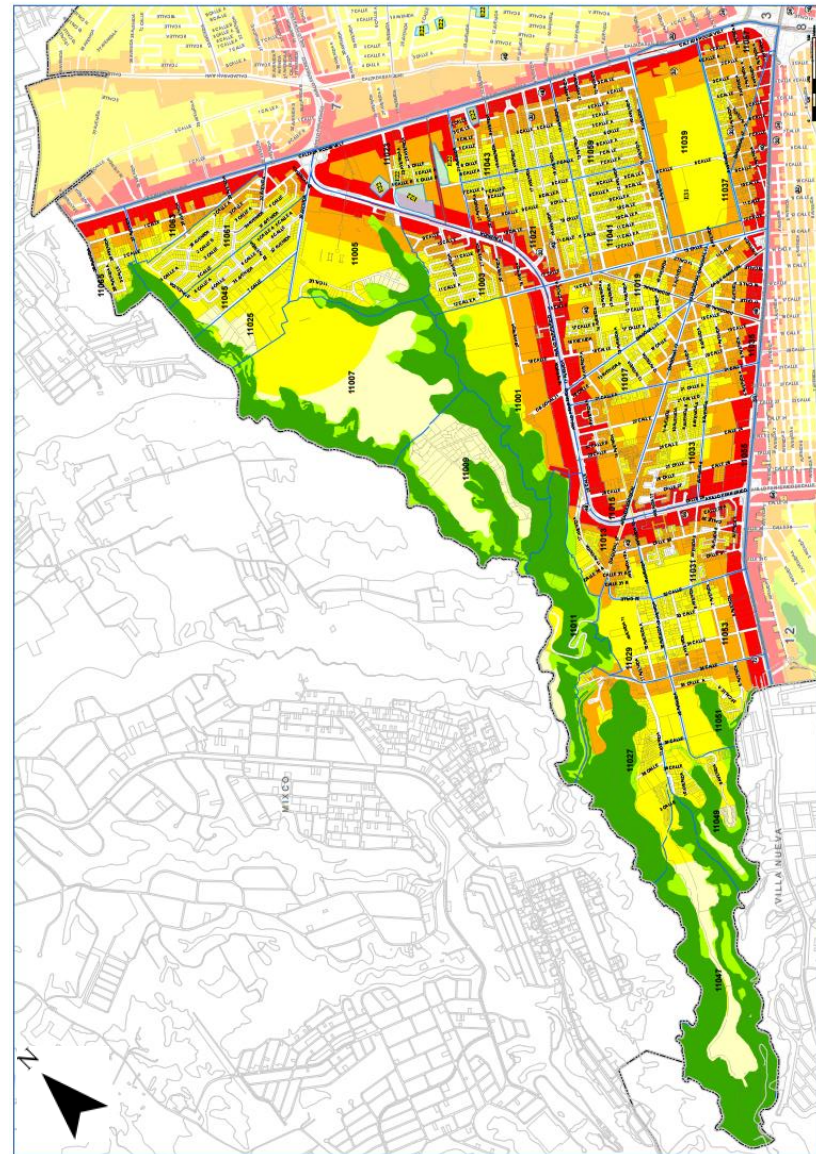
5.2 Contexto

Desde 1952, la Ciudad de Guatemala se divide en 25 zonas. Gracias al diseño del ingeniero Raúl Aguilar Batres, éstas se distribuyen en forma de espiral para que la metrópolis crezca hacia los municipios vecinos.

5.2.1 Zona 11

La zona 11 es una de las 25 zonas en que se divide la Ciudad de Guatemala. Limita al norte con la zona 7, al oeste con el municipio de Mixco, al sur con Villa Nueva y al este con la zona 12.

Abarca de la Calzada Roosevelt hasta la colonia Castañas y de la Calzada Raúl Aguilar Batres a la colonia Santa Rita según Molinedo, F. (2012). Estas vías de circulación, así como también el Anillo Periférico que atraviesa la zona 11, marcan los principales ejes urbanos del sector y definen la categorización del territorio en las zonas generales que establece el Plan de Ordenamiento Territorial -POT- (2009).

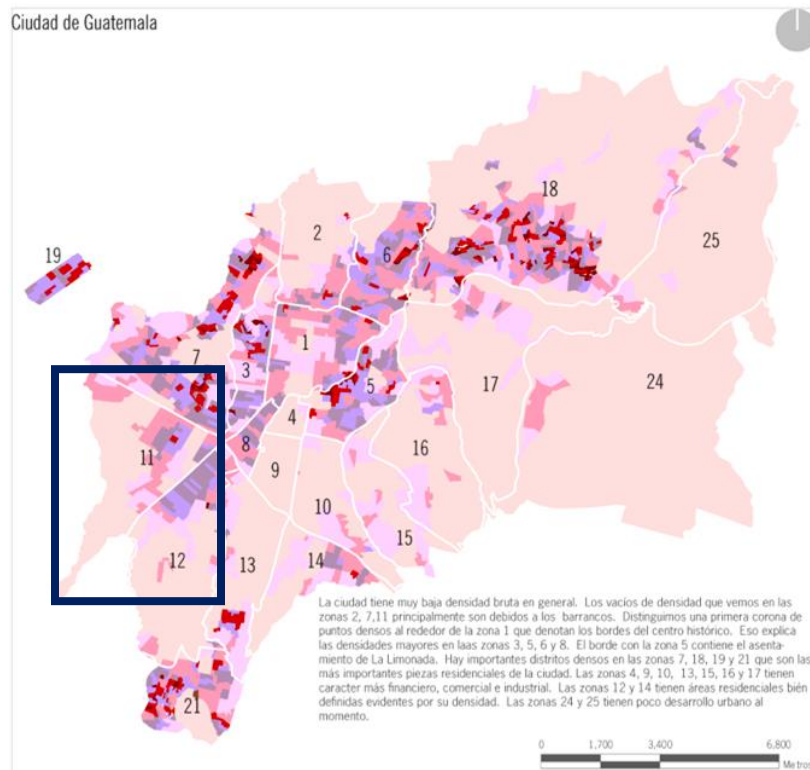


MAPA POT DE LA ZONA 11. FUENTE: Municipalidad de Guatemala (2015)
<http://vu.muniguate.com/downloads/mapas/ZONA11.pdf>

5.2.2 Demografía

5.2.2.1 Densidad poblacional relativa

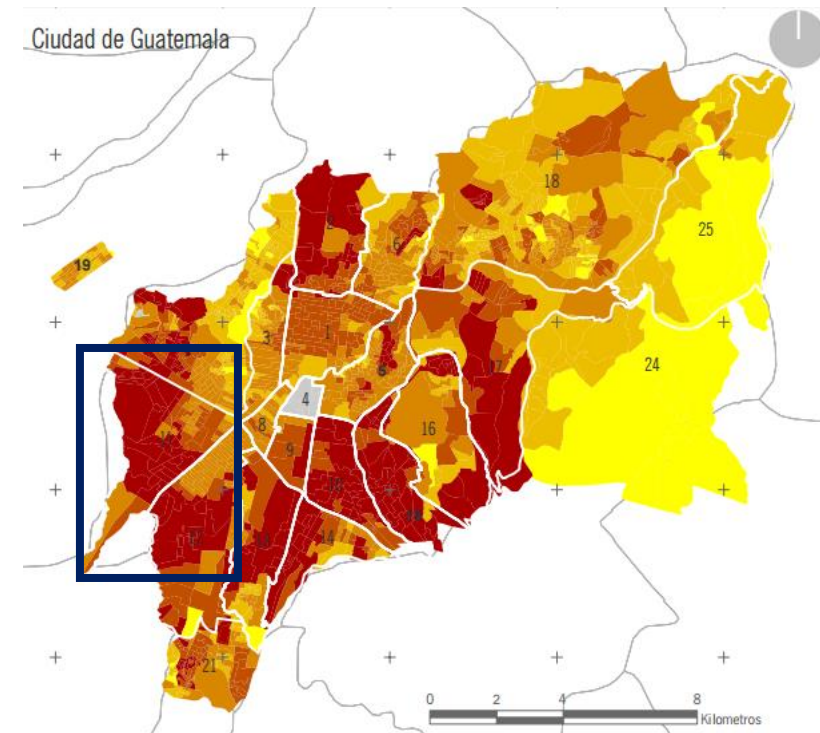
La mayoría de la superficie en zona 11 está ocupada por apenas 0 a 50 habitantes por hectárea. Estos vacíos de densidad se deben principalmente a la presencia de barrancos en el sector.



MAPA DE DENSIDAD POBLACIONAL RELATIVA, CIUDAD DE GUATEMALA
FUENTE: Urbanística -Taller del Espacio Público- Municipalidad de Guatemala
(2009) http://infociudad.muniguate.com/Site/02_desidadpobalcionall.html

5.2.2.2 Estratificación socioeconómica

Aproximadamente un 80% de los habitantes de zona 11 pertenecen a un estrato socioeconómico alto, mientras que el restante 20% es de clase media y media alta. Esto fue determinado según la calidad de vivienda, de hacinamiento, de origen y abastecimiento de agua, de sistemas de drenaje y de los niveles de escolaridad.

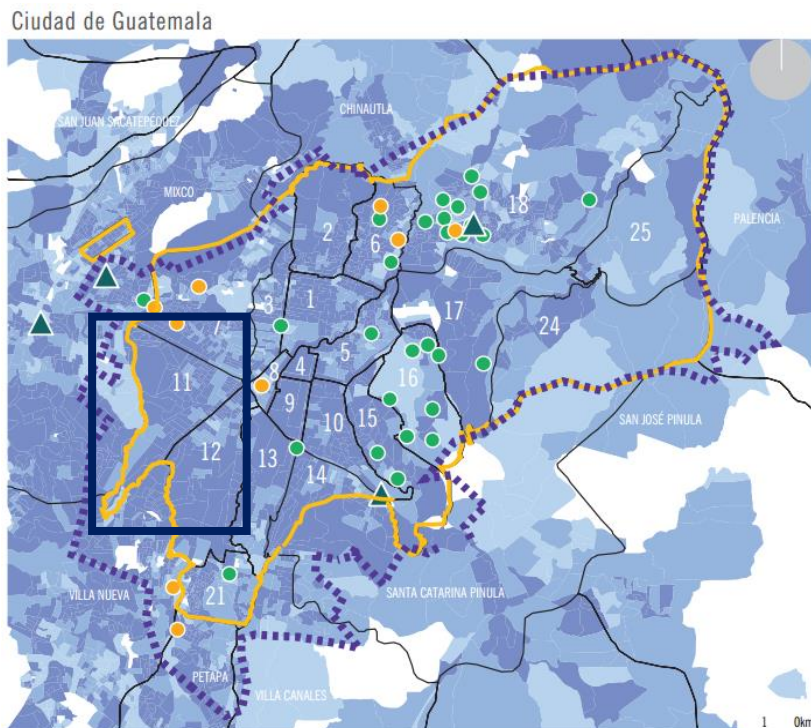


MAPA DE ESTRATIFICACIÓN SOCIOECONÓMICA, CIUDAD DE GUATEMALA
FUENTE: Urbanística -Taller del Espacio Público- Municipalidad de Guatemala
(2009) http://infociudad.muniguate.com/Site/01_estratos_sociales.html

5.2.3 Infraestructura y servicios

5.2.3.1 Agua potable

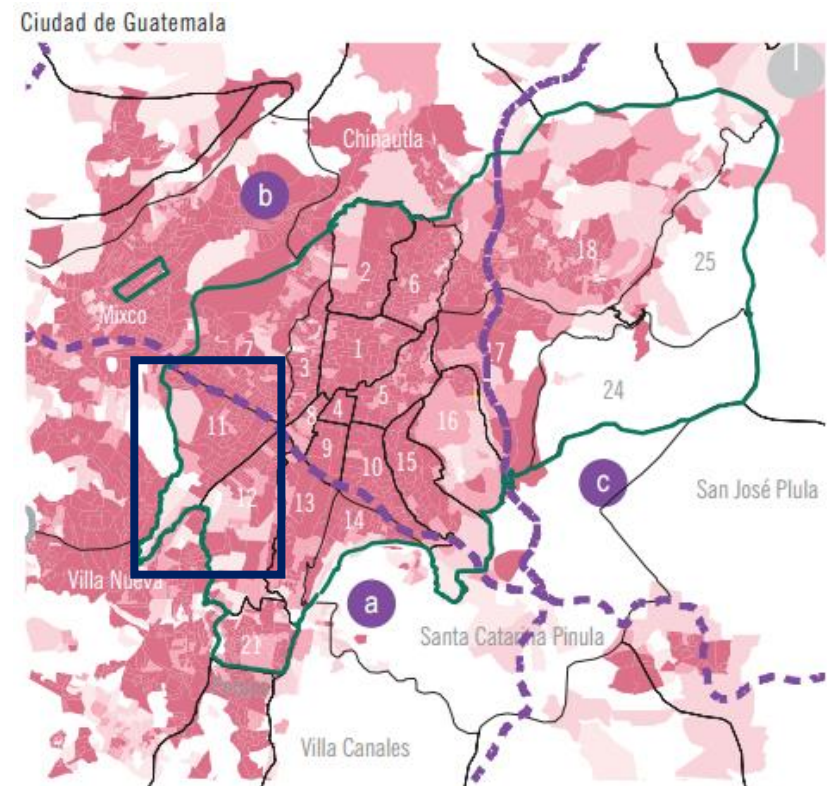
Entre un 90% a 95% de los 9,979 hogares de zona 11 cuentan con cobertura exclusiva de agua potable (chorro propio). Sin embargo, también se evidencia la ausencia de plantas de tratamiento, estaciones de bombeo y tanques en el sector.



MAPA DE COBERTURA DE AGUA POTABLE, CIUDAD DE GUATEMALA
FUENTE: Urbanística -Taller del Espacio Público- Municipalidad de Guatemala (2009) http://infocidad.muniguate.com/Site/11_Cobertura_de_agua_potable.html

5.2.3.2 Drenajes

La zona 11 se ubica en la cuenca del Río Villa Lobos y limita al norte con la cuenca Río Las Vacas. Cuenta con un 90% de los hogares con conexión exclusiva a la red de drenajes. El porcentaje restante tiene una cobertura muy baja, lo que genera contraste.

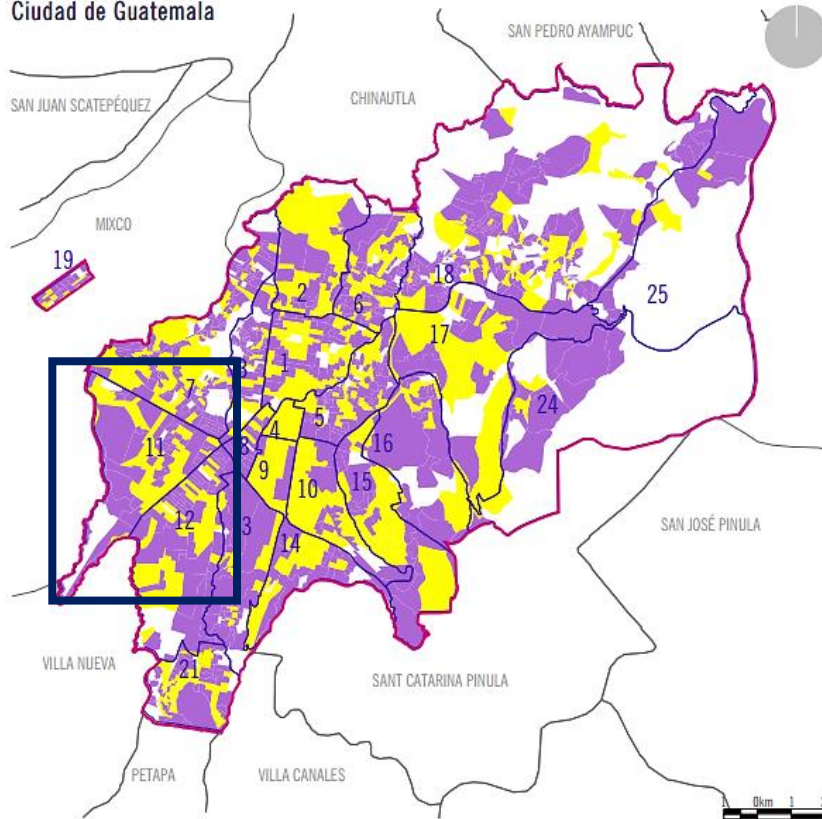


MAPA DE SITUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES, CIUDAD DE GUATEMALA
FUENTE: Urbanística -Taller del Espacio Público- Municipalidad de Guatemala (2009) http://infocidad.muniguate.com/Site/12_Cobertura_de_drenajes.html

5.2.3.3 Energía eléctrica

Aproximadamente un 99.5% de hogares de zona 11 están conectados a la red eléctrica y aprovechan la energía para iluminación. El uso de paneles solares para generar energía eléctrica es poco frecuente.

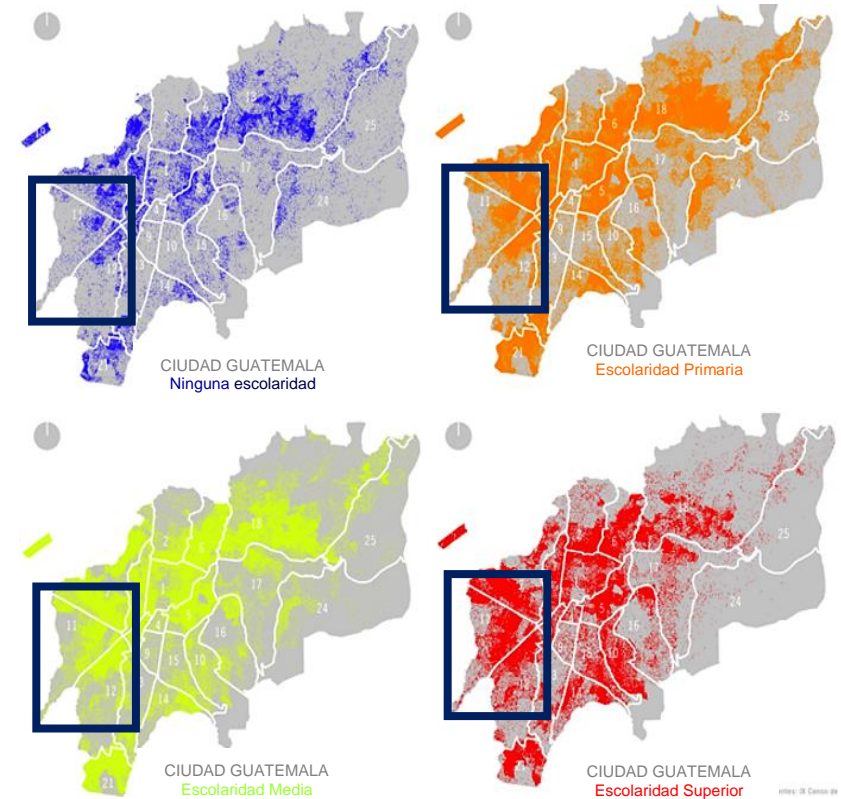
Ciudad de Guatemala



MAPA DE COBERTURA DE ENERGÍA ELÉCTRICA, CIUDAD DE GUATEMALA
FUENTE: Urbanística -Taller del Espacio Público- Municipalidad de Guatemala (2009)
http://infociedad.muniguate.com/Site/14_cobertura_energia_electrica.html

5.2.3.4 Escolaridad

En general, el nivel de escolaridad en el sector es medio-alto debido a que los habitantes que carecen de estudios son una minoría comparada con la cantidad de personas que poseen estudios a nivel primario, básico e inclusive universitario.



MAPAS DE ESCOLARIDAD, CIUDAD DE GUATEMALA
FUENTE: Urbanística -Taller del Espacio Público- Municipalidad de Guatemala (2009)
http://infociedad.muniguate.com/Site/16_Escolaridad_en_ciudad_de_Guatemala.html

5.3 Usuarios

El proyecto Oratorio salesiano y Casa de retiros en zona 11 de la Ciudad de Guatemala, debido a la combinación de funciones que propone, está enfocado a dos tipos de usuarios.

5.3.1 Primarios

Por un lado, los usuarios regulares del Oratorio Festivo Miguel Magone ubicado dentro de las instalaciones del Instituto Filosófico Salesiano Manuel Enrique Piñol. Es decir, los niños y jóvenes de ambos sexos, entre 7 a 20 años que participan cada domingo en las diversas actividades deportivas, artísticas y formativas que ofrecen los salesianos.

Según datos del Instituto Filosófico Salesiano Manuel Enrique Piñol (2016), la mayoría provienen de la Colonia Villalobos 1, 2 y 3 de Villa Nueva, la Colonia El Mezquital, la Colonia Castañás, La Reformita de zona 12, Colonia Castillo Lara en zona 7 y la Colonia La Comunidad en la zona 10 de Mixco.

5.3.2 Secundarios

Al proponerse la implementación de una Casa de Retiros Salesiana se contempla un segundo tipo de usuarios eventuales. Se trataría de los niños, jóvenes, adultos y adultos mayores que deseen participar de un retiro espiritual dentro de los límites de la ciudad. De esta forma el alquiler de las instalaciones representaría un ingreso económico extra para la Congregación Salesiana de Guatemala, el cual sería destinado directamente a cubrir las necesidades de la comunidad salesiana en el país.

En este grupo también se incluyen todos los miembros de la Familia Salesiana en Guatemala, ya sean estudiantes del pre noviciado y pos noviciado, religiosos consagrados o laicos que se identifiquen con el carisma de Don Bosco. De manera que, si en algún momento necesitan de un lugar que invite a la meditación profunda, no tengan que depender de la disponibilidad de otras Casas de Retiros para realizar sus actividades de formación.

5.3.3 Cuantificación

Según Urizar (2016) cada domingo el Oratorio Festivo Miguel Magone atiende unas 100 personas, entre niños, jóvenes y familiares. que asisten regularmente. Este número aumenta a 250 cuando se realizan actividades especiales como finales de campeonatos o celebraciones de Don Bosco.

Cuenta con 20 colaboradores fijos, entre pre novicios, pos novicios, sacerdotes, coadjutores, laicos, entre otros. Estos datos fluctúan a lo largo del año dependiendo de la posibilidad de los usuarios de transportarse al lugar.



PARTIDO DE FÚTBOL ENTRE JÓVENES DEL ORATORIO
FUENTE: (2013) https://www.youtube.com/watch?v=Jk_3xCWqYrg

Por otro lado, los estudiantes del pre noviciado y pos noviciado realizan varias actividades de formación durante el año. Un total de doce retiros mensuales, cuatro trimestrales y uno anual que dura seis días, suman 22 días de recogimiento al año, según Ortez (2016). Esto posibilita que el resto del tiempo, el proyecto pueda recibir a grupos de 50 a 75 personas durante uno o más días para que también lleven a cabo sus retiros espirituales.

El proyecto propuesto estaría contemplado para atender:

	Tipos de usuarios	Cantidad		
		Fijos	Variable	
Oratorio Salesiano	Niños y jóvenes	50	60	
	Padres de familia	40	50	
	Colaboradores	20	30	
	TOTAL:	110	140	250
Casa de Retiros	Participantes	30	10	
	Equipo de guías	10	5	
	Equipo de servicio	10	5	
	TOTAL:	50	20	70

CUANTIFICACIÓN DE USUARIOS DEL PROYECTO
FUENTE: Elaboración propia según entrevista con Urizar y Hernández

5.4 Ubicación del proyecto

5.4.1 Análisis del terreno

El terreno proporcionado por CAM para el desarrollo del anteproyecto Oratorio salesiano y Casa de retiros está localizado en la 10 avenida 36-73 zona 11 de la Ciudad de Guatemala. Ahí se encuentran las instalaciones del Instituto Filosófico Salesiano Manuel Enrique Piñol y el Oratorio Miguel Magone, por lo que el área a intervenir se reduce al espacio donde se ubica la cancha de fútbol.

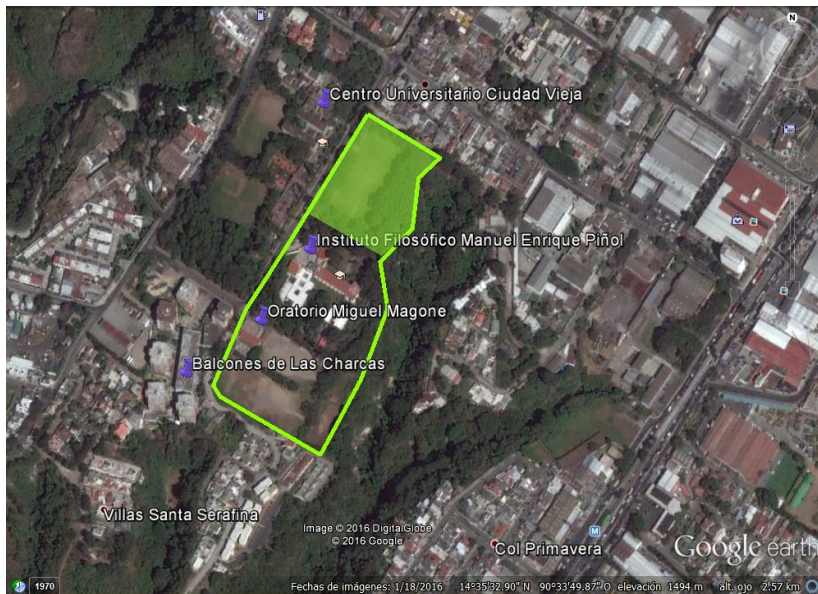


IMAGEN SATELITAL DEL TERRENO ASIGNADO
FUENTE: Elaboración Propia con Google Earth (2016)

Según las regulaciones municipales del POT y por la zona en que se encuentra, el predio se clasifica como G3 (zona urbana) y G4 (zona central).

Datos del inmueble	
Dirección:	10 AVENIDA 36-73 ZONA 11 LAS CHARCAS
Número Catastral:	110157001
Área Catastral del predio (m ²):	36989,01
Delegación:	11051 ↻

Potencial de desarrollo del predio			
Zona General		Área	Parámetros
ZG3	■	36567.2282	↻
ZG4	■	421.7817	↻

NOTA: Si el área que aparece en este reporte, no coincide con el área del Registro General de la Propiedad, deberá dirigirse a la Dirección de Catastro y Administración del IUSI ubicada en el 4to. nivel del Palacio Municipal para la asesoría correspondiente

Condiciones especiales del predio									
(Los signos "?" lo llevan a información valiosa)									
Zonas Especial a la que pertenece: [?] Si su inmueble se encuentra dentro de una zona especial, solicite asesoría en Ventanilla Única.	Zona Especial: No aplica								
Régimen especial al que pertenece: Si su inmueble se encuentra dentro de un régimen especial, prevalece la normativa vigente	Régimen Especial RESIDENCIAL Colonia Las Charcas B								
Predio sujeto a verificación:									
Altura por la zona G Debe considerarse en este caso que la altura de la zona G prevalece sobre la altura de aeronáutica	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Zona</th> <th>Altura (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>G</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ZG4</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>ZG3</td> <td>16</td> </tr> </tbody> </table>	Zona	Altura (m)	G		ZG4	32	ZG3	16
Zona	Altura (m)								
G									
ZG4	32								
ZG3	16								

DATOS GENERALES DEL INMUEBLE
FUENTE: Ventanilla Única de la Municipalidad de Guatemala
<http://mapas.muniguate.com/ipot/consultaA.do?catastral=110157001&nombre=Luisa%20Paniagua&doc=459033>

5.4.1.1 Usos del suelo

A medio kilómetro a la redonda puede observarse que el uso de suelos es predominantemente residencial, tanto horizontal como vertical. Es evidente la alta actividad industrial y comercial que se genera sobre las principales vías de circulación como la Calzada Aguilar Batres.

Destacan los proyectos educativos como la Escuela Técnica Zunil, el Colegio Ameritec y el Centro Educativo Campoalegre. En lo institucional sobresale el Instituto Filosófico Salesiano y el Centro Universitario Ciudad Vieja. Mientras que el Oratorio Miguel Magone y el Parque Ecoaventura son los únicos proyectos recreativos.



DIAGRAMA DE USOS DEL SUELO CERCANOS AL TERRENO
FUENTE: Elaboración propia (2016)

5.4.1.2 Viabilidad y accesos

Según el Plan de Ordenamiento Territorial, las vías de circulación de la ciudad de Guatemala se clasifican según su ancho. Por tanto, una vía T5 corresponda a 50 metros de ancho, una T4 a 40 metros, una T3 a 30 metros, una T2 a 20 metros y una T0 a menos de 10 metros.

Para acceder al terreno el ingreso principal se encuentra sobre la 10ª avenida, ya sea viniendo desde el Colegio Ameritec sobre la 37 calle, desde zona 8 de Mixco sobre la 35 calle o desde la Calzada Aguilar Batres sobre la 34 calle. Podría accederse desde la 35 calle "A" pero aún no cuenta con un ingreso definido.

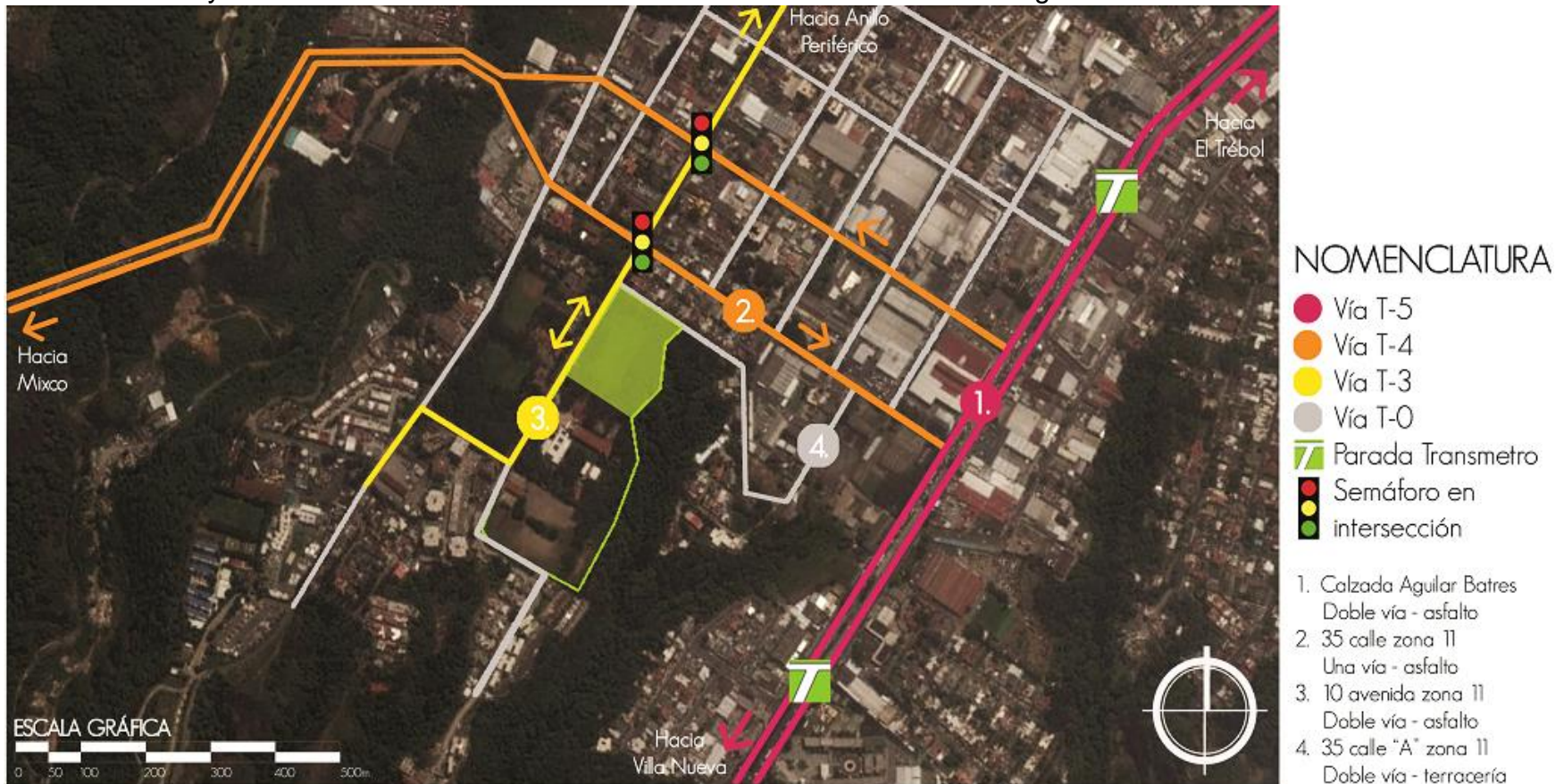
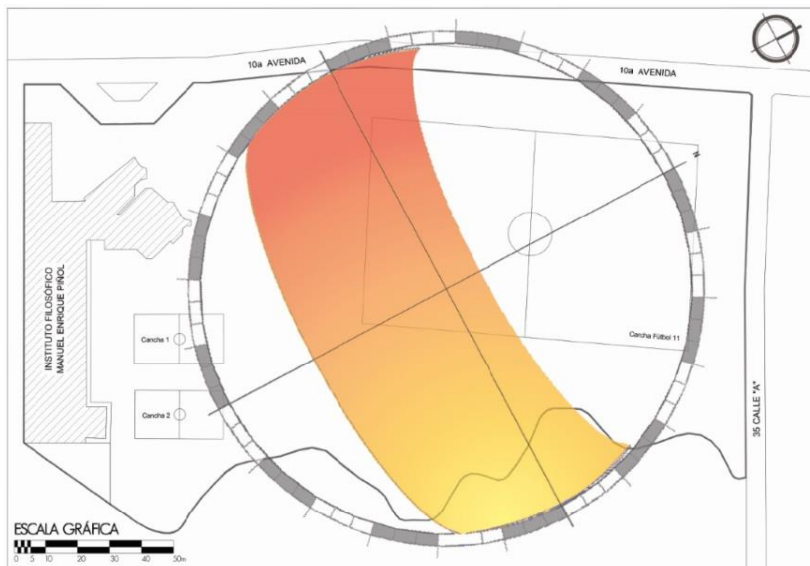


DIAGRAMA DE VIALIDAD Y ACCESOS AL TERRENO
FUENTE: Elaboración propia (2016)

5.4.1.3 Soleamiento

La mayor incidencia solar sobre el terreno se da por las tardes, entre las 2:00 y 4:00 pm, siendo éstas las horas críticas del soleamiento. Puede llegar a alcanzar temperaturas de entre 20° y 25° grados centígrados.



ANÁLISIS DE SOLEAMIENTO EN TERRENO
FUENTE: Elaboración propia (2016)

5.4.1.4 Vientos predominantes

Predominan los vientos fríos del NE aunque ocasionalmente recibe los vientos cálidos provenientes del SO. La velocidad promedio en la Ciudad de Guatemala de 16 kilómetros por hora.



ANÁLISIS DE LA DIRECCIÓN DE VIENTOS
FUENTE: Elaboración propia (2016)

5.4.1.5 Topografía

Debido a la existencia de una cancha de fútbol 10, la mayoría del terreno posee una topografía relativamente plana. Al acercarse a los bordes del barranco colindante, se observa una inclinación aproximada del 20%, por lo que ya es considerada como área ambientalmente valiosa según el POT (2015).



ANÁLISIS TOPOGRÁFICO DEL TERRENO
FUENTE: Elaboración propia (2016)

5.4.1.6 Vegetación

Debido a su actual uso como cancha de fútbol, el área a intervenir únicamente cuenta con árboles en su periferia. La mayoría miden entre 15 y 20 metros de altura y generan un ambiente de privacidad en el terreno lo cual favorece la meditación que se busca en una Casa de Retiros Salesiana.

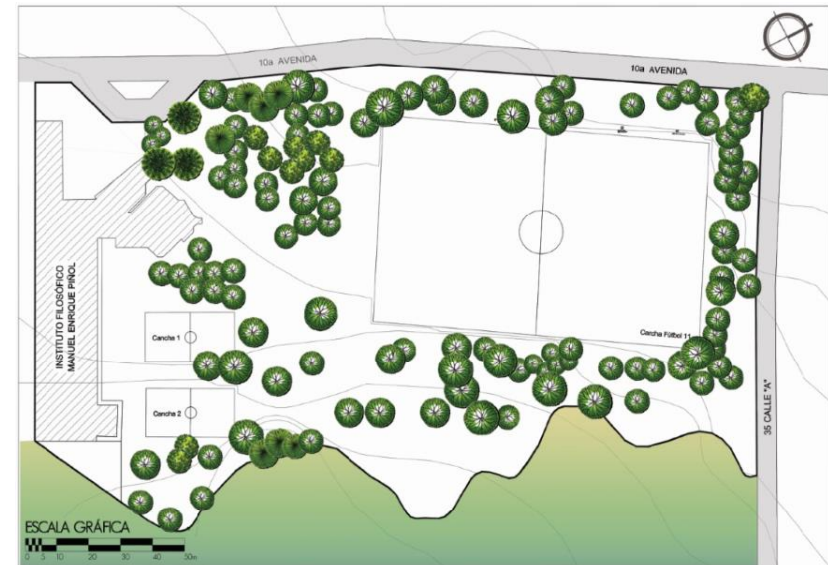


DIAGRAMA DE VEGETACIÓN EXISTENTE
FUENTE: Elaboración propia (2015)



5.4.2 Registro fotográfico



SEMÁFORO ENTRE 10ª AVENIDA Y 35 CALLE ZONA 11
FUENTE: Elaboración propia (2016)



INGRESO SOBRE LA 35 CALLE "A"
FUENTE: Elaboración propia (2016)



CRUCE HACIA 37 CALLE ZONA 11
FUENTE: Elaboración propia (2016)



INGRESO A ESCUELA TÉCNICA EN HOTELERÍA ZUNIL
FUENTE: Elaboración propia (2016)





INGRESO A CENTRO UNIVERSITARIO CIUDAD VIEJA
FUENTE: Elaboración propia (2016)



INGRESO A CONDOMINIO BALCONES DE LAS CHARCAS
FUENTE: Elaboración propia (2016)



INGRESO AL INSTITUTO FILOSÓFICO MANUEL ENRIQUE PIÑOL
FUENTE: Elaboración propia (2016)



INGRESO AL ORATORIO SALESIANO MIGUEL MAGONE
FUENTE: Elaboración propia (2016)





VISTA EXTERIOR DEL TERRENO DESDE LA 10ª AVENIDA ZONA 11
FUENTE: Elaboración propia (2016)



VISTA DESDE EL TERRENO HACIA NOR-OESTE
FUENTE: Elaboración propia (2016)



VISTA DESDE EL TERRENO HACIA SUR-OESTE
FUENTE: Elaboración propia (2016)



VISTA DESDE EL TERRENO HACIA SUR-ESTE
FUENTE: Elaboración propia (2016)



VISTA DESDE EL TERRENO HACIA NOR-ESTE
FUENTE: Elaboración propia (2016)

NOMENCLATURA	
ETZ	Escuela Técnica Zunil
CUCV	Centro Universitario Ciudad Vieja
IFS	Instituto Filosófico Manuel Enrique Piñol
CVU	Cinturón Verde Urbano (barranco)
CLC	Colonia Las Charcas

5.4.2 Análisis FODA

	Origen Interno	Origen Externo
Positivos	<p>FORTALEZA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terreno pertenece a la Congregación Salesiana. • Ubicación en zona residencial favorece meditación. • Acceso a todos los servicios públicos como agua potable, drenajes y electricidad. • Área G0 pertenece al CEM del POT. 	<p>OPORTUNIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento considerable de la plusvalía en el sector. • Clasificación como zona G3 y G2 según POT. • Acceso para cualquier tipo de vehículo. • Topografía predominantemente plana con algunas pendientes leves.
	Negativos	<p>DEBILIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Delimitación del terreno al sur-este por barranco y al sur-oeste por Instituto Filosófico Salesiano. • Vías de circulación deterioradas. • Difícil acceso para peatones. • Ausencia de rutas de transporte público.

ANÁLISIS FODA DEL TERRENO ASIGNADO POR LA CONGREGACIÓN SALESIANA
FUENTE: Elaboración propia (2016)



PROYECTO DE GRADO

6.1 Memoria conceptual

El proyecto Oratorio Salesiano y Casa de Retiros nace de la necesidad de la comunidad de contar con un espacio para continuar la misión evangelizadora de Don Bosco. Por lo tanto, su concepto de diseño se compone de diversos factores que se complementan entre sí para resultar en un proyecto único y llamativo.

CARISMA SALESIANO

Se ha tomado como inspiración el logo de la Congregación, tanto por el significado de cada uno de los elementos que lo conforman como también por la simplicidad de sus formas. El mismo se conforma de los siguientes elementos:

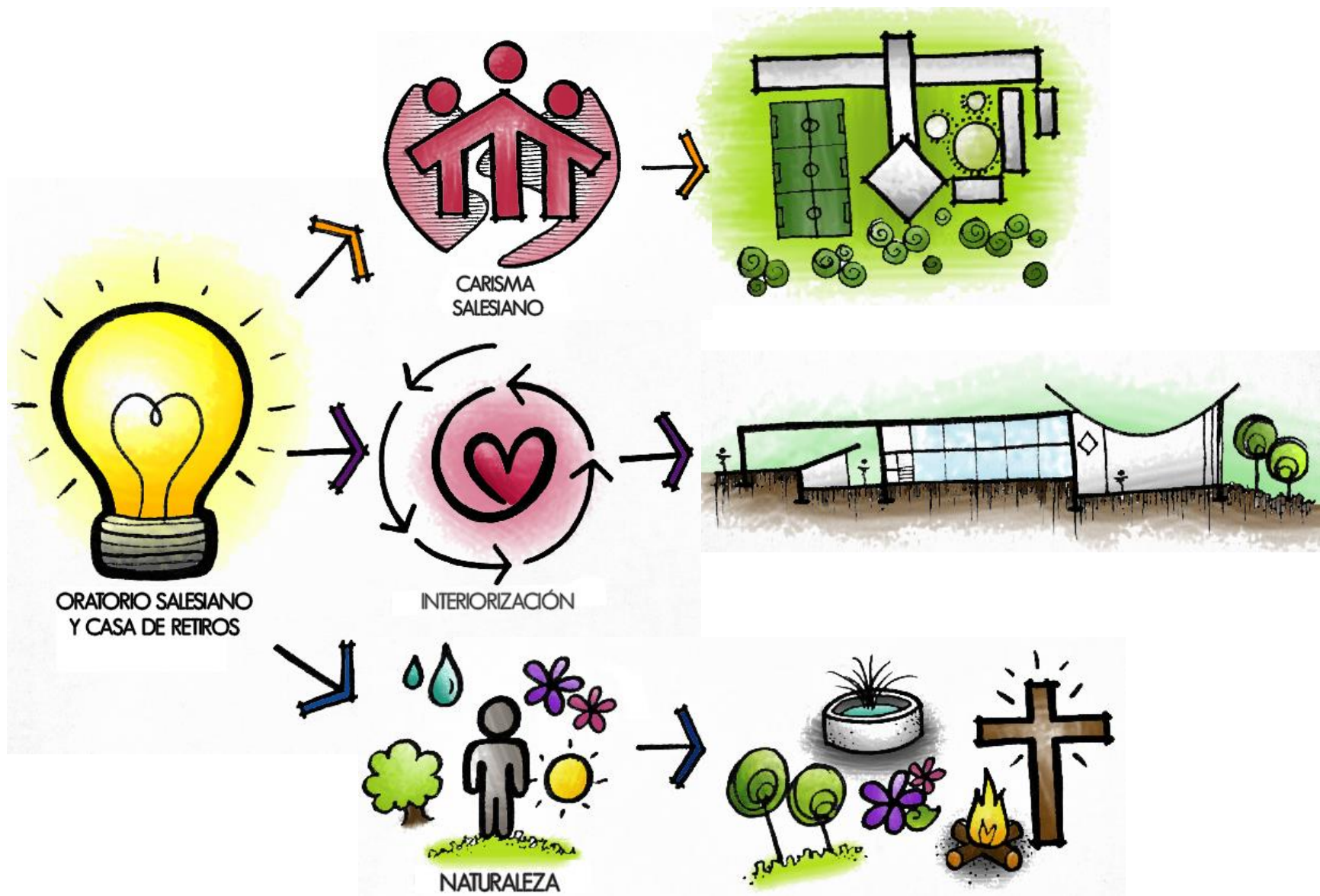
- Las figuras de 3 personas simbolizan a Don Bosco, los salesianos y su opción preferencial por los jóvenes.
- El techo sostenido por 3 pilares representa el Sistema Preventivo que se fundamenta en los valores de la Razón, la Religión y el Amor.
- La silueta del mundo significa la universalidad del carisma salesiano, aún vigente para los jóvenes de todo el mundo.

INTERIORIZACIÓN

Como un proyecto de temática religiosa, su intención es que cada usuario experimente un auténtico encuentro consigo mismo, con los demás y con Dios. Para ello es necesario alejarse por un momento del mundo, la rutina y cotidianidad para adentrarse en un lugar que facilite y permita la interiorización personal. Esto a su vez se traduce en crecimiento espiritual y desarrollo comunitario que, a largo plazo, favorece a la sociedad guatemalteca.

CONTACTO CON NATURALEZA

Fundamentado en la cita bíblica *“Desde la creación del mundo las cualidades invisibles de Dios, es decir su eterno poder y su naturaleza divina, se perciben claramente a través de lo que Él creó, de modo que nadie tiene excusa.”* (Romanos 1, 20). Además de los ambientes para la meditación y convivencia, se priorizaron espacios al aire libre para entrar en contacto con la naturaleza. Ya que aprender a admirar las maravillas de la creación es una de las muchas formas en que se puede llegar a conocer y amar a su Creador.



6.2 Memoria descriptiva

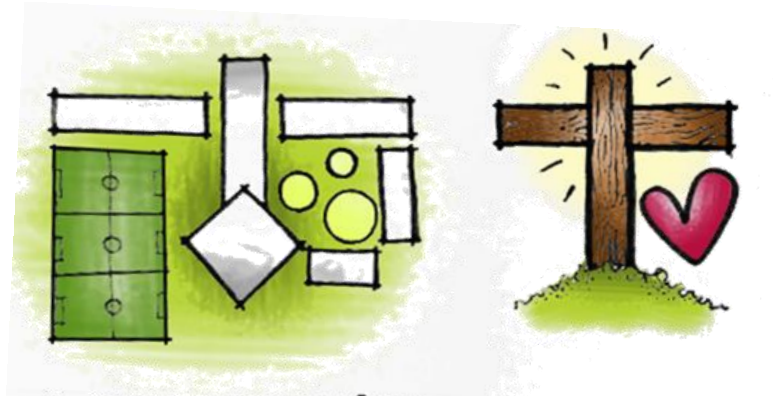
PATIOS CENTRALES

A partir de la deconstrucción del logo, se reordenan las piezas acomodándolas en el terreno generando dos patios, uno para el Oratorio y otro para la Casa de Retiros. Esto ayuda a separar las funciones de cada uno dentro del complejo y permite que sean utilizados simultáneamente.



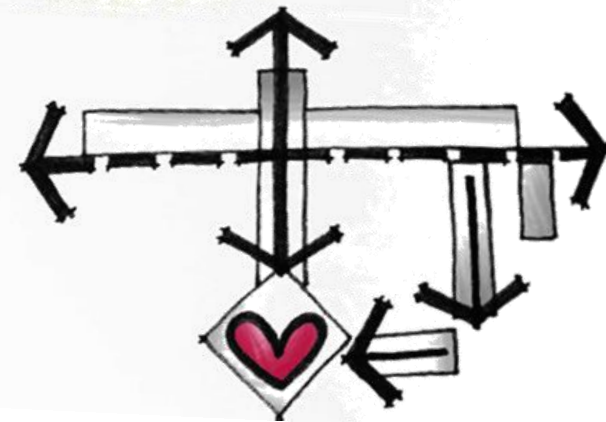
DISTRIBUCIÓN

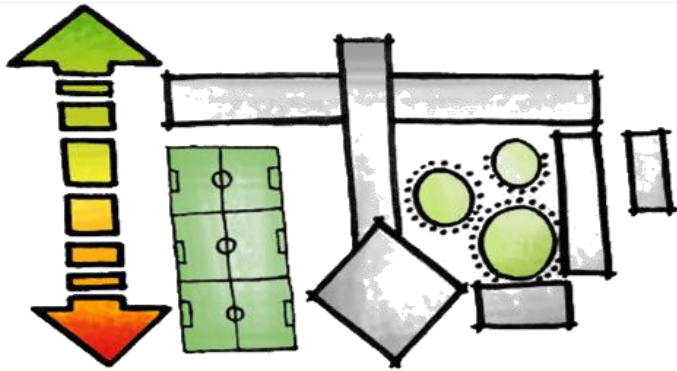
La nueva distribución de elementos alude a una cruz latina que en el cristianismo representa la pasión, muerte y resurrección de Jesucristo. Es además un símbolo de esperanza que recuerda la misericordia y el amor incondicional de Dios.



CIRCULACIÓN

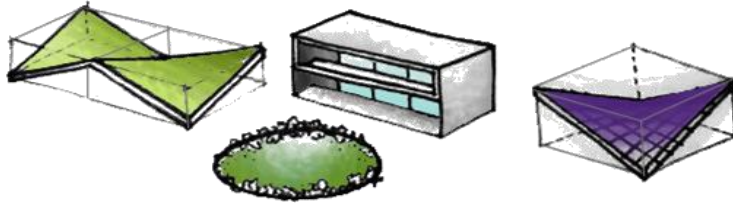
Surgen los principales ejes de circulación que conducen a los usuarios, tanto del Oratorio como también de la Casa de Retiros, en un recorrido lineal hacia la Capilla. En el diseño final, su volumetría es totalmente diferente al resto por lo que puede considerarse como un punto focal y analógicamente se vuelve el “corazón” del proyecto.





PRIVACIDAD

Las circulaciones también ayudan a definir los niveles de privacidad de cada uno de los ambientes que se distribuyen a lo largo de cada eje. Por ello los espacios más públicos se encuentran cercanos a la calle y los más privados están ubicados hacia el barranco natural.



VOLUMETRÍA

Nace de cuerpos geométricos puros como prismas rectangulares y cubos, de manera que es muy fácil interactuar con los espacios. En algunos edificios se incorporaron cubiertas inclinadas y plegadas para crear un ritmo interesante y facilitar el drenaje de agua pluvial.



— VRS —



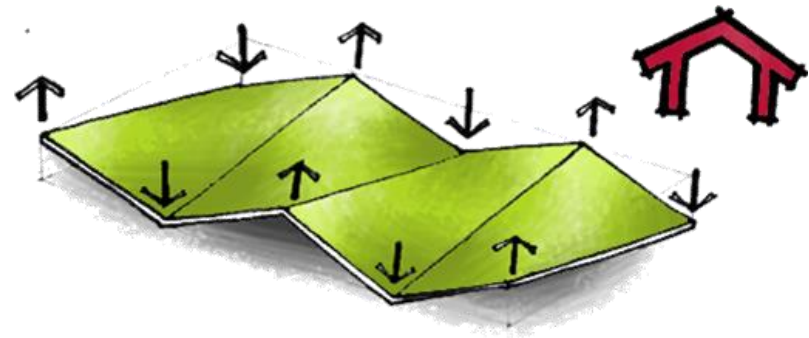
MATERIALES

Se ha optado por la honestidad en la exposición de los materiales constructivos, de manera que la mayoría quedarán con acabados muy sobrios. Asimismo, el uso de materiales fríos como el concreto y vidrio contrasta con la calidez de la madera y las terrazas jardín, logrando un equilibrio armónico.



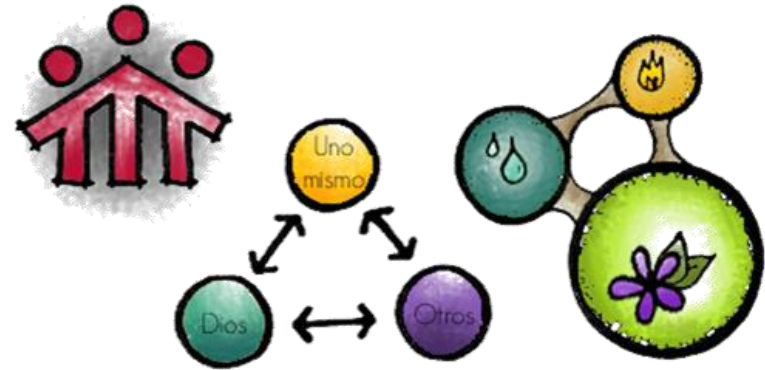
TERRAZAS VERDES

En los techos de los edificios próximos al estacionamiento una cubierta verde permite que los usuarios tengan una continuidad visual del paisaje al ingresar al complejo. Su estructura laminar plegada recuerda a un techo a dos aguas, que a su vez alude un hogar y escuela.



DISEÑO DE JARDINES

Para contrastar con el resto del proyecto se optó por un diseño más orgánico para el jardín de la Casa de Retiros. Los círculos simbolizan los tres encuentros que ocurren en un retiro espiritual. En cada espacio se pueden llevar a cabo diversas actividades para lograr este propósito.



NÚMEROS Y SIGNIFICADO

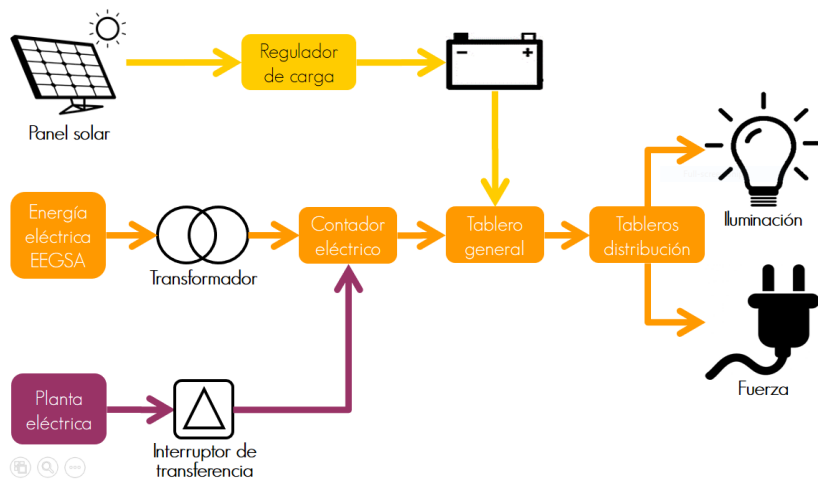
En la Biblia ciertos números poseen un significado particular, por lo que en el diseño del proyecto se han incluido los siguientes:

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| 1) Representa un único Dios | 7) Significa la perfección |
| 3) Significa totalidad | 12) Simboliza elección |
| 4) Simboliza el cosmos | 40) Representa un cambio |



INSTALACIONES ELÉCTRICAS

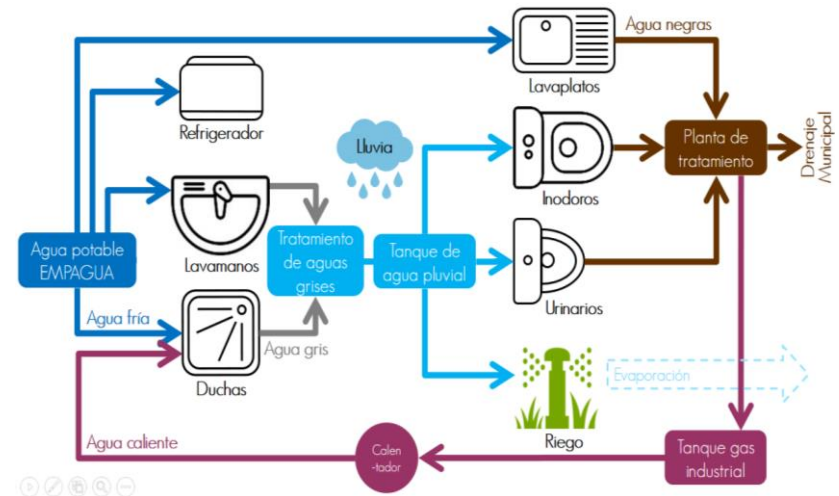
El sistema es alimentado por tres fuentes de energía: luz solar, red de energía eléctrica pública y una planta eléctrica para emergencias. Los paneles solares captan la energía, un regulador de carga la transmite a una batería donde se almacena hasta el momento de suministrarla al tablero general. De esta manera se disminuye considerablemente el consumo de energía eléctrica desde la red pública y vuelve al proyecto más sustentable para la comunidad.



SISTEMA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS
FUENTE: Elaboración propia (2017)

INSTALACIONES HIDRÁULICAS

Se propone utilizar el agua potable de la red pública únicamente para el consumo humano mientras que la captación de agua pluvial y el tratamiento de aguas grises permitiría un máximo aprovechamiento del recurso hídrico. Las aguas negras serían tratadas en un biodigestor anaeróbico previo a conectarse al drenaje municipal y el gas metano que se produzca abastecería el tanque de gas industrial que alimenta los calentadores de todo el complejo.



SISTEMA DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS
FUENTE: Elaboración propia (2017)

6.3 Proceso de diseño

6.3.1 Programa arquitectónico

Por la naturaleza del proyecto, el programa arquitectónico se dividió en tres sectores principales: Oratorio Salesiano, Casa de Retiros y Áreas Comunes. Cada uno a su vez se subdivide en tres áreas que agrupan los ambientes que más se relacionan entre sí y que comparten una función específica dentro del complejo. A partir de ese momento, se identifican con los siguientes colores.

Se ha estimado el número de usuarios fijos y variables que habitarán cada espacio, según las actividades que ahí se realicen. Posteriormente se definieron las dimensiones mínimas según Neufert (1995) para el confort de las personas. Se agregó un 30% de circulación y muros que suma el área total de cada ambiente. Luego se multiplicó por la altura deseada para obtener el volumen aproximado que ocupará dentro del proyecto.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO														
Ambiente	DIMENSIONES							ESPECIFICACIONES						
	Cant.	Usuarios		Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	Circ. (30%)	Área Total (m ²)	Altura (m)	Volumen (m ³)	Volumen Total (m ³)	Privacidad	Mobiliario y equipamiento	Consideraciones
ÁREA EDUCATIVA														
								619			6844			
1 Vestíbulo	1	-	10	4	2	8	2.4	10	4	42	42	Público	Monumento, anuncios, cartelera	Dar la bienvenida, convivencia, lugar de espera
2 Aulas	5	15	-	8	6	48	14.4	312	3	936	4680	Medio	Pupitres, cátedra, pizarrón	Iluminación natural, evacuación rápida
3 Talleres	3	10	-	8	6	48	14.4	187	3	562	1685	Medio	Mesas, sillas, cátedra, pizarrón	Iluminación natural, evacuación rápida
4 Ludoteca	1	20	-	8	6	48	14.4	62	3	187	187	Público	Mesas, sillas, juegos, libros, alfombra, cojines	Iluminación natural, aislamiento acústico
5 Servicios Sanitarios	2	-	4	4	3.5	14	4.2	36	3	109	218	Medio	Migitorios, inodoros, lavamanos, secador	Limpieza, ventilación natural
S.S. Familiar	1	-	2	2.5	2.5	6.3	1.9	8	3	24	24	Medio	Inodoro, lavamanos, secador, cambiador	Accesibilidad universal
Limpieza	1	-	1	2	1	2	0.6	2.6	3	8	8	Privado	Pila pequeña, estantería	Acceso restringido, control de olores
ÁREA RELIGIOSA														
								266			3030			
6 Acceso	1	-	5	12	4	48	14.4	62	4	250	250	Público	Vestíbulo, accesibilidad universal, recorrido	Espacio de transición hacia la capilla
7 Sacristía	1	-	3	4	3	12	3.6	16	3	47	47	Privado	Estantería, espejo, clóset, silla	Accesible a sacerdote y monaguillos
Confesionario	1	2	1	2	1.5	3	0.9	4	2.5	10	10	Medio	Mesa, sillas, cruz	Aislamiento acústico, privacidad
8 Asiento fieles	3	120	-	6	5	30	9.0	117	6	702	2106	Público	Bancas adultos, bancas niños	Comodidad, isóptica, ventilación, vitrales
Coro salesiano	2	-	5	5	1	5	1.5	13	8	104	208	Público	Micrófono, amplificador, bocinas	Sistema de audio, instrumentos musicales
9 Altar mayor	1	-	3	4	4	16	4.8	21	4	83	83	Medio	Altar, misal, micrófono, cruz	Elevado, ubicado al centro, luz cenital
Ambón	1	-	1	0.5	0.5	0	0.1	0	4	1	1	Medio	Micrófono, luz para leer, misal	Ubicado a la izquierda, altura para niños y adultos
10 Santísimo	1	-	15	5	5	25	7.5	32.5	10	325.0	325.0	Medio	Asientos, altar, Santísimo, cruz	Vista hacia el bosque, cruz al fondo
ÁREA RECREATIVA														
								3650			1388			
11 Vestidores	2	-	10	8	6	48	14.4	125	3	374	749	Privado	Duchas, baños, bancas, lockers	Área húmeda y área seca, ventilación
Limpieza	2	-	1	1	1	1.0	0.3	2.6	3	8	16	Privado	Pila pequeña, estantería,	Acceso restringido, control de olores
12 Cancha fútbol 5	3	12	5	40	20	800	240	3120	-	-	-	Público	Bancas suplentes, sillas	Iluminación nocturna, grama sintética
13 Teatro	1	-	10	15	10	150	45.0	195	-	-	-	Medio	Sillas, mesas, toldo plegable	Presentaciones, concursos, piñatas
Central de audio	1	2	-	4	2	8	2.4	10	3	31	31	Privado	Micrófono, amplificador, bocinas	Centralizada, sistema de audio
Bodega teatro	1	-	1	4	2	8	2.4	10	3	31	31	Privado	Estantería, vestuario, decoración	Detrás, al fondo, acceso restringido
14 Comedor	1	-	20	14	8	112	33.6	146	3	437	437	Público	Mesas, sillas, bancas	Terraza al aire libre, parte techada
15 Cocina	1	3	-	8	4	32	9.6	42	3	125	125	Medio	Bodegas, estufa, refrigerador, lavaplatos, mesas	Proceso de preparación, ventilación, venta
TOTAL:								4535			11262			



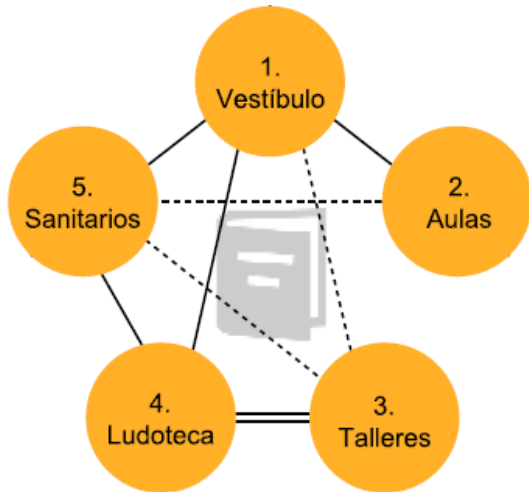
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO														
Ambiente	DIMENSIONES								ESPECIFICACIONES					
	Cant.	Usuarios Fijos	Usuarios Variable	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m ²)	Circ. (30%)	Area Total (m ²)	Altura (m)	Volumen (m ³)	Volumen Total (m ³)	Privacidad	Mobiliario y equipamiento	Consideraciones
ÁREA DE FORMACIÓN						418			1713					
16 Vestibulo	1	-	5	4	2	8	2.4	10	3	31	31	Público	Monumento a Maria Auxiliadora	Dar bienvenida
17 Salón conferencias	1	60	-	12	7.5	90	27	117	4.5	527	527	Medio	Mesas, sillas, pizarrón, proyector	Iluminación natural, comodidad
18 Salón dinámicas	1	60	-	12	7.5	90	27	117	4.5	527	527	Medio	Sillas, pizarrón, proyector, bodega	Iluminación natural, comodidad
19 Reuniones	1	10	5	12	4.0	48	14	62	3	187	187	Privado	Sala de espera, mesa de reuniones, sillas	Reuniones de guías, sacerdotes, material
20 Cabaña	1	-	50	7	7	49	14.7	64	3	191	191	Privado	Gradas, cojines	Circular, ambiente deprimido, aislado
21 Servicios Sanitarios S.S. Discapacitados	2	-	4	4	3.5	14	4.2	36	3	109	218	Medio	Migitorios, inodoros, lavamanos, secador	Limpieza, ventilación
Limpieza	1	-	2	2.5	2.5	6	1.9	8	3	24	24	Medio	Inodoro, lavamanos, secador, cambiador	Accesibilidad universal
Limpieza	1	-	1	2	1	2	0.6	2.6	3	8	8	Privado	Pila pequeña, estantería,	Acceso restringido, control de olores
ÁREA DE MEDITACIÓN						151			1758					
22 Acceso	1	-	5	10	4	40	12.0	52	4	208	208	Público	Anuncio, bancas extra	Espacio para convivencia previo a capilla
23 Sacristía	1	-	2	4	3	12	3.6	16	3	47	47	Privado	Estantería, espejo, clóset	Accesible a sacerdote y monaguillos
Confesionario	2	-	3	2	1.5	3	0.9	8	2	16	31	Medio	Mesas, sillas, cruz	Aislamiento acústico
24 Asiento fieles	3	25	-	5	3	15	4.5	59	8	468	1404	Público	Bancas adultos	Comodidad, isóptica, ventilación, vitrales
25 Altar mayor	1	-	2	3.5	3.5	12	3.7	16	4	64	64	Medio	Altar, misal, micrófono, cruz	Elevado, ubicado al centro, luz cenital
Ámbón	1	-	1	0.5	0.5	0	0.1	0.3	4	1.3	1	Medio	Micrófono, luz para leer, misal	Ubicado a la izquierda
26 Sagrario	1	-	1	1	1	1	0.3	1.3	2	2.6	2.6	Privado	Copón, cáliz	En una pared, sobresaliente, luz divina
ÁREA DE DESCANSO						1175			24440					
27 Habitación triple	12	3	3	10	4	40	12.0	624	3	1872	22464	Privado	Literas, mesa, escritorio, clóset, baño	Comodidad, aislamiento acústico
Habitación especial	2	2	-	10	4	40	12.0	104	3	312	624	Privado	Cama matrimonial, mesa, escritorio, clóset, baño	Accesibilidad universal, aislamiento acústico
28 Salón convivencia	1	-	25	10	10	100	30.0	130	4	520	520	Medio	Sillones, televisión, juegos mesa	Centralizado, aislamiento acústico
29 Comedor	1	50	-	10	10	100	30.0	130	4	520	520	Medio	Mesas, sillas, buffet, depósitos de basura	Al aire libre y techado
30 Cocina	1	5	-	10	8	80	24.0	104	3	312	312	Privado	Bodegas, estufa, refrigerador, lavaplatos, mesas	Proceso preparacion, ventilación
Fogata	1	-	60	8	8	64	19.2	83	-	-	-	Público	Troncos, piedras, arena, extintor	Circular, cómodo, aislado, caminamientos
31 Jardines	-	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-	Público	Troncos, jardinzación, fuente	Vegetación que invite a meditación
TOTAL:						1744			27911					

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO														
Ambiente	DIMENSIONES								ESPECIFICACIONES					
	Cant.	Usuarios Fijos	Usuarios Variable	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m ²)	Circ. (30%)	Area Total (m ²)	Altura (m)	Volumen (m ³)	Volumen Total (m ³)	Privacidad	Mobiliario y equipamiento	Consideraciones
ESTACIONAMIENTO						836			408					
32 Garita seguridad	1	1	-	3	2	6	1.8	8	3	23	23	Privado	Escritorio, estantería, cama, baño	Cámaras de video
33 Vehículos	30	-	30	5	2.5	12.5	3.8	488	-	-	-	Público	Para oratorio y casa de retiros	Medidas estandarizadas, número según DDE
34 Motos	40	-	50	2	1	2	0.6	104	-	-	-	Público	Para oratorio y casa de retiros	Medidas estandarizadas
35 Buses	3	-	50	12	3	36	10.8	140	-	-	-	Medio	Para oratorio y casa de retiros	Medidas estandarizadas
36 Drop off	1	-	5	14	4	56	16.8	73	4	291	291	Público	Bancas, jardín, techo	Circulación fluida, caminamiento techado
37 Carga y descarga	1	-	3	6	3	18	5.4	23	4	94	94	Medio	Para camiones	Techado, capacidad un camión
ADMINISTRACIÓN						112			453					
38 Recepción	1	1	3	6	3	18	5.4	23	3	70	70	Público	Escritorio, silla, sala espera	Dar bienvenida
Archivo	1	-	2	2	1.5	3	0.9	4	3	12	12	Medio	Archivero, estantería, silla	Accesible a administración
39 Oficinas	2	1	2	3	3	9	2.7	23	3	70	140	Medio	Escritorio, silla, estantería	Iluminación natural
40 Sala reuniones	1	-	10	8	3.5	28	8.4	36	3	109	109	Privado	Mesa, sillas, pizarrón, proyector	Comodidad, iluminación natural
41 Servicios Sanitarios S.S. Discapacitados	2	-	4	3	2	6	1.8	16	3	47	94	Público	Migitorios, inodoros, lavamanos, secador	Limpieza, ventilación
Limpieza	1	-	2	3	3	6	1.9	8	3	24	24	Público	Inodoro, lavamanos, secador, cambiador	Accesibilidad universal
Limpieza	1	-	1	1	1	1	0.3	1	3	4	4	Privado	Pila pequeña, estantería,	Acceso restringido, control de olores
ÁREA SERVICIOS						179			575					
42 Habitación cuádruple	3	2	2	8	4	32	9.6	125	3	374	1123	Privado	Literas, escritorio, clósets, baño compartido	Habitaciones de servicio, aislado, patio
43 Lavandería	1	2	-	10	6	60	18.0	78	3	234	234	Privado	Clasificación, lavado, secado, planchado, entrega	Proceso lavado, secado de sábanas
44 Taller mantenimiento	1	1	3	10	8	80	24.0	104	3	312	312	Privado	Mesas, sillas, estantería, máquinas	Carpintería, herrería, pintura, instalaciones
45 Depósito basura	1	-	1	3	3	9	2.7	12	3	35	35	Privado	Clasificación, basureros, carga y descarga	Acceso restringido, fácil limpieza
46 Planta eléctrica	1	-	1	4	3	12	3.6	12	3	36	36	Privado	Planta eléctrica, estantería	Accesible, ventilación, aislamiento acústico
47 Tanque gas	1	-	1	2	1	2	0.6	2	-	-	-	Medio	Tanque industrial gas	Accesible, ventilación, sin cubierta, inflamable
48 Cisterna	1	-	-	5	3	15	-	15	6	90	90	Medio	Gradas, luz, niveles	Capacidad mínima, bajo nivel del suelo
49 Cuarto bombas	1	-	2	2	2	4	1.2	4	3	12	12	Privado	Bomba hidráulica, puerta	Cercano a cisterna, acceso restringido
49 Tanque agua pluvial	1	-	-	5	3	15	-	15	3	45	45	Privado	Gradas, luz, niveles	Red de tuberías diferenciado, cercano a jardines
50 Biodigestores	1	-	2	5	3	15	4.5	15	3	45	45	Medio	Cámara de evacuación, abono	Acceso restringido, tratamiento olores, tanque gas
TOTAL:						1127			1437					

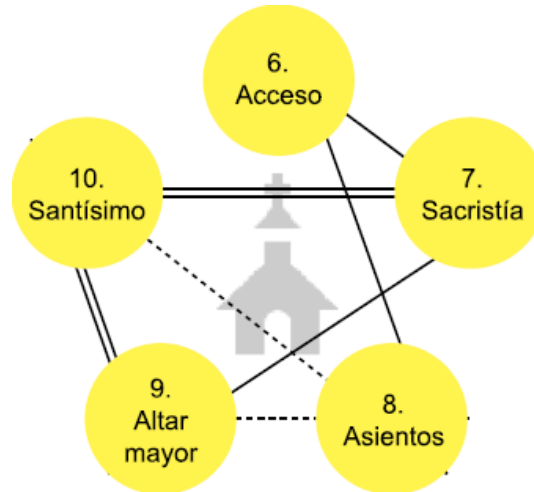


6.3.2 Metodología de diseño

6.3.2.1 Matriz de relaciones



ÁREA EDUCATIVA
Elaboración propia (2016)



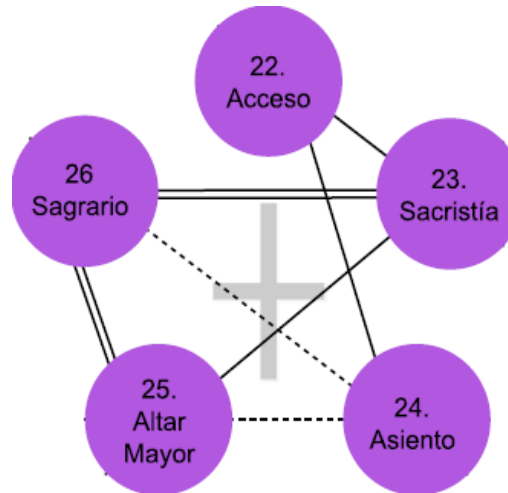
ÁREA RELIGIOSA
Elaboración propia (2016)



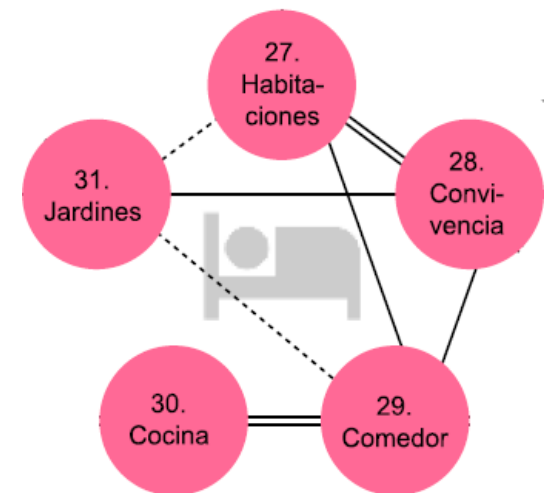
ÁREA RECREATIVA
Elaboración propia (2016)



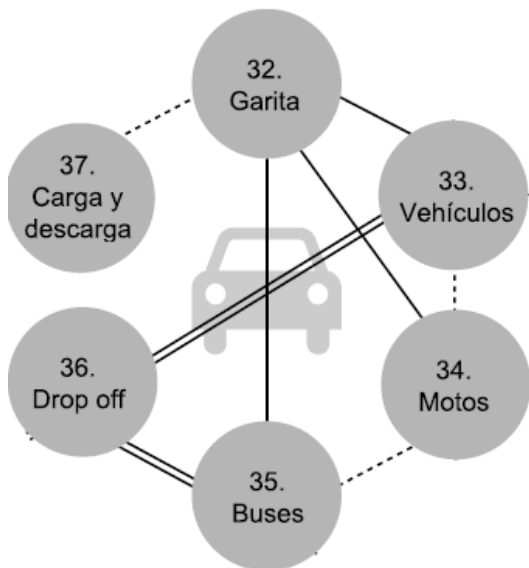
ÁREA FORMACIÓN
Elaboración propia (2016)



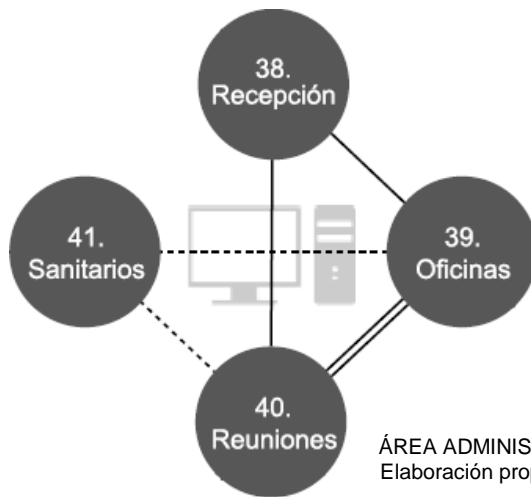
ÁREA MEDITACIÓN
Elaboración propia (2016)



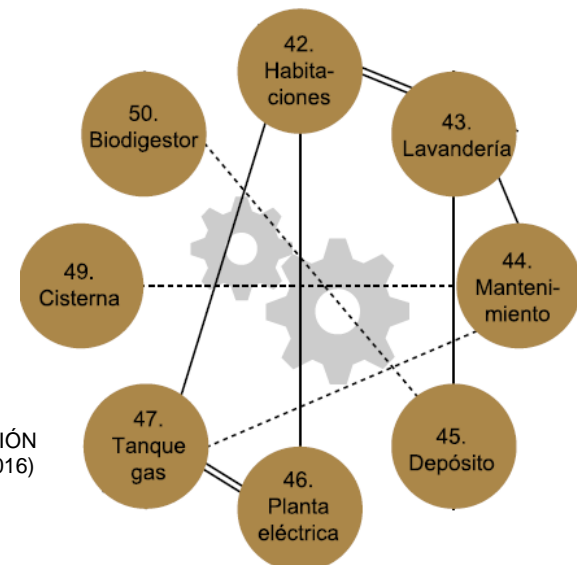
ÁREA DESCANSO
Elaboración propia (2016)



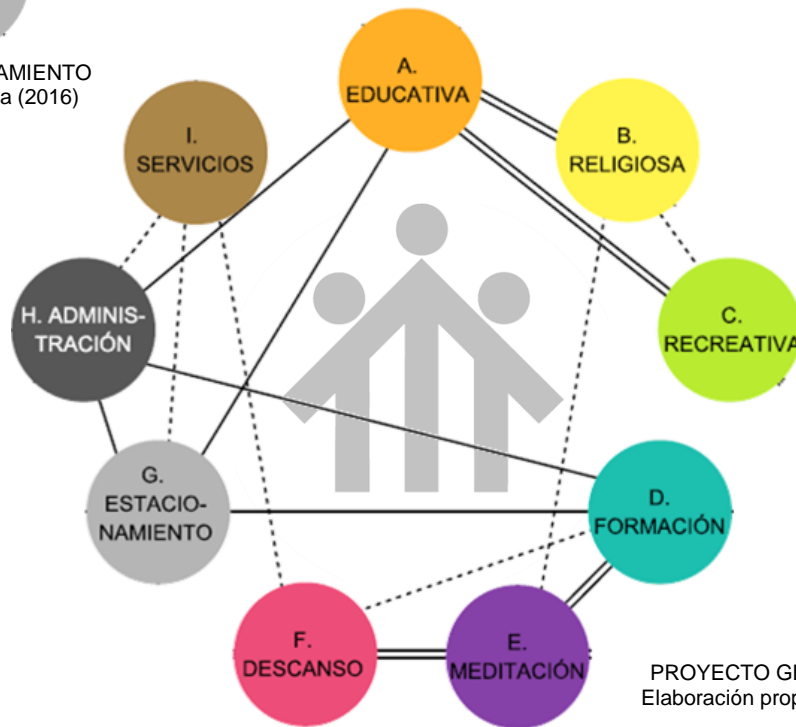
ÁREA ESTACIONAMIENTO
Elaboración propia (2016)



ÁREA ADMINISTRACIÓN
Elaboración propia (2016)

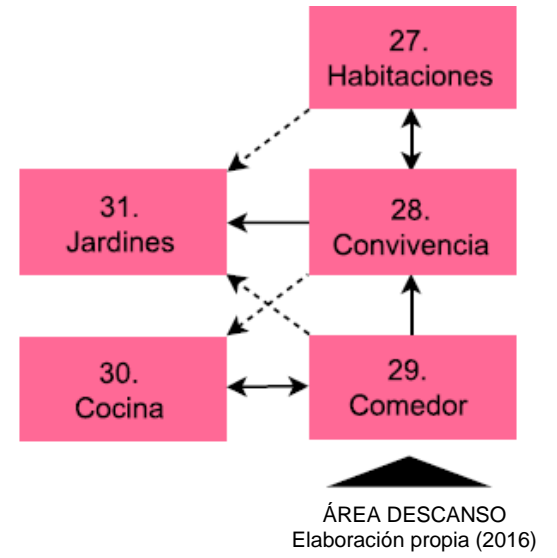
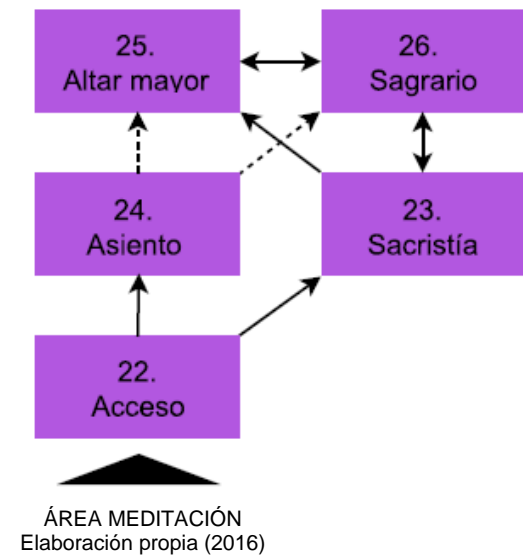
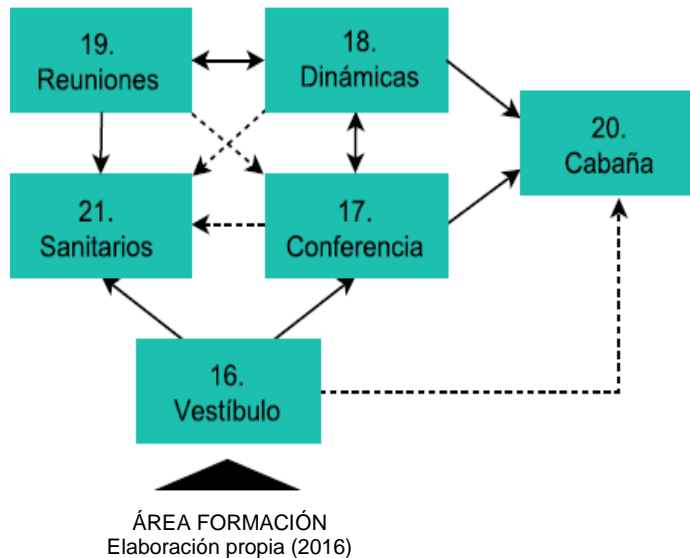
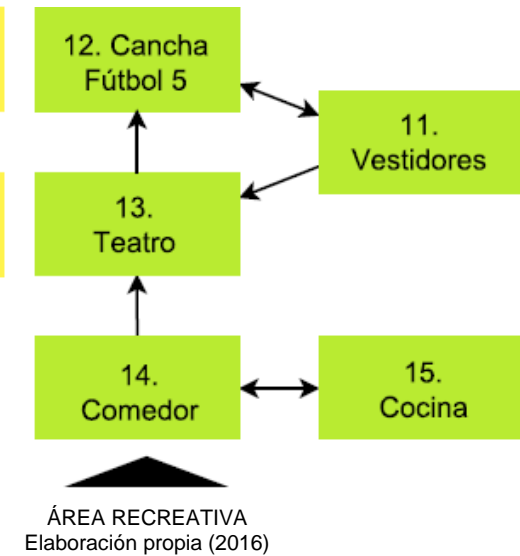
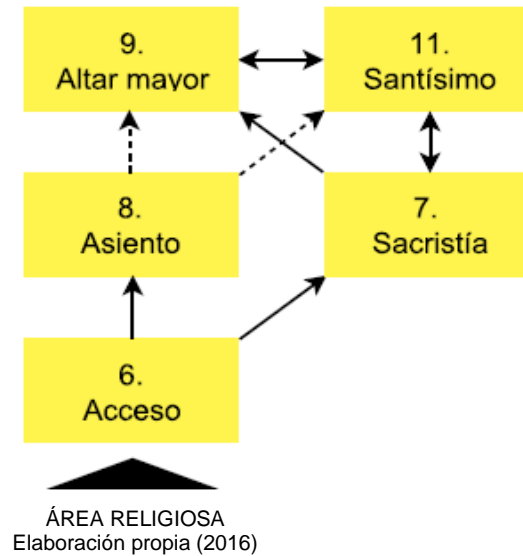
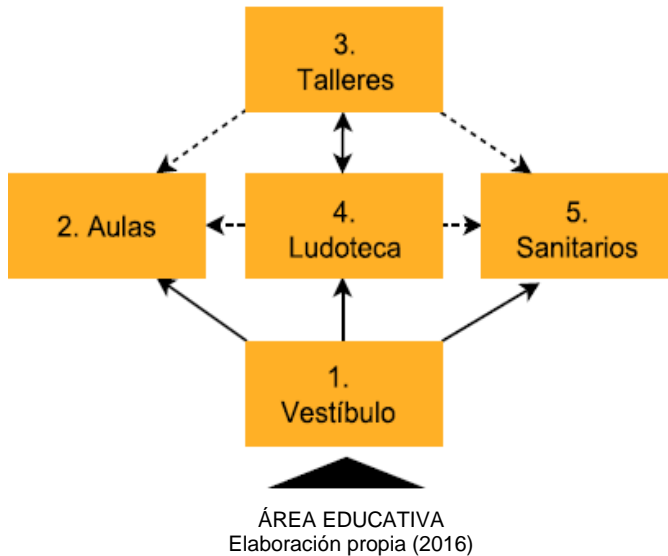


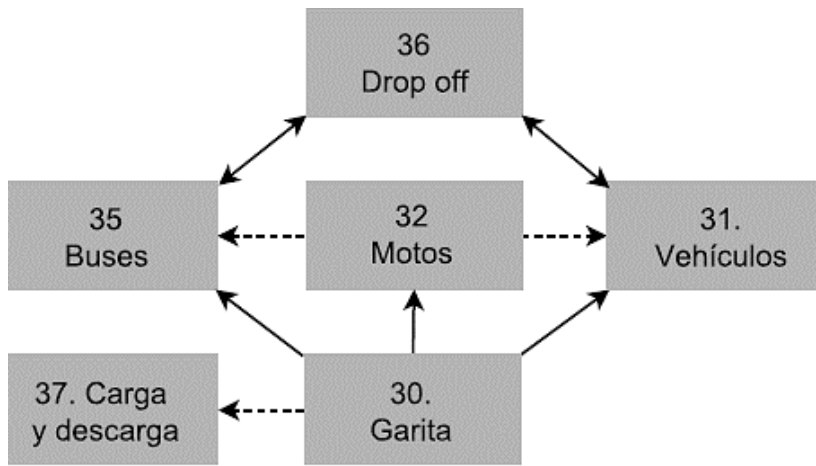
ÁREA SERVICIOS
Elaboración propia (2016)



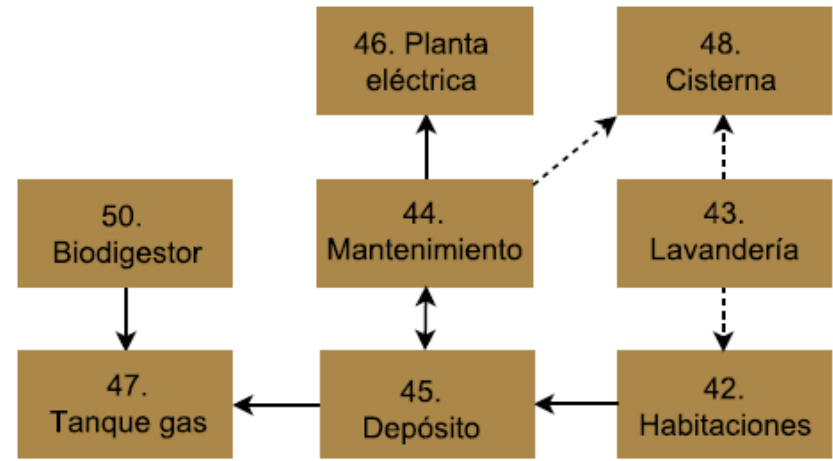
PROYECTO GENERAL
Elaboración propia (2016)

6.3.2.2 Diagramas de relaciones

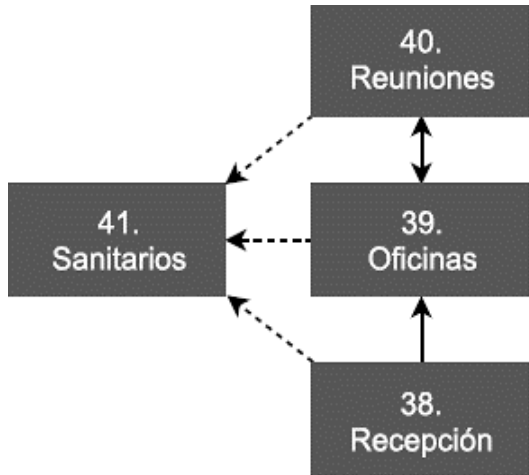




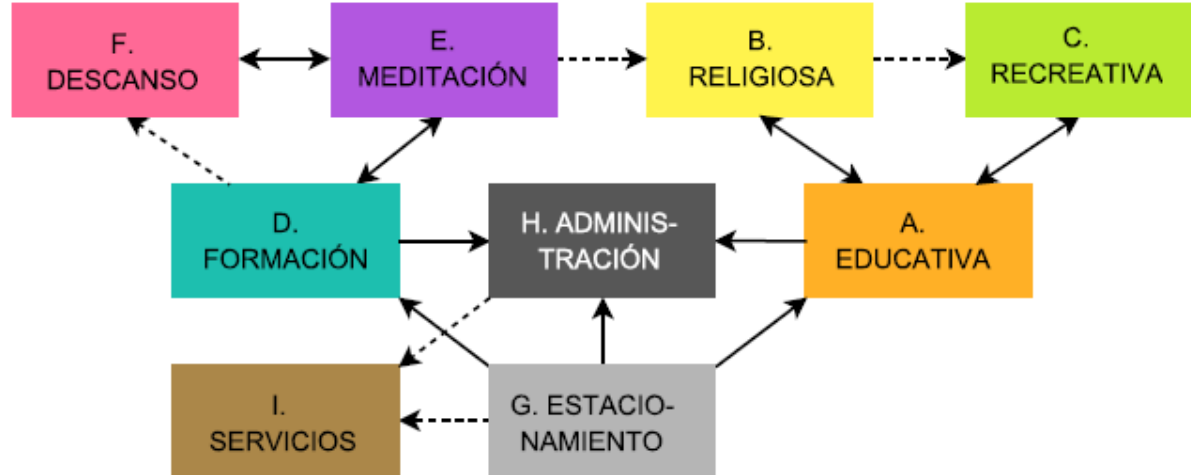
ÁREA ESTACIONAMIENTO
Elaboración propia (2016)



ÁREA DE SERVICIOS
Elaboración propia (2016)



ÁREA ADMINISTRACIÓN
Elaboración propia (2016)

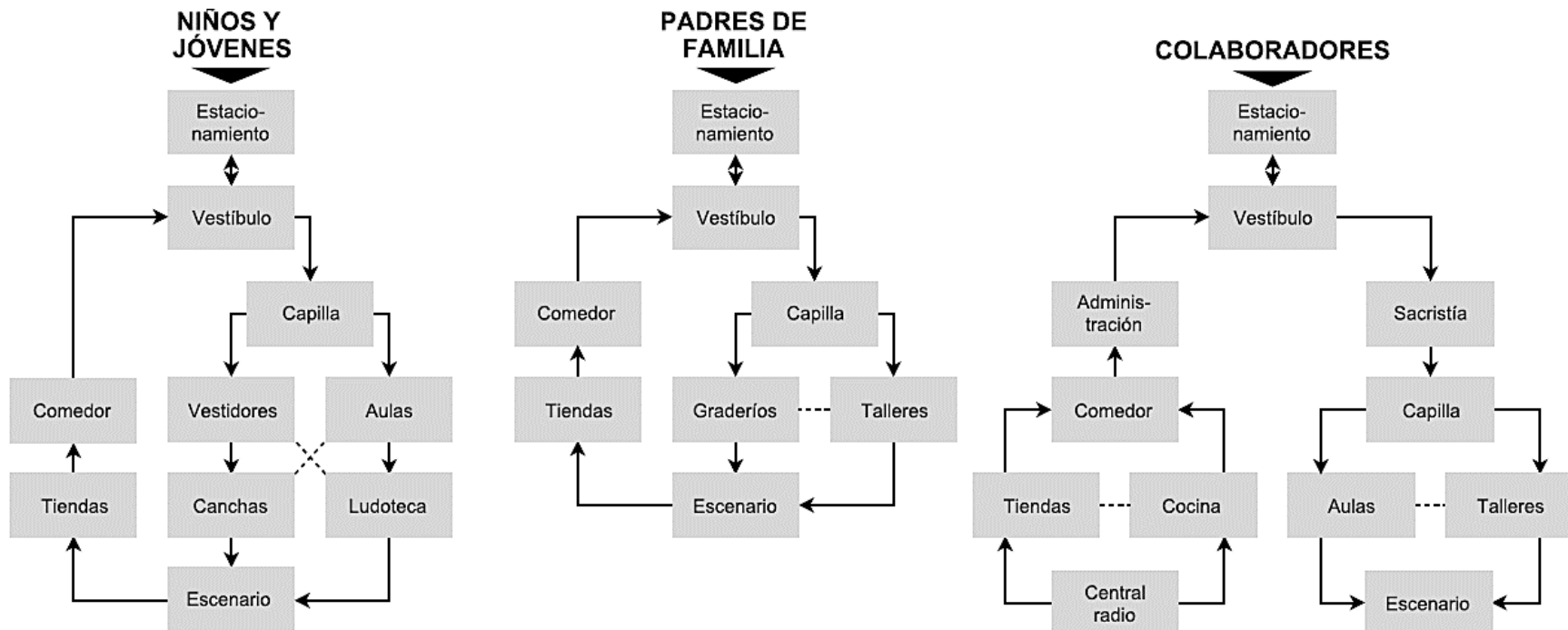


PROYECTO GENERAL
Elaboración propia (2016)

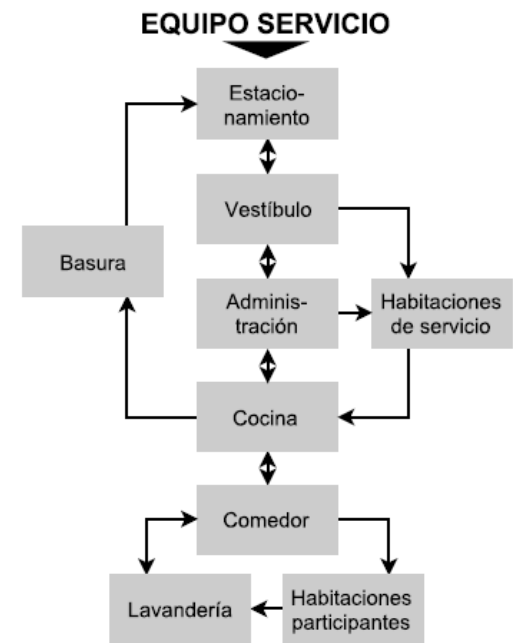
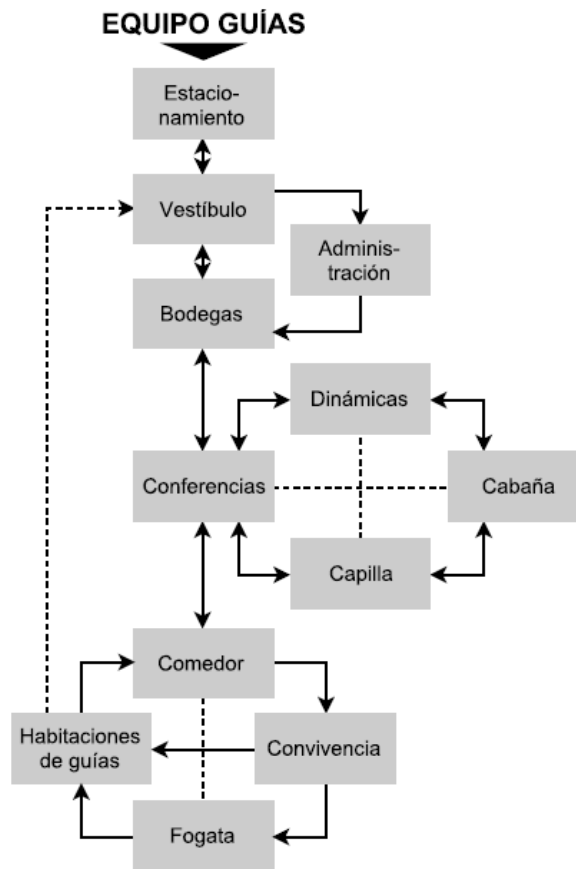
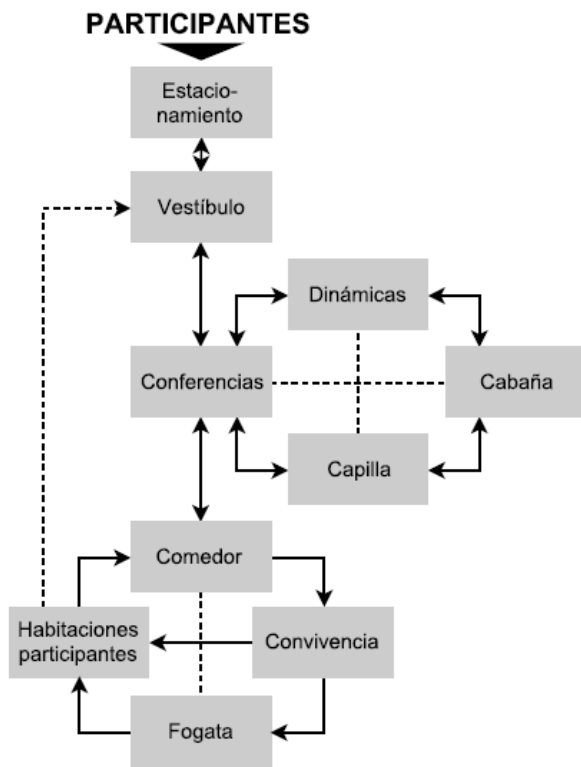
6.3.2.3 Diagramas de flujo

Sirven para establecer los recorridos que realizan los diferentes tipos de usuarios, tanto del Oratorio Salesiano como de la Casa de Retiros, desde que ingresan al proyecto hasta que egresan. Muestra los ambientes que pueden ser visitados por todo el personal, es decir que su privacidad es poca, así como también las áreas restringidas cuya privacidad es alta.

Esto ayuda a visualizar el orden que deberán tener los ambientes al distribuirse en el terreno, de manera que apoya los diagramas de relación vistos anteriormente. A continuación, se muestran los flujogramas de los tres tipos de usuarios del Oratorio Salesiano y posteriormente, los de los tres tipos de usuarios de la Casa de Retiro que se han contemplado para la realización de este proyecto.

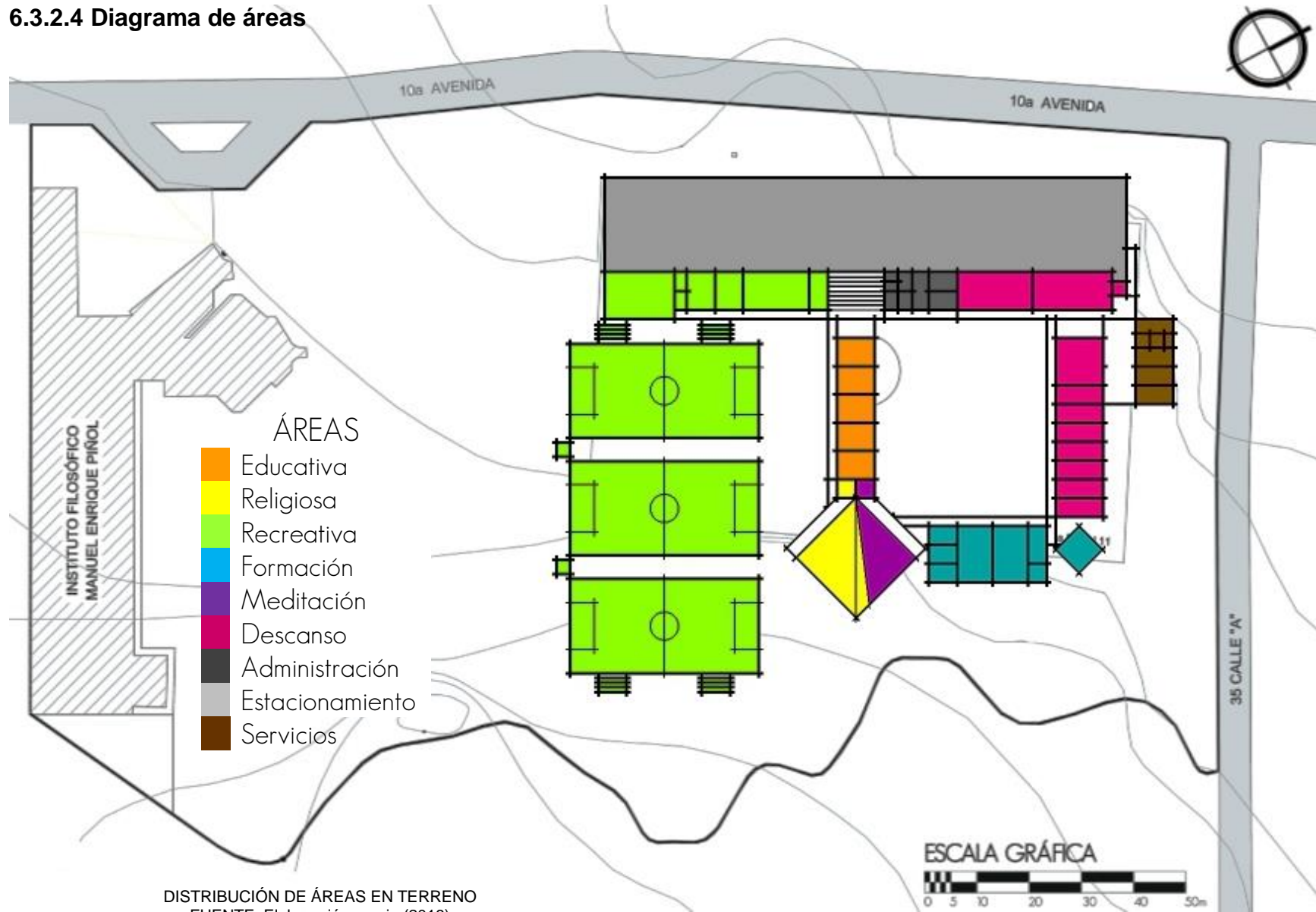


FLUJOGRAMAS DE LOS USUARIOS DEL ORATORIO SALESIANO
FUENTE: Elaboración propia (2016)



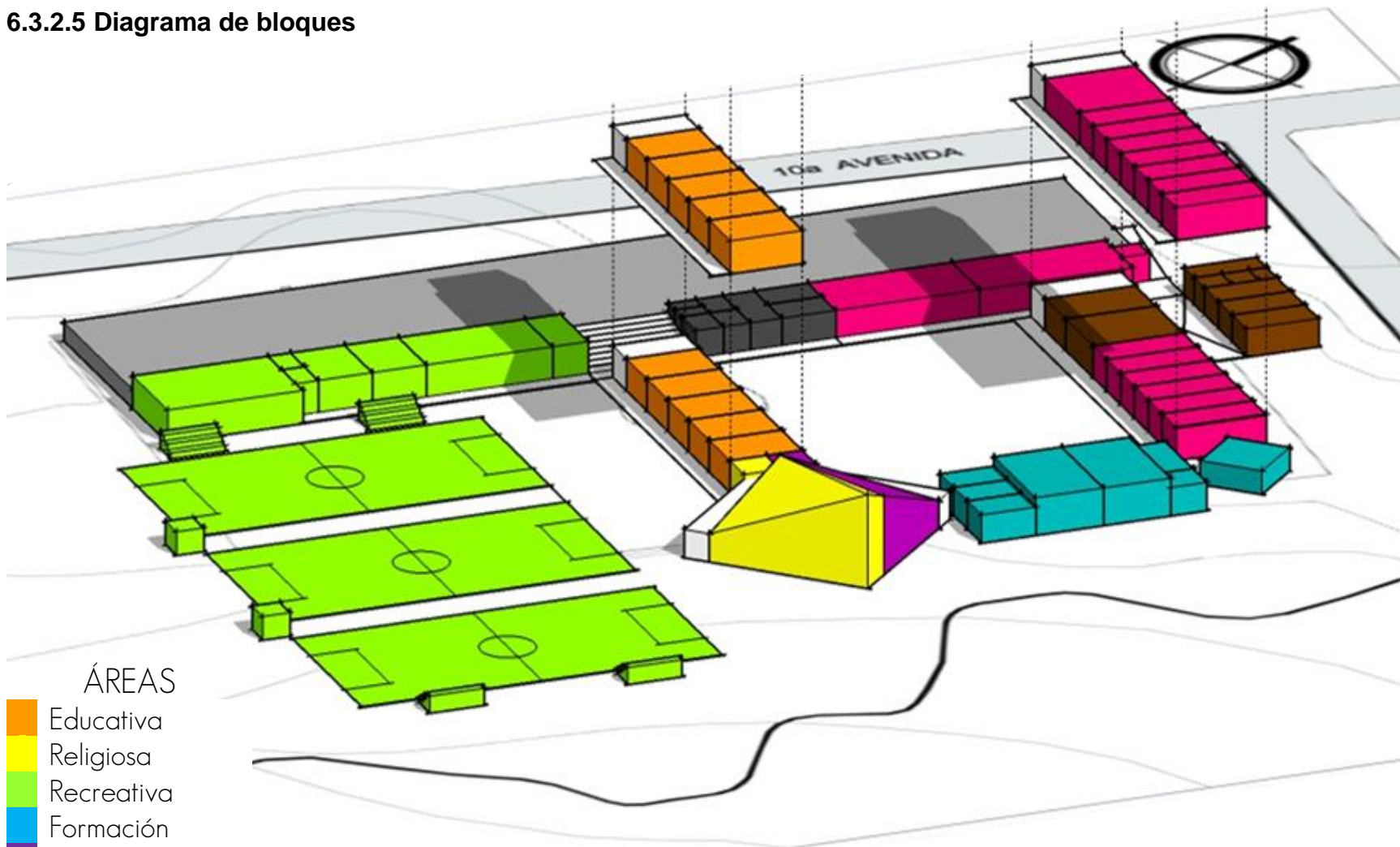
FLUJOGRAMAS DE LOS USUARIOS DE LA CASA DE RETIROS
FUENTE: Elaboración propia (2016)

6.3.2.4 Diagrama de áreas



DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS EN TERRENO
FUENTE: Elaboración propia (2016)

6.3.2.5 Diagrama de bloques



ÁREAS

-  Educativa
-  Religiosa
-  Recreativa
-  Formación
-  Meditación
-  Descanso
-  Administración
-  Estacionamiento
-  Servicios

DISTRIBUCIÓN DE VOLÚMENES EN TERRENO
FUENTE: Elaboración propia (2016)



ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS

— EN ZONA 11 DE LA CIUDAD DE GUATEMALA —

Por: Luisa Fernanda Paniagua Cabañas

INDICE DE PLANOS

CONJUNTO

Planta de ubicación	C01
Planta de conjunto	C02
Vista aérea del conjunto	C03
Planta de vegetación	C04
Planta de texturas y suelos	C05
Planta de mobiliario	C06

ARQUITECTURA

Vistas exteriores - General	A01
Vistas exteriores - Oratorio	A02
Vistas exteriores - Casa de retiros	A03
Planta de plataformas	A04
Planta de conjunto - Nivel 1	A05
Planta de conjunto - Nivel 2	A06
Planta de techos y cubiertas	A07
Secciones longitudinales	A08
Arquitectura Edificio 1	A10
Arquitectura Edificio 2	A12
Arquitectura Edificio 3	A15
Arquitectura Edificio 4	A17
Arquitectura Edificio 5	A21

ESTRUCTURA

Desplazamiento de elementos	S01
Cimentación Edificio 1	S02
Cimentación Edificio 2	S03
Cimentación Edificio 3	S04
Cimentación Edificio 4	S05
Cimentación Edificio 5	S06
Detalles constructivos	S07
Vigas y losas Edificio 1	S08
Vigas y losas Edificio 2	S09
Vigas y losas Edificio 3	S10
Vigas y losas Edificio 4	S11
Vigas y losas Edificio 5	S12
Detalles constructivos	S13

INSTALACIONES

ELÉCTRICAS	
Distribución de tableros	E01
Planta conjunto iluminación	E02
Planta conjunto fuerza	E03

HIDRÁULICAS

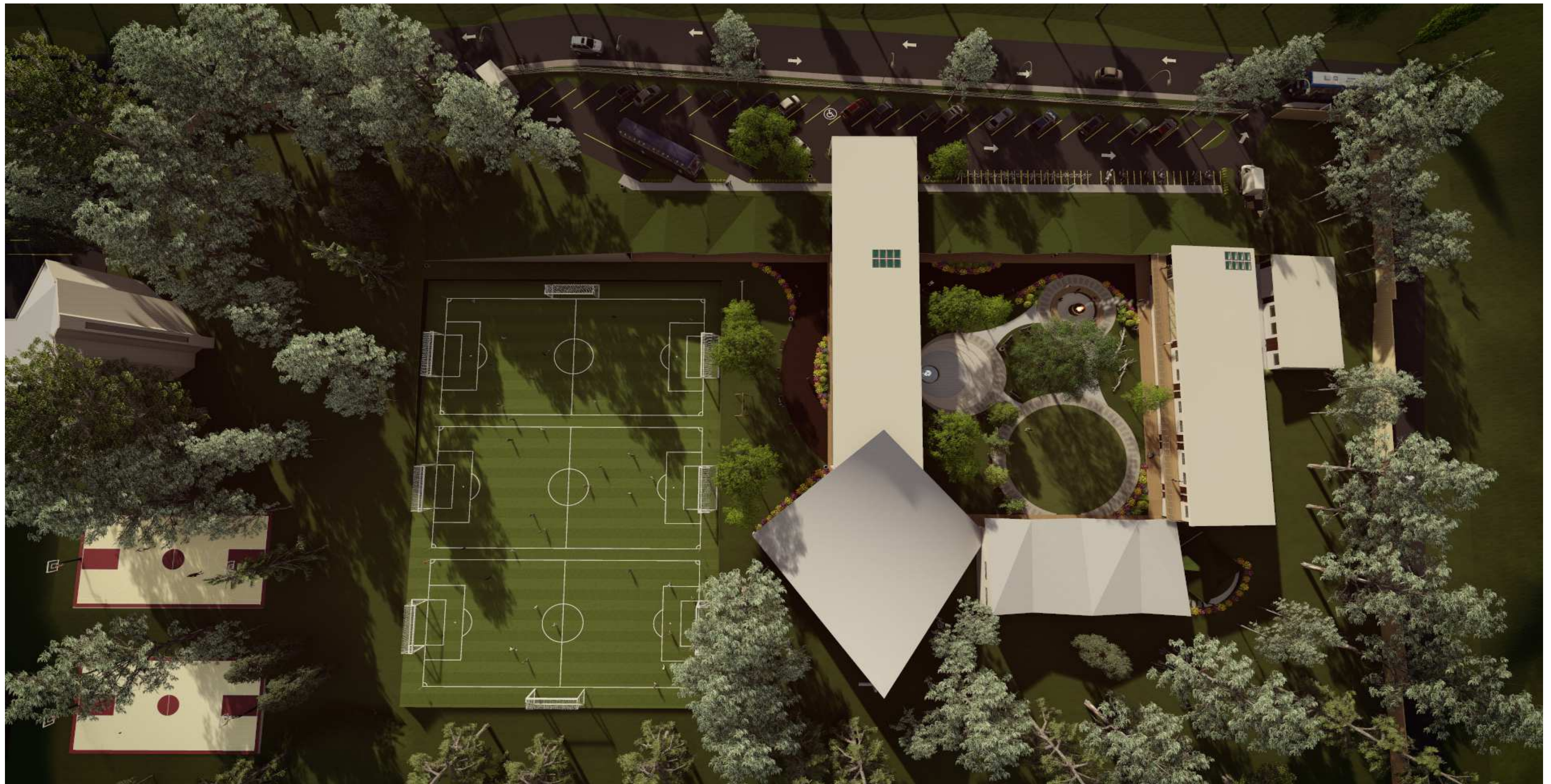
Planta distribución agua potable	H01
Planta drenaje de aguas grises	H02
Planta reutilización aguas grises	H03
Planta drenaje aguas negras	H04
Planta captación aguas pluviales	H05
Planta drenaje aguas pluviales	H06

ESPECIALES

Planta sistema de riego	L01
Planta red de gas propano	L02
Planta de evacuación	L03

PRESUPUESTO

Presupuesto estimado del proyecto	P01
-----------------------------------	-----

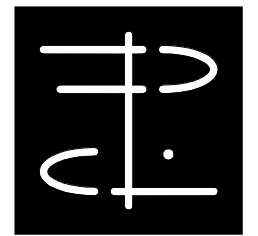


PLANOS DE CONJUNTO



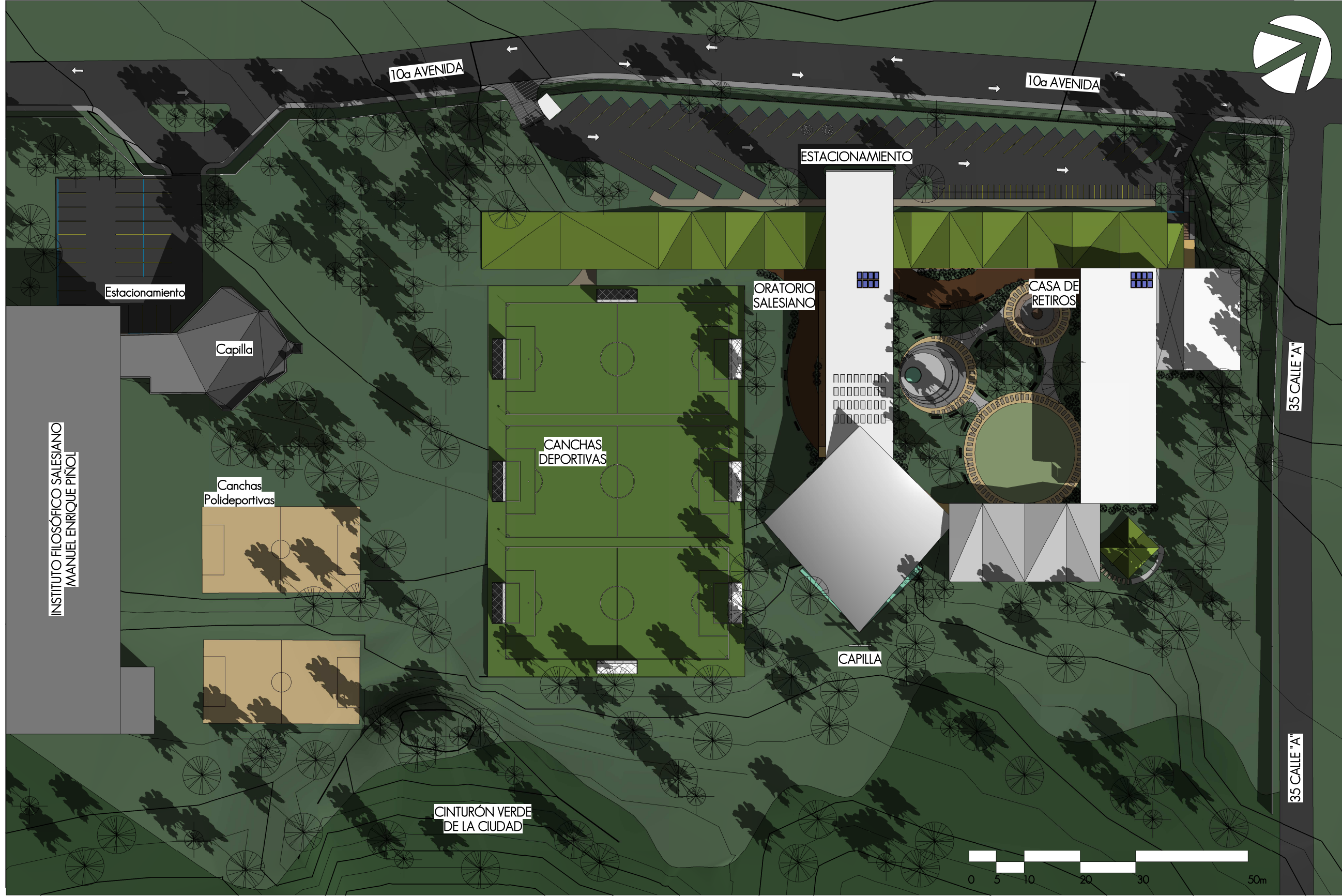
Planta de ubicación del terreno

C-01 ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS

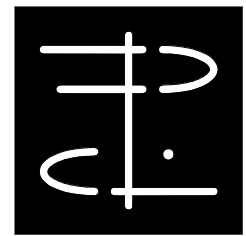


Ubicación del Proyecto

Luisa Fernanda
Paniagua Cabañas



Planta Conjunto del Proyecto

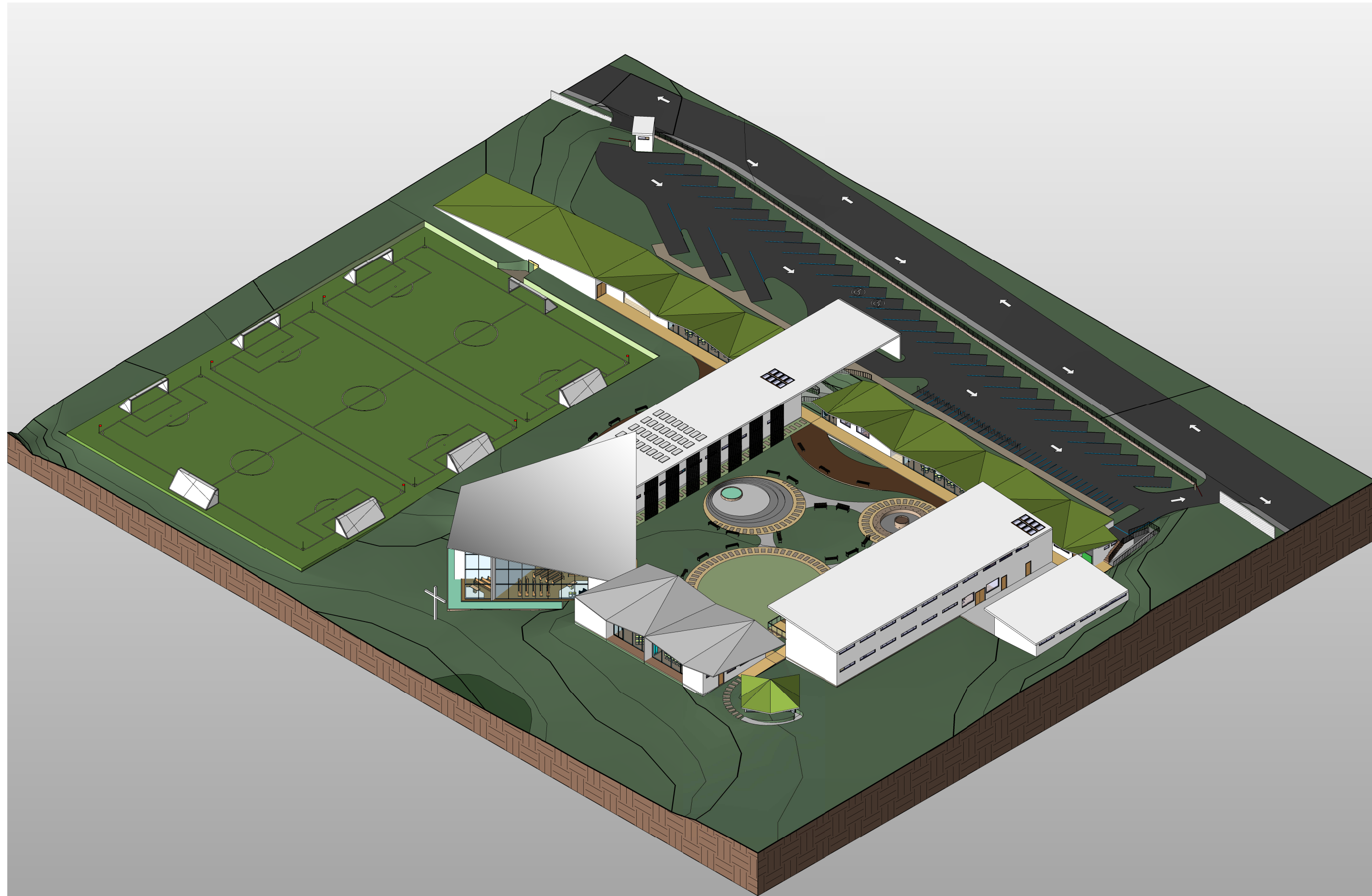


C-02

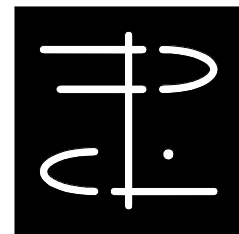
ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS

Conjunto del Proyecto

Luisa Fernanda
Paniagua Cabañas



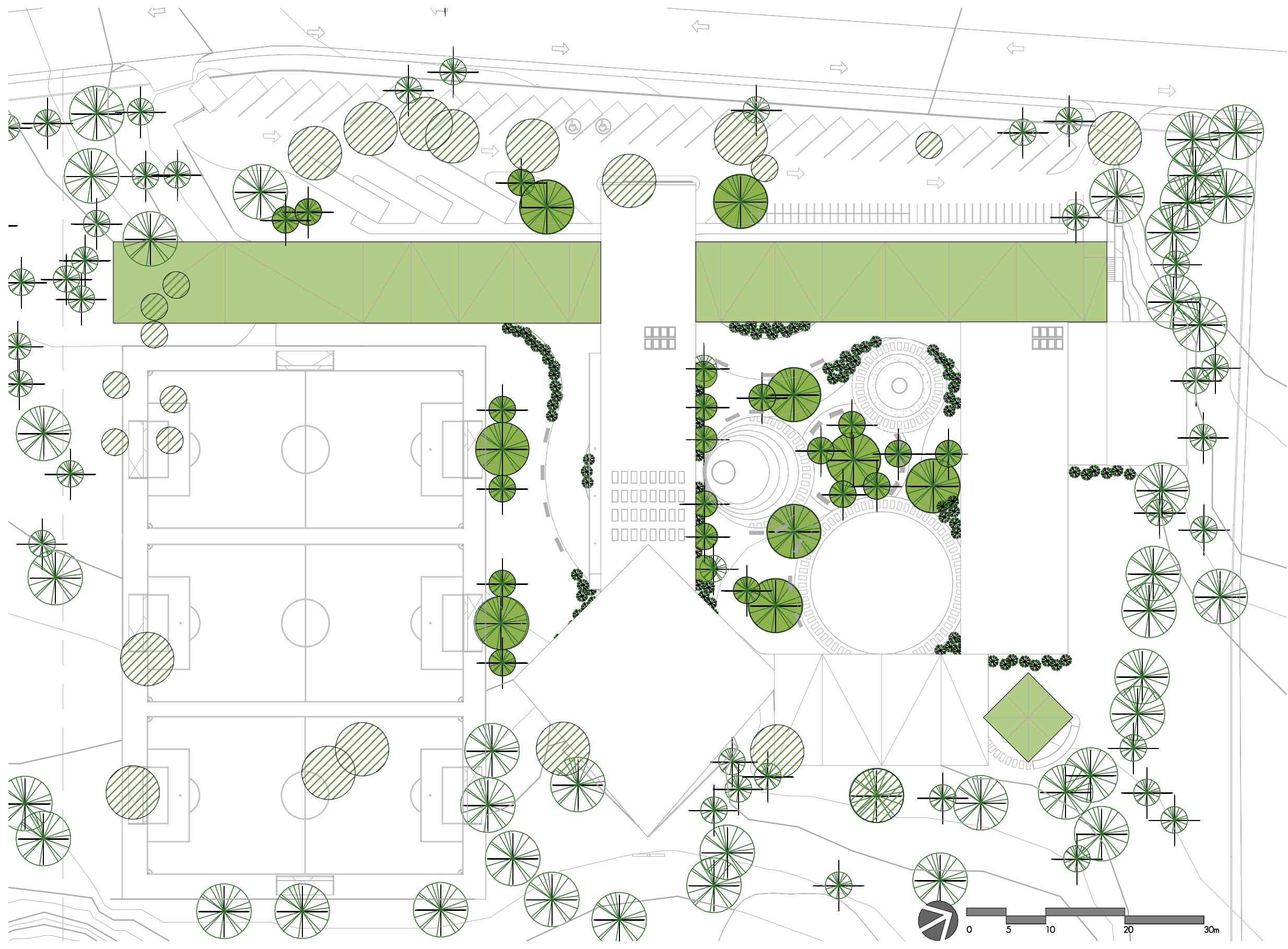
Vista aérea



ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS

Vista aérea Conjunto

Luisa Fernanda
Paniagua Cabañas

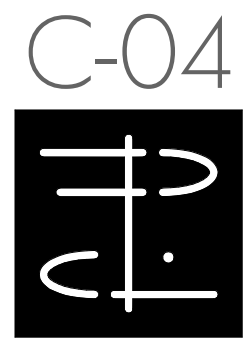


SIMBOLOGÍA VEGETACIÓN

	Vegetación existente en terreno
	Vegetación propuesta en proyecto
	Vegetación talada para construcción
	Arbustos propuestos en proyecto
	Terrazas verdes

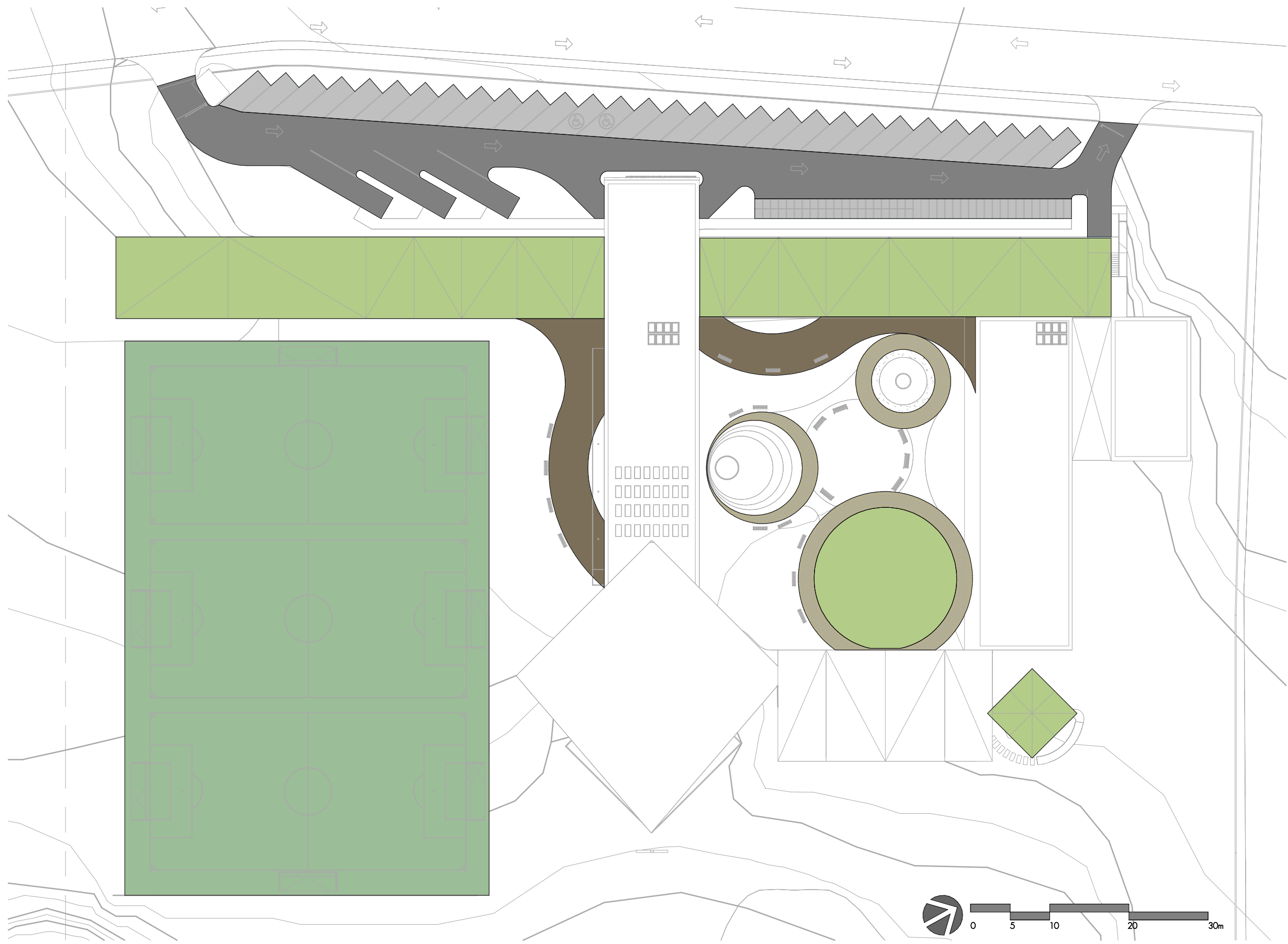
Planta de Vegetación

ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS



Vegetación Existente y Propuesta

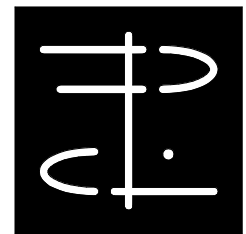
Luisa Fernanda Paniagua Cabañas



**SIMBOLOGÍA
SUELOS Y TEXTURAS**

	ECO adoquín
	Asfalto permeable
	Césped
	Cancha sintética fútbol
	Terrazas de madera
	Arena blanca

Planta de Suelos y Texturas

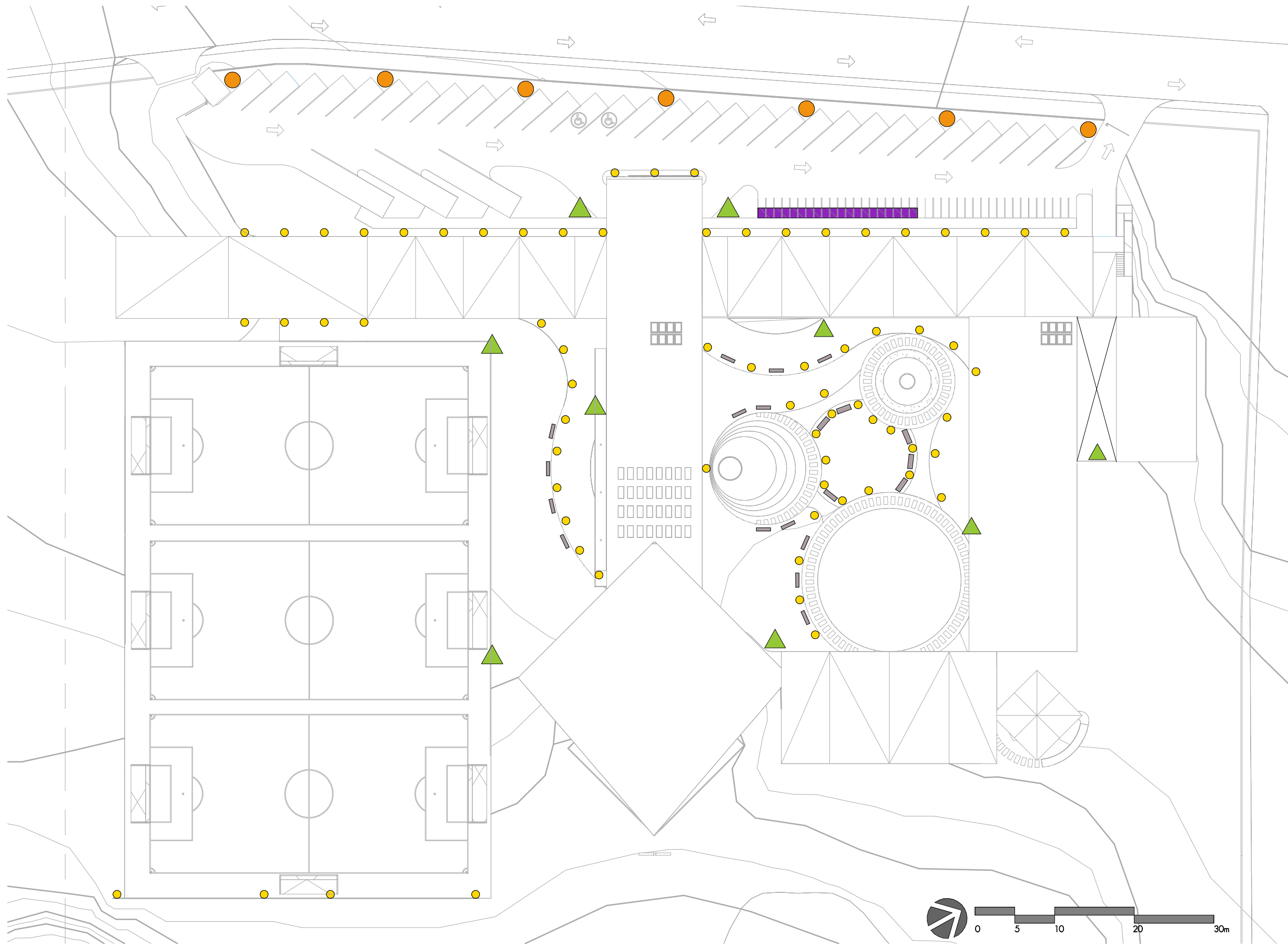


C-05

Suelos y Texturas

Luisa Fernanda
Paniagua Cabañas

ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS



Planta de Mobiliario Urbano

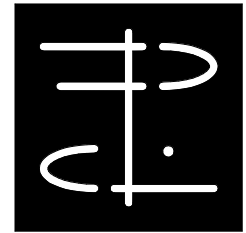
SIMBOLOGÍA MOBILIARIO URBANO

-  Rack bicicletas
-  Bancas exteriores
-  Postes de iluminación
-  Luminarias en piso
-  Basureros ecológicos



ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS

C-06



Mobiliario Urbano

Luisa Fernanda Paniagua Cabañas



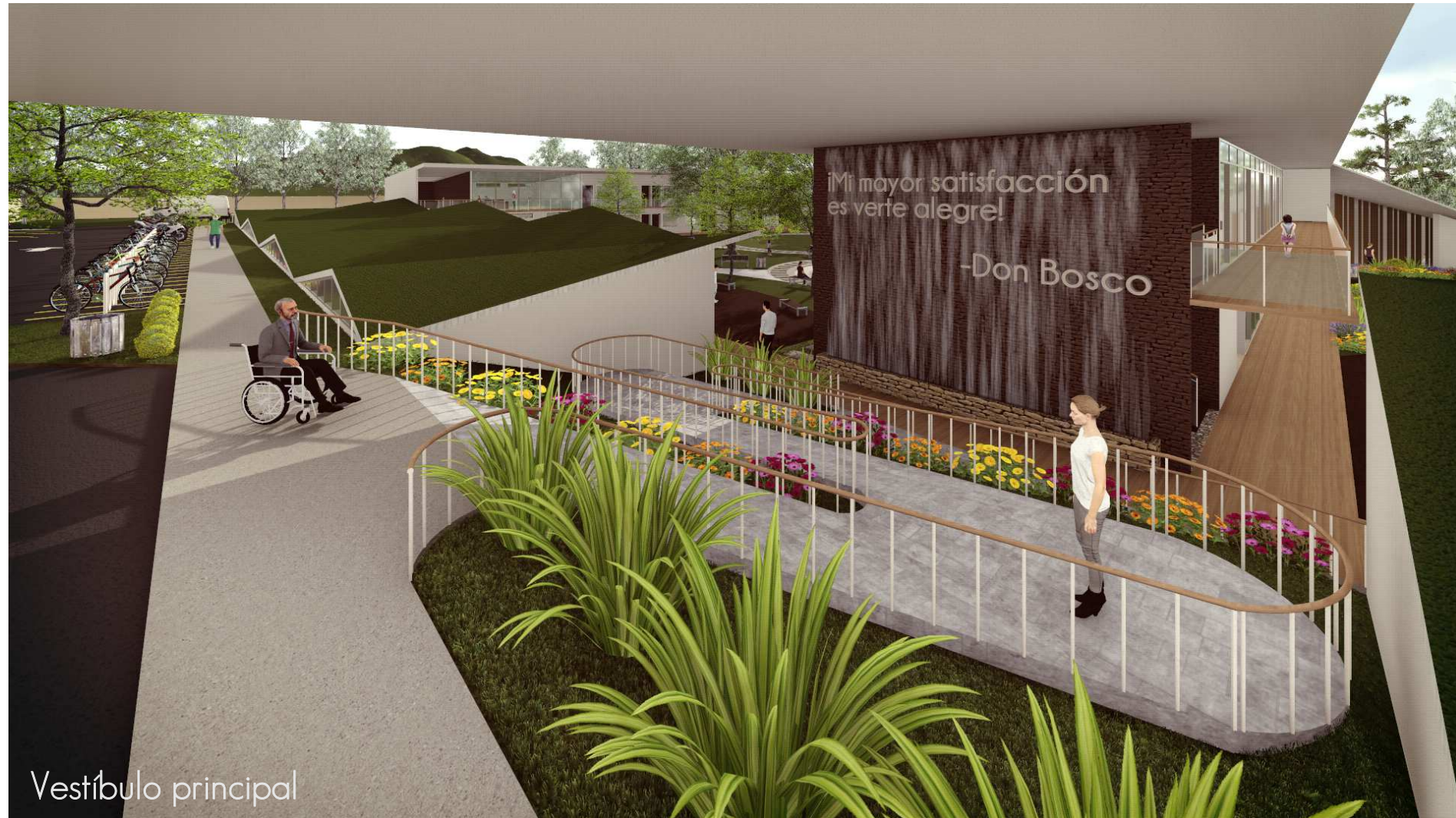
PLANOS DE
ARQUITECTURA



Garita de ingreso



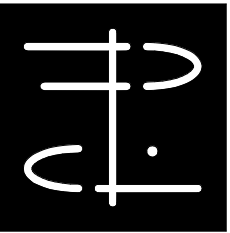
Dropoff para vehículos



Vestíbulo principal

ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS

A-01



Arquitectura - Vistas exteriores General

Luisa Fernanda
Paniagua Cabañas



Edificio educativo



Área recreativa



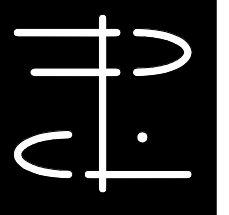
Canchas de fútbol

ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS

Arquitectura - Vistas exteriores Oratorio

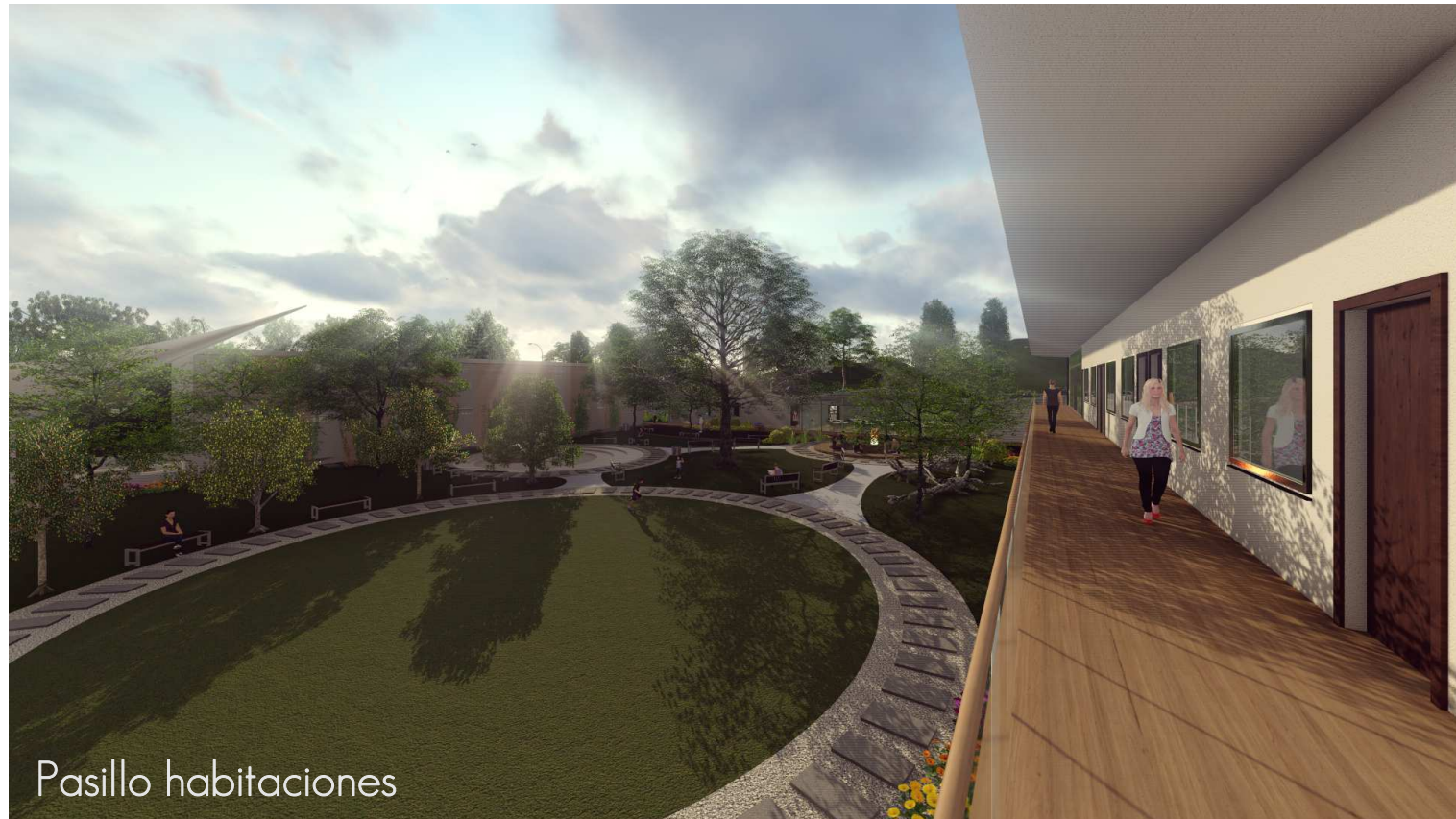
Luisa Fernanda
Paniagua Cabañas

A-02





Área de convivencia



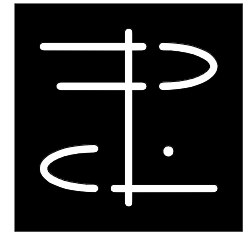
Pasillo habitaciones



Jardín y mobiliario

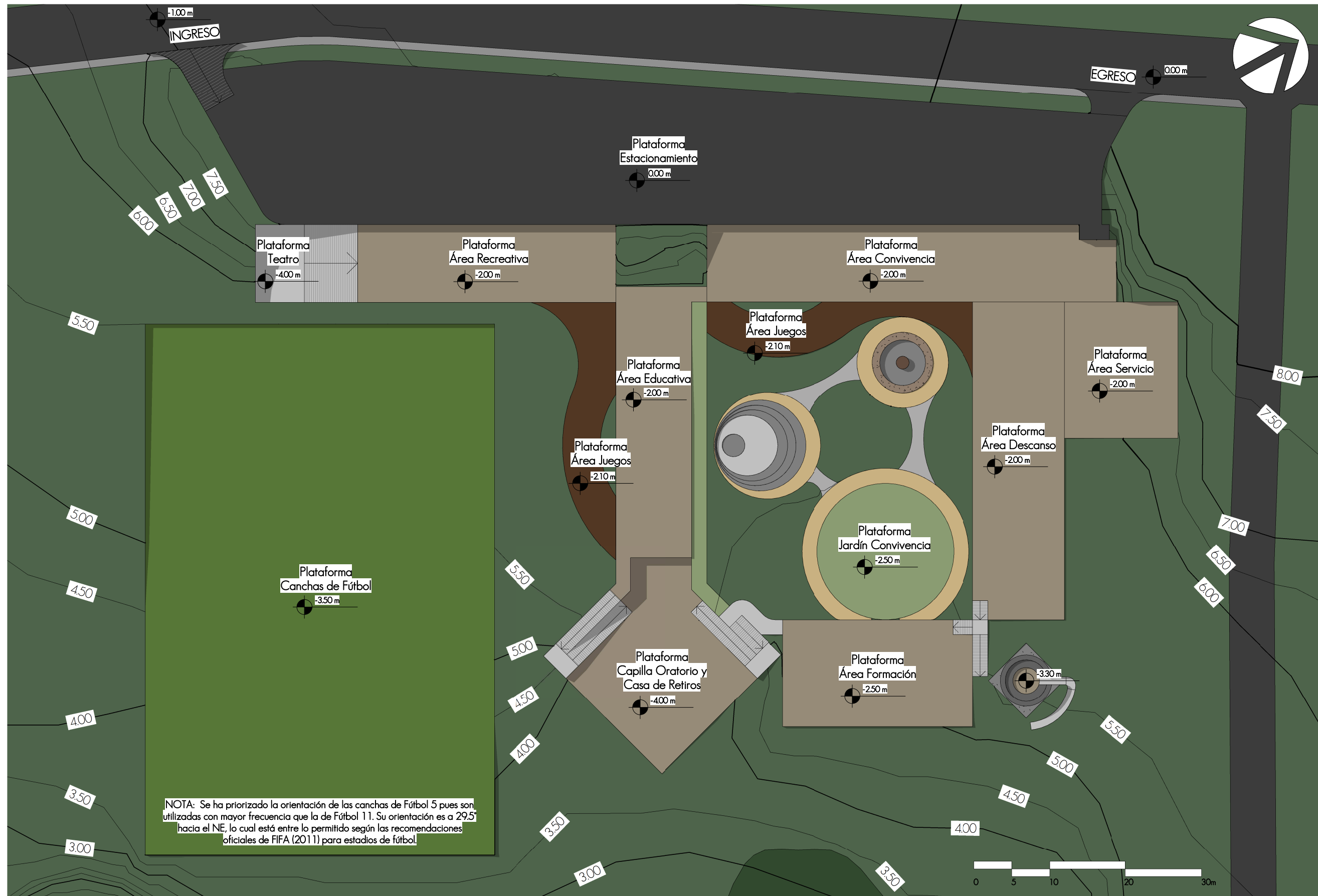
ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS

A-03



Arquitectura - Vistas exteriores Casa de Retiros

Luisa Fernanda
Paniagua Cabañas

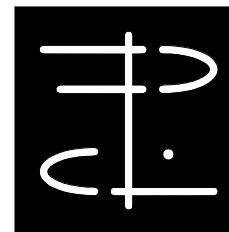


Planta de Plataformas

ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS

Arquitectura - Movimiento de Tierras

A-04



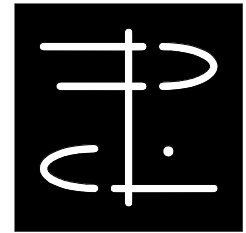
Luisa Fernanda
Paniagua Cabañas



Planta de Conjunto - Nivel 1

ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS

A-05

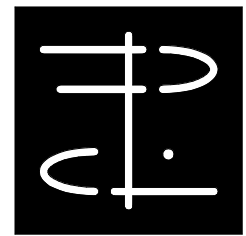


Arquitectura - Planta de Nivel 1

Luisa Fernanda
Paniagua Cabañas



Planta de Conjunto - Nivel 2

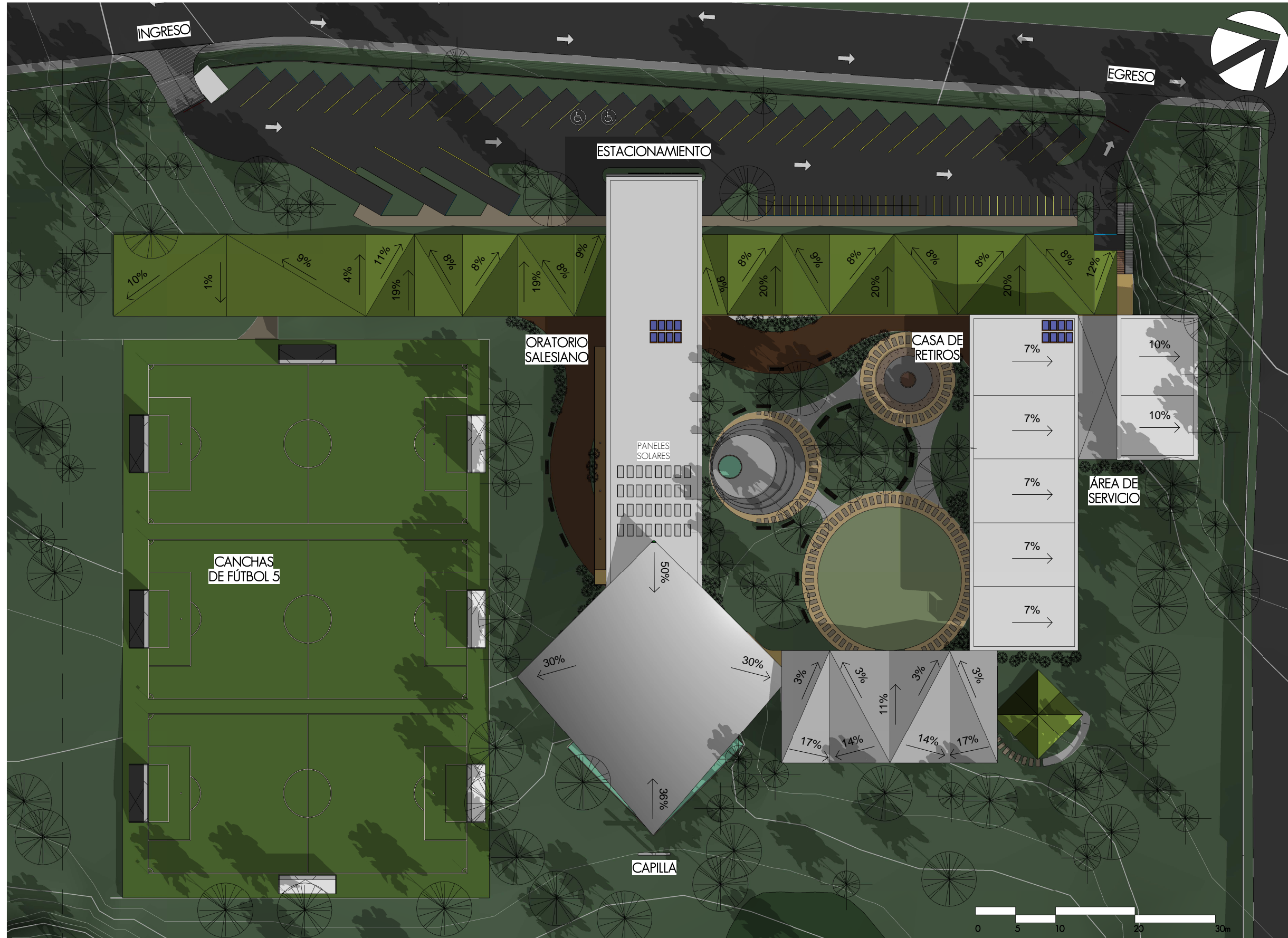


A-06

Arquitectura - Planta de Nivel 2

Luisa Fernanda
Paniagua Cabañas

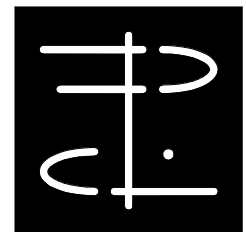
ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS



Planta de Techos

ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS

A-07

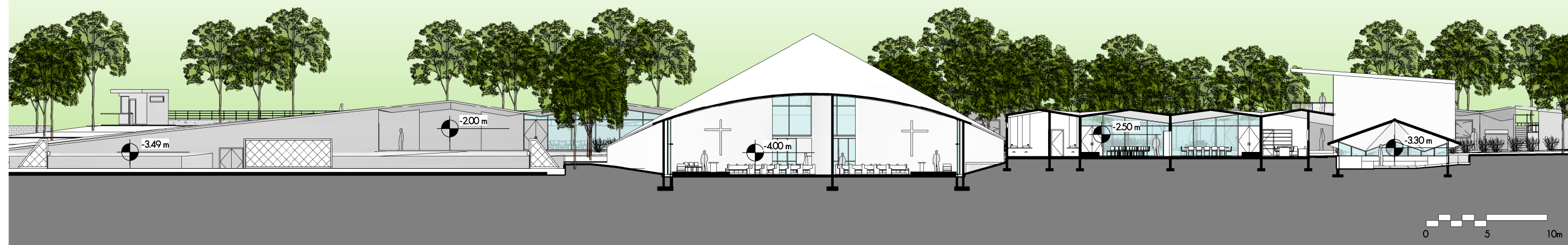


Arquitectura - Planta de Techos

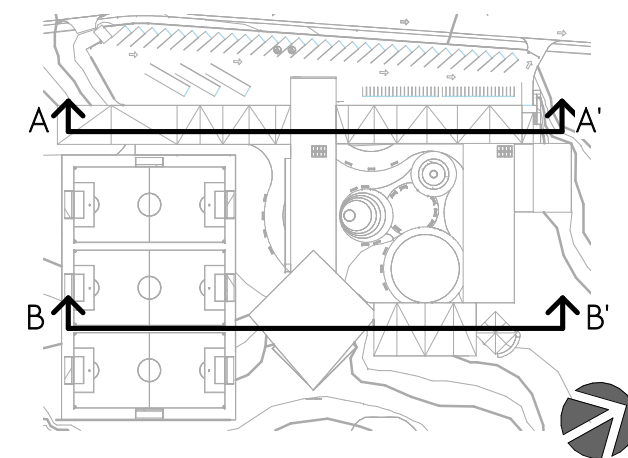
Luisa Fernanda
Paniagua Cabañas



Sección Longitudinal A-A'



Sección Longitudinal B-B'

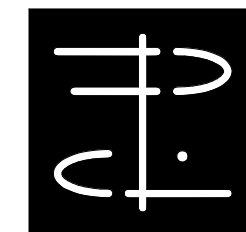


ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS

Arquitectura - Secciones Longitudinales

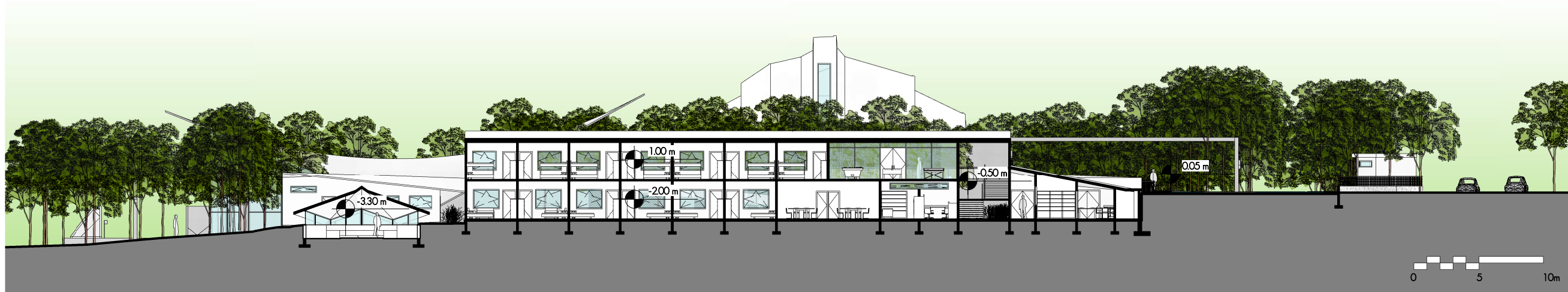
Luisa Fernanda
Paniagua Cabañas

A-08

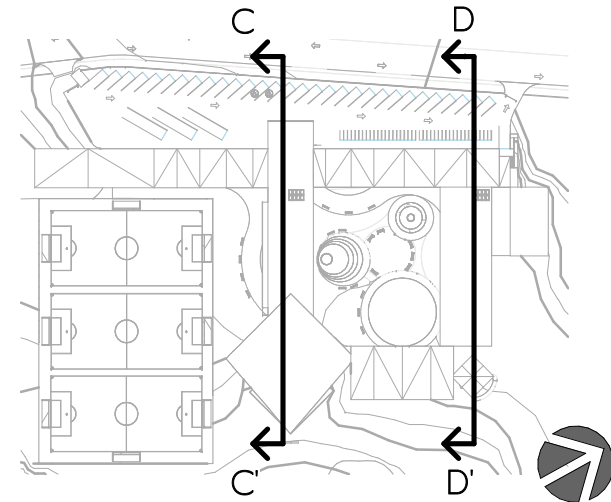


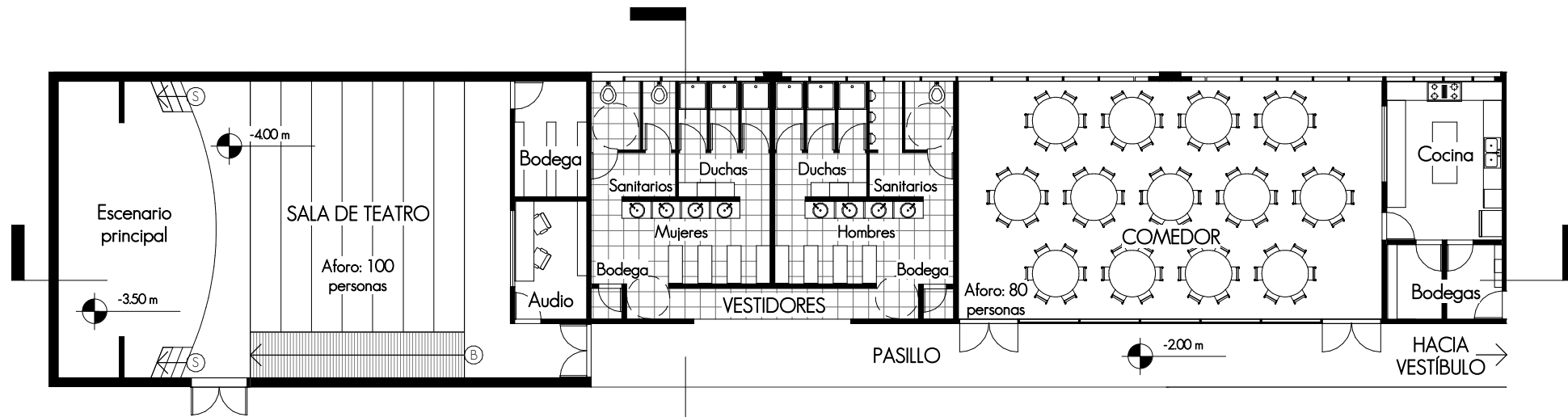


Sección Longitudinal C-C'

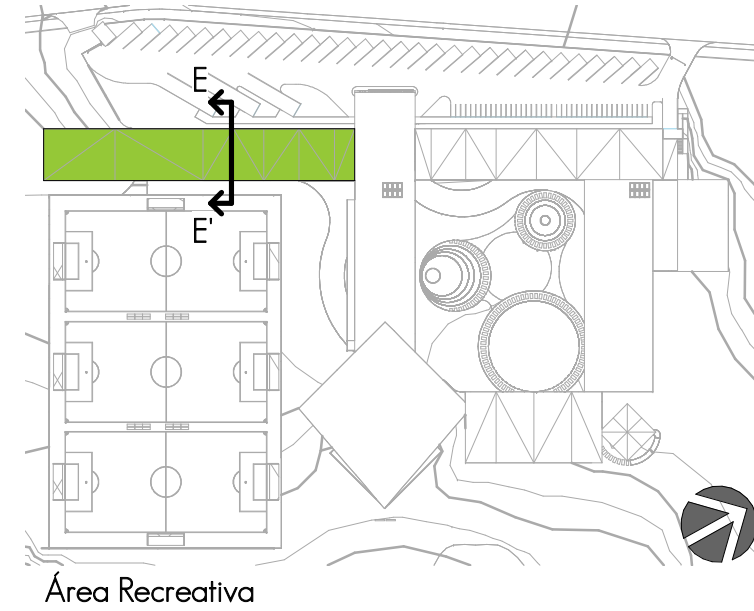


Sección Longitudinal D-D'

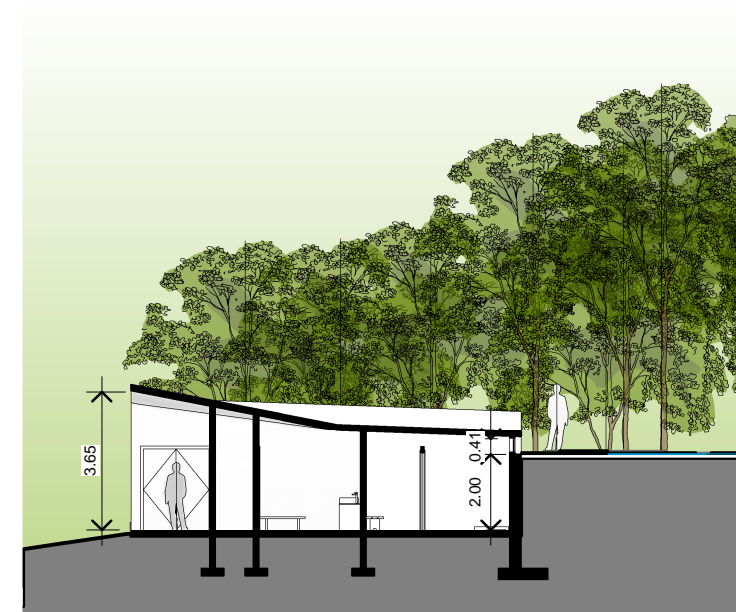




Planta Arquitectónica - Edificio 1



Elevación Frontal - Edificio 1



Sec. Transversal E-E'



Sala de teatro



Elevación Edificio 1



Vestidores



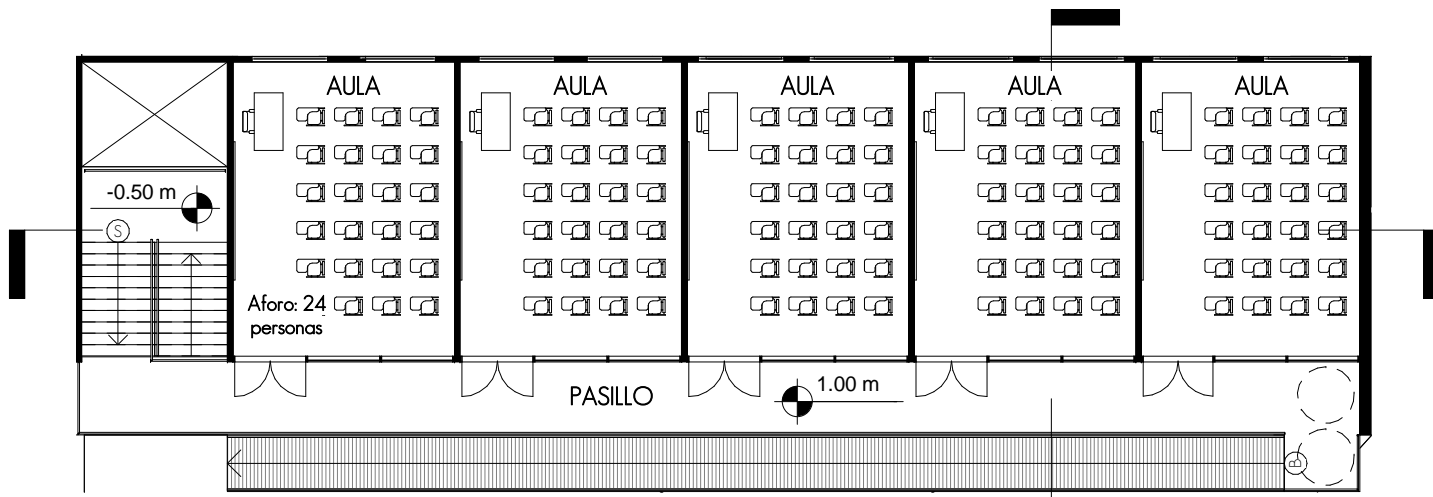
Comedor familiar

ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS

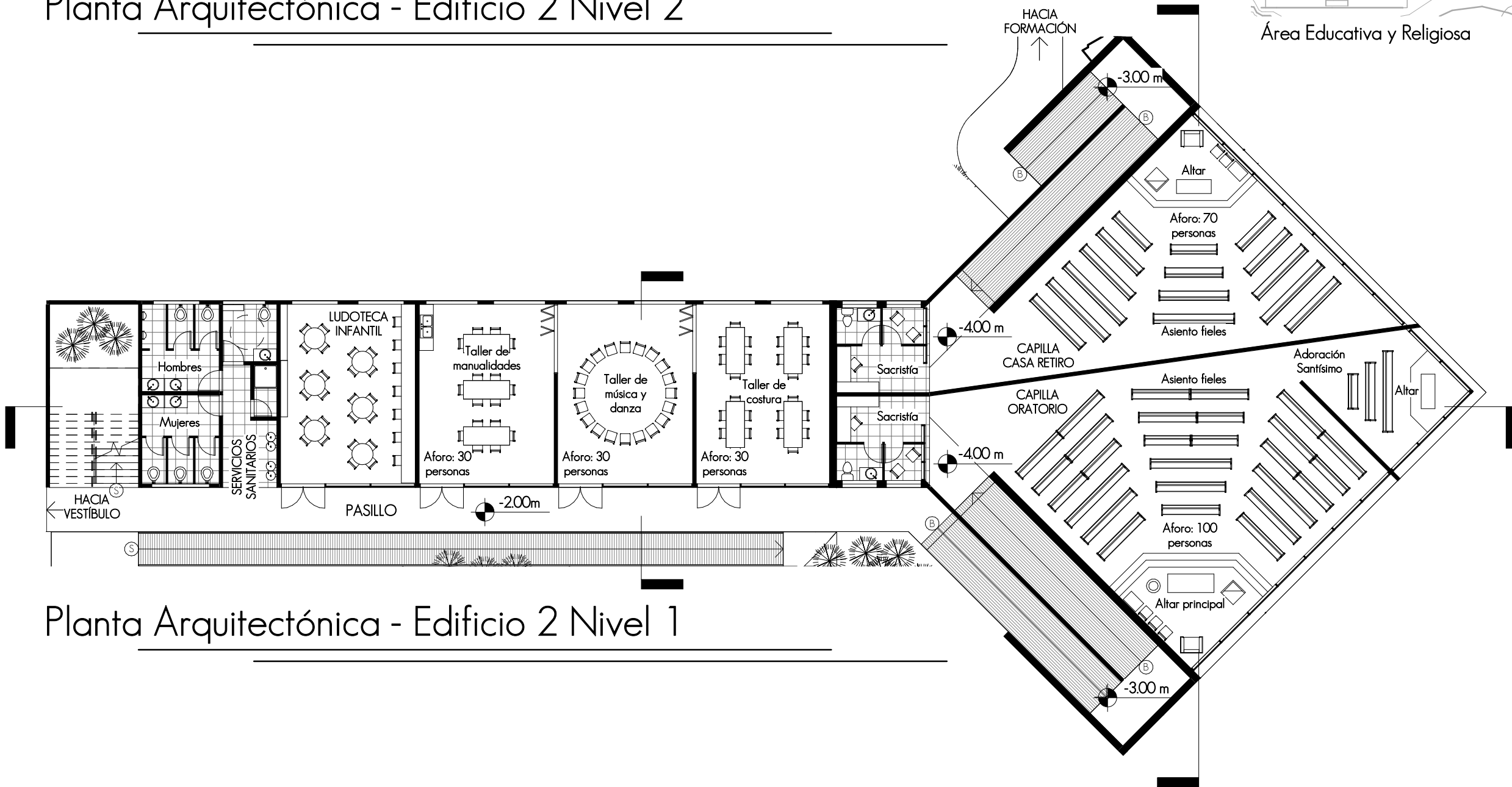
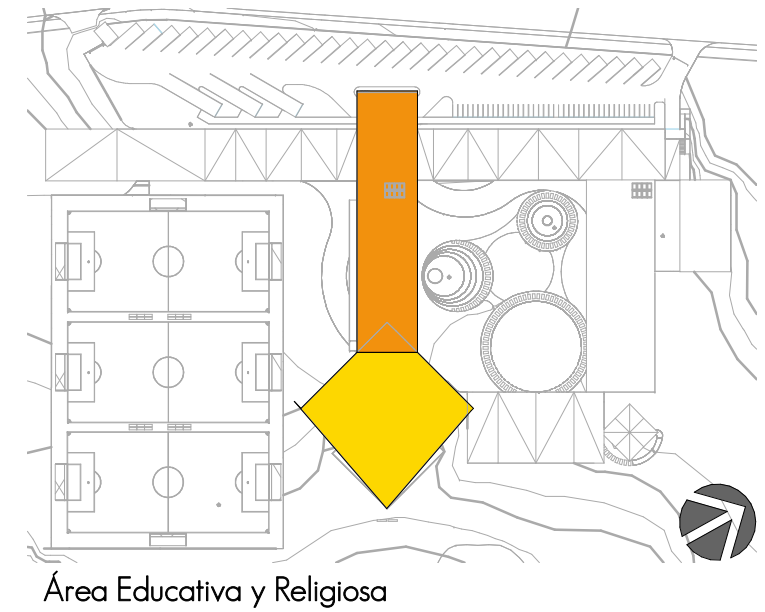


Arquitectura - Edificio 1 (Vistas)

Luisa Fernanda
Paniagua Cabañas



Planta Arquitectónica - Edificio 2 Nivel 2

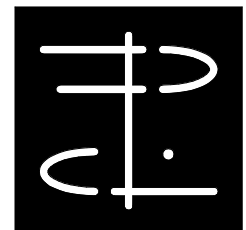


Planta Arquitectónica - Edificio 2 Nivel 1

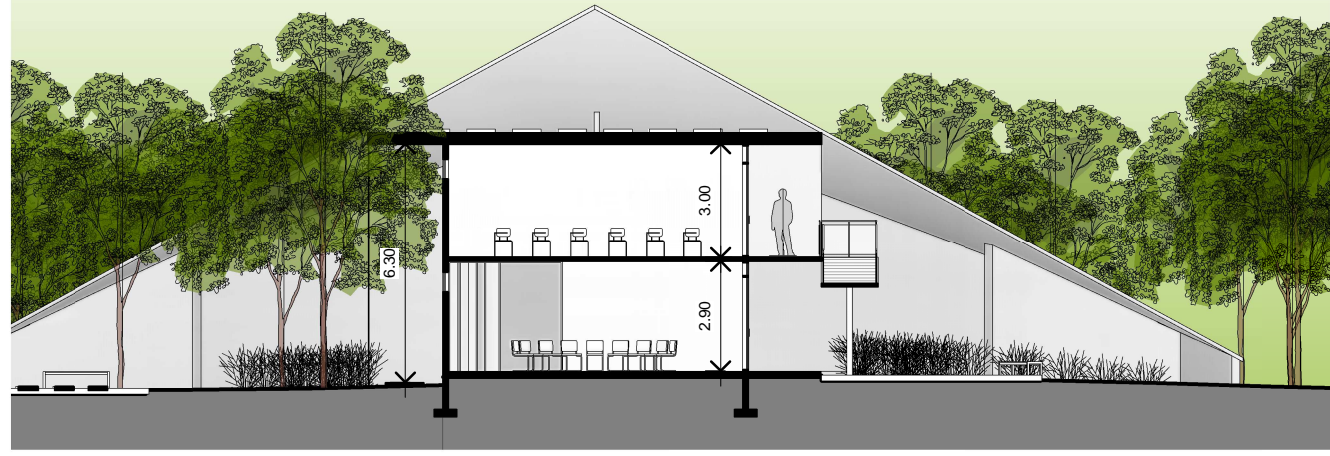
ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS

Arquitectura - Edificio 2 (Plantas)

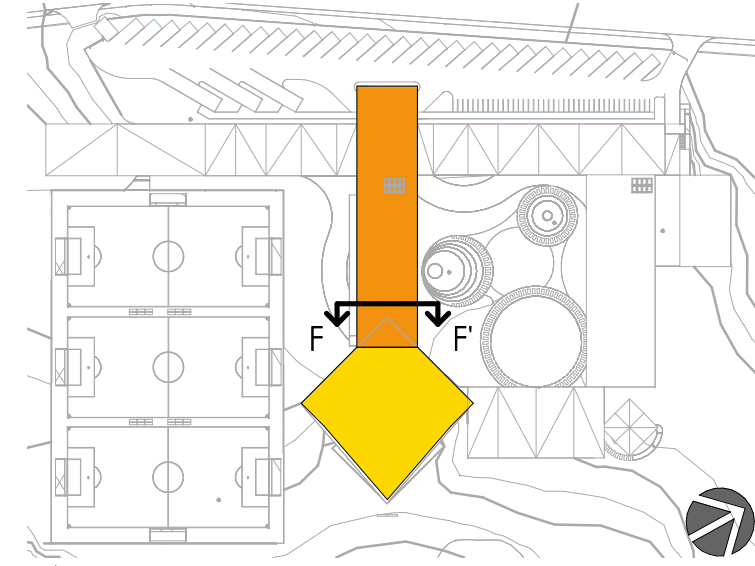
A-12



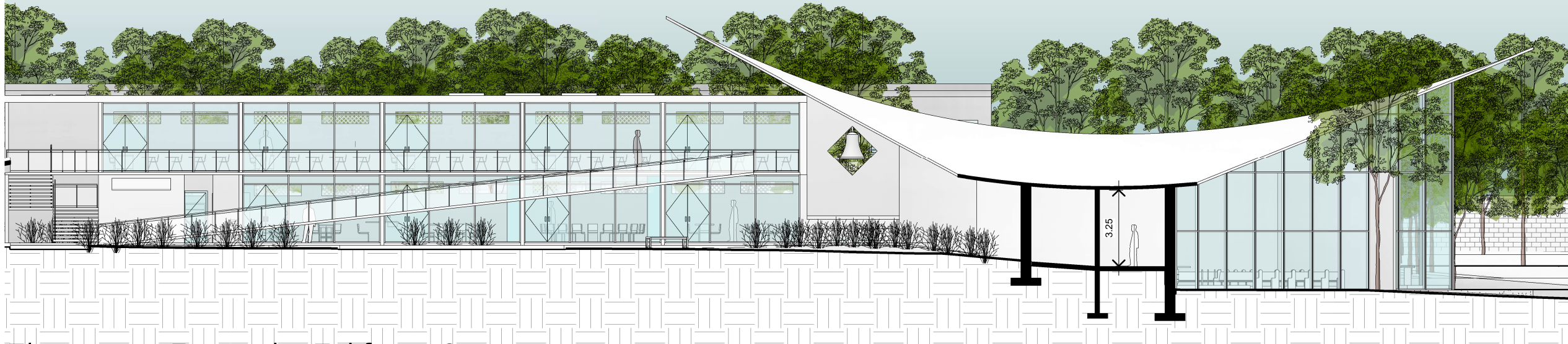
Luisa Fernanda
Paniagua Cabañas



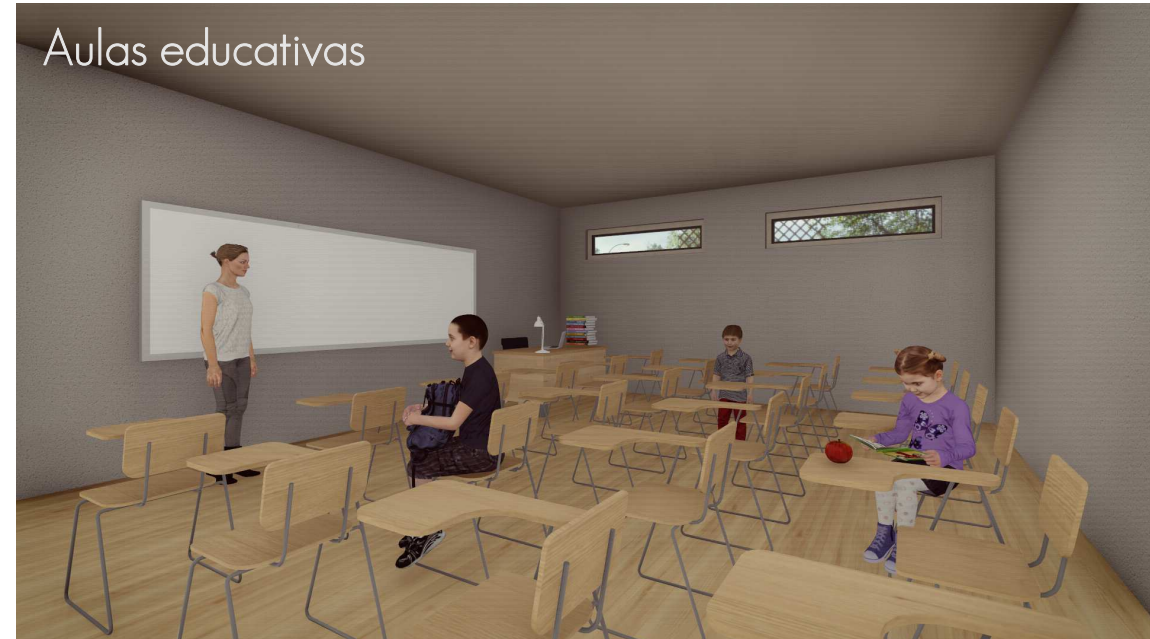
Sec. Transversal F-F'



Área Educativa y Religiosa

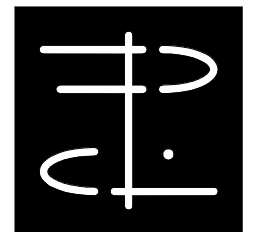


Elevación Frontal - Edificio 2



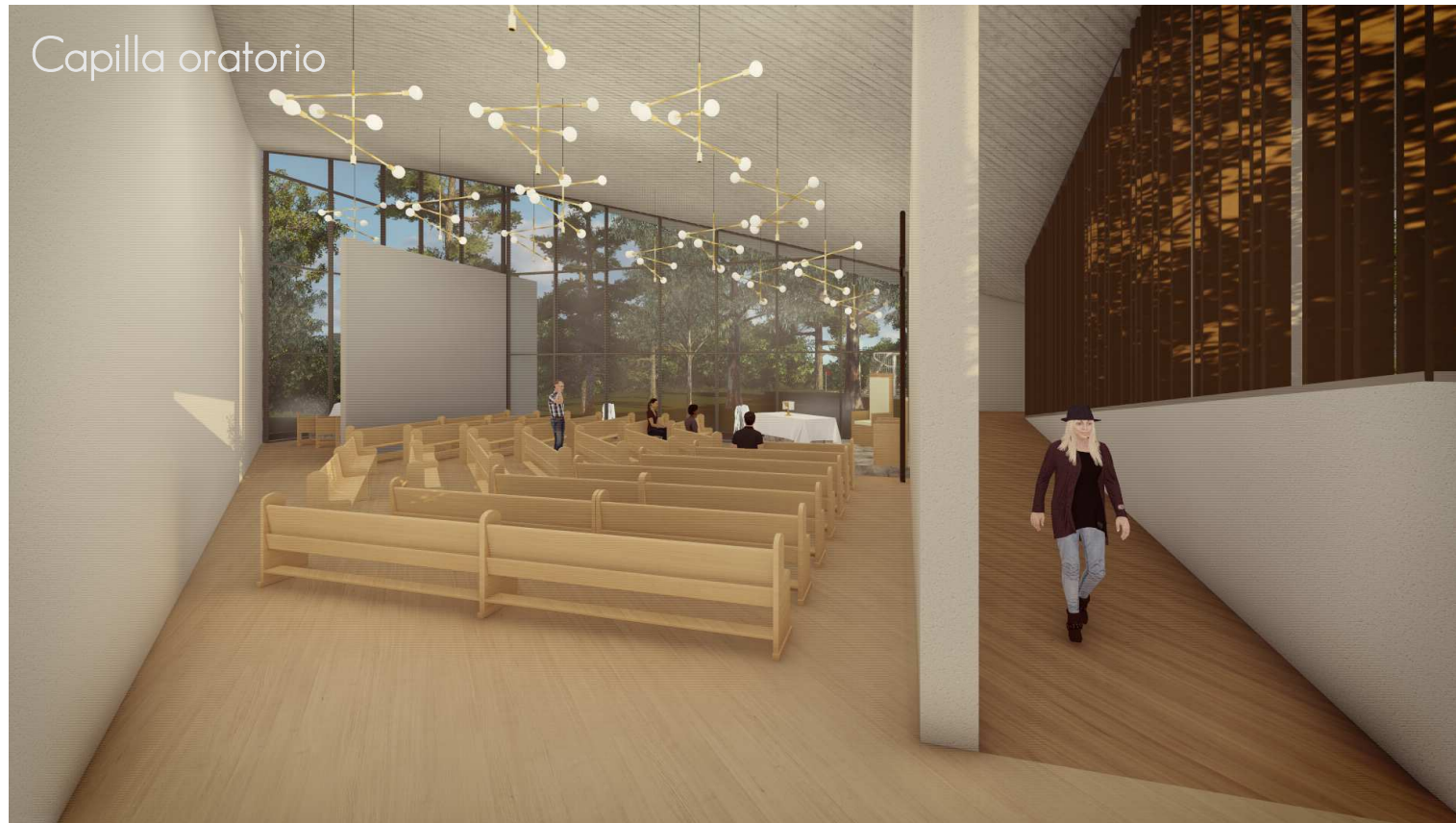
ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS

A-14



Arquitectura - Edificio 2 (Vistas)

Luisa Fernanda
Paniagua Cabañas

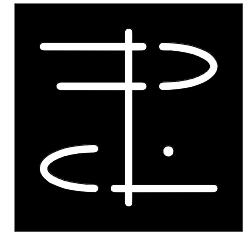


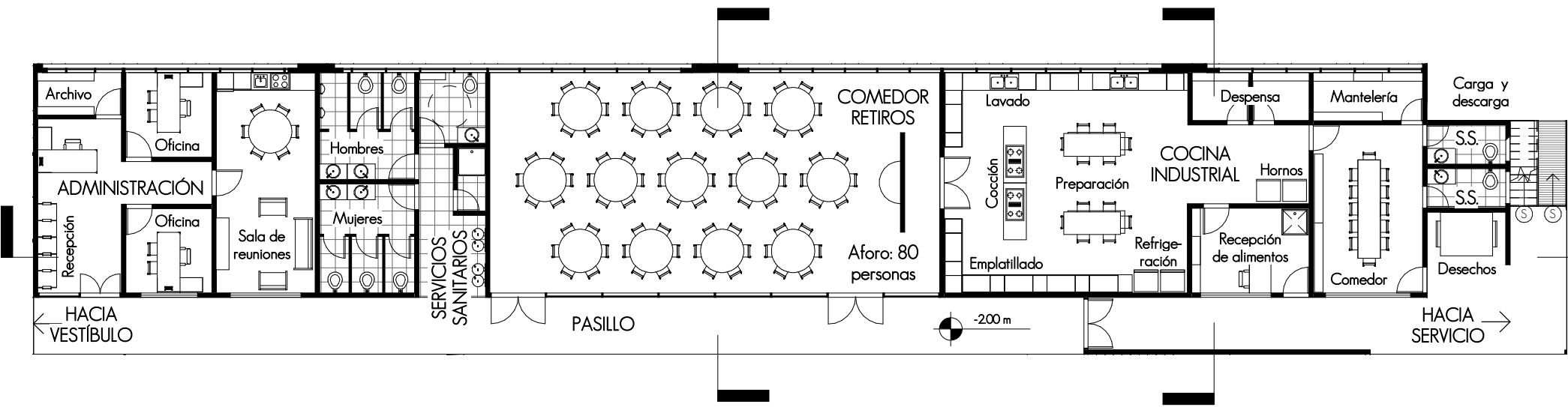
ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS

Arquitectura - Edificio 2 (Capilla)

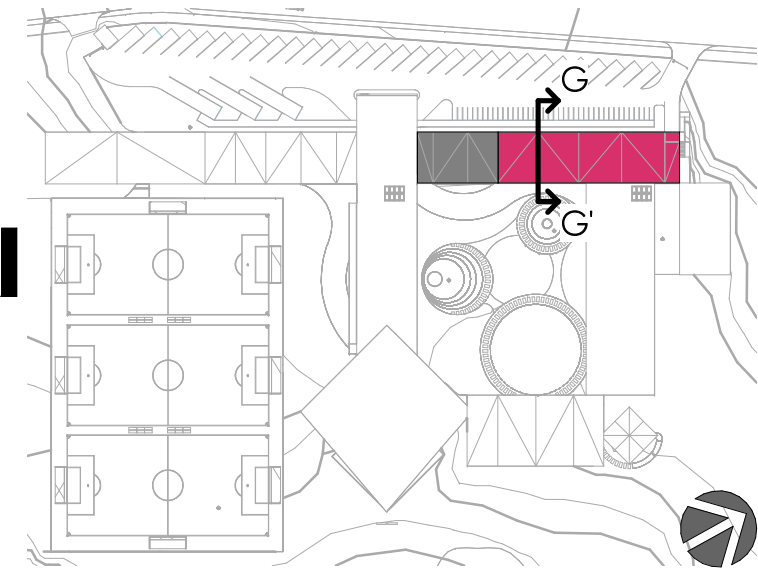
Luisa Fernanda
Paniagua Cabañas

A-15

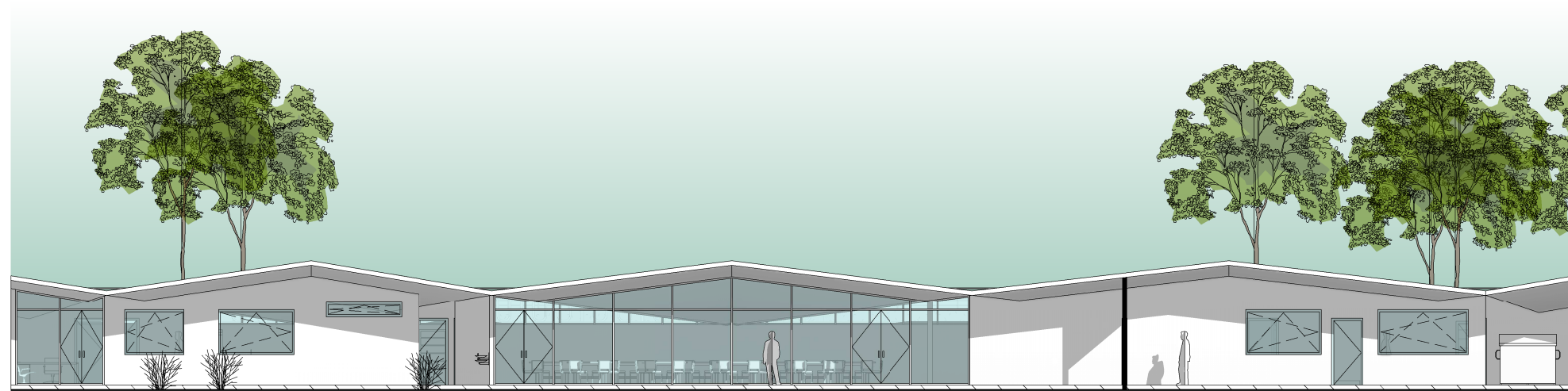




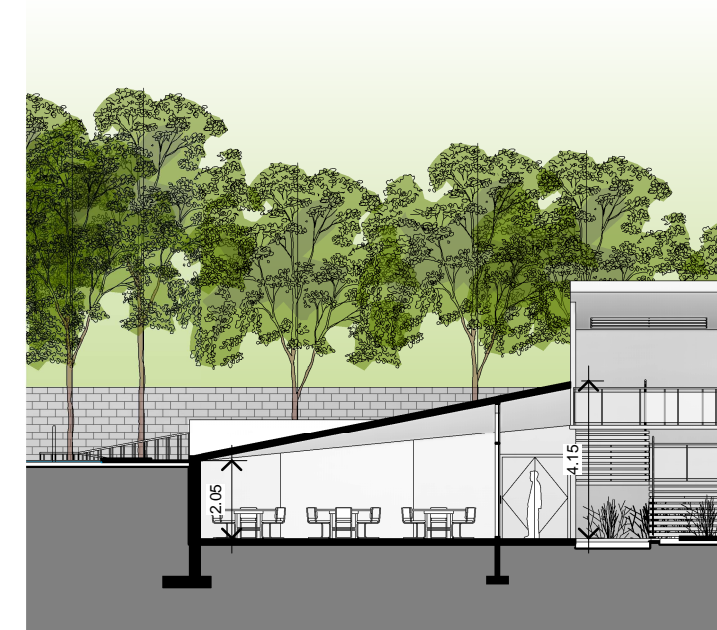
Planta Arquitectónica - Edificio 3



Área Administrativa y Descanso



Elevación Frontal - Edificio 3



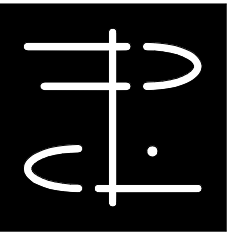
Sec. Transversal G-G'

ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS

Arquitectura - Edificio 3

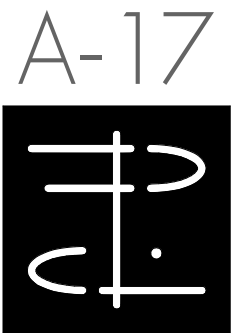
Luisa Fernanda Paniagua Cabañas

A-16



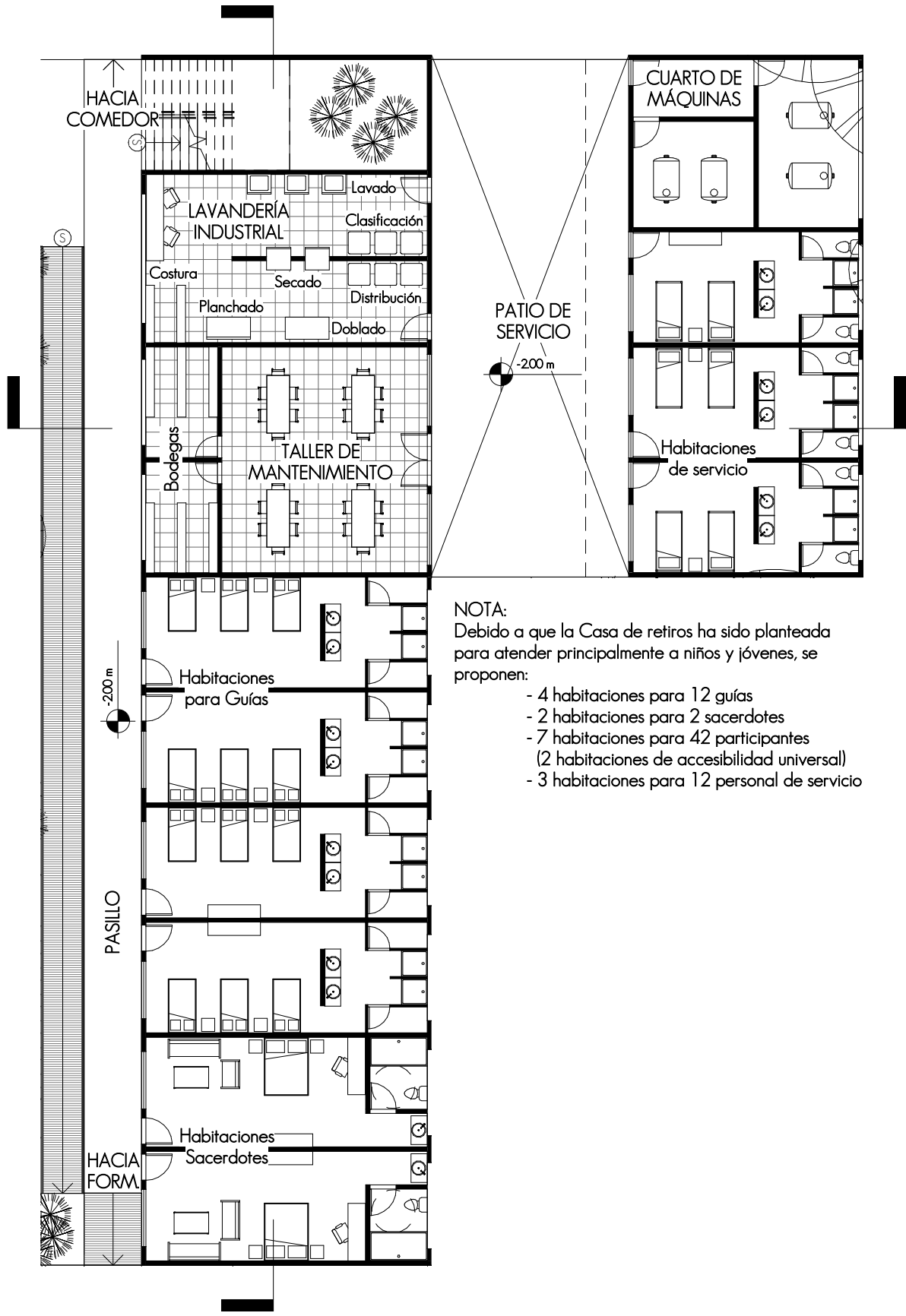


ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS



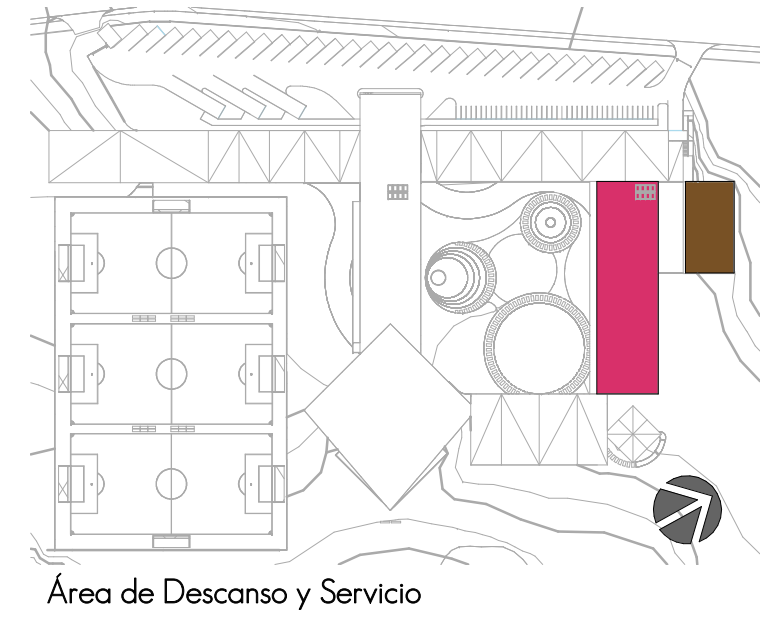
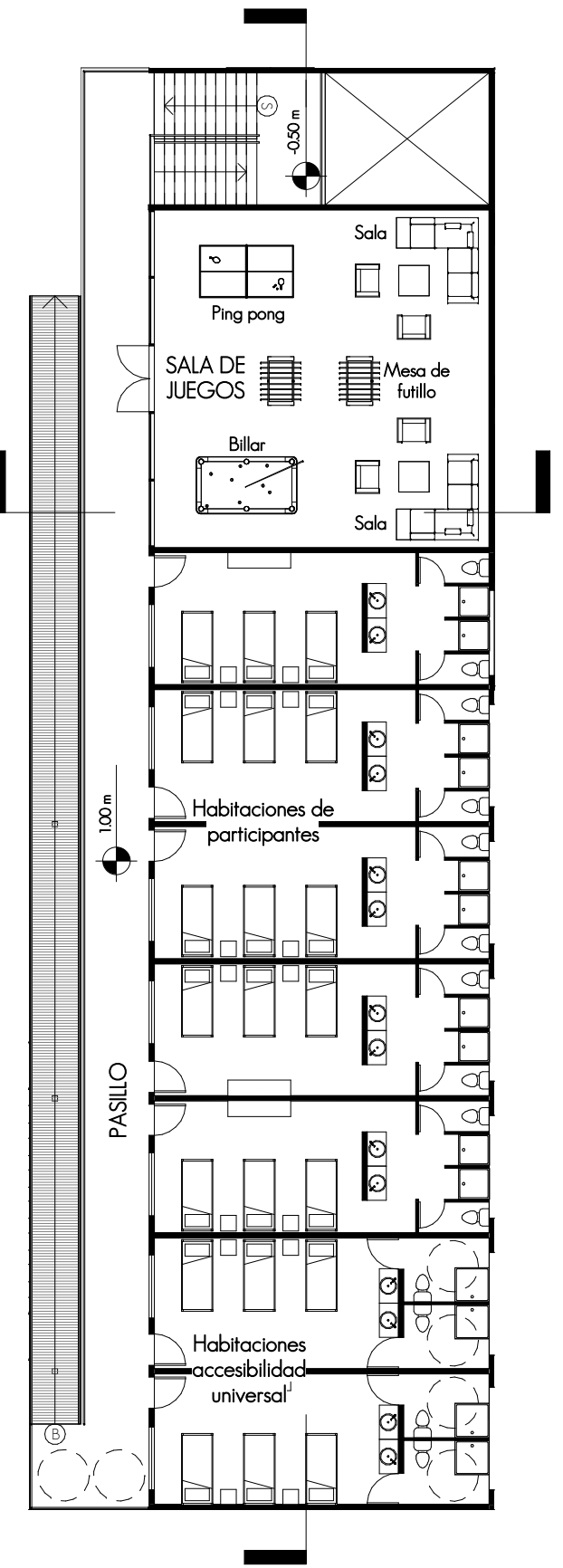
Arquitectura - Edificio 3 (Vistas)

Luisa Fernanda
Paniagua Cabañas



NOTA:
Debido a que la Casa de retiros ha sido planteada para atender principalmente a niños y jóvenes, se proponen:

- 4 habitaciones para 12 guías
- 2 habitaciones para 2 sacerdotes
- 7 habitaciones para 42 participantes (2 habitaciones de accesibilidad universal)
- 3 habitaciones para 12 personal de servicio

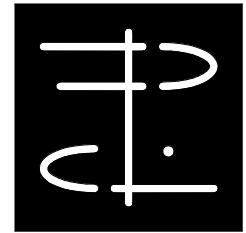


Planta Arquitectónica - Edificio 4 Nivel 1

Planta Arquitectónica - Edificio 4 Nivel 2

ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS

A-100

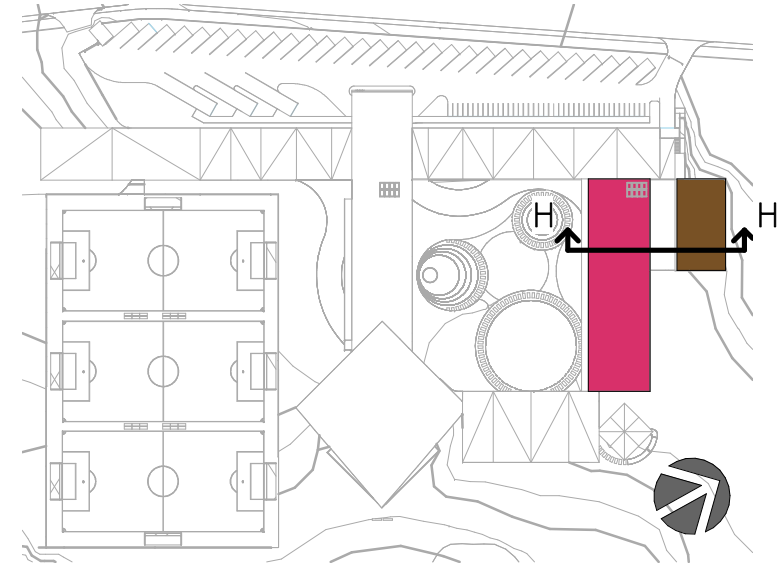


Arquitectura - Edificio 4 (Plantas)

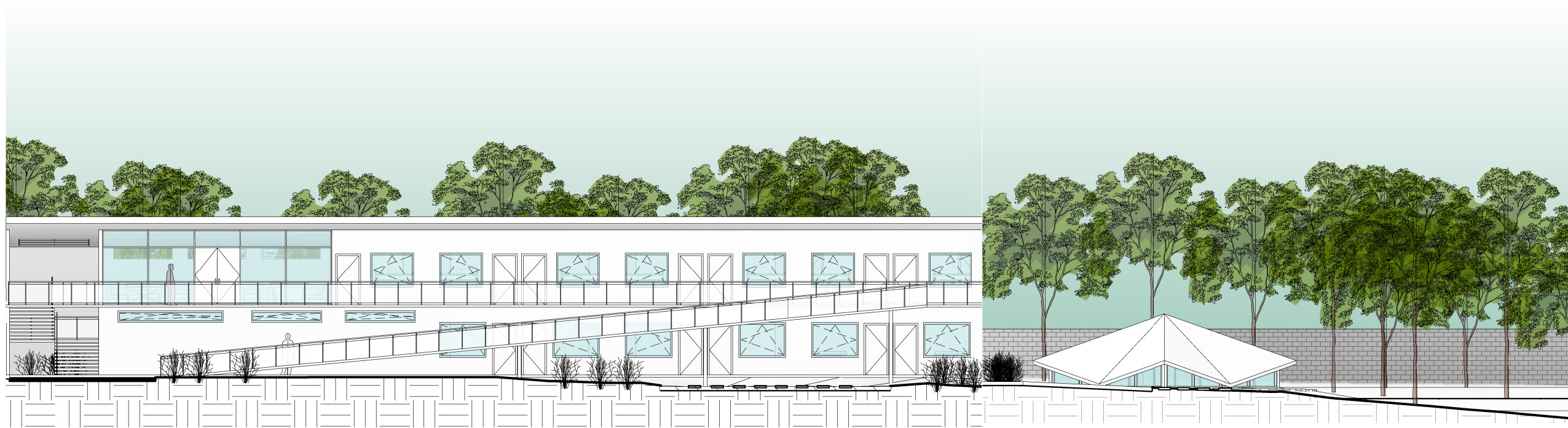
Luisa Fernanda Paniagua Cabañas



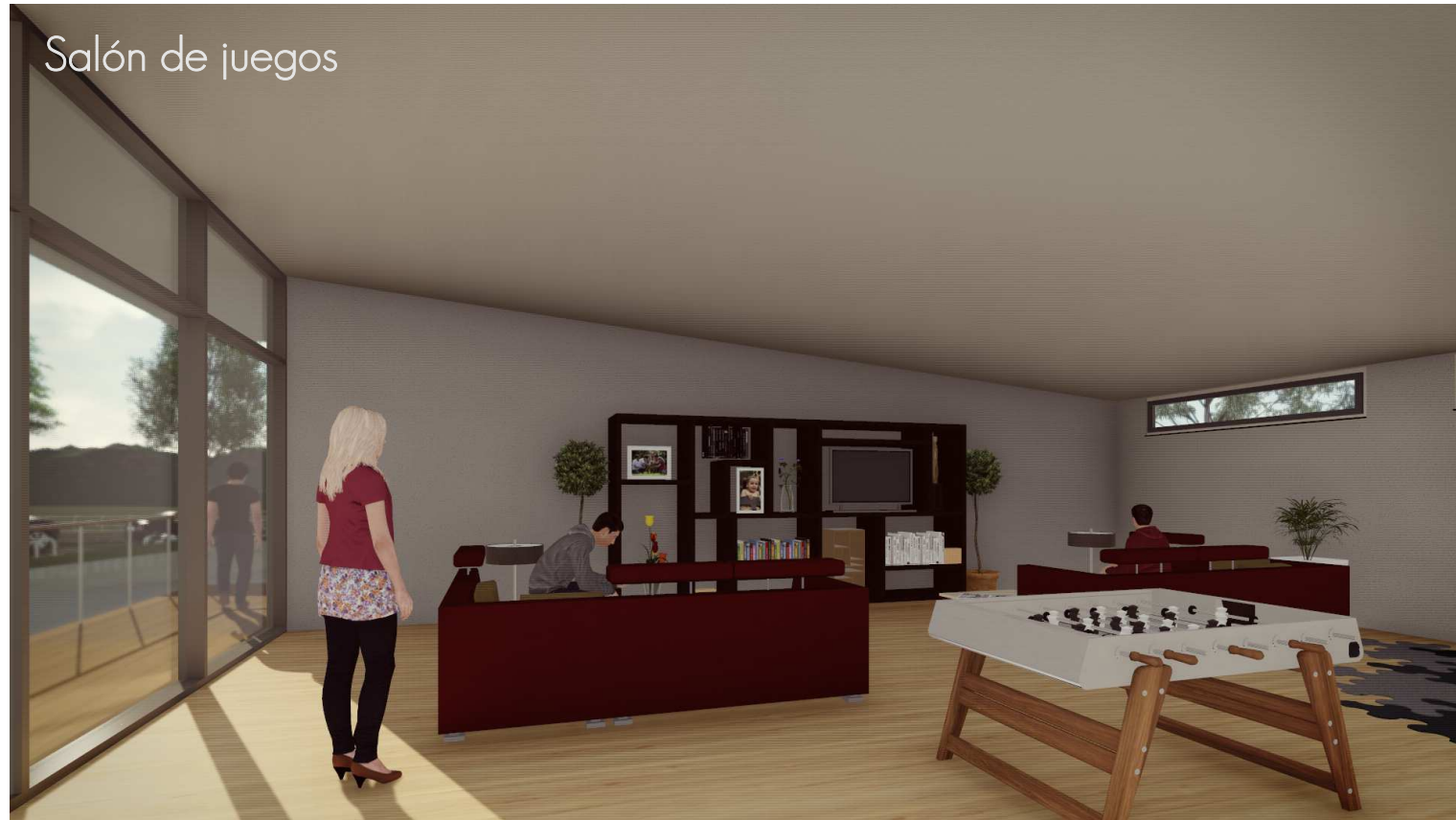
Sec. Transversal H-H'



Área de Descanso y Servicio



Elevación Frontal - Edificio 4



Salón de juegos



Pasillo Edificio 4



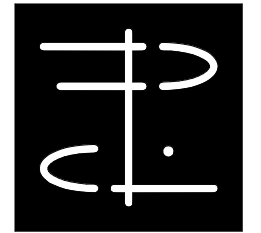
Módulo de gradas



Habitación para sacerdotes

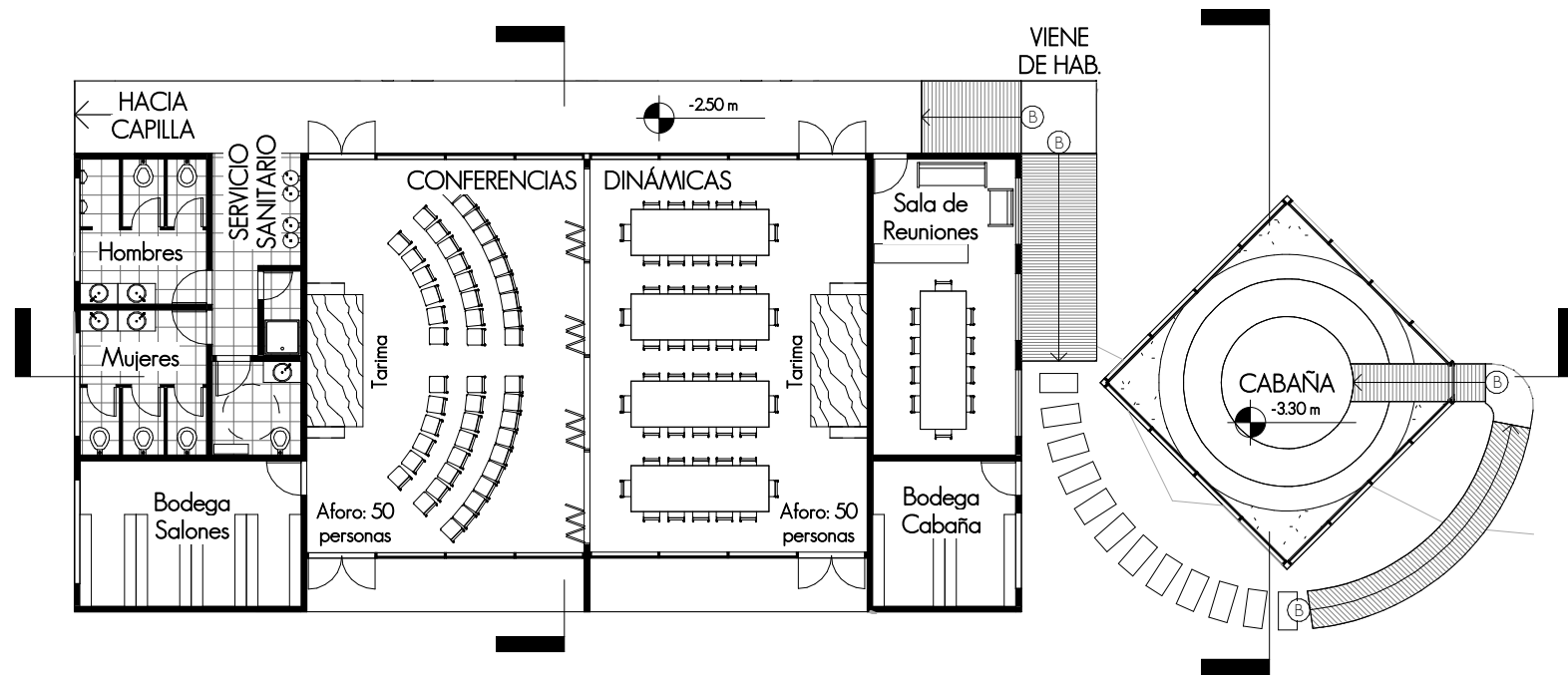
ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS

A-20

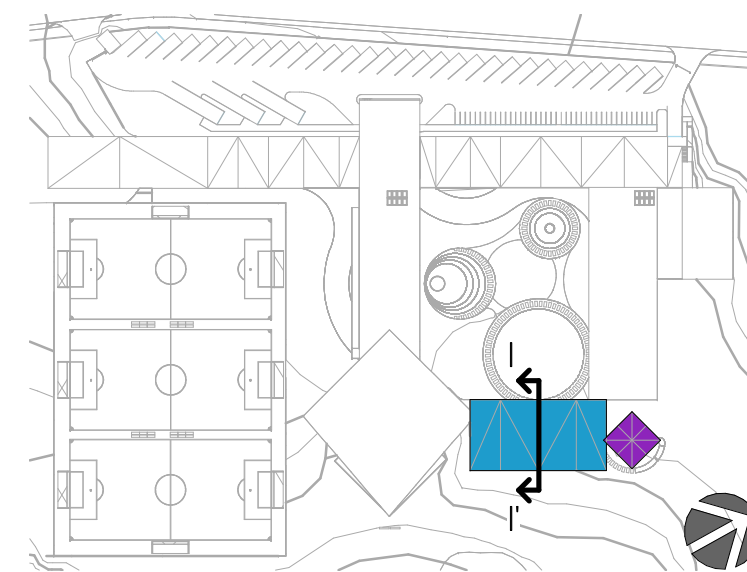


Arquitectura - Edificio 4 (Vistas)

Luisa Fernanda
Paniagua Cabañas



Planta Arquitectónica - Edificio 5



Área de Formación y Meditación



Elevación Frontal - Edificio 5



Sec. Transversal I-I'



Salón dinámicas



Salón conferencias



Interior de cabaña



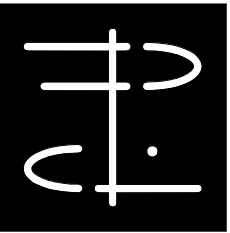
Elevación Edificio 5

ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS

Arquitectura - Edificio 5 (Vistas)

Luisa Fernanda
Paniagua Cabañas

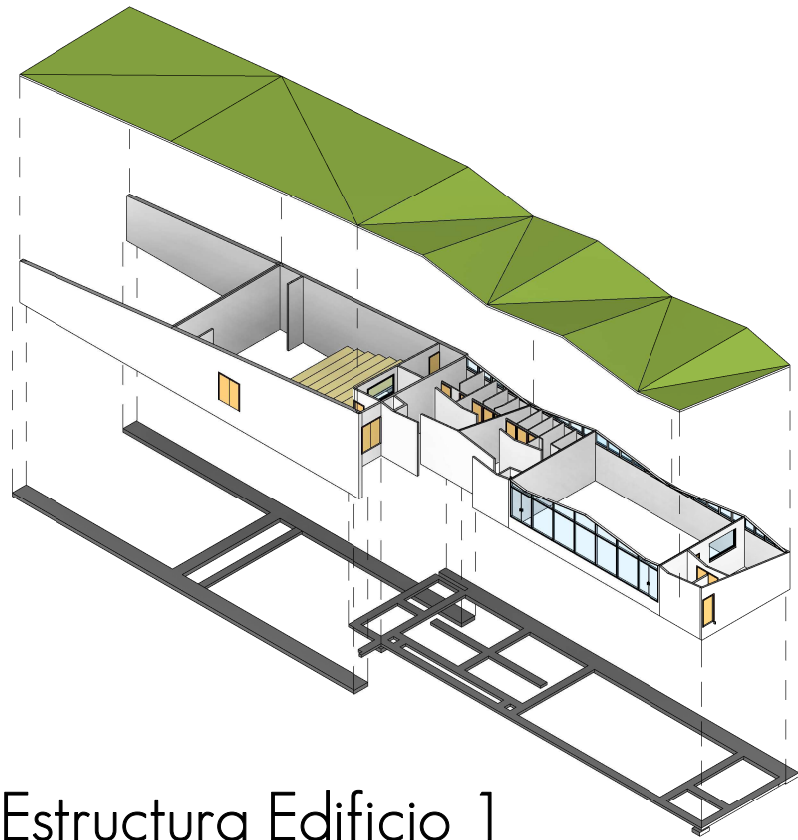
A-22



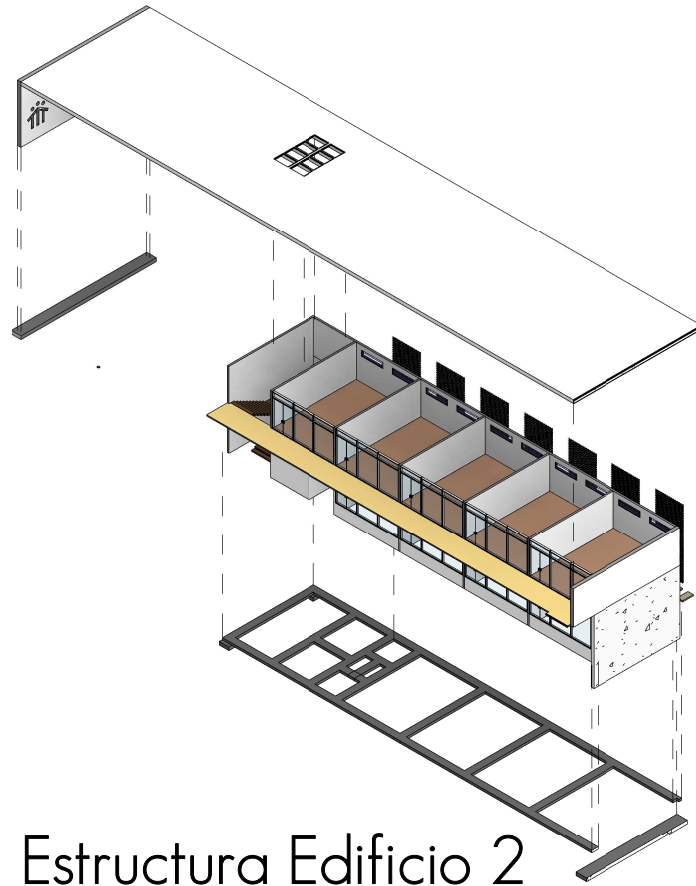


**PLANOS DE
ESTRUCTURA**

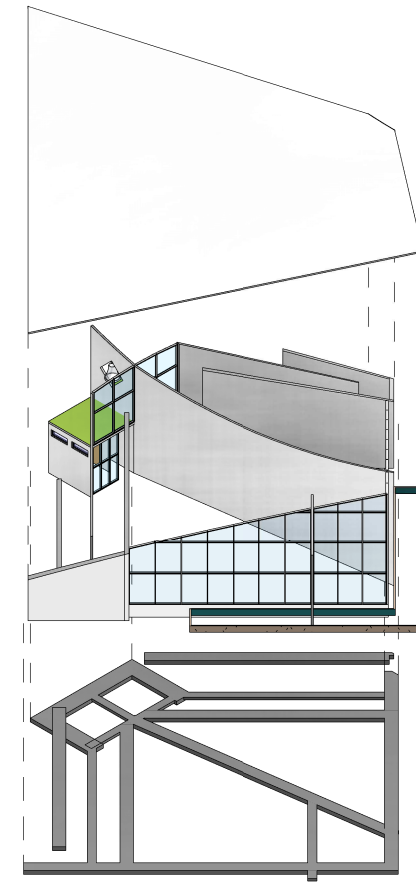
Estructura Edificio 1



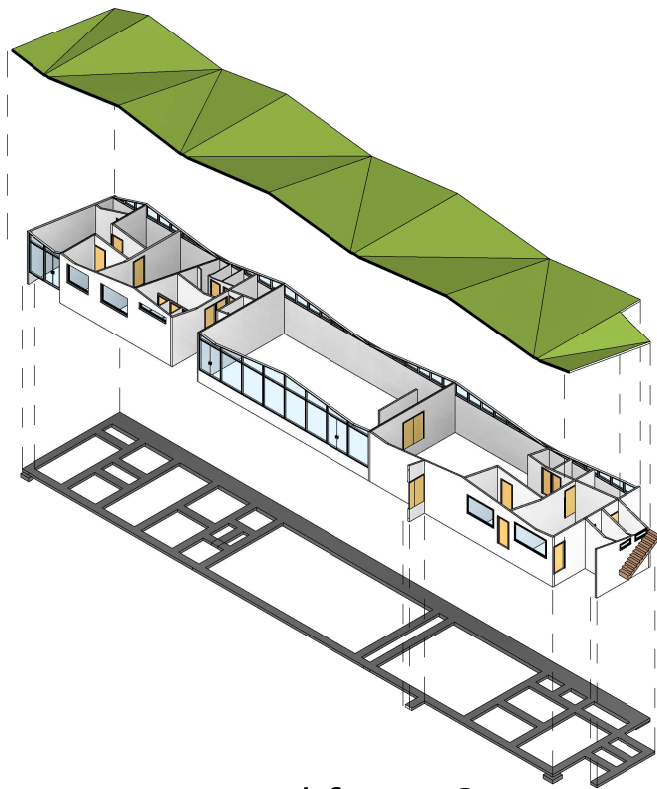
Estructura Edificio 2



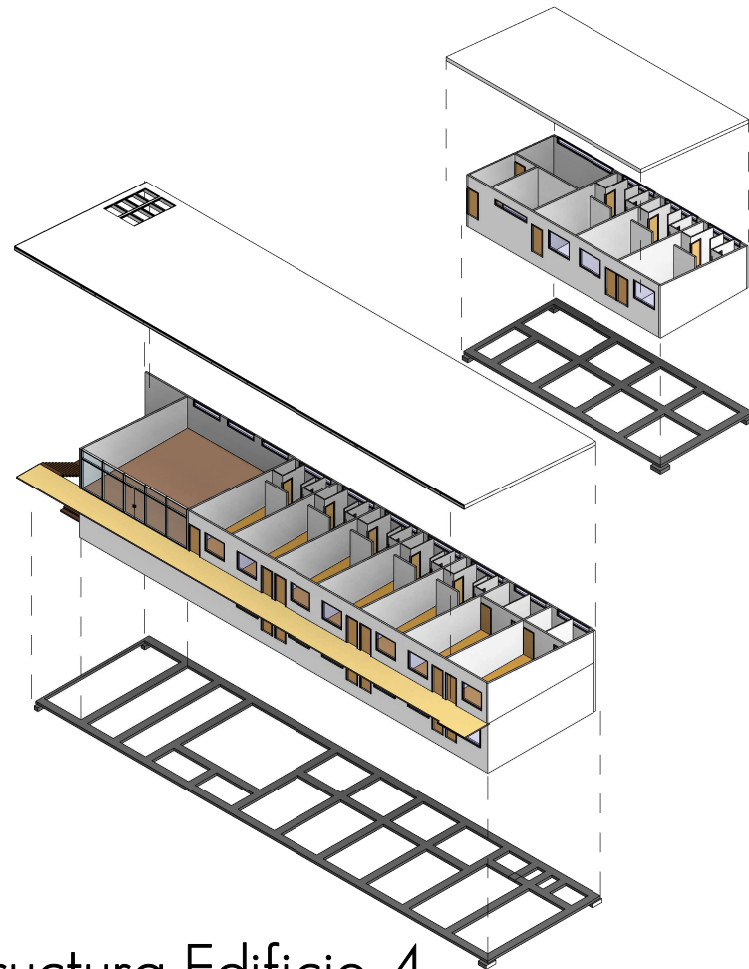
Estructura Capilla



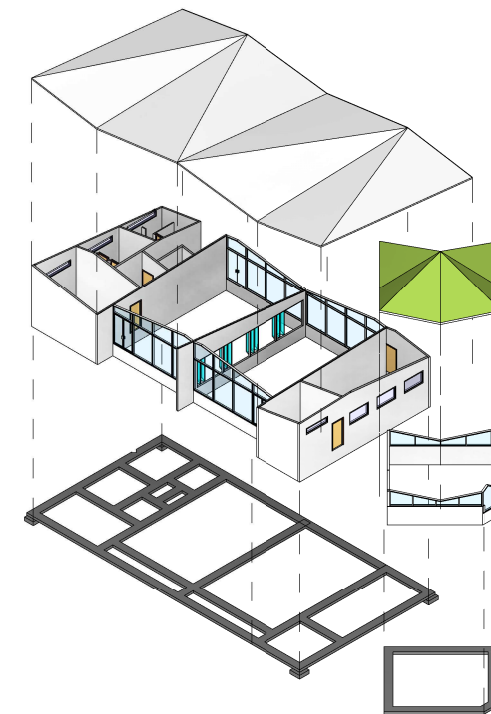
Estructura Edificio 3

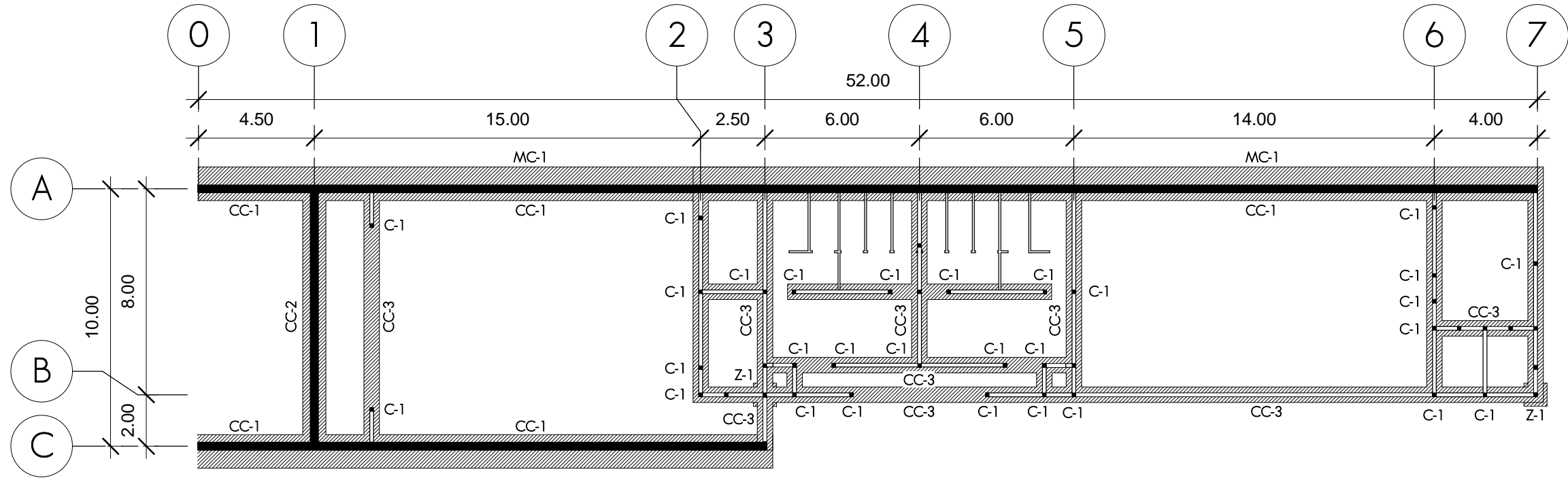


Estructura Edificio 4



Estructura Edificio 5

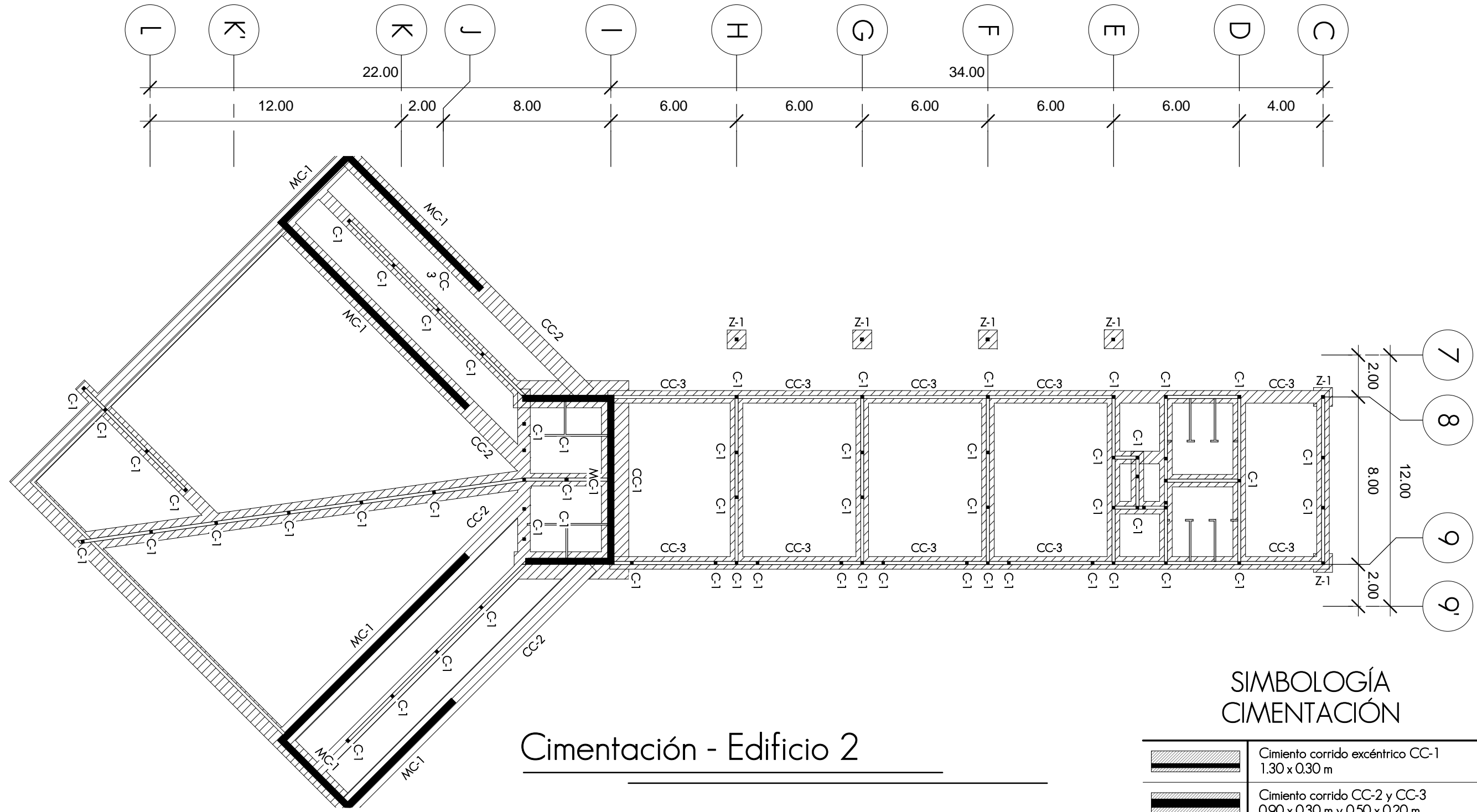




Cimentación - Edificio 1

SIMBOLOGÍA
CIMENTACIÓN

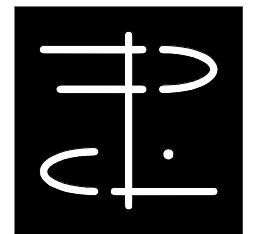
	Cimiento corrido excéntrico CC-1 1.30 x 0.30 m
	Cimiento corrido CC-2 y CC-3 0.90 x 0.30 m y 0.50 x 0.20 m
	Muro de contención concreto MC-1 0.30 m ancho
	Zapata cuadrada Z-1 de 0.90 x 0.90 x 0.40 m
	Columna cuadrada regular C-1 0.15 x 0.15 m

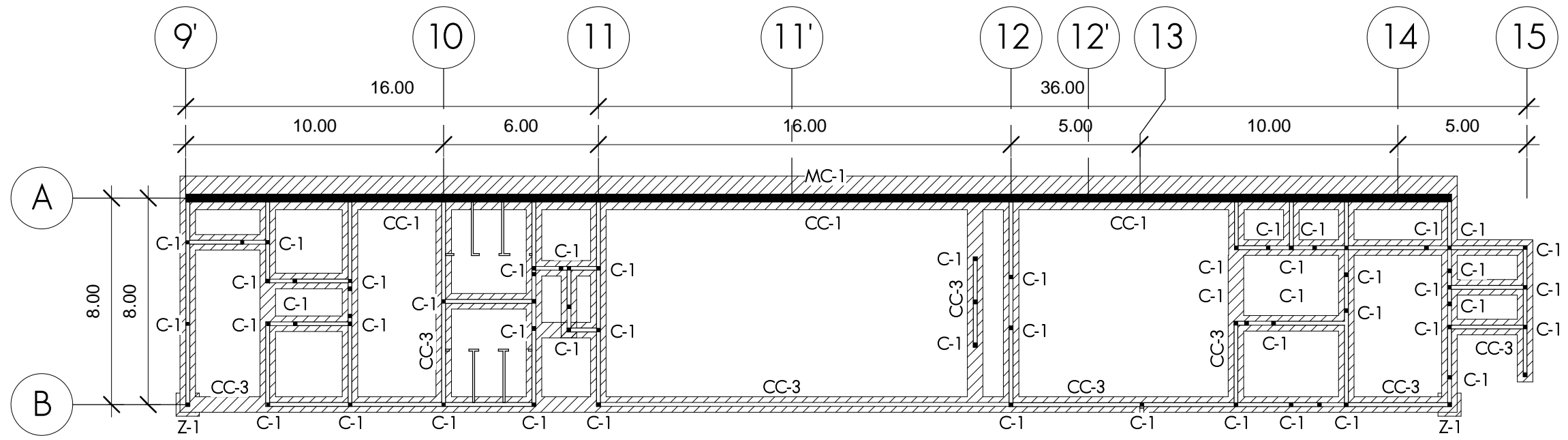


Cimentación - Edificio 2

SIMBOLOGÍA
CIMENTACIÓN

	Cimiento corrido excéntrico CC-1 1.30 x 0.30 m
	Cimiento corrido CC-2 y CC-3 0.90 x 0.30 m y 0.50 x 0.20 m
	Muro de contención concreto MC-1 0.30 m ancho
	Zapata cuadrada Z-1 de 0.90 x 0.90 x 0.40 m
	Columna cuadrada regular C-1 0.15 x 0.15 m

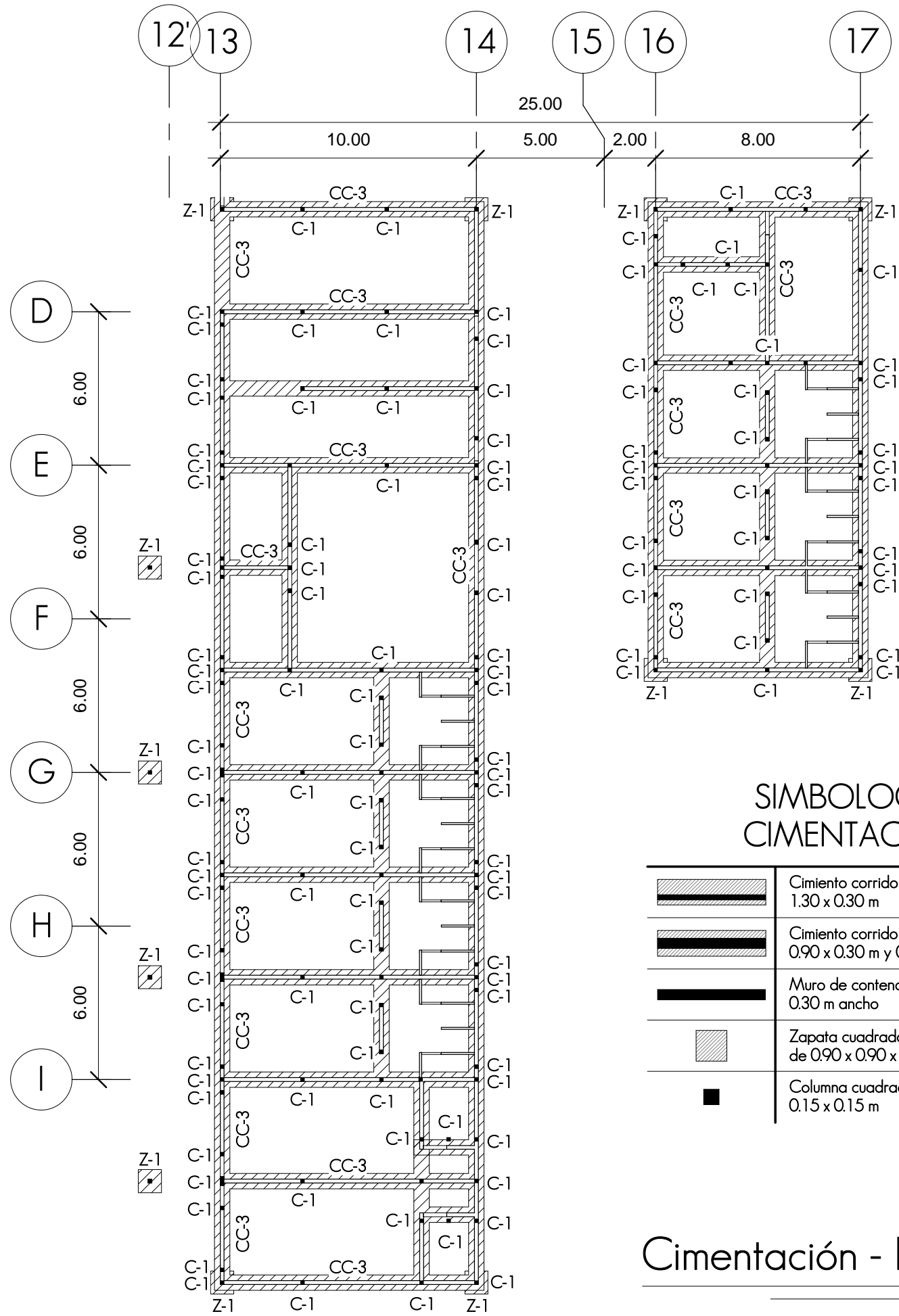




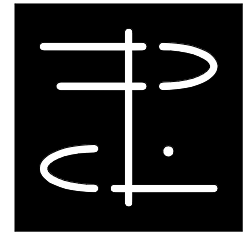
Cimentación - Edificio 3

SIMBOLOGÍA CIMENTACIÓN

	Cimiento corrido excéntrico CC-1 1.30 x 0.30 m
	Cimiento corrido CC-2 y CC-3 0.90 x 0.30 m y 0.50 x 0.20 m
	Muro de contención concreto MC-1 0.30 m ancho
	Zapata cuadrada Z-1 de 0.90 x 0.90 x 0.40 m
	Columna cuadrada regular C-1 0.15 x 0.15 m



Cimentación - Edificio 4

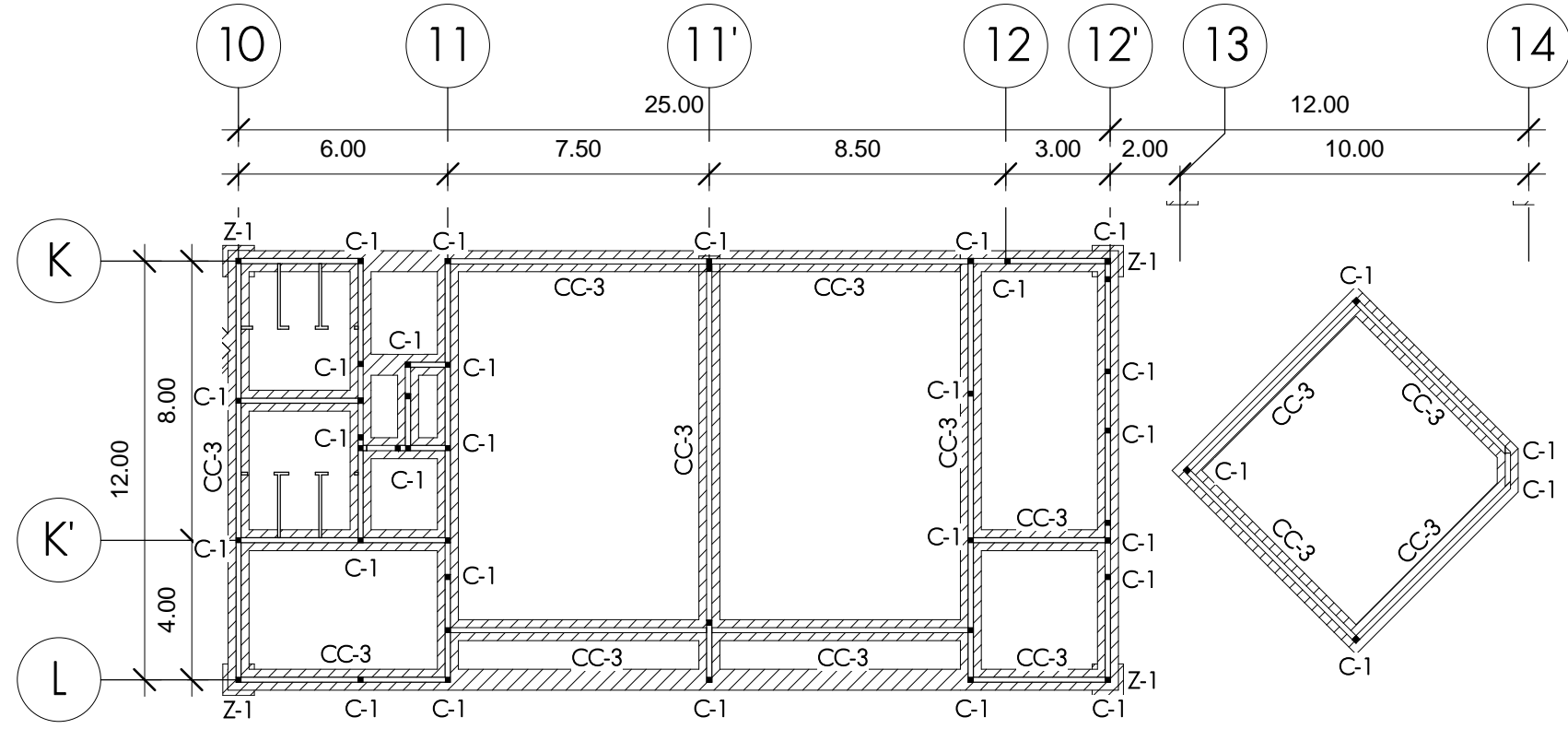


S-05

ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS

Estructura - Cimentación Edificio 4

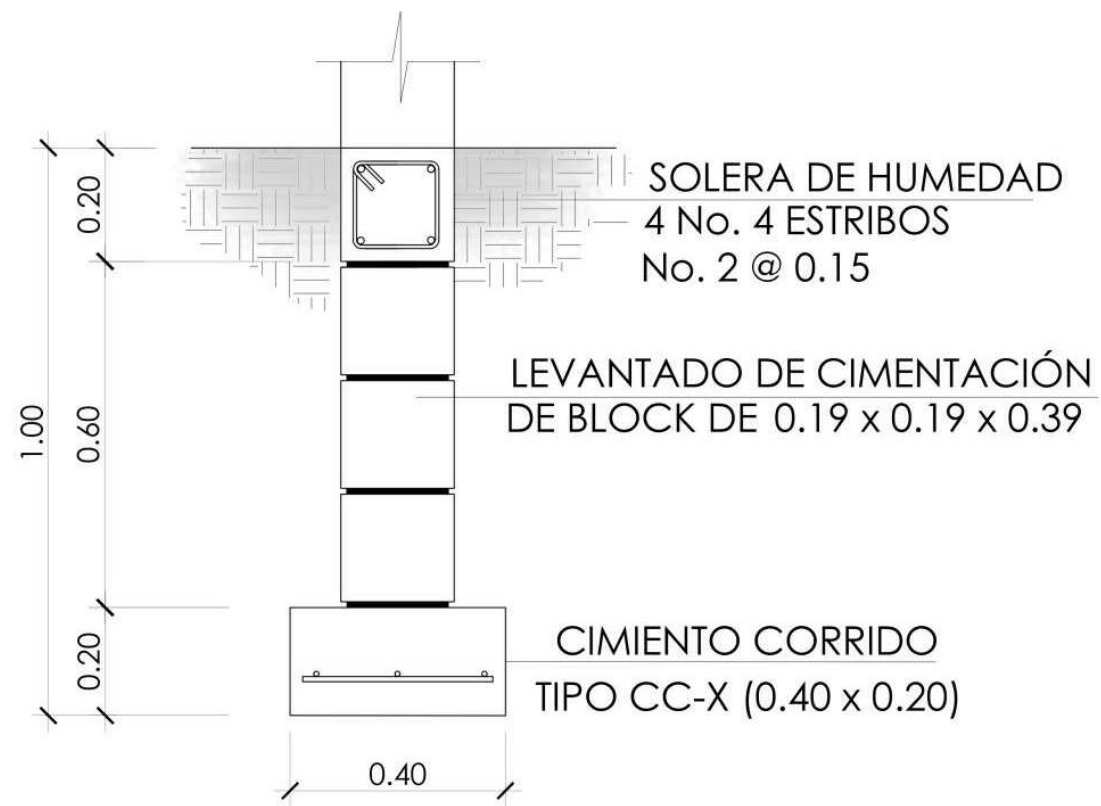
Luisa Fernanda Paniagua Cabañas



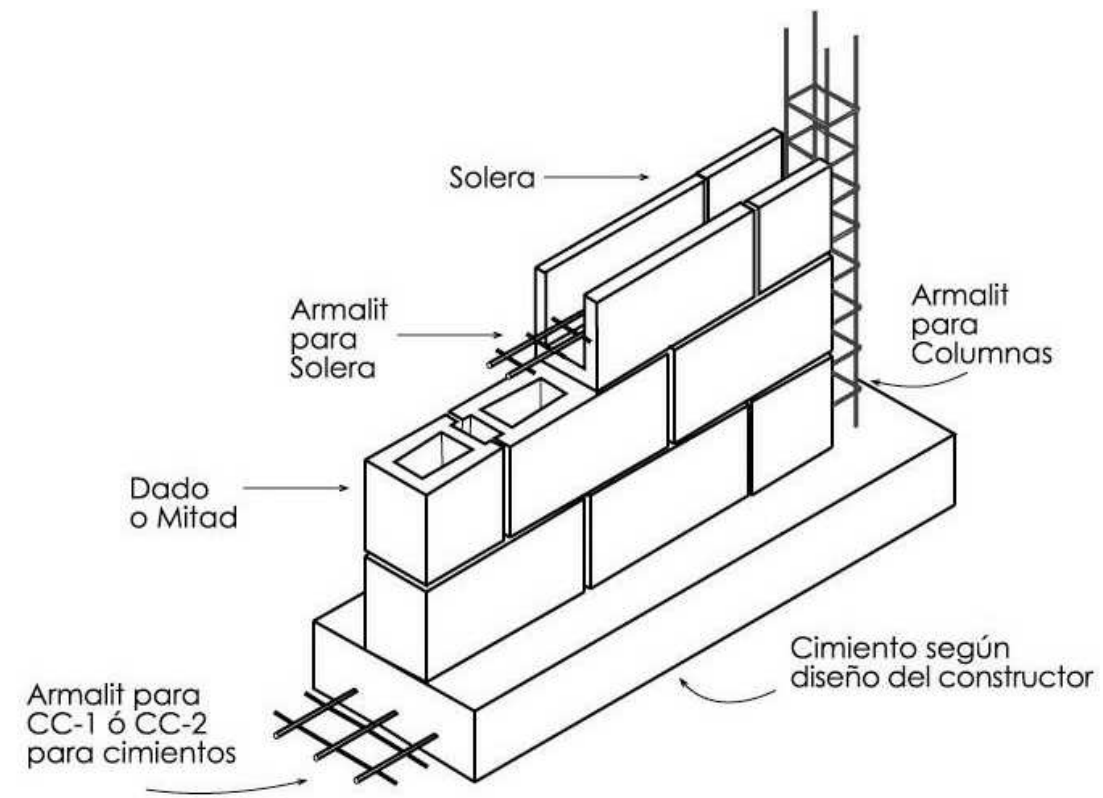
Cimentación - Edificio 5

SIMBOLOGÍA CIMENTACIÓN

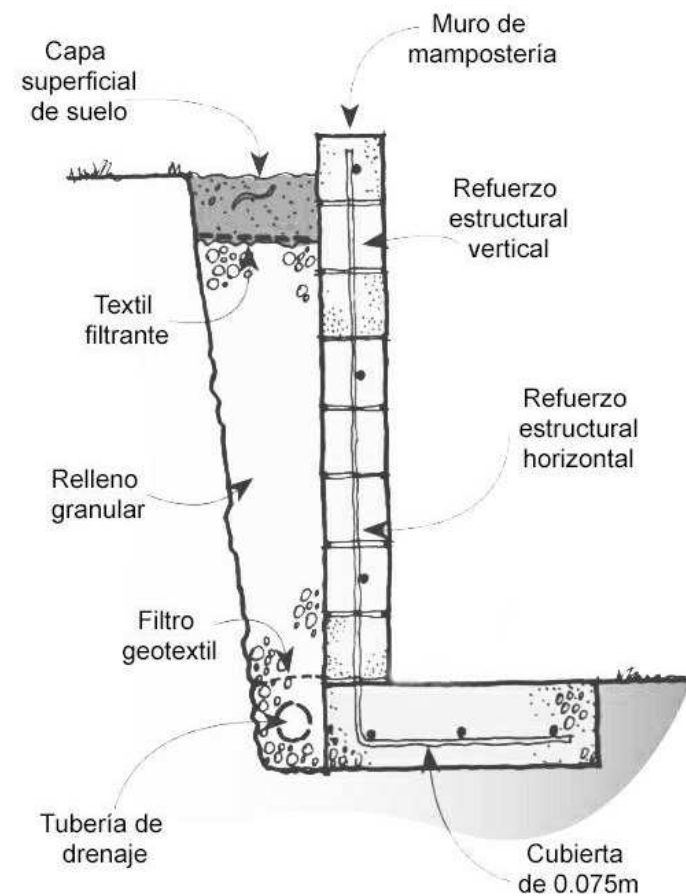
	Cimiento corrido excéntrico CC-1 1.30 x 0.30 m
	Cimiento corrido CC-2 y CC-3 0.90 x 0.30 m y 0.50 x 0.20 m
	Muro de contención concreto MC-1 0.30 m ancho
	Zapata cuadrada Z-1 de 0.90 x 0.90 x 0.40 m
	Columna cuadrada regular C-1 0.15 x 0.15 m



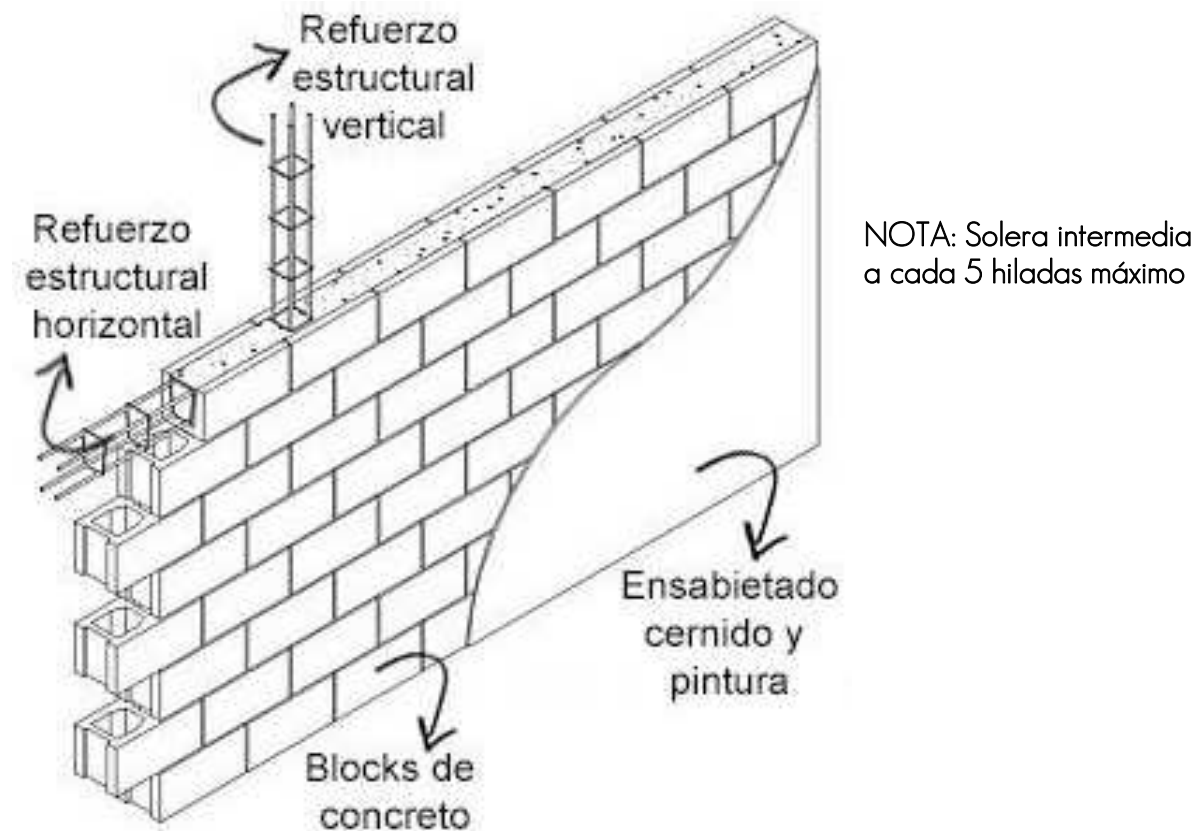
Sección típica de cimiento corrido



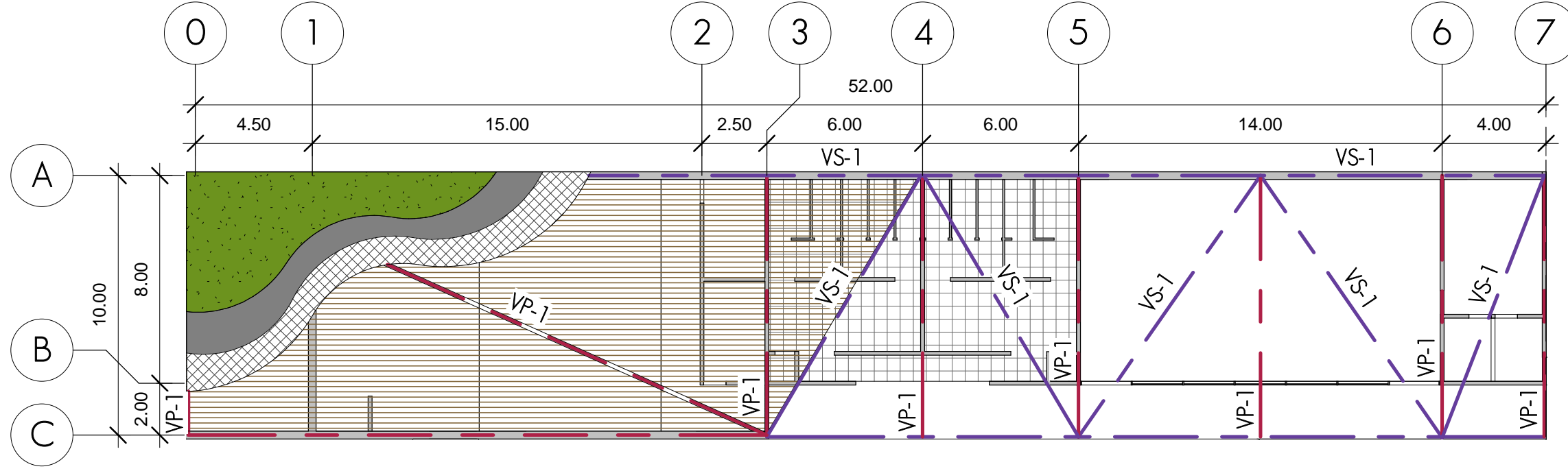
Isométrico cimiento corrido



Sección típica muro de contención









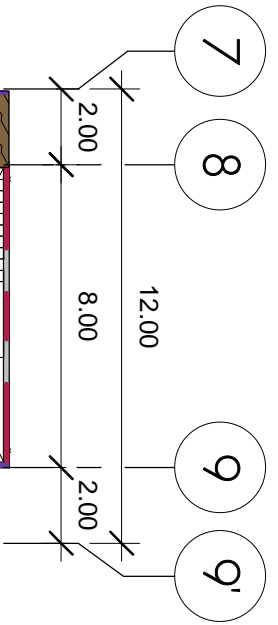
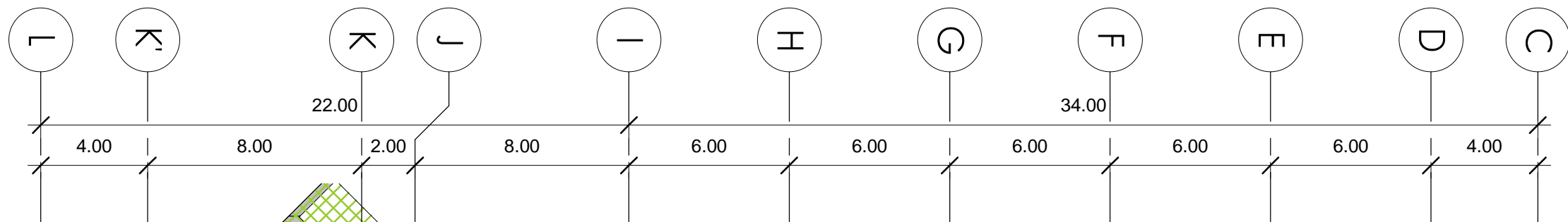
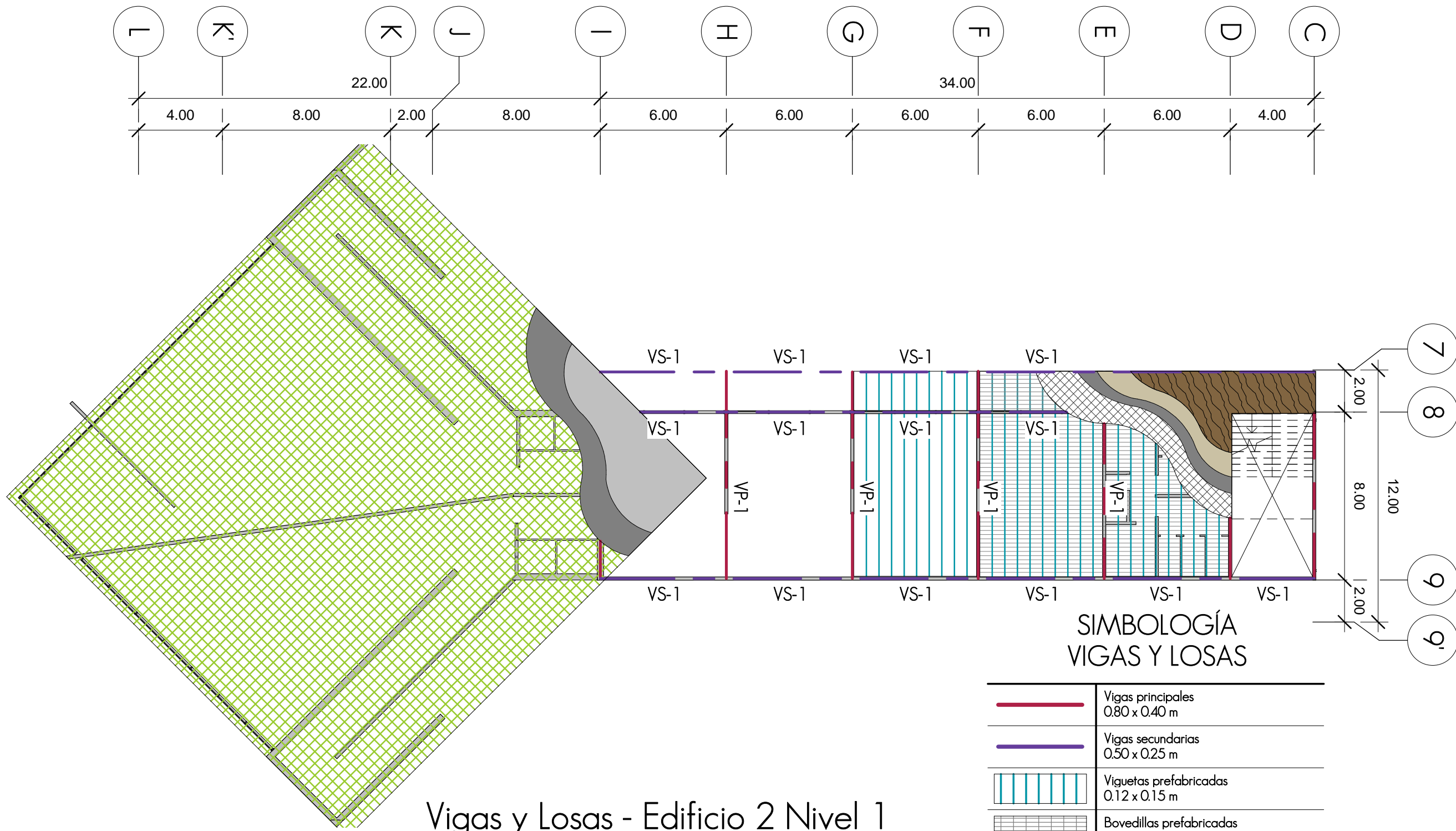
Isométrico muro de mampostería



Vigas y Losas - Edificio 1

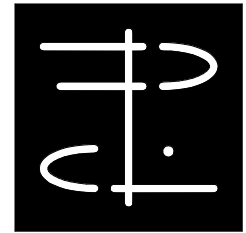
SIMBOLOGÍA VIGAS Y LOSAS

	Vigas principales VP-1 0.80 x 0.40 m
	Vigas secundarias VS-1 0.50 x 0.25 m
	Reglillas para formaleta 0.05 x 3.00 m
	Electromalla 0.10 x 0.10 m
	Fundición de concreto 0.12 m espesor
	Estructura de terraza jardín 0.35 m espesor



**SIMBOLOGÍA
VIGAS Y LOSAS**

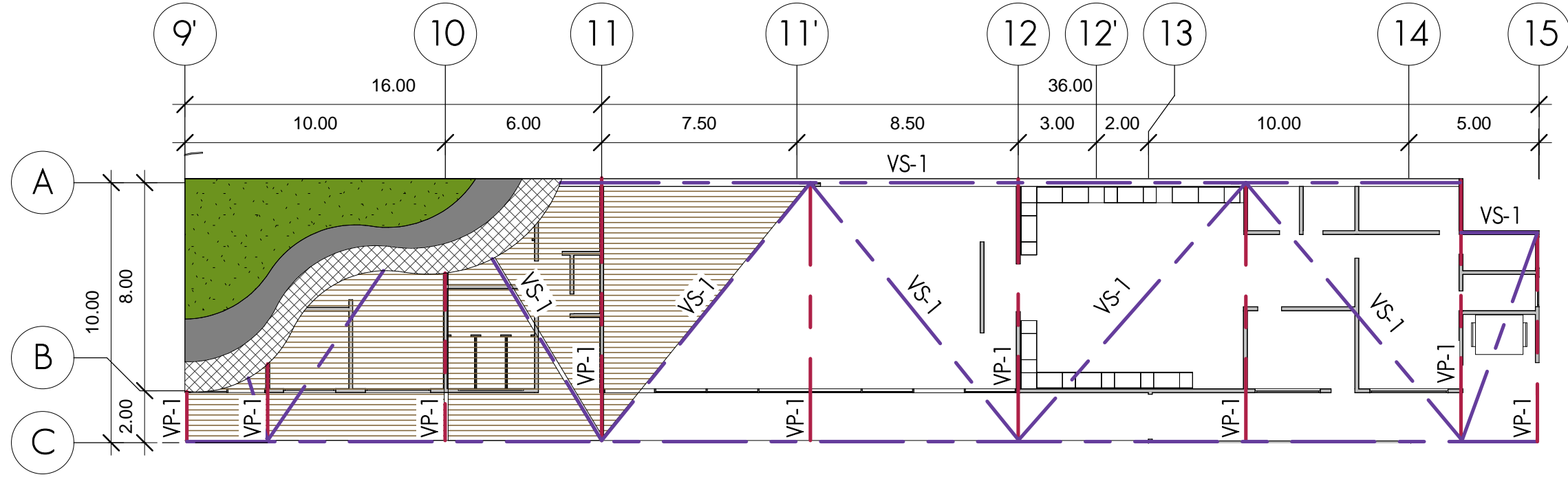
	Vigas principales 0.80 x 0.40 m
	Vigas secundarias 0.50 x 0.25 m
	Viguetas prefabricadas 0.12 x 0.15 m
	Bovedillas prefabricadas 0.60 x 0.15 m
	Armado paraboloides hiperbólico 0.10 x 0.10 m
	Electromalla 0.10 x 0.10 m
	Fundición de concreto 0.12 m espesor
	Mezclón pegapiso 0.02 m espesor
	Piso porcelanato imitación madera 0.30 x 0.60 m
	Impermeabilizante 0.02 m espesor



ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS







Estructura - Vigas y Losas Edificio 2

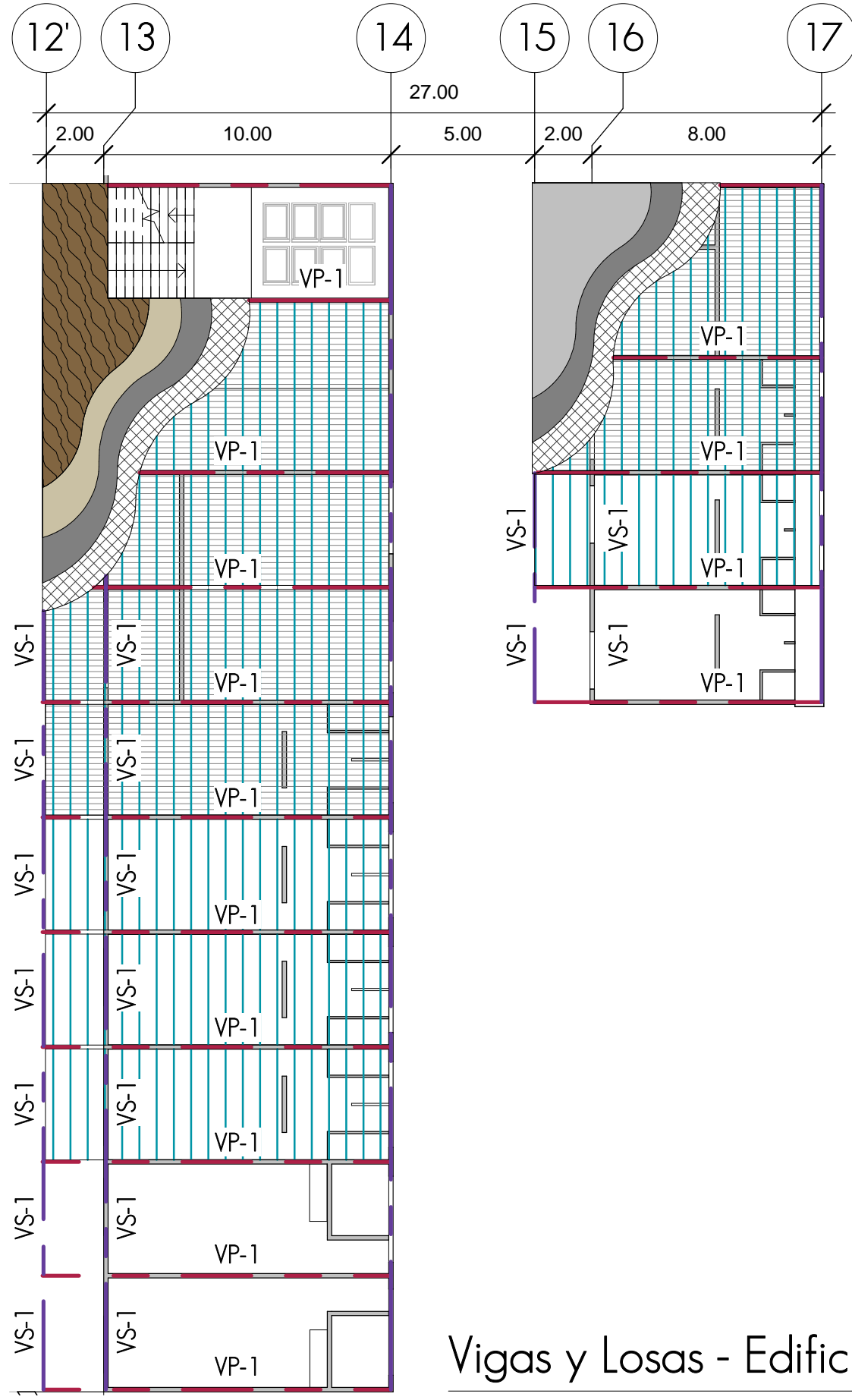
Luisa Fernanda
Paniagua Cabañas



Vigas y Losas - Edificio 3

SIMBOLOGÍA
VIGAS Y LOSAS

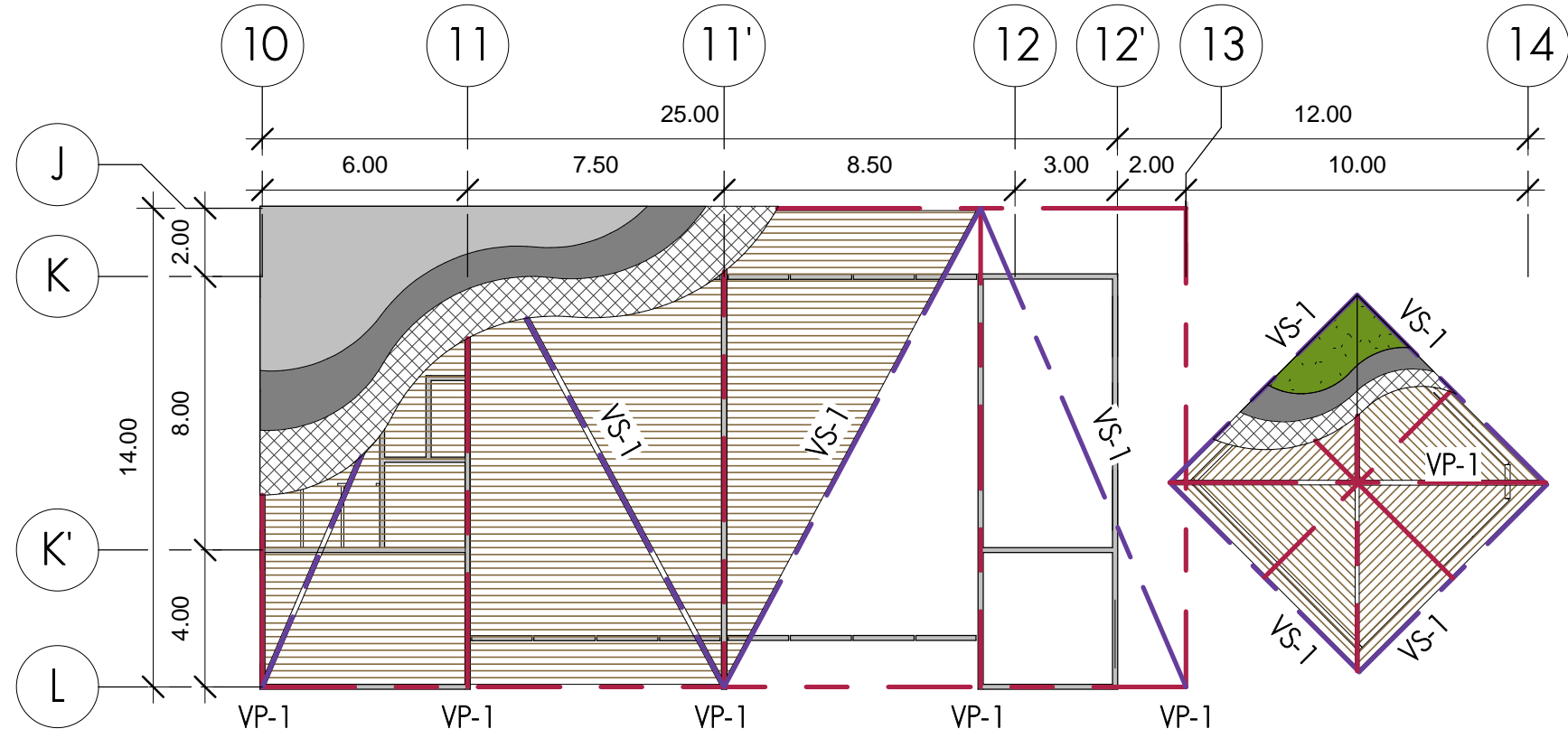
	Vigas principales VP-1 0.80 x 0.40 m
	Vigas secundarias VS-1 0.50 x 0.25 m
	Reglillas para formaleta 0.05 x 2.50 m
	Electromalla 0.10 x 0.10 m
	Fundición de concreto 0.12 m espesor
	Estructura de terraza jardín 0.35 m espesor



Vigas y Losas - Edificio 4

SIMBOLOGÍA VIGAS Y LOSAS

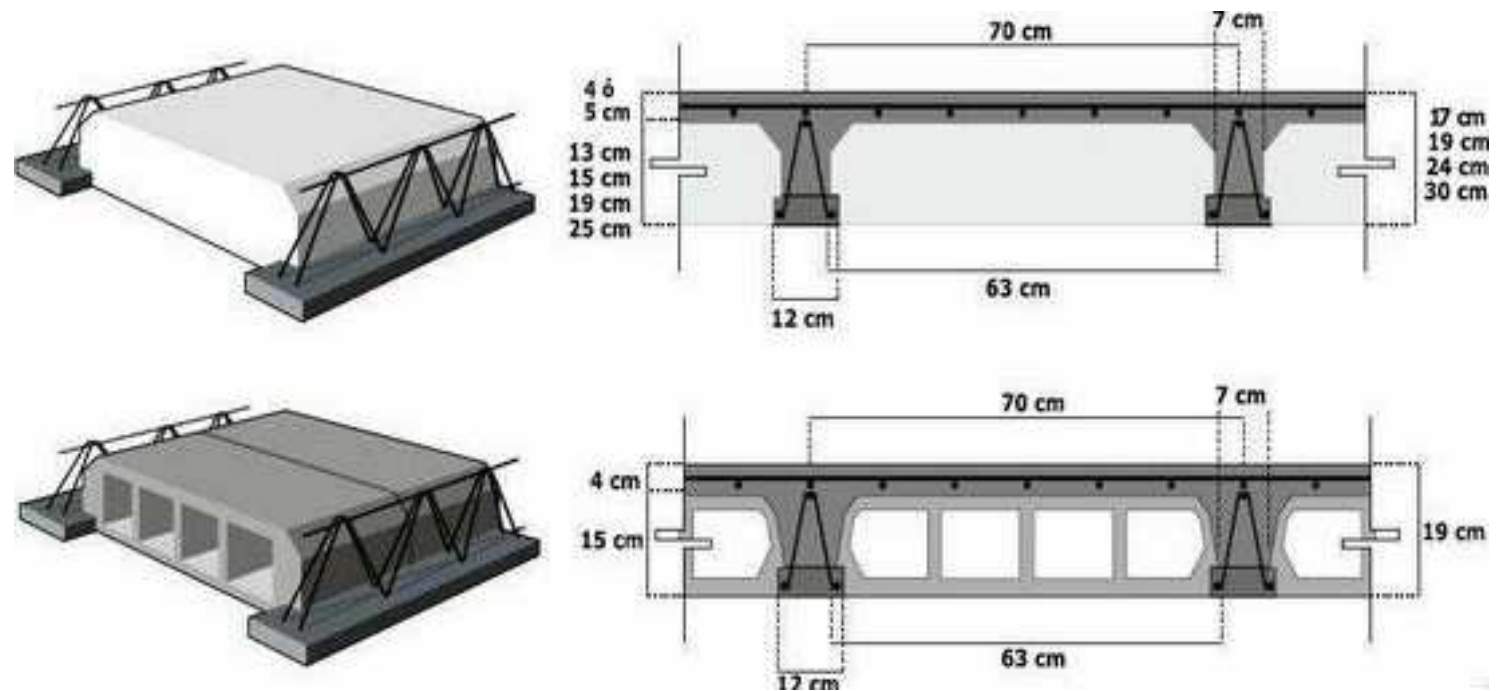
	Vigas principales 0.80 x 0.40 m
	Vigas secundarias 0.50 x 0.25 m
	Viguetas prefabricadas 0.12 x 0.15 m
	Bovedillas prefabricadas 0.60 x 0.15 m
	Electromalla 0.10 x 0.10 m
	Fundición de concreto 0.12 m espesor
	Impermeabilizante 0.02 m espesor
	Mezclón pegapiso 0.02 m espesor
	Piso porcelanato imitación madera 0.30 x 0.60 m



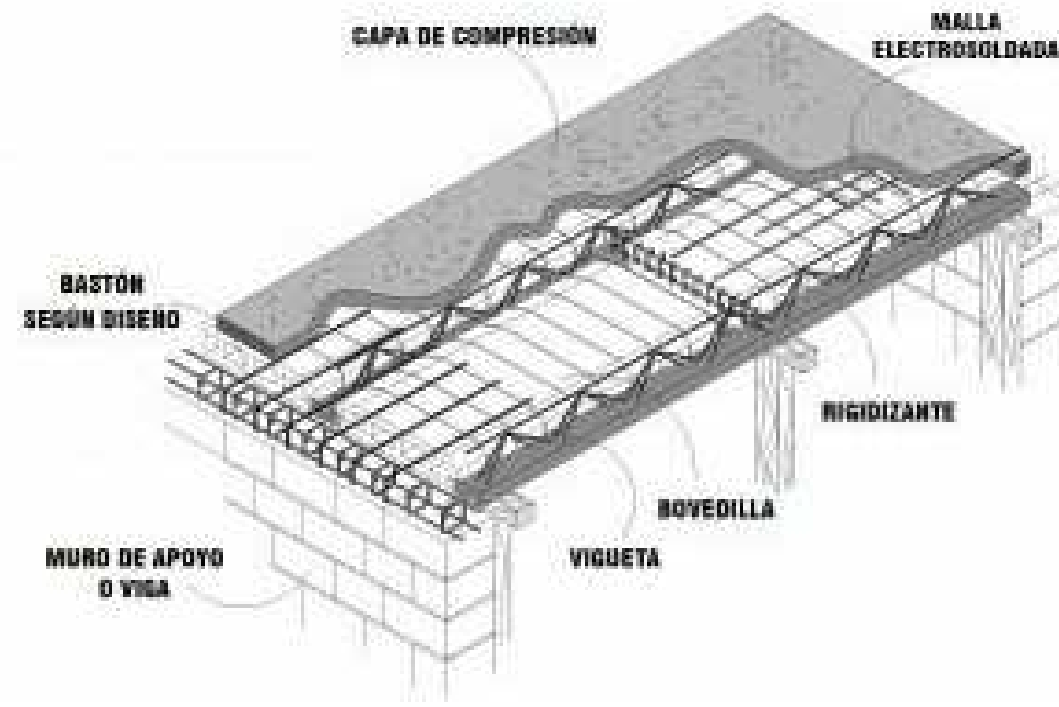
Vigas y Losas - Edificio 5

SIMBOLOGÍA VIGAS Y LOSAS

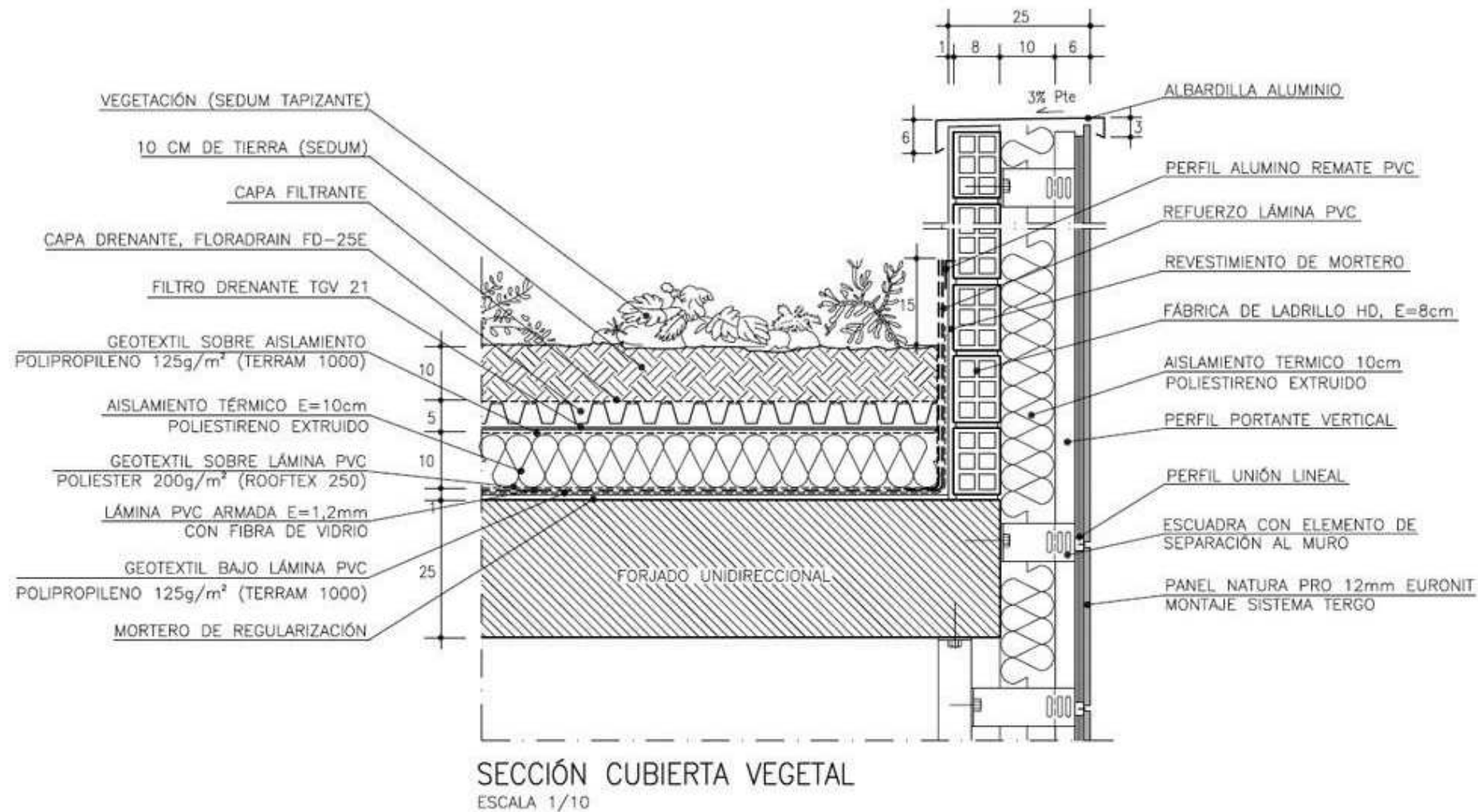
	Vigas principales 0.80 x 0.40 m
	Vigas secundarias 0.50 x 0.25 m
	Reglillas para formaleta 0.05 x 2.50 m
	Electromalla 0.10 x 0.10 m
	Fundición de concreto 0.12 m espesor
	Impermeabilizante 0.02 m espesor
	Estructura de terraza jardín 0.35 m espesor



Dimensiones vigueta y bovedilla



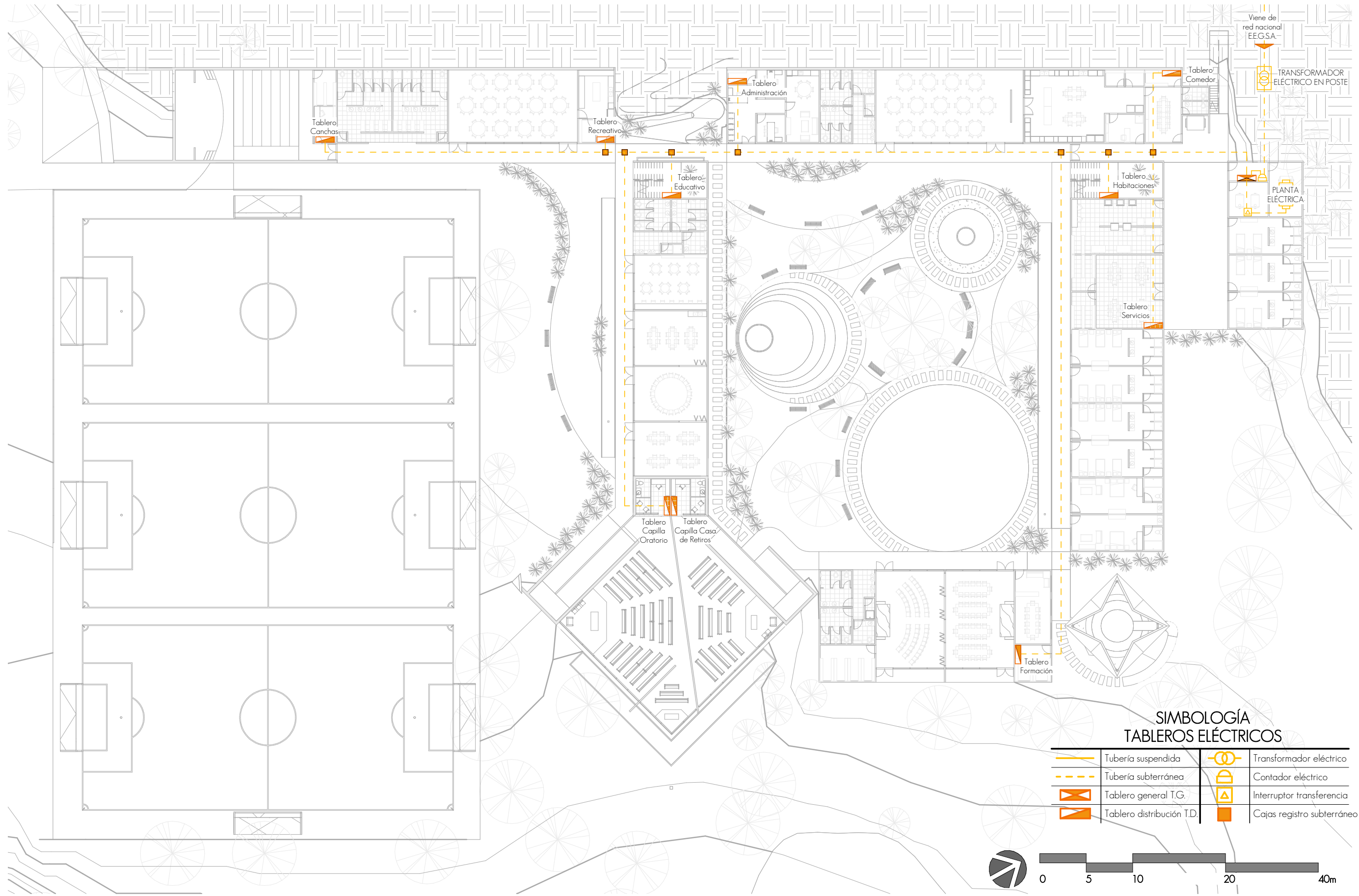
Sistema estructural vigueta y bovedilla



Sección típica de cubierta verde

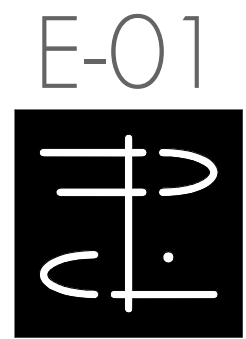


**PLANOS DE
INSTALACIONES**



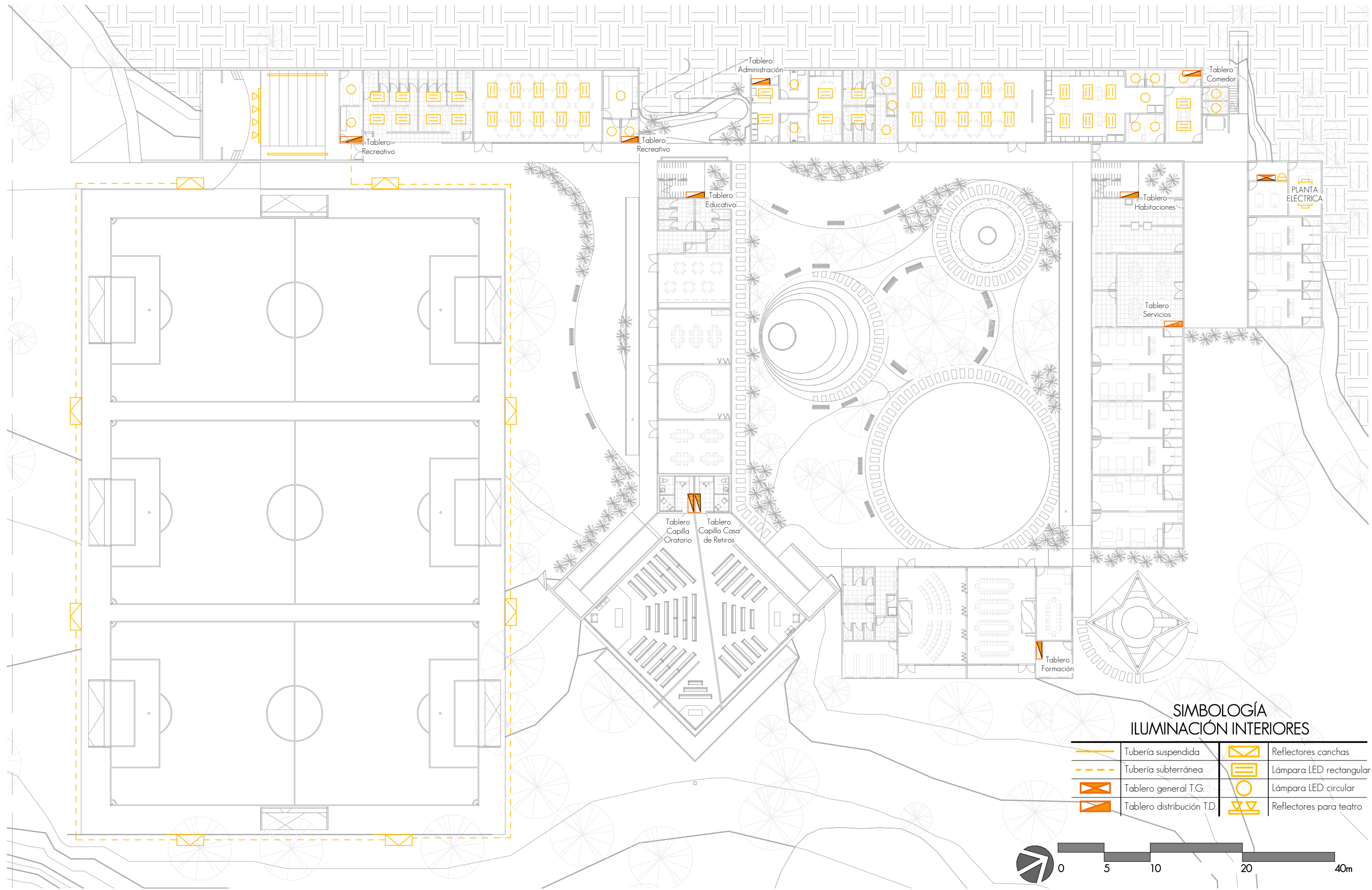
Planta Distribución de Tableros Eléctricos

ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS



Instalaciones Eléctricas - Distribución de Tableros

Luisa Fernanda Paniagua Cabañas



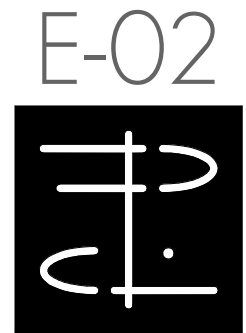
Planta Iluminación

**SIMBOLOGÍA
ILUMINACIÓN INTERIORES**

	Tubería suspendida		Reflectores canchas
	Tubería subterránea		Lámpara LED rectangular
	Tablero general T.G.		Lámpara LED circular
	Tablero distribución T.D.		Reflectores para teatro

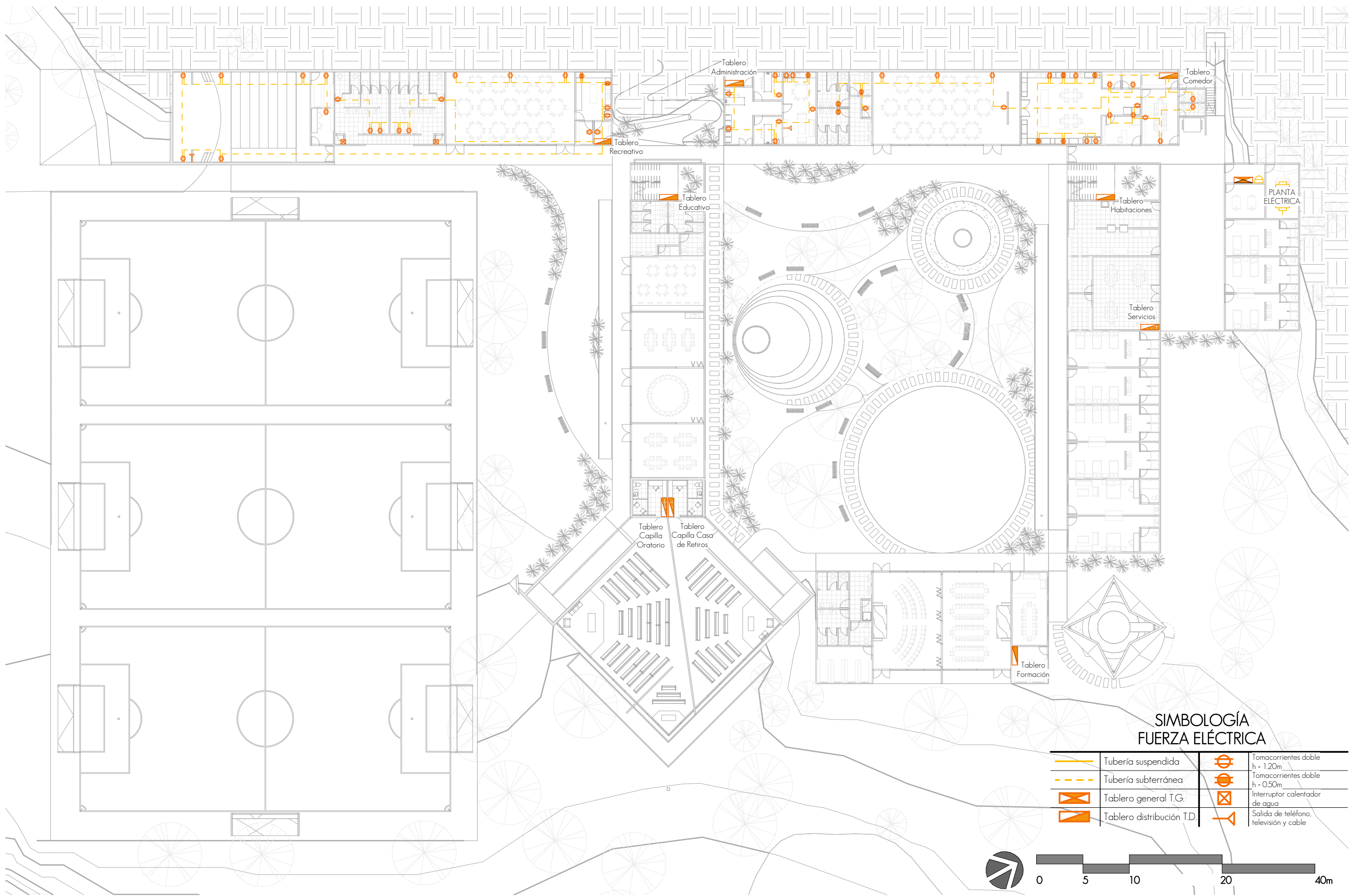


ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS



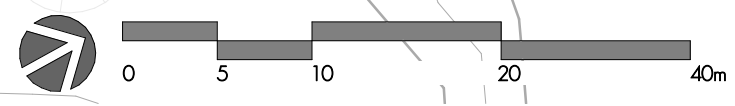
Instalaciones Eléctricas - Iluminación General

Luisa Fernanda
Paniagua Cabañas



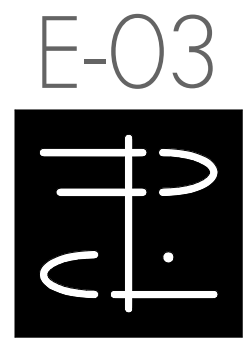
SIMBOLOGÍA FUERZA ELÉCTRICA

	Tubería suspendida		Tomacorrientes doble h = 1.20m
	Tubería subterránea		Tomacorrientes doble h = 0.50m
	Tablero general T.G.		Interruptor calentador de agua
	Tablero distribución T.D.		Salida de teléfono, televisión y cable



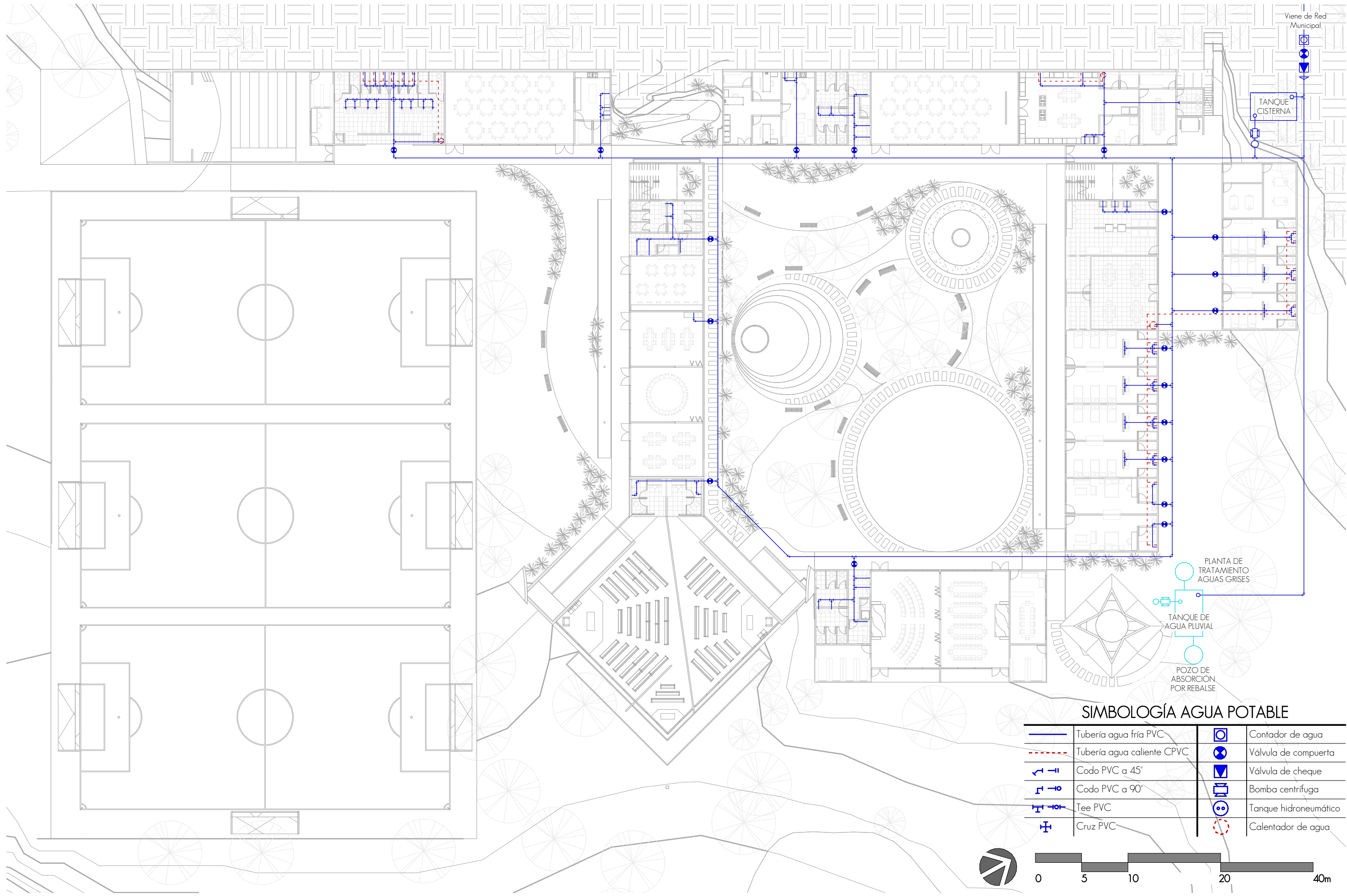
Planta Fuerza Eléctrica

ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS

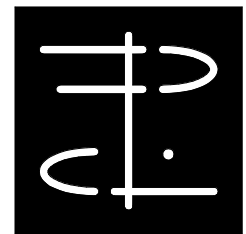


Instalaciones Eléctricas - Fuerza General

Luisa Fernanda Paniagua Cabañas



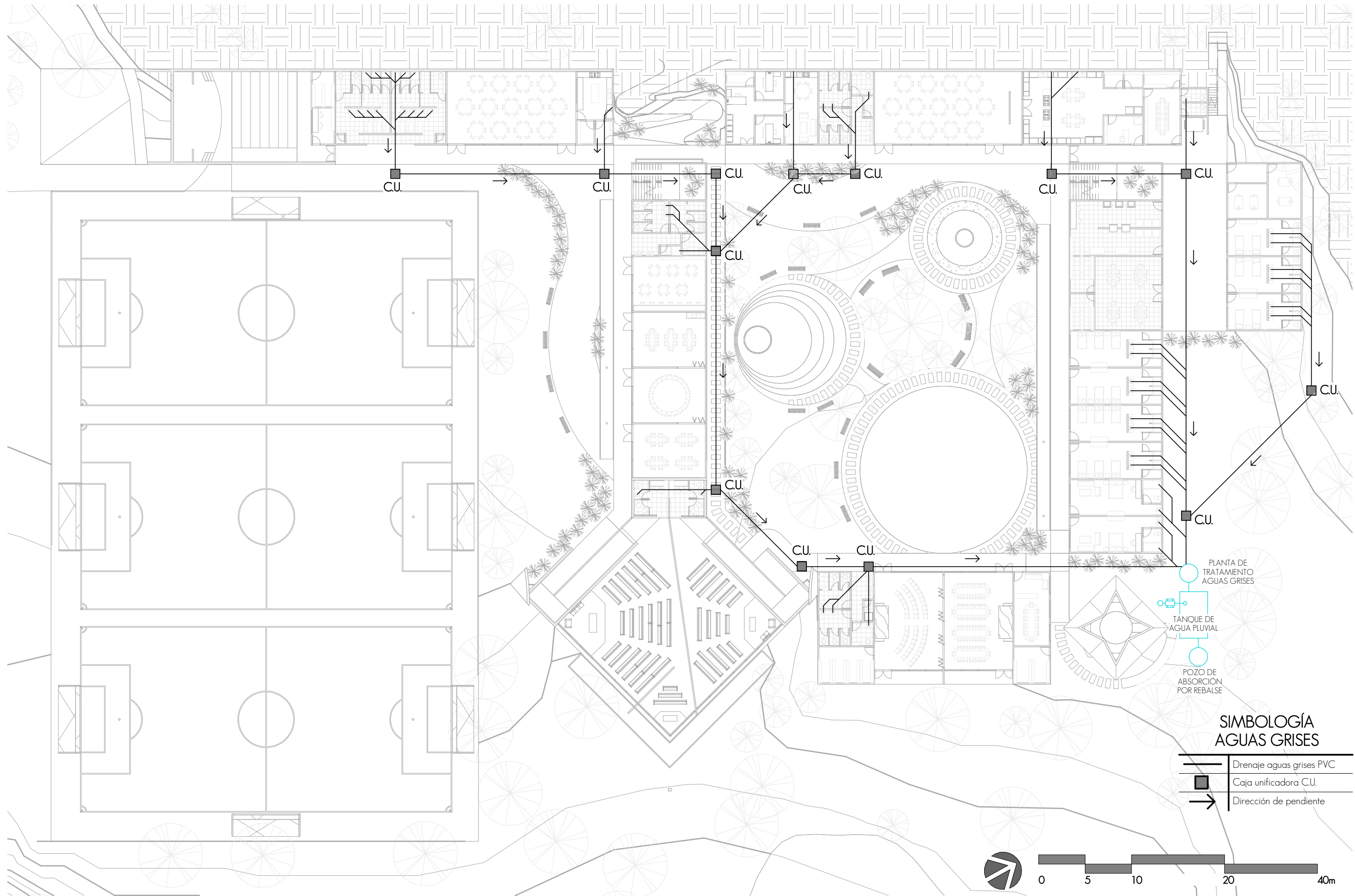
Planta Distribución de Agua Potable



ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS

Inst. Hidráulicas - Distribución Agua Potable

Luisa Fernanda
Paniagua Cabañas



Planta Drenaje de Aguas Grises

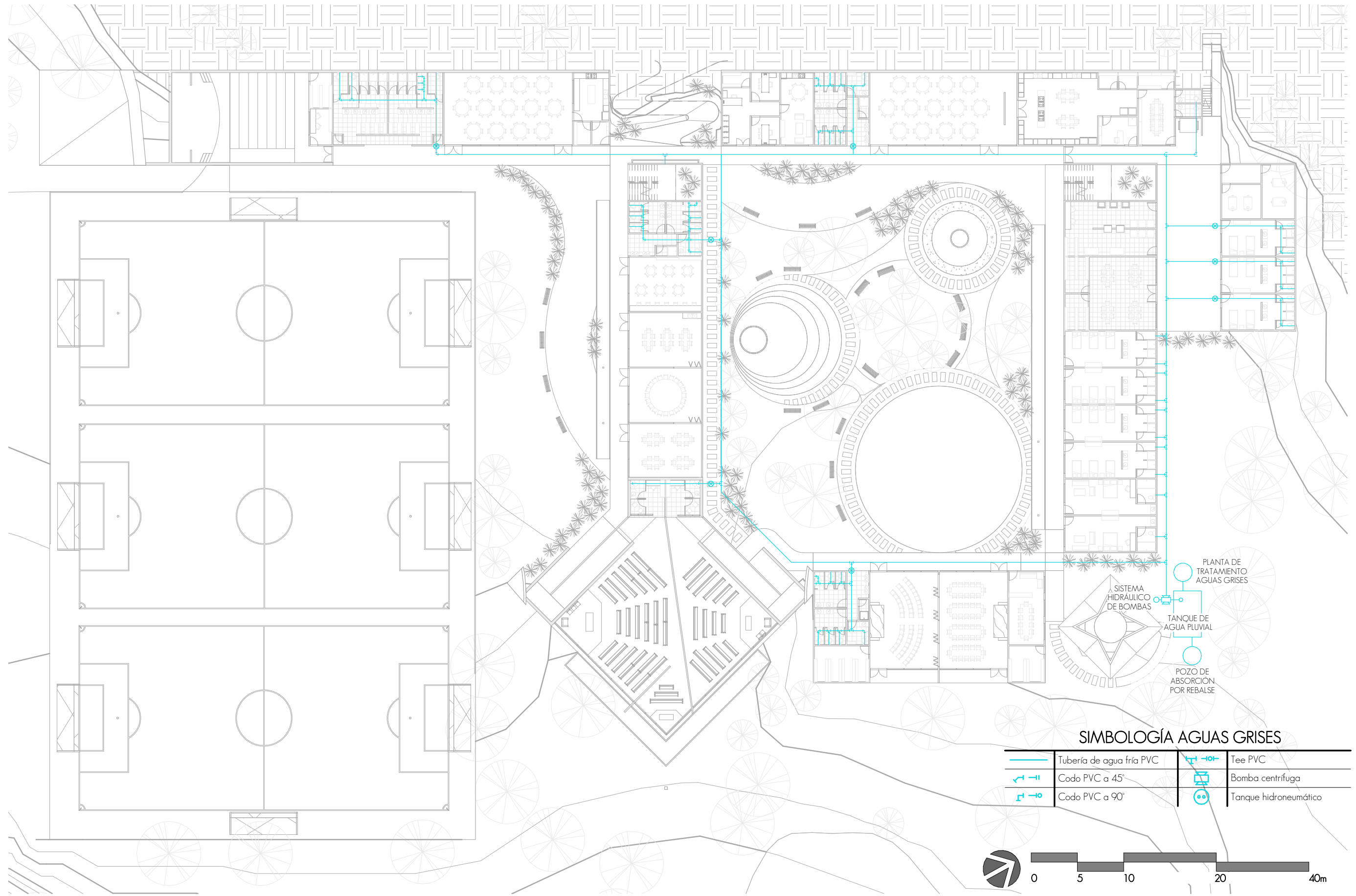
ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS



II-02

Inst. Hidráulicas - Drenaje de Aguas Grises

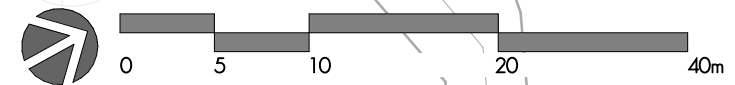
Luisa Fernanda
Paniagua Cabañas



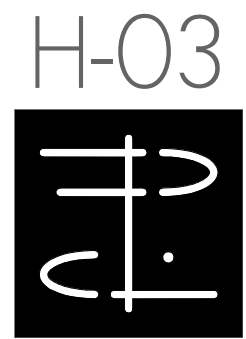
Planta Reutilización Aguas Grises

SIMBOLOGÍA AGUAS GRISAS

	Tubería de agua fría PVC		Tee PVC
	Codo PVC a 45°		Bomba centrífuga
	Codo PVC a 90°		Tanque hidroneumático

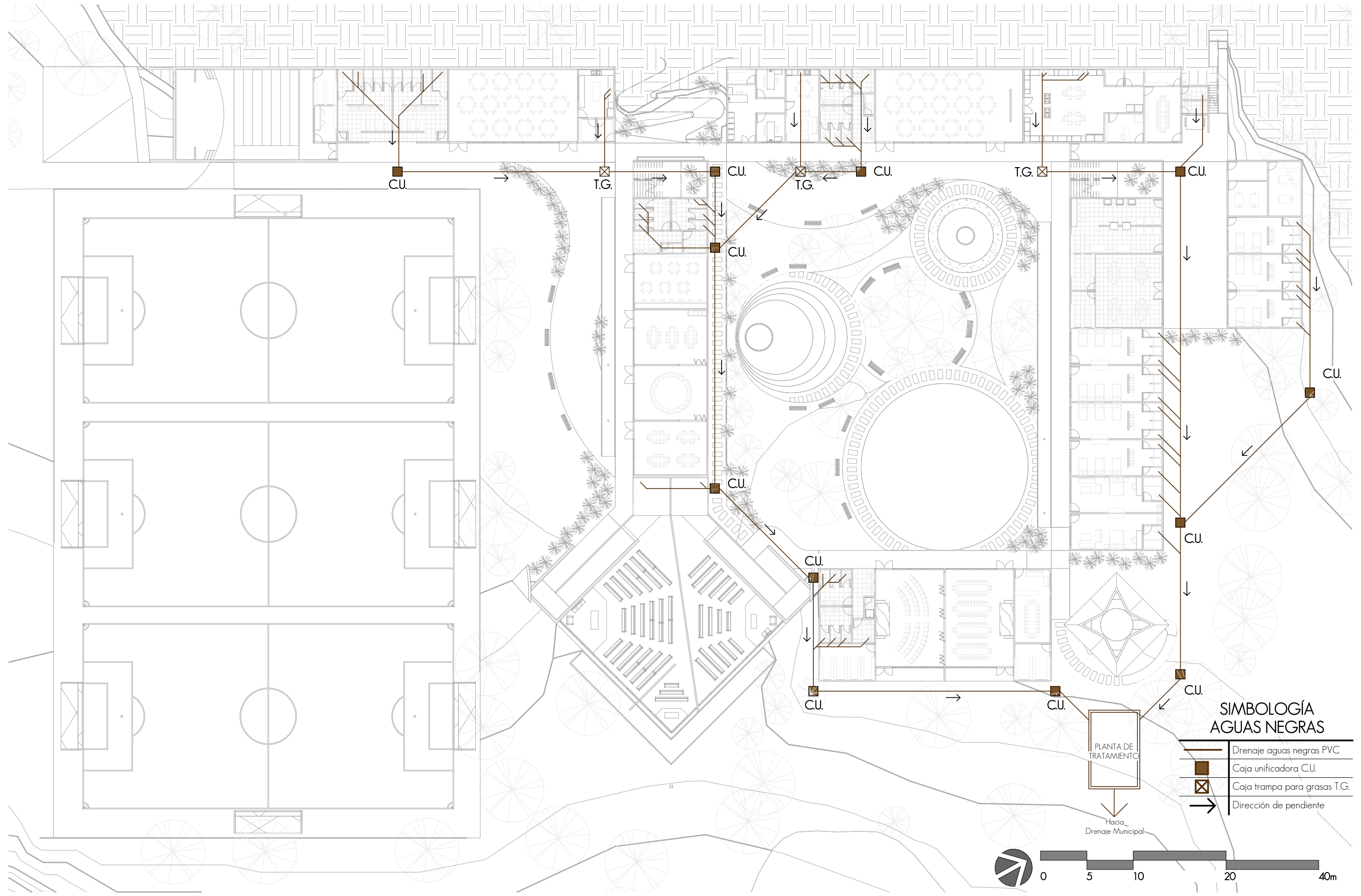


ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS



Inst. Hidráulicas - Reutilización de Aguas Grises

Luisa Fernanda Paniagua Cabañas



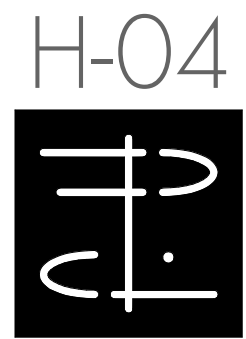
Planta Drenaje de Aguas Negras

**SIMBOLOGÍA
AGUAS NEGRAS**

	Drenaje aguas negras PVC
	Caja unificadora CU.
	Caja trampa para grasas T.G.
	Dirección de pendiente

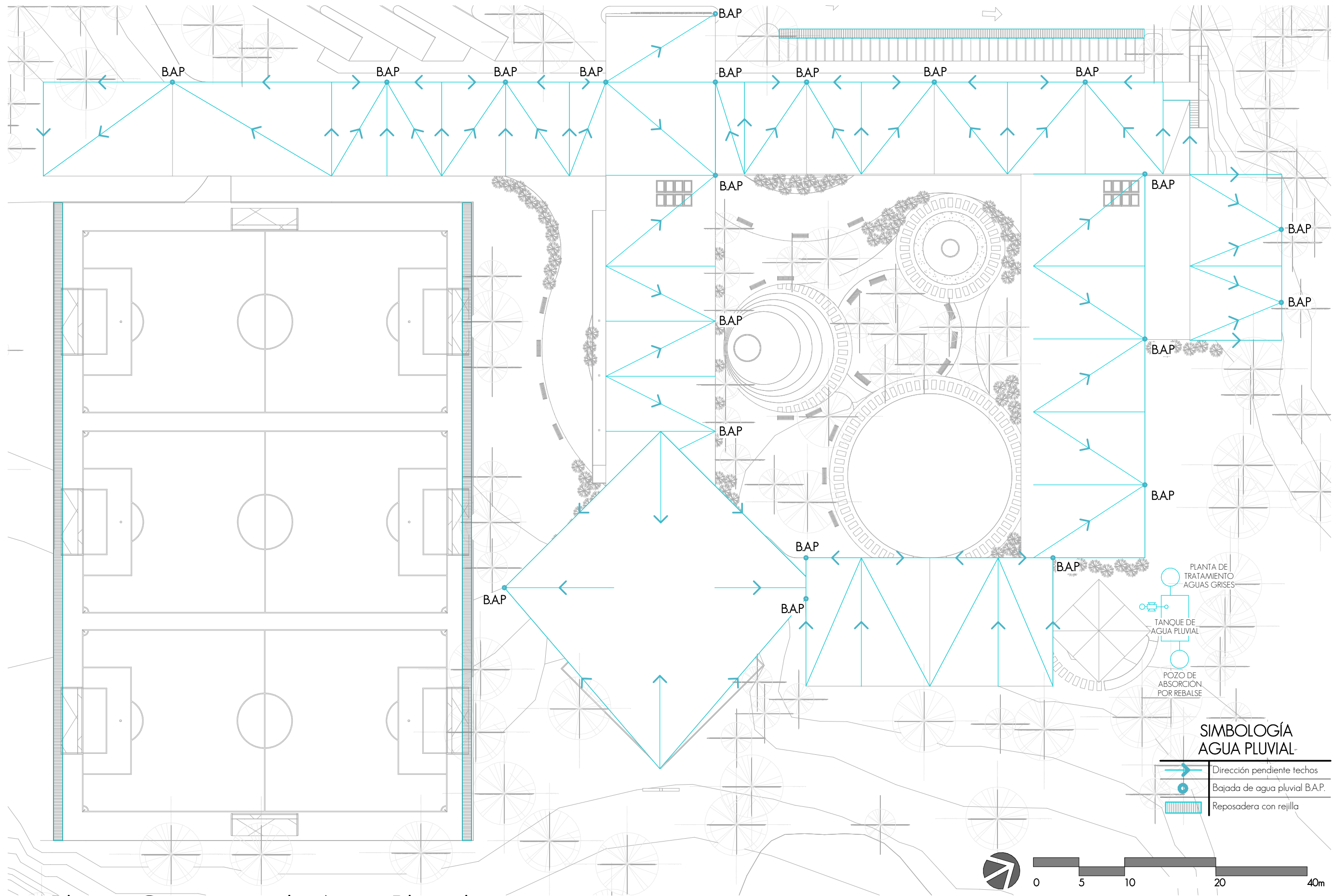


ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS



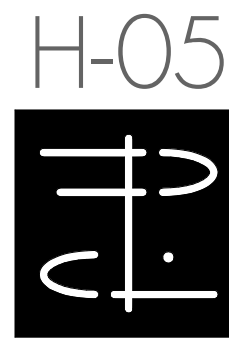
Inst. Hidráulicas - Drenaje Aguas Negras

Luisa Fernanda
Paniagua Cabañas



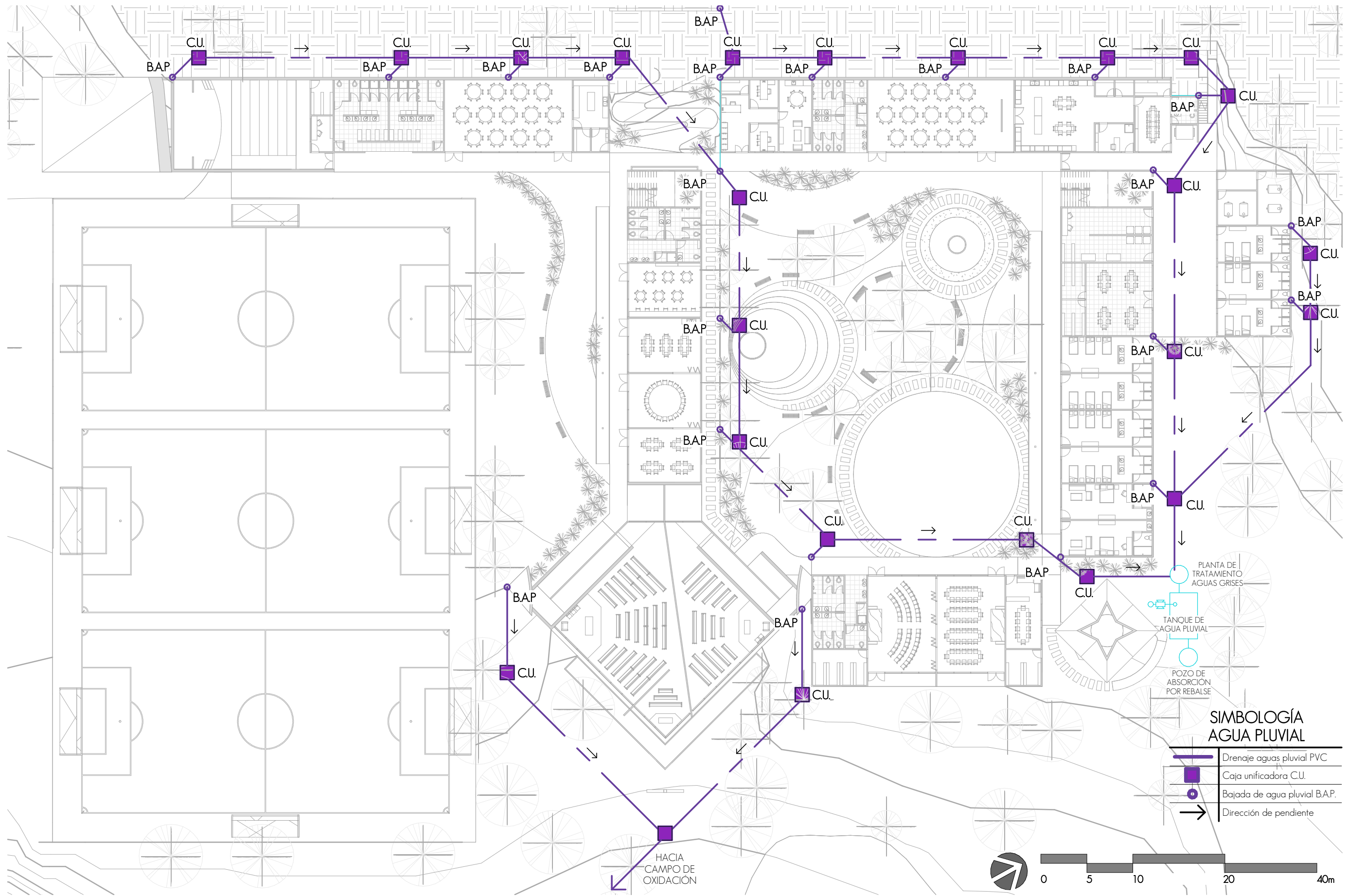
Planta Captación de Agua Pluvial

ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS



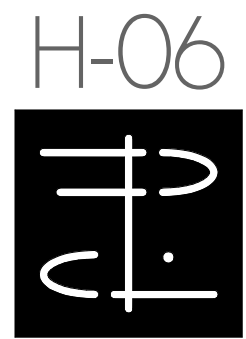
Inst. Hidráulicas - Captación de Agua Pluvial

Luisa Fernanda Paniagua Cabañas



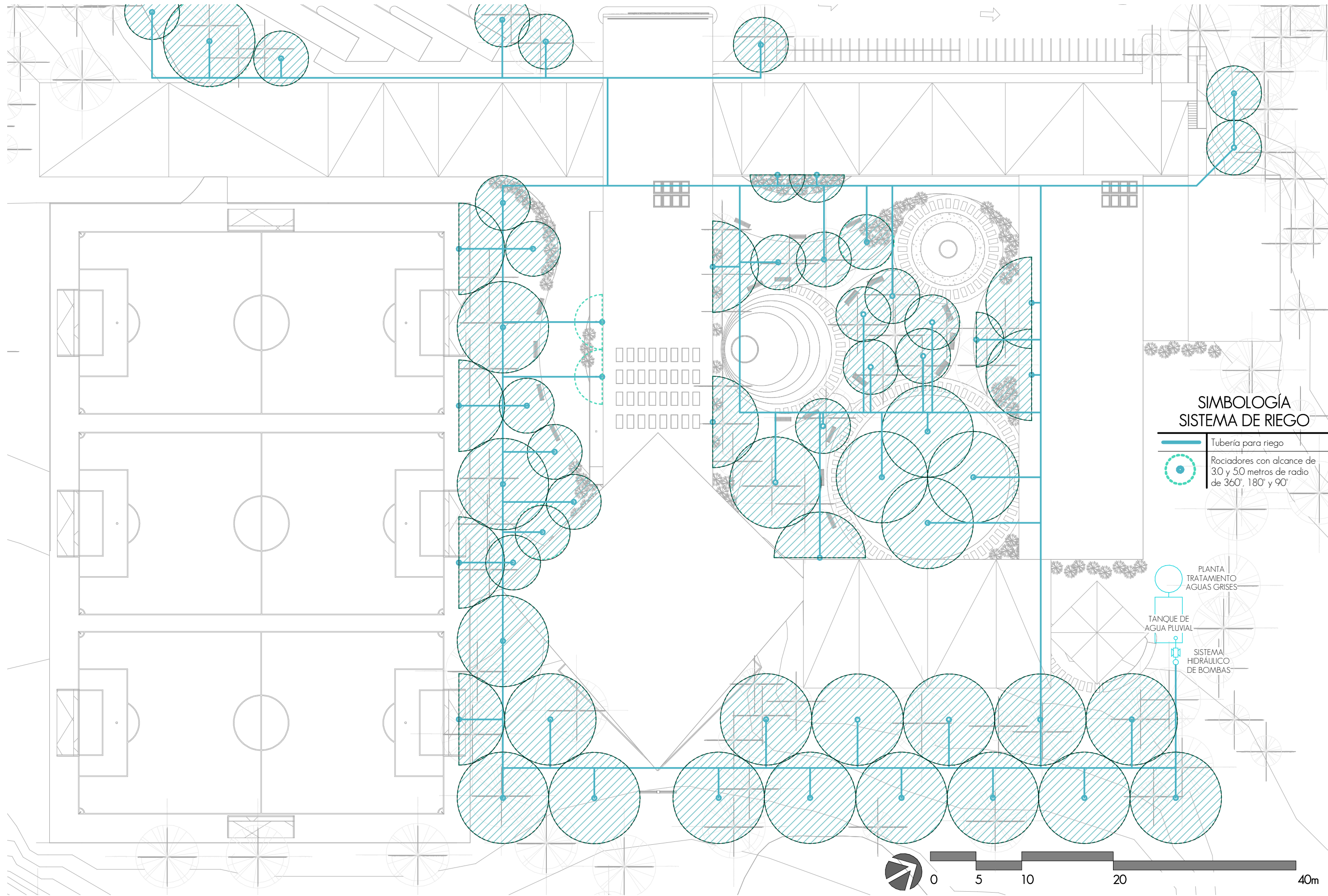
Planta Drenaje de Agua Pluvial

ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS





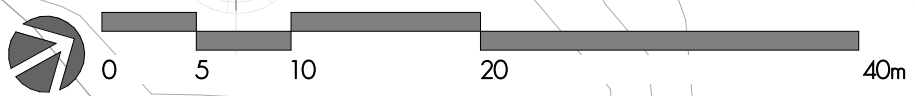
Inst. Hidráulicas - Drenaje de Agua Pluvial

Luisa Fernanda Paniagua Cabañas



SIMBOLOGÍA SISTEMA DE RIEGO

-  Tubería para riego
-  Rociadores con alcance de 30 y 50 metros de radio de 360°, 180° y 90°

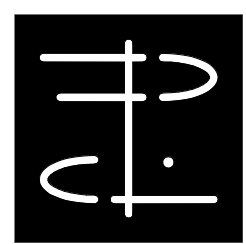


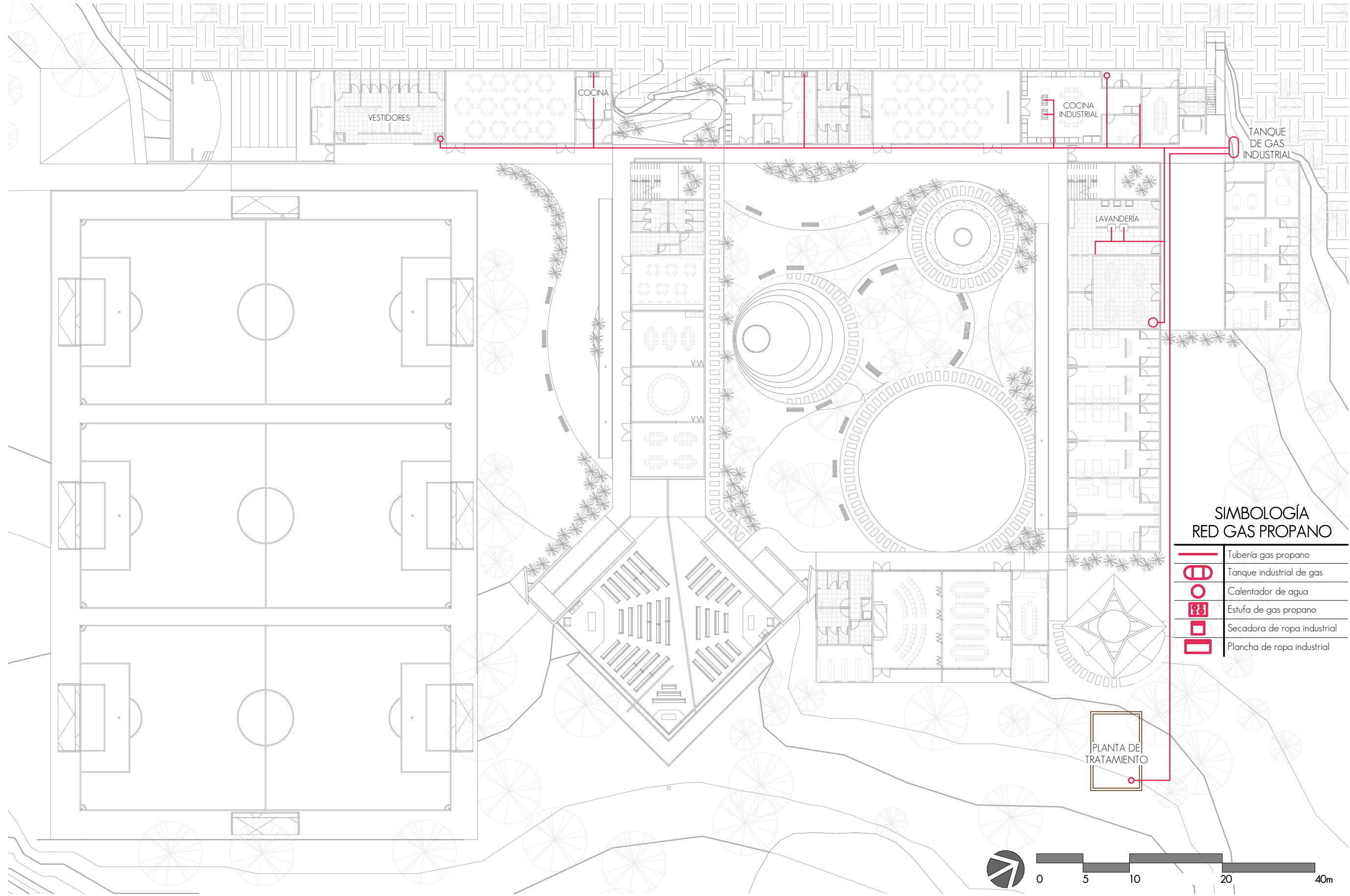
Planta Sistema de Riego

ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS

Instalaciones Especiales - Sistema de Riego

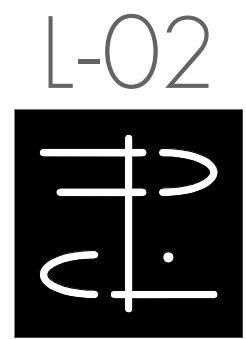
Luisa Fernanda Paniagua Cabañas





Planta Red de Gas Propano

ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS

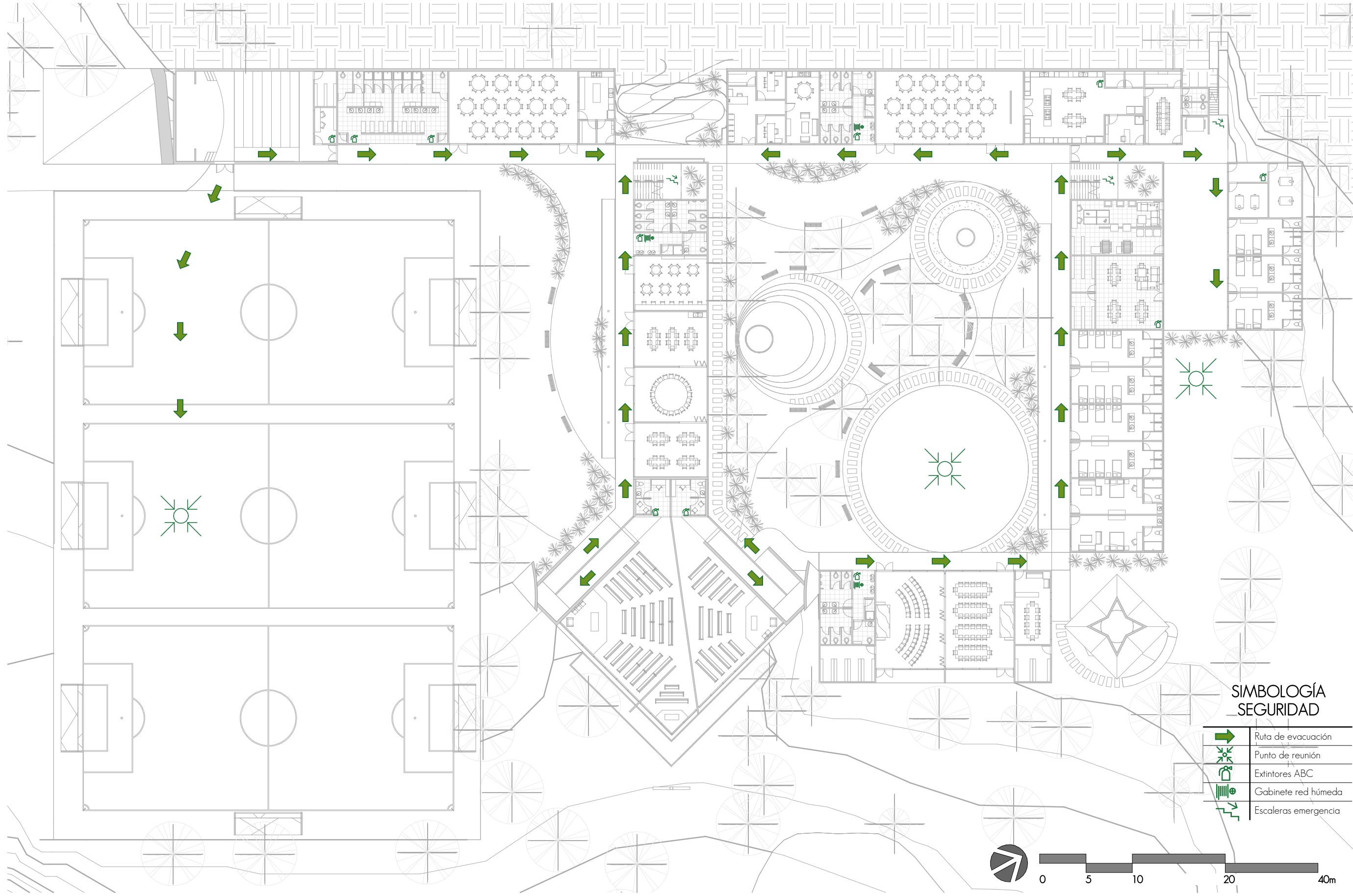


L-02

Instalaciones Especiales - Gas Propano

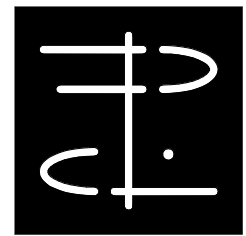
Luisa Fernanda Paniagua Cabañas

Planta de Seguridad



SIMBOLOGÍA SEGURIDAD

	Ruta de evacuación
	Punto de reunión
	Extintores ABC
	Gabinete red húmeda
	Escaleras emergencia



ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS

Instalaciones Especiales - Evacuación

Luisa Fernanda Paniagua Cabañas



CALCULO DE PRESUPUESTO

PRESUPUESTO PROYECTO

PROYECTO: Oratorio salesiano y Casa de retiros en zona 11 de la ciudad de Guatemala
FECHA: Marzo del 2017
RESPONSABLE: Luisa Fernanda Paniagua Cabañas

COSTOS DIRECTOS

VALOR DEL TERRENO

Actividad/Ambiente	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Subtotal	TOTAL	TOTAL
1 Terreno asignado	17,866	m ²	Q4,000.00		Q71,463,120.00	\$9,528,416.00
2 Oratorio Miguel Magone	23,125	m ²	Q4,000.00		Q92,500,000.00	\$12,333,333.33

NOTA: El terreno asignado y donde se ubica el Oratorio Miguel Magone son propiedad de la Congregación Salesiana de Guatemala por lo que sus precios no fueron considerados dentro del costo final del proyecto y se han colocado como referencia.

TRABAJOS PRELIMINARES

Actividad/Ambiente	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Subtotal	TOTAL	TOTAL
1 Estudio de suelos	1	global	Q15,000.00	Q15,000.00		
2 Tala de árboles	22	unidad	Q500.00	Q11,000.00		
3 Limpieza del terreno	17,866	m ²	Q50.00	Q893,289.00		
4 Instalaciones preliminares	1	unidad	Q4,500.00	Q4,500.00		
5 Movimiento tierras	98	m ³	Q50.00	Q4,900.00		
6 Nivelación plataformas	9,405	m ²	Q80.00	Q752,400.00		
7 Trazado y estaqueado	1,378	ml	Q15.00	Q20,670.00		
				Q1,701,759.00		\$226,901.20

CIMENTACION Y MAMPOSTERIA

Actividad/Ambiente	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Subtotal	TOTAL	TOTAL
1 Excavación	965	m ³	Q50.00	Q48,230.00		
2 Zapata cuadrada	17	unidad	Q500.00	Q8,500.00		
3 Cimiento corrido	1,378	ml	Q200.00	Q275,600.00		
4 Muro de contención	228	ml	Q1,000.00	Q228,000.00		
5 Muros de mampostería	4,027	m ²	Q150.00	Q604,050.00		
6 Muros cortina	662	m ²	Q550.00	Q364,100.00		
7 Rampas	70	ml	Q550.00	Q38,500.00		
				Q1,566,980.00		\$208,930.67

ESTRUCTURA DE LOSAS Y CUBIERTAS

Actividad/Ambiente	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Subtotal	TOTAL	TOTAL
1 Losa viguetas y bovedillas	2,544	m ²	Q500.00	Q1,272,000.00		
2 Cubierta estructura laminar	1,802	m ²	Q800.00	Q1,441,600.00		
3 Terrazas verdes	1,229	m ²	Q500.00	Q614,500.00		
				Q3,328,100.00		\$443,746.67

INSTALACIONES ELECTRICAS, HIDRAULICAS Y ESPECIALES

Actividad/Ambiente	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Subtotal	TOTAL	TOTAL
ELÉCTRICAS						
1 Acometida eléctrica	1	unidad	Q500.00	Q500.00		
2 Planta eléctrica	1	unidad	Q35,000.00	Q35,000.00		
3 Salida eléctrica	415	unidad	Q250.00	Q103,750.00		
Paneles solares	30	unidad	Q4,500.00	Q135,000.00		
HIDRÁULICAS						
4 Acometida hidráulica	1	unidad	Q500.00	Q500.00		
5 Sistema y bombas	1	unidad	Q7,000.00	Q7,000.00		
6 Salida agua	168	unidad	Q550.00	Q92,400.00		
7 Calentadores de agua	5	unidad	Q3,500.00	Q17,500.00		
8 Drenaje agua	52	unidad	Q300.00	Q15,600.00		
9 Planta de tratamiento	1	unidad	Q10,000.00	Q10,000.00		
10 Tanque y filtro agua pluvial	1	unidad	Q7,000.00	Q7,000.00		
11 Pozo por rebalse	1	unidad	Q8,000.00	Q8,000.00		
ESPECIALES						
12 Sistema riego	1	global	Q3,000.00	Q3,000.00		
13 Tanque gas propano	1	unidad	Q6,000.00	Q6,000.00		
14 Seguridad contra incendios	1	global	Q5,000.00	Q5,000.00		
				Q446,250.00		\$59,500.00

ACABADOS INTERIORES Y EXTERIORES

Actividad/Ambiente	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Subtotal	TOTAL	TOTAL
INTERIOR						
1 Recubrimiento muros	8,054	m ²	Q50.00	Q402,700.00		
2 Trabajos en tablayeso	424	m ²	Q300.00	Q127,200.00		
3 Pisos porcelanato	3,770	m ²	Q200.00	Q754,000.00		
4 Puertas	147	unidad	Q400.00	Q58,800.00		
5 Ventanas	214	m ²	Q500.00	Q107,000.00		
6 Barandas	287	ml	Q350.00	Q100,450.00		
EXTERIOR						
7 Asfalto estacionamiento	2,139	m ²	Q1,250.00	Q2,673,750.00		
8 Canchas deportivas	3,220	m ²	Q250.00	Q805,000.00		
9 Plataformas	328	m ²	Q300.00	Q98,400.00		
10 Caminamientos	320	m ²	Q80.00	Q25,600.00		
11 Jardinería	1,462	m ²	Q150.00	Q219,300.00		
12 Espejo de agua	61	m ²	Q300.00	Q18,300.00		
13 Muro llorón	45	m ²	Q500.00	Q22,500.00		
14 Mobiliario urbano	115	unidad	Q500.00	Q57,500.00		
15 Señalización	1	global	Q2,500.00	Q2,500.00		
				Q5,473,000.00		\$729,733.33
				Q12,516,089.00		\$1,668,811.87

COSTOS INDIRECTOS

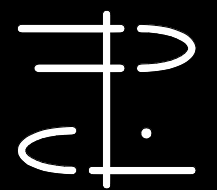
Actividad/Ambiente	Cantidad	Unidad	Subtotal	TOTAL
1 Costo indirecto	1.5 veces		Q18,774,133.50	
2 Gastos imprevistos	5 %	0.05	Q625,804.45	
3 Honorarios profesionales	8 %	0.08	Q1,001,287.12	
4 Licencia de construcción	3 %	0.03	Q375,482.67	
5 Gastos administrativos	2 %	0.02	Q250,321.78	
			Q21,027,029.52	\$2,803,603.94

Construcción del Proyecto 10,020 m²
 Tasa conversión a US\$ 7.5
COSTO TOTAL Q33,543,118.52 \$4,472,415.80
PRECIO M² Q3,347.62 \$446.35

NOTA: Los precios fueron estimados en base al listado publicado por la Cámara de la Construcción de Guatemala en: <http://www.construquate.com/index.php/publicaciones/precios-de-referencia> (Marzo 2017)

ORATORIO SALESIANO Y CASA DE RETIROS

P-01



Luisa Fernanda
Paniagua Cabañas

Cálculo de Presupuesto



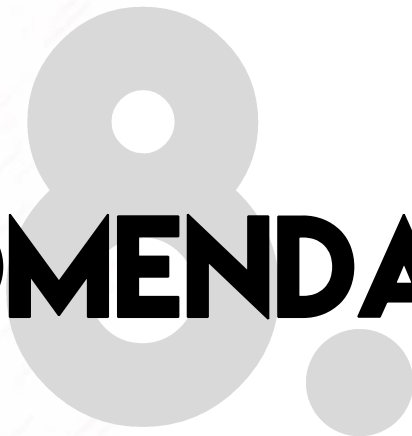
7 CONCLUSIONES

Luego de elaborar este trabajo de investigación y propuesta de diseño arquitectónico, se concluye que:

- El anteproyecto Oratorio salesiano y Casa de retiros fusiona las temáticas, tanto educativa como religiosa, en un mismo complejo arquitectónico ubicado en un sector residencial de zona 11 de la ciudad de Guatemala.
- Se han integrado las funciones de un Oratorio Salesiano con las de una Casa de Retiros, de manera que ambos pueden utilizarse simultáneamente sin interrumpir las actividades que se lleven a cabo en cada uno, permitiendo el mayor aprovechamiento del área construible del terreno.
- La modulación de los ambientes arquitectónicos permite una mayor flexibilidad en el uso de los espacios, lo cual facilita a los usuarios acomodarse a las necesidades del momento y a los cambios constantes, respondiendo así a la creatividad tan característica de los jóvenes.
- Para ser coherentes con el cuidado de la creación de Dios se han implementado estrategias de diseño sustentables, tanto pasivas como activas, de forma que los recursos naturales puedan ser aprovechados al máximo y la generación de desechos disminuya considerablemente.
- La propuesta destaca por su eficiencia energética al implementar paneles solares que abastecen de energía renovable al proyecto, así como también por el nivel de ahorro en el uso de agua potable con el sistema de captación de agua pluvial y reutilización de aguas grises dentro del proyecto.
- El diseño del complejo integra diversos elementos interesantes, tanto artísticos como estructurales, que ayudan a transmitir la espiritualidad católica, el carisma de San Juan Bosco y el entusiasmo de los jóvenes, convirtiéndolo en un proyecto salesiano que puede ser considerado icónico en el país.



RECOMENDACIONES



Para el diseño arquitectónico de proyectos similares en el futuro, es recomendable:

- Conocer a fondo la espiritualidad de la institución a la que se va a favorecer, en este caso la Congregación Salesiana, de manera que el diseño propuesto refleje claramente su carisma.
- Considerar las diversas actividades que se llevan a cabo, tanto en un Oratorio Salesiano como en una Casa de Retiros, de manera que exista un espacio para realizarlas sin que éstas se interrumpan entre sí.
- Aplicar los conceptos de la arquitectura religiosa contemporánea para que las formas utilizadas, distribución de elementos, materialidad e iluminación del espacio permita descubrir a Jesús Resucitado.
- Proponer en el complejo una variedad de espacios exteriores que estén diseñados específicamente para la meditación y que faciliten a los usuarios el encuentro con Dios por medio de la naturaleza.
- Estudiar las condiciones específicas del terreno, tanto ubicación y orientación como también su topografía, para que exista una eficiencia máxima en el aprovechamiento de la luz y ventilación natural dentro del proyecto.
- Conservar la mayor cantidad de vegetación existente en el terreno, especialmente los árboles más antiguos, de manera que el diseño arquitectónico busque integrarse naturalmente a su entorno inmediato y generar el menor impacto posible.
- Investigar la variedad de sistemas estructurales y materiales constructivos disponibles en el mercado, para optar por los que mejor se adapten a las necesidades funcionales, estéticas y económicas que demande el proyecto.



FUENTES DE INFORMACIÓN

9.1 Bibliografía

- Asturias, Andrés (2008). *Guía de la Arquitectura Moderna de la Ciudad de Guatemala*. Guatemala: El Librovisor.
- Attard, Fabio. S.D.B. (2014). *La Pastoral Juvenil Salesiana: Cuadro de Referencia*. (3ra edición) Ecuador: Editorial S.D.B.
- Bosco, Juan. (2005). *Memorias para el oratorio y para la Congregación Salesiana*. El Salvador: Imprenta y Offset Ricaldone.
- Estrada, Hugo. S.D.B. (2006). *Viñetas de Don Bosco*. (2da edición) Guatemala: Editorial Salesiana.
- Inspectoría Salesiana de Centroamérica. (2016) *Anuario 2016 de Inspectoría Salesiana de Centroamérica*. Guatemala: Editorial Salesiana
- Neufert, Peter. (1995) *Arte de proyectar en arquitectura*. España: Editorial Gustavo Gili, S.A.

9.2 Enciclopedias

- Plazola, Alfredo. (1999) *Enciclopedia de Arquitectura*. Volumen 7. México: Plazola Editores.

9.3 Artículos de revistas

- Benneth, Oscar. (Abril - 2016) *Guatemala: Tercer Encuentro Centroamericano de la Familia Salesiana*. Boletín Salesiano (80) 5.
- Checchi, Sergio S.D.B. (Julio - 2013) *P. Antonio Gariglio, 60 años de sacerdocio*. Boletín Salesiano (65) 4.
- Dubón, Luis Fernando. (Julio - 2003) *El Sistema Preventivo de Don Bosco*. Colegio Salesiano Don Bosco Guatemala (03), 2-5.
- Fernández, Camila. (Marzo - 2001) *Capítulo II: Arquitectura Religiosa Contemporánea*. La Parroquia Urbana (24) 47-61.
- Bové, Josep. (Octubre – 2015) *Nuevo Sistema de cubierta verde ligera Urbanscape: Beneficios y Tipologías*. Revista EcoHabitar. (07) 14-25.

9.4 Fuentes digitales de información

- ArchDaily (2008) *Casa de la Juventud de Los Silos / Lavin Arquitectos* [En línea] Tema disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-12547/casa-de-la-juventud-de-los-silos-lavin-arquitectos>

ArchDaily (2015) *DDS Søndermarken / Søphus Soby Architects* [En línea] (Trad. Quintana, Lorena) Disponible en: <http://www.archdaily.com/773387/dds-sondermarken-sophus-soby-architects>

ArchDaily (2016) *Iglesia Don Bosco / Dans Arhitekti*. [En línea] (Trad. Uribe, Begoña) Tema disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/783237/don-bosco-church-dans-arhitekti>

ArchDaily (2011) *Pixel / Studio 505* [En línea] Tema disponible en: <http://www.archdaily.com/190779/pixel-studio505>

Basset, L. (2008) *Estructuras laminares en Arquitectura* [En línea] Tema disponible en la siguiente página: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/30402/Estructuras%20laminares.pdf?sequence=1>

Boudeguer & Squella ARQ (2010) *Manual de Accesibilidad Universal*. [En línea] Disponible en: http://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2012/06/manual_accesibilidad_universal1.pdf

Casa de Retiros Verbo Encarnado. (2014) *Retiros espirituales* [En línea] Tema disponible en: <http://www.verboencarnado.com.gt/>

CEJUSA (2016) *Encuentro de Oratorios*. [En línea] Disponible en la siguiente página de Internet: <http://cejusa.org/C/encuentro-de-oratorios-2016/>

Definición ABC (2016) *Definición de Sustentabilidad* [En línea] Tema disponible en la siguiente página: <http://www.definicionabc.com/general/sustentabilidad.php>

Dicasterio para la Comunicación Social Roma (2003) *Logotipo de la Dirección General Obras con Bosco*. [En línea] Disponible en: <http://www.salesianos-leon.com/Archivos/Adjuntos/Contenidos/Logotipo%20Salesianos.pdf>

Duque, K. (2012) *Clásicos de la Arquitectura: Casa de Retiro Espiritual / Emilio Ambasz*. [En línea] Tema disponible en la siguiente página de Internet: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-151452/clasicos-de-arquitectura-casa-de-retiro-espiritual-emilio-ambasz>

Estilo Ambientación (2013) *El estilo minimalista* [En línea] Tema disponible en la siguiente página de Internet: <http://www.estiloambientacion.com.ar/estilosminimalismo.htm>

FIFA. (2011) *Estadios de fútbol: Recomendaciones técnicas y requisitos*. [En línea] Tema disponible en: https://resources.fifa.com/mm/document/tournament/competition/01/37/17/76/s_sb2010_stadiumbook_gan_z.pdf

Forqués, Nuria (2015) *La evolución de la arquitectura sagrada*. [En línea] Tema disponible en: <http://revistamito.com/la-evolucion-de-la-arquitectura-sagrada/>

Inspección del Divino Salvador. (2012) *Presencia Salesiana en Guatemala* [En línea] Disponible en: http://www.salesianoscentroamerica.org/index.php?option=com_content&view=category&id=23&layout=blog&Itemid=41

Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH-. (2003) *Atlas Climatológico de Guatemala* [En línea] Disponible en: http://www.insivumeh.gob.gt/hidrologia/ATLAS_HIDROMETEOROLOGICO/Atlas_Clima.htm

Materials. (2015) *Materiales: Cubiertas vegetales e impermeabilización* [En línea] Tema disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/775780/materiales-cubiertas-vegetales-e-impermeabilizacion>

Molinedo, Francisco. (2012) *La Nueva Guatemala de la Asunción: Historia de 236 años*. [En línea] Disponible en: <http://www.lahora.com.gt/index.php/cultura/cultura/otras/163630-la-nueva-guatemala-de-la-asuncion-historia-de-236-anos>

Sala, E. (2014) *Arquitectura religiosa contemporánea y la Nueva evangelización*. [En línea] Disponible en: <http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/16394/Arquitectura%20religiosa%20contempor%C3%A1nea%20y%20Nueva%20Evangelizaci%C3%B3n.pdf>

Salesianos de Don Bosco. (2013) *Región: Interamérica*. [En línea] Tema disponible en la siguiente página: <http://www.sdb.org/es/regiones/499-interamerica>

Universidad Nacional Abierta y a Distancia (2003) *Sistema de Mampostería estructural* [En línea] Disponible en: http://datateca.unad.edu.co/contenidos/102803/modulo_leccion_18_mampostera_estructural.html

Urbanística -Taller de Espacio Público- Municipalidad de Guatemala (2009) *Atlas de la Ciudad*. [En línea] Mapas disponibles en la siguiente página: <http://infociudad.muniguate.com/Site/atlasciudad.htm>

9.5 Entrevistas

Campo, Juan. 12 de abril del 2016. Licenciado en Arquitectura, director creativo del proyecto Reubicación del Oratorio Miguel Magone.

Hernández, Héctor. 30 de abril de 2016. Sacerdote salesiano, miembro del Consejo de la Inspectoría Salesiana en Centroamérica.

Meckler, Alejandro. 09 de abril de 2016. Estudiante del tercer año del pos noviciado salesiano, encargado del Comité de Evangelización del Oratorio Miguel Magone.

Ortéz, Kevin Josué. 02 de abril de 2016. Estudiante de tercer año del pos noviciado salesiano, encargado del Grupo de Liturgia del Instituto Filosófico Manuel Enrique Piñol.



10.

GLOSARIO

1. ÁBSIDE: Sector semicircular y abovedado de un templo o iglesia que posibilita la instalación del presbiterio y del altar.
2. ACCESIBILIDAD UNIVERSAL: Condición que deben cumplir los entornos, procesos, productos y servicios para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas, en la mayor extensión posible.
3. ANTICLÁSTICA: Estructura cuya curvatura en un punto específico es positiva en algunas direcciones y negativa en otras.
4. BASÍLICA: Edificio de la época romana con planta rectangular, dividida en tres o más naves separadas por filas de columnas o muros.
5. CASA DE RETIROS: Lugar cuyas instalaciones permiten que los participantes puedan apartarse de las distracciones y dedicarse a orar.
6. COADJUTOR: Persona que ayuda o acompaña a otra en el desempeño de un cargo, particularmente eclesiástico.
7. CONCEPTO: Origen, base o razón basada en una supuesta verdad fundamental desde donde se comienza a estudiar determinada materia o arte.
8. CONFORT HIGROTÉRMICO: Relación entre el calor corporal y el medio ambiente cuyo resultado es la ausencia de malestar térmico en un ambiente específico.
9. CONGREGACIÓN SALESIANA: Conjunto de religiosos que pertenecen a la orden fundada por San Juan Bosco en 1859.
10. CONTEMPORÁNEO: Todo aquello que sucede en el tiempo presente y que pertenece al período histórico de más tiempo cercano a la actualidad.
11. DISEÑO MODULAR: Basado en la modulación reticular de espacios para optimizar el tiempo de construcción y la funcionalidad de un ambiente.
12. DON BOSCO: Sacerdote, educador y escritor italiano del siglo XIX. Fundador de la Congregación de San Francisco de Sales.
13. EUCARISTÍA: Rito sacramental de la iglesia católica en la que se conmemora la muerte y resurrección de Jesús.
14. FAMILIA SALESIANA: Conjunto de institutos, congregaciones y asociaciones que tienen como figura común la espiritualidad de Don Bosco y su sistema preventivo

15. FIELES: Persona que es constante en sus afectos, ideas y obligaciones, aplica a quienes creen firmemente una doctrina religiosa.
16. HIERÁTICO: Que es rígido y carece de expresividad en las facciones; es señal de solemnidad y de majestuosidad.
17. ICONOGRAFÍA: Disciplina que estudia el origen y la elaboración de imágenes, así como sus relaciones simbólicas y alegóricas.
18. IGLESIA: Institución constituida por personas que profesan una misma doctrina religiosa. También se refiere al edificio donde se reúnen los fieles.
19. INSPECTORÍA: Parte de una región, similar a una provincia, que puede incluir uno o varios países
20. MENHIR: Consiste en una piedra alargada, en bruto o mínimamente tallada, colocada de forma vertical y con su parte inferior enterrada en el suelo para evitar que se caiga.
21. NOVICIO/A: Persona que estudia y se prepara para la profesión en una orden o institución religiosa.
22. ORATORIO SALESIANO: Experiencia juvenil educativa e informal inspirada en el sistema preventivo y la persona de Don Bosco.
23. POLIESTIRENO: Polímero termoplástico que se emplea en la fabricación de plásticos y aislantes térmicos y plásticos.
24. RETIROS ESPIRITUALES: Práctica que implica alejarse por un tiempo de las obligaciones cotidianas para dedicarse a rezar o meditar.
25. SALESIANO: Miembro, ya sea religioso o laico, de la Congregación de San Francisco de Sales fundada por San Juan Bosco.
26. SOBRIEDAD: Cualidad que se refiere a la carencia de adornos superficiales, y que por lo tanto resulta moderado y templado.
27. SUSTENTABILIDAD: Equilibrio que existe entre los individuos de una especie con los recursos del entorno al cual pertenece.
28. TERRAZAS VERDES: Techo de un edificio que está parcial o totalmente cubierto de vegetación y aplica tecnologías que cumplen una función ecológica.