



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

CENTRO INTEGRAL PARA EL ADULTO MAYOR

**PARA EL MUNICIPIO DE SAN
JOSÉ DEL GOLFO**

PROYECTO DESARROLLADO POR:
SARA MARÍA AQUINO SOLIS



UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

CENTRO INTEGRAL PARA EL ADULTO MAYOR

**PARA EL MUNICIPIO DE SAN
JOSÉ DEL GOLFO**

PROYECTO DESARROLLADO POR:
SARA MARÍA AQUINO SOLIS

GUATEMALA, ENERO 2024

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

JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
VOCAL II	MSc. Licda. Ilma Judith Prado Duque
VOCAL III	Arqta. Mayra Jeanett Díaz Barillas
VOCAL IV	Br. Oscar Alejandro La Guardia Arriola
VOCAL V	Br. Laura del Carmen Berganza Pérez
SECRETARIO ACADÉMICO	M.A. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO	Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
SECRETARIO ACADÉMICO	M.A. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría
EXAMINADOR	Dr. Jorge Mario López Pérez
EXAMINADOR	Dra. Roxana Haydee Gómez Alvarado
EXAMINADOR	Dra. Sonia Mercedes Fuentes Padilla

DEDICATORIA

A Dios

Por haberme permitido llegar a este punto y haberme dado la fortaleza de superar los obstáculos presentados en el camino.

A mis padres

Quienes han sido mis pilares para conseguir este logro. Por su ejemplo de lucha y superación, los valores inculcados, pero principalmente por sus consejos, por su apoyo incondicional y su guía durante todo este tiempo.

A mis hermanos

Pablo y Daniela, por estar ahí cuando los necesito, por su paciencia, ayuda y cariño incondicional.

A mi familia

Por su comprensión y soporte. A Cookie, quien fue mi compañía en mis noches de desvelo.

A mis amigos

Por su compañía, su apoyo y los momentos vividos durante estos años. Principalmente a Majo y Yeni, quienes han estado a mi lado desde el primer día dándome sus palabras de aliento, su cariño y su amistad.

A los que ya no están

Familiares que hoy ya no se encuentran a mi lado, pero me cuidan desde el cielo y fueron parte de mi vida:

- † *Ernestina Aguirre*
- † *Octavia Reyes*
- † *Celso Aquino*
- † *Luis Hernández*
- † *Alicia Reyes*

Pero, principalmente a:

- † *Sofía Reyes, mi abuela*
- † *Carlos Solis, mi tío*

Quienes en su momento cuidaron de mí, me demostraron su apoyo, cariño y fueron parte fundamental para lograr alcanzar esta meta.

A mis asesores

Arq. Jorge Mario López, arq. Roxana Gómez y arq. Sonia Fuentes, por su ayuda y valiosas aportaciones que hicieron posible la realización de este proyecto.

Alma mater

Por la formación como profesional, conocimientos brindados y por el crecimiento académico y personal.

A todas aquellas personas que en algún momento fueron parte de mi vida, que estuvieron presentes en esta etapa, que me demostraron su apoyo, me motivaron y que de forma directa o indirectamente hicieron posible la realización de este proyecto hoy les doy las gracias.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	9
--------------	---

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	11
1.2. JUSTIFICACIÓN	12
1.3. DELIMITACIÓN DEL PROYECTO	13
1.3.1. TEMÁTICA	13
1.3.2. TEMPORAL	13
1.3.3. GEOGRAFÍA	14
1.3.4. POBLACIONAL	14
1.4. OBJETIVOS	15
1.4.1. OBJETIVO GENERAL	15
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
1.5. METODOLOGÍA	16
1.5.1. ENFOQUE CUALITATIVO	16
1.5.2. MÉTODO INDUCTIVO Y DEDUCTIVO	16
1.5.3. INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL	16
1.5.4. ESQUEMA METODOLÓGICO	18
1.5.5. MÉTODO DE DISEÑO: CAJA TRANSPARENTE	19

FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1. TEORIAS DE LA ARQUITECTURA	21
2.1.1. CONSTRUCTIVISMO	21
2.1.2. ARQUITECTURA REGENERATIVA	23
2.2. HISTORIA DE LA ARQUITECTURA	25
2.3. TEORÍAS Y CONCEPTOS DEL OBJETO DE ESTUDIO	26
2.3.1. ¿QUÉ ES UN EQUIPAMIENTO URBANO?	26
2.3.2. ¿QUÉ ES UN CENTRO INTEGRAL PARA EL ADULTO MAYOR?	26
2.3.3. CUIDADOS DEL ADULTO MAYOR	26
2.3.4. ACTIVIDADES PARA EL ADULTO MAYOR	27
2.4. CASOS ANÁLOGOS	30
2.4.1. HOGAR DEL ABUELO, TOCANCIPÁ	30
2.4.2. PETER ROSEGGER NURSING HOME	36
2.4.3. CUADRO COMPARATIVO DE CASOS ANÁLOGOS	42

CONTEXTO DEL LUGAR

3.1. CONTEXTO SOCIAL	44
3.1.1. ORGANIZACIÓN CIUDADANA	44
3.1.2. ADMINISTRACIÓN LOCAL E INSTITUCIONES	44
3.1.3. ORGANIGRAMA DE FUNCIONAMIENTO MUNICIPAL	45

3.1.4. CONTEXTO POBLACIONAL	46
3.1.5. ESCALA ANTROPOMÉTRICA	47
3.1.6. CONTEXTO CULTURAL	49
3.1.7. CONTEXTO LEGAL	50
3.2. CONTEXTO ECONÓMICO	53
3.2.1. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA	53
3.3. CONTEXTO AMBIENTAL	54
3.3.1. ANÁLISIS MACRO	54
3.3.2. ANÁLISIS DEL PAISAJE NATURAL DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DEL GOLFO	55
3.3.3. ANÁLISIS DEL PAISAJE CONSTRUIDO DE SAN JOSÉ DEL GOLFO	64
3.3.4. SELECCIÓN DEL TERRENO	68
3.3.5. ANÁLISIS DE SITIO	69

IV.

IDEA

4.1. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	75
4.2. PREMISAS DE DISEÑO	78
4.2.1. PREMISAS FUNCIONALES	78
4.2.2. PREMISAS AMBIENTALES	79
4.2.3. PREMISAS MORFOLÓGICAS	80
4.2.4. PREMISAS TECNOLÓGICAS-CONSTRUCTIVAS	81
4.2.5. PREMISAS ESTRUCTURALES	81
4.3. TÉCNICAS DE DISEÑO	82
4.3.1. DIAGRAMAS DE CIRCULACIÓN	82
4.3.2. DIAGRAMAS DE BLOQUES	86
4.4. CONCEPTUALIZACIÓN	87
4.4.1. ELEMENTOS BÁSICOS	87
4.4.2. EJES DE DISEÑO	87
4.4.3. GRILLA RETICULADA	87
4.4.4. APROXIMACIÓN DE FORMA	88

V.

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

5.1. CENTRO INTEGRAL DE AYUDA PARA EL ADULTO MAYOR	93
5.2. FUNDAMENTACIÓN VOLUMÉTRICA	94
CONCLUSIONES	132
RECOMENDACIONES	132
BIBLIOGRAFÍA	133
ANEXOS	135

ILUSTRACIONES

FIGURAS

FIGURA 1, DELIMITACIÓN TEMÁTICA DEL PROYECTO. ELABORACIÓN PROPIA	13
FIGURA 2, FASES DEL PROYECTO. ELABORACIÓN PROPIA	13
FIGURA 3, LOCALIZACIÓN DEL TERRENO. ELABORACIÓN PROPIA.....	14
FIGURA 4 , MAPA DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DEL GOLFO, SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA-SEGEPLAN-, PLAN DE ORDENAMIENTO MUNICIPAL SAN JOSÉ DEL GOLFO 2011-2025 (GUATEMALA, 2010).	14
FIGURA 5, ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN. ELABORACIÓN PROPIA	17
FIGURA 6, ESQUEMA METODOLÓGICO. ELABORACIÓN PROPIA	18
FIGURA 7, MÉTODO CAJA TRANSPARENTE, ELABORACIÓN PROPIA	19
FIGURA 8, WALTER GROPIUS. THE ART STORY, HTTPS://WWW.THEARTSTORY.ORG/ARTIST/GROPIUS-WALTER/	22
FIGURA 9, ANÁLISIS DE LA BAUHAUS. ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN HTTPS://WWW.BRITANNICA.COM/TOPIC/BAUHAUS	22
FIGURA 10, WILLIAM MCDONOUGH. HTTPS://MCDONOUGHPARTNERS.COM/CRADLE-TO-CRADLE-DESIGN/	24
FIGURA 11, ANÁLISIS DE LA OBRA “ THE FLOW HOUSE”. ELABORACIÓN PROPIA HTTPS://OUTREACH.DESIGN.NCSU.EDU/AH+SC/WP-CONTENT/UPLOADS/2013/06/McDONOUGH_FLOWHOUSE.PDF ...	24
FIGURA 12, , LÍNEA TEMPORAL DE LA ARQUITECTURA. ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN HTTPS://WWW.ARQUITECTURAPURA.COM/ARQUITECTURA/ESTILOS-ARQUITECTONICOS-4235/	25
FIGURA 13, ACTIVIDAD FÍSICA PARA PERSONAS ADULTAS MAYORES. HTTPS://WWW.SERPROEN.CL/2017/05/6-ACTIVIDADES-GRUPALES-ADULTOS-MAYORES/	27
FIGURA 14, ACTIVIDADES GRUPALES. HTTPS://WWW.SALUD180.COM/ADULTOS-MAYORES/CUAL-ES-EL-MEJOR-SISTEMA-DE-APOYO-PARA-ADULTOS-MAYORES	27
FIGURA 15, ACTIVIDADES PASIVAS PARA PERSONAS ADULTAS MAYORES. HTTPS://WWW.VIVIRTUAL.ES/ACTIVIDADES-ADULTOS-MAYORES/	28
FIGURA 16, HOLGURA MÍNIMA. ANDADERA, HTTPS://CONADI.GOB.GT/WEB/WP-CONTENT/UPLOADS/2018/03/MANUAL-DE-ACCESIBILIDAD-FINAL.PDF	29
FIGURA 17, HOLGURA MULETAS. HTTPS://CONADI.GOB.GT/WEB/WP-CONTENT/UPLOADS/2018/03/MANUAL-DE-ACCESIBILIDAD-FINAL.PDF	29
FIGURA 18, ANTROPOMETRÍA DE PERSONAS CON BASTÓN. HTTPS://CONADI.GOB.GT/WEB/WP-CONTENT/UPLOADS/2018/03/MANUAL-DE-ACCESIBILIDAD-FINAL.PDF	29
FIGURA 19, PERSONAS EN SILLAS DE RUEDAS. HTTPS://CONADI.GOB.GT/WEB/WP-CONTENT/UPLOADS/2018/03/MANUAL-DE-ACCESIBILIDAD-FINAL.PDF	29
FIGURA 20 LOCALIZACIÓN DEL HOGAR DE ABUELOS TOCANCIPÁ. GOOGLE MAPS, ,HTTPS://N9.CL/HQ3SS	30
FIGURA 21,FOTOGRAFÍA DEL HOGAR DE ABUELOS, TOCANCIPÁ. HTTPS://WWW.PLATAFORMAARQUITECTURA.CL/CL/941578/HOGAR-DEL-ABUELO-DE-TOCANCIPA-RIZOMA-ARQUITECTOS	30
FIGURA 22, PUNTOS CLAVE EN LA PLANTA DE CONJUNTO. ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN HTTPS://WWW.PLATAFORMAARQUITECTURA.CL/CL/941578/HOGAR-DEL-ABUELO-DE-TOCANCIPA-RIZOMA-ARQUITECTOS	31
FIGURA 23, ANÁLISIS DE PLANTA ARQUITECTÓNICA. ELABORACIÓN PROPIA CON INFORMACIÓN BASADA EN HTTPS://WWW.PLATAFORMAARQUITECTURA.CL/CL/941578/HOGAR-DEL-ABUELO-DE-TOCANCIPA-RIZOMA-ARQUITECTOS	31
FIGURA 24, ÁREA EXTERIOR DEL HOGAR PARA ABUELOS TOCANCIPÁ. HTTPS://WWW.PLATAFORMAARQUITECTURA.CL/CL/941578/HOGAR-DEL-ABUELO-DE-TOCANCIPA-RIZOMA-ARQUITECTOS	32

FIGURA 25, ANÁLISIS SOLAR DEL HOGAR PARA ABUELOS TOCANCIPÁ. HTTPS://WWW.PLATAFORMAARQUITECTURA.CL/CL/941578/HOGAR-DEL-ABUELO-DE-TOCANCIPA-RIZOMA-ARQUITECTOS	32
FIGURA 26, ANÁLISIS FORMAL DEL HOGAR PARA ABUELOS TOCANCIPÁ. ELABORACIÓN PROPIA, BASADA EN HTTPS://WWW.PLATAFORMAARQUITECTURA.CL/CL/941578/HOGAR-DEL-ABUELO-DE-TOCANCIPA-RIZOMA-ARQUITECTOS	33
FIGURA 27, ANÁLISIS FORMAL, ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN HTTPS://WWW.PLATAFORMAARQUITECTURA.CL/CL/941578/HOGAR-DEL-ABUELO-DE-TOCANCIPA-RIZOMA-ARQUITECTOS	33
FIGURA 28, ANÁLISIS FORMAL DEL HOGAR PARA ABUELOS TOCANCIPÁ. ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN HTTPS://WWW.PLATAFORMAARQUITECTURA.CL/CL/941578/HOGAR-DEL-ABUELO-DE-TOCANCIPA-RIZOMA-ARQUITECTOS	33
FIGURA 29, ANÁLISIS TECNOLÓGICO-CONSTRUCTIVO DEL HOGAR PARA ABUELOS TOCANCIPÁ. ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN HTTPS://WWW.PLATAFORMAARQUITECTURA.CL/CL/941578/HOGAR-DEL-ABUELO-DE-TOCANCIPA-RIZOMA-ARQUITECTOS	34
FIGURA 30, ANÁLISIS TECNOLÓGICO-CONSTRUCTIVO DEL HOGAR PARA ABUELOS TOCANCIPÁ. ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN HTTPS://WWW.PLATAFORMAARQUITECTURA.CL/CL/941578/HOGAR-DEL-ABUELO-DE-TOCANCIPA-RIZOMA-ARQUITECTOS	34
FIGURA 31, LOCALIZACIÓN DE PETER ROSSER NIRSING HOME. HTTPS://WWW.GOOGLE.COM/MAPS/PLACE/47%C2%B003'24.9%22N+15%C2%B024'32.6%22E/@47.056923,15.4072211,218m/data=!3m2!1e3!4b1!4m7!1m2!2m1!1sPETER+ROSEGGER+NURSING+HOME!3m3!8m2!3d47.056923!4d15.409051?entry=ttu	36
FIGURA 32, FOTOGRAFÍA DE PETER ROSSER NIRSING HOME. HTTPS://WWW.ARCHDAILY.CL/CL/757445/PETER-ROSEGGER-NURSING-HOME-DIETGER-WISSOUNIG-ARCHITEKTEN/	36
FIGURA 33, UBICACIÓN DE PUNTOS CLAVE EN CONJUNTO. ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN HTTPS://WWW.ARCHDAILY.CL/CL/757445/PETER-ROSEGGER-NURSING-HOME-DIETGER-WISSOUNIG-ARCHITEKTEN?AD_MEDIUM=GALLERY	37
FIGURA 34, ANÁLISIS FUNCIONAL DE PETER ROSEGGER NURSING HOME. ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN HTTPS://WWW.ARCHDAILY.CL/CL/757445/PETER-ROSEGGER-NURSING-HOME-DIETGER-WISSOUNIG-ARCHITEKTEN?AD_MEDIUM=GALLERY	37
FIGURA 35, ANÁLISIS AMBIENTAL DE PETER ROSEGGER NURSING HOME. ELABORACIÓN PROPIA BASADA ENTTPS://WWW.ARCHDAILY.CL/CL/757445/PETER-ROSEGGER-NURSING-HOME-DIETGER-WISSOUNIG-ARCHITEKTEN?AD_MEDIUM=GALLERY	38
FIGURA 36, ANÁLISIS MORFOLÓGICO DE PETER ROSEGGER NURSING HOME. ELABORACIÓN PROPIA, BASADA EN HTTPS://WWW.ARCHDAILY.CL/CL/757445/PETER-ROSEGGER-NURSING-HOME-DIETGER-WISSOUNIG-ARCHITEKTEN?AD_MEDIUM=GALLERY	39
FIGURA 37, ANÁLISIS TECNOLÓGICOS CONSTRUCTIVOS DE PETER ROSEGGER NURSING HOME. ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN EN HTTPS://WWW.ARCHDAILY.CL/CL/757445/PETER-ROSEGGER-NURSING-HOME-DIETGER-WISSOUNIG-ARCHITEKTEN?AD_MEDIUM=GALLERY	40
FIGURA 38, ORGANIGRAMA MUNICIPAL, MUNICIPALIDAD DE SAN JOSÉ DEL GOLFO, SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA-SEGEPLAN-.....	45
FIGURA 39, GRÁFICA DE POBLACIÓN POR SEXO. ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN EL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA	46
FIGURA 40, POBLACIÓN POR ÁREA. ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN EL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA.....	46
FIGURA 41, GRÁFICA DE GRUPO ÉTNICO. ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN EL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA.....	47
FIGURA 42, GRAFICA DE POBLACIÓN POR EDADES. ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN EL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA ..	47
FIGURA 43, ALTURA DE GUATEMALTECOS. HTTPS://WWW.PRENALIBRE.COM/GUATEMALA/COMUNITARIO/POR-QUE-LOS-GUATEMALTECOS-SON-LOS-MAS-BAJOS-DE-ESTATURA-DEL-MUNDO/	48
FIGURA 44, PESO PROBLESO DE MUJERES GUATEMALTECAS. HTTPS://WWW.PRENALIBRE.COM/GUATEMALA/COMUNITARIO/OBESIDAD-AVANZA-EN-GUATEMALA/#:~:TEXT=LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO%2C EFECTUADO,Y EL 38%25 PADECE SOBREPESO.	48

FIGURA 45, PATRONO DE SAN JOSÉ DEL GOLFO. GABRIEL GARCÍA, HTTPS://WWW.ES.CATHOLIC.NET/OP/ARTICULOS/31988/JOS-SANTO.HTML	49
FIGURA 46, SALIDAS DE EMERGENCIA. COORDINADORA NACIONAL DE DESASTRES NACIONALES-CONRED-.....	50
FIGURA 47, RAMPAS. COORDINADORA NACIONAL DE DESASTRES NACIONALES-CONRED-	51
FIGURA 48, GIRO DE SILLAS DE RUEDAS. CORPORACIÓN NACIONAL DE DESARROLLO INDÍGENA, «MANUAL TÉCNICO DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL».....	51
FIGURA 49, ACTIVIDADES ECONÓMICAS.ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA-SEGEPLAN-	53
FIGURA 50, POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA. ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA-SEGEPLAN-,	53
FIGURA 51, REGIONES DE GUATEMALA. HTTPS://WWW.ORANGEMILE.COM/GUIA-TURISTICA/GUATEMALA/MAPA-PAIS-REGIONES.HTM	54
FIGURA 52 SUB-REGIONES DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA. HTTPS://WWW.ORANGEMILE.COM/GUIA-TURISTICA/GUATEMALA/MAPA-PAIS-REGIONES.HTM	54
FIGURA 53, MICRORREGIONES DE SAN JOSÉ DEL GOLFO. ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA-SEGEPLAN-	55
FIGURA 54, CLASES DE SUELO EN SAN JOSÉ DEL GOLFO. ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN SECRETARÍA GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA-SEGEPLAN-	56
FIGURA 55, HIDROGRAFÍA DE SAN JOSÉ DEL GOLFO. ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN DE LA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA-SEGEPLAN-	57
FIGURA 56, TOPOGRAFÍA HIDROGRAFÍA DE SAN JOSÉ DEL GOLFO. ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN DE LA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA-SEGEPLAN-	57
FIGURA 57, ZONA DE VIDA SEGÚN HOLDRIGE. MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN- MAGA-	58
FIGURA 58, GRAFICA DE TEMPERATURA ANUAL. ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN HTTPS://ES.WEATHERSPARK.COM/Y/11652/CLIMA-PROMEDIO-EN-SAN-JOSÉ-DEL-GOLFO-GUATEMALA-DURANTE-TODO-EL-AÑO#FIGURES-GROWINGSEASON	58
FIGURA 59, PRECIPITACIÓN ANUAL. ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN HTTPS://ES.WEATHERSPARK.COM/Y/11652/CLIMA-PROMEDIO-EN-SAN-JOSÉ-DEL-GOLFO-GUATEMALA-DURANTE-TODO-EL-AÑO#FIGURES-GROWINGSEASON	59
FIGURA 60, VIENTOS DOMINANTES EN GUATEMALA. MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN -MAGA-	60
FIGURA 61, FLORA DE SAN JOSÉ DEL GOLFO. ELABORACIÓN PROPIA, BASADA EN HTTPS://CENTRODEJARDINERIAGORBEIA.COM/BLOG/PLANTAS-COLGANTES-PARA-BALCON/ , HTTPS://MARIAEXPORT.COM/FORESTAL-TABEBUIA-ROSEA.HTM , HTTP://WWW.CONABIO.GOB.MX/CONOCIMIENTO/INFO_ESPECIES/ARBOLES/DOCTOS/37-MELIA5M.PDF	61
FIGURA 62, FAUNA DE SAN JOSÉ DEL GOLFO. ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN LA PRENSA EN TU AULA PRENSA LIBRE	62
FIGURA 63, RIESGOS EN EL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DEL GOLFO. COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES CONRED	63
FIGURA 64, MAPA DE SISMICIDAD. HTTPS://WWW.AGIES.ORG/MAPA-DE-SISMICIDAD/	63
FIGURA 65, ANÁLISIS DEL PAISAJE CONSTRUIDO. ELABORACIÓN PROPIA.....	64
FIGURA 66, MAPA DE IMAGEN URBANA. ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN ESQUEMA PRELIMINAR DE ORDENAMIENTO TERRITORIA SAN JOSÉ DEL GOLFO.....	64
FIGURA 67, INSTITUTO MUNICIPAL. MUNICIPALIDAD DE SAN JOSÉ DEL GOLFO, HTTP://MUNISANJOSEDELGOLFO.GOB.GT/INFORMACION-PUBLICA-OFICIO/	65
FIGURA 68, MAPA DE EQUIPAMIENTO URBANO. ELABORACIÓN PROPIA, BASADA EN ESQUEMA PRELIMINAR DE ORDENAMIENTO TERRITORIA SAN JOSÉ DEL GOLFO.....	65
FIGURA 69, RED VIAL MUNICIPAL. ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN DE LA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA-SEGEPLAN-.....	66
FIGURA 70, MATERIALIDAD DE VÍAS. ESQUEMA PRELIMINAR DE ORDENAMIENTO TERRITORIA SAN JOSÉ DEL GOLFO.....	66
FIGURA 71, TRAMA URBANA DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DEL GOLFO. ESQUEMA PRELIMINAR DE ORDENAMIENTO TERRITORIA SAN JOSÉ DEL GOLFO	67
FIGURA 72, TERRENO. ELABORACIÓN PROPIA.....	68
FIGURA 73, TOPOGRAFÍA. ELABORACIÓN PROPIA	69

FIGURA 74, SECCIONES DEL TERRENO, ELABORACIÓN PROPIA	69
FIGURA 75, VISTAS Y COLINDANCIAS DEL TERRENO. ELABORACIÓN PROPIA.....	70
FIGURA 76, VIVIENDA. ELABORACIÓN PROPIA	70
FIGURA 77, TERRENO BALDÍO. ELABORACIÓN PROPIA	70
FIGURA 78, TERRENO BAILDÍO. ELABORACIÓN PROPIA	70
FIGURA 79, VIVIENDA. ELABORACIÓN PROPIA	70
FIGURA 80, VEGETACIÓN EXISTENTE. ELABORACIÓN PROPIA	71
FIGURA 81, SERVICIOS BÁSICOS., ELABORACIÓN PROPIA	71
FIGURA 82, FACTORES AMBIENTALES. ELABORACIÓN PROPIA	72
FIGURA 83, PLANO RESUMEN. ELABORACIÓN PROPIA	73
FIGURA 84, RESUMEN DE M2 POR ZONA. ELABORACIÓN PROPIA	77
FIGURA 85, DIAGRAMA DE CIRCULACIÓN ZONA ADMINISTRATIVA. ELABORACIÓN PROPIA.....	82
FIGURA 86, DIAGRAMA DE CIRCULACIÓN ZONA DE SALUD. ELABORACIÓN PROPIA.....	82
FIGURA 87, DIAGRAMA DE CIRCULACIÓN ZONA EDUCATIVA. ELABORACIÓN PROPIA	83
FIGURA 88, DIAGRAMA DE CIRCULACIÓN DE ZONA DE SERVICIO. ELABORACIÓN PROPIA	83
FIGURA 89, DIAGRAMA DE CIRCULACIÓN DE ZONA SOCIAL. ELABORACIÓN PROPIA	84
FIGURA 90, DIAGRAMA DE CIRCULACIÓN DE ZONA DE ALBERGUE. ELABORACIÓN PROPIA	84
FIGURA 91, DIAGRAMA DE CIRCULACIÓN DE CONJUNTO. ELABORACIÓN PROPIA.....	85
FIGURA 92, DIAGRAMA DE CIRCULACIÓN DE CONJUNTO. ELABORACIÓN PROPIA	86
FIGURA 93, ELEMENTOS BÁSICOS. ELABORACIÓN PROPIA	87
FIGURA 94, EJES DE DISEÑO. ELABORACIÓN PROPIA	87
FIGURA 95, GRILLA DE EDIFICIO. ELABORACIÓN PROPIA	87
FIGURA 96, GRILLA DE ÁREAS EXTERIORES. ELABORACIÓN PROPIA.....	87
FIGURA 97, PROCESO VOLUMÉTRICO. ELABORACIÓN PROPIA.....	88
FIGURA 98, PROCESO VOLUMÉTRICO. ELABORACIÓN PROPIA.....	89
FIGURA 99, CIRCULACIONES. ELABORACIÓN PROPIA	90
FIGURA 100, ZONIFICACIÓN 3D. ELABORACIÓN PROPIA	90
FIGURA 101, OCUPACIÓN. ELABORACIÓN PROPIA	93
FIGURA 102, USUARIOS POTENCIALES. ELABORACIÓN PROPIA	93
FIGURA 103, PLAZAS DE PARQUEO. ELABORACIÓN PROPIA.....	93

TABLAS

TABLA 1, SÍNTESIS DE CASO ANÁLOGO: HOGAR PARA ANCIANOS EN TONCANCIPÁ	35
TABLA 2, SÍNTESIS DE CASO ANÁLOGO: PETER ROSEGGER NURSING HOME.....	41
TABLA 3, CUADRO COMPARATIVO DE CASOS ANÁLOGOS	42
TABLA 4, SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA- SEGEPLAN-	44
TABLA 5, POBLACIÓN POR SEXO, ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN EL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA	46
TABLA 6, POBLACIÓN POR ÁREA	46
TABLA 7, POBLACIÓN POR PUEBLOS	47
TABLA 8, POBLACIÓN POR GRUPO DE EDADES	47
TABLA 9, DERROTERO, ELABORACIÓN PROPIA	69
TABLA 10, PROGRAMA ARQUITECTÓNICO, ELABORACIÓN PROPIA	76
TABLA 11, PRESUPUESTO ESTIMADO, ELABORACIÓN PROPIA.....	128
TABLA 12, CRONOGRAMA-FASE 1, ELABORACIÓN PROPIA.....	129
TABLA 13, CRONOGRAMA-FASE 2, ELABORACIÓN PROPIA.....	130
TABLA 14, CRONOGRAMA-FASE 3, ELABORACIÓN PROPIA.....	131
TABLA 15, VIDA ÚTIL DE DISEÑO (VUD) POR CATEGORÍA O TIPOS DE EDIFICIO, HTTPS://WWW.STUDOCU.COM/LATAM/DOCUMENT/UNIVERSIDAD- DE-LA-REPUBLICA/APRENDIZAJE-EN-TERRITORIO/VIDA-UTIL-EDIFICIOS-TASACION/64592374	135
TABLA 16, FACTORES PARA DETERMINAR LA VIDA ÚTIL DE UN EDIFICIO, HTTPS://WWW.STUDOCU.COM/LATAM/DOCUMENT/UNIVERSIDAD-DE-LA- REPUBLICA/APRENDIZAJE-EN-TERRITORIO/VIDA-UTIL-EDIFICIOS-TASACION/64592374	135

INTRODUCCIÓN

Las personas adultas mayores se encuentran excluidas de muchos de sus derechos y por diversas circunstancias precisan cubrir necesidades específicas respecto a su salud física, mental y moral.

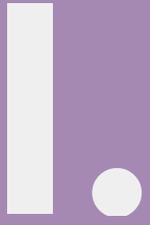
El Estado debe de prepararse para responder a sus necesidades, priorizando a las personas mayores que se encuentran en pobreza y pobreza extrema.

En el municipio de San José del Golfo se evidenció un déficit de infraestructura apta para el cuidado de personas de la tercera edad. Dado lo expuesto, se ha considerado como necesidad la realización de una propuesta de un Centro de Atención Integral para el Adulto Mayor con el

objetivo de promover la salud integral, la formación, capacitación, protección y recreación para bríndales una mejor calidad de vida a las personas adultas mayores en situación de vulnerabilidad.

Se realizó una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto tomando en consideración el contexto del lugar donde se hizo un análisis que aportó información a al diseño realizado para obtener un resultado integrado

Se diseñaron los espacios necesarios para que se brinde una atención especializada para las personas adultas mayores y que los mismos sientan que están en un ambiente agradable, seguro y acogedor.



DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN



"Como arquitecto diseñas para el presente, con una conciencia del pasado, por un futuro que es esencialmente desconocido"

- Norman Foster

1.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Las personas de la tercera edad, en Guatemala, debido a las condiciones socioeconómicas son vulnerables a sufrir de abandono, exclusión, falta de salud, incapacidad, maltrato físico y psicológico, a no tener un hogar y a estar inseguros. ¹

Actualmente, las autoridades correspondientes no se han preparado para atender el fenómeno del envejecimiento poblacional. Es un problema que afecta a toda la población, sumado a esto en la estructura de Estado, no hay la capacidad suficiente para responder al aumento en la demanda de salud, seguridad social y otros servicios esenciales, así como la demanda de la población jubilada y pensionada quienes reclaman mejores pensiones que les permita un nivel de vida digno en su vejez. ²

Basándonos en la información brindada por la Procuraduría de los Derechos Humanos, hay 3 tipos de derechos vulnerados principalmente: el acceso a la seguridad social (34.49%), maltrato (20.03%) y discriminación cultural, social, económica y política (18.41%).

Solo el 11.5% de la población de la tercera edad en Guatemala es pensionada y el 65% de este

mismo grupo sufre de pobreza extrema, además de los problemas de salud que se van presentando con el tiempo, el 59% de la población del adulto mayor se queda en sus hogares, pero el 44% de estos sufre de algún tipo de maltrato. ³

Esta situación, tiene como consecuencia que los adultos mayores en este país sufran desnutrición, no tengan acceso a los servicios de salud, ya sea en el sistema público o en el privado; a la vivienda y a fuente de ingresos. Además, no se ha constituido un sistema institucional que, de respuestas apropiadas y oportunas a las demandas sociales, esta situación se advierte tanto en el área urbana como en la rural.

En el municipio de San José del Golfo aún no hay ningún tipo de equipamiento destinado a personas de la tercera edad y sus cuidados, y hasta el momento tampoco un anteproyecto que ayude a impulsar el desarrollo de una obra de este tipo.

¹ Msicg. «La situación del adulto mayor en Guatemala», 2014, <http://msicg.org/es/documentos/articulos/item/307-la-situacion-del-adulto-mayor-en-guatemala>.

² *Situación de Derechos Humanos de la Población Adulta Mayor Guatemala, 2006* (Guatemala, 2006).

³ Sonia García, «La Exclusión Social del Adulto Mayor en los Servicios de Salud de Guatemala» (USAC, 2009), http://www.repositorio.usac.edu.gt/3955/1/15_1487.pdf.

1.2. JUSTIFICACIÓN

El desarrollar estrategias tanto a nivel nacional como municipal es importante para ayudar a la participación de personas de la tercera edad en la sociedad, en las que se deben integrar programas de protección, incorporadas con su experiencia y liderazgo para fortalecer vínculos generacionales y así asumir un papel en la construcción de identidad ciudadana.

. Se considera una persona de la tercera edad a los 60 años. Al llegar a esta edad se comienzan a volver personas más vulnerables tanto física como mentalmente, esto ocasiona que exista un rechazo de parte de la sociedad hacia los ancianos y que sufran de maltrato físico y psicológico, pero no solo eso, también se sufren problemas económicos.

Con el paso de los años el porcentaje de crecimiento de la población de la tercera edad ha ido aumentando. El 7% de la población guatemalteca son adultos mayores, según el Instituto Nacional de Estadística, pero se pronostica que para el 2030 será un 13% de la población a nivel nacional esto traerá como consecuencia el que más personas en este rango de edad se encuentren en una situación vulnerable.

En el municipio de San José del Golfo 773 habitantes son de la tercera edad. Esto quiere decir que el 11% de la población en el municipio pertenece a este grupo etario. Una población envejecida requiere de seguridad social, un sistema de salud accesible y de un sistema de cuidados.

Es necesario planificar este tipo de espacios para que las personas de la tercera edad puedan tener un lugar que les brinde protección, seguridad y los cuidados necesarios ya que se encuentran en un estado vulnerable. La propuesta se basa en 5 ejes estratégicos: la salud integral, la formación, la protección social, promoción de la integración, recreación y socialización.

Para ayudar a que esto se cumpla se desarrolla el anteproyecto donde se brinda una solución a nivel arquitectónico con espacios destinados a la atención médica como clínicas y espacios donde puedan realizar terapia física, atención psicológica, acceso a talleres ocupacionales y áreas de recreación para crear un lugar digno donde las personas de este grupo etario puedan vivir, aprender y tener un servicio de salud y recreación.

1.3. DELIMITACIÓN DEL PROYECTO

1.3.1. TEMÁTICA

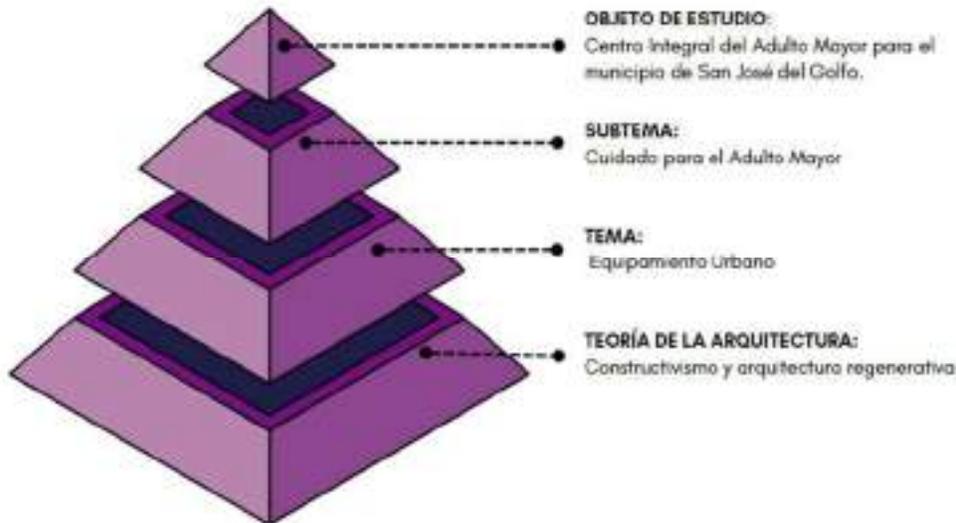


Figura 1, Delimitación temática del proyecto. *Elaboración propia*

1.3.2. TEMPORAL

VIDA ÚTIL

Se cumplirán los factores de norma ISO 15686. Para cumplir con la vida útil de diseño según categoría, que en este caso por ser de seguridad y asistencia social se considera de una vida larga, que comprende de 50 a 99 años.

$VUE = VUD (A) (B) (C) (D) (E) (F) (G)$, donde VUE es la vida útil estimada, VUD es la vida útil de diseño, y de A a G son los factores que inciden en la vida útil del componente constructivo. ⁴ (Ver anexo 2)

$$VUE = 99 \times 1.0 \times 0.8 \times 1.0 \times 1.0 \times 1.0 \times 1.0 \times 1.0$$

$$VUE = 79.2 \text{ años}$$

FASES DEL PROYECTO



Figura 2, Fases del proyecto. *Elaboración propia*

PERIODO DE ESTUDIO

El anteproyecto será realizado en un periodo de plazo corto, menor a 5 años, del 2020 al 2022, tomando en cuenta todas las fases del proyecto.

⁴ Silverio Moreno Hernández, «Como Se Mide La Vida Util de Los Edificios?», 2016.

1.3.3. GEOGRAFÍA

ESCALA TERRITORIAL

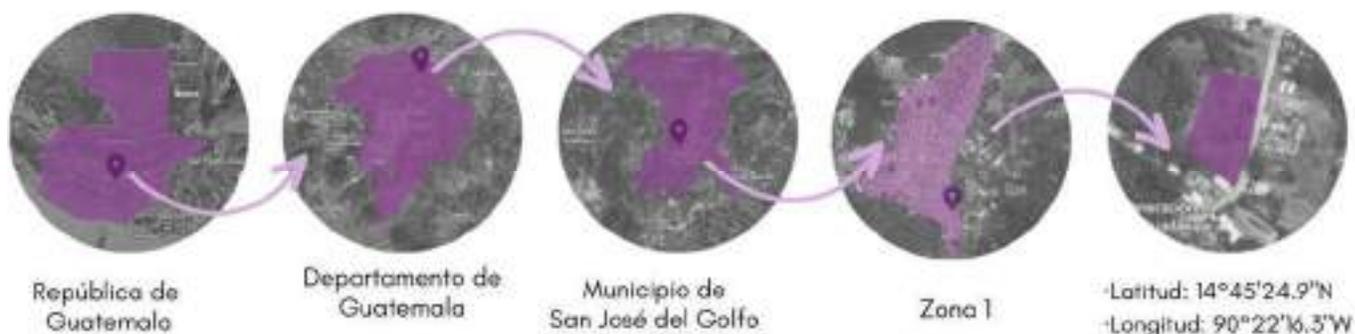


Figura 3, Localización del terreno. *Elaboración propia.*

1.3.4. POBLACIONAL

En el municipio de San José del Golfo hay una población de 7,229 habitantes de los cuales 773 habitantes son de la tercera edad y según Sedesol la población usuaria

potencial es el 0.07%, que serían 55 personas mínimo las que harían uso de este tipo de instalaciones. Con una proyección de 72 para el año 2030.

ÁREA DE INFLUENCIA

Debido a la magnitud del proyecto y a las necesidades de la población se plantea un área de influencia y no un radio de influencia. El área de influencia será todo el municipio de San José del Golfo el cual se divide en 8 aldeas, 12 caseríos 9 fincas y 3 lotificaciones.

El proyecto está a una distancia de 1.7km de su punto más lejano. En vehículo está a 8 minutos y caminado a 25 minutos. Al lugar también se puede llegar en transporte público y bicicleta. La vía de acceso es la RD-GUA.7, que se encuentra asfaltada. (Fig. 2)



Figura 4 , Mapa del Municipio de San José del Golfo, Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República de Guatemala-SEGEPLAN-, *Plan de Ordenamiento Municipal San José del Golfo 2011-2025 (Guatemala, 2010).*

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Realizar una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto, que promueva espacios adecuados para una atención especializada en un Centro Integral para el Adulto Mayor en San José del Golfo.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Crear espacios destinados a la recreación y socialización para contribuir con el bienestar físico y mental de los usuarios.
- Emplear principios de la arquitectura regenerativa con el fin de crear un conjunto un edificio más sostenible a través del tiempo y crear un menor impacto ambiental.
- Utilizar los fundamentos teóricos del constructivismo para el diseño de la propuesta arquitectónica.
- Diseñar espacios donde se puedan brindar servicios clínicos físicos, psicológicos, y sobre todo el hogar donde se sientan seguros.

1.5. METODOLOGÍA

1.5.1. ENFOQUE CUALITATIVO

Utiliza recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación para su proceso de interpretación.⁵ Este enfoque se logra por medio de la investigación del lugar y del objeto de estudio, preguntas y casos análogos. La información recopilada posteriormente se analiza.

1.5.2. MÉTODO INDUCTIVO Y DEDUCTIVO

A través del método deductivos se pueden definir los aspectos necesarios para el anteproyecto y se generan conclusiones, las cuales nos ayudan a generar premisas a través del método inductivo, específicas para el proyecto y aplicarlas en el mismo.

1.5.3. INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

Este tipo de investigación se basa en la recolección, análisis e interpretación de datos necesarios para el proyecto.

ETAPA 1: INVESTIGAR Y ANALIZAR

Investigación de antecedentes: De esta manera se obtiene información existente que ayuda a

comprender el problema, las necesidades y la solución.

Delimitación del problema: Plantear la importancia y factibilidad de llevar a cabo la propuesta urbana y/o arquitectónica que busca resolver el problema.

Marco Contextual: Se lleva a cabo un análisis las características y aspectos del contexto general e inmediato que ayudan a determinar el enfoque social y económico.

Marco Legal: Obtener la información a través de investigación y análisis de los códigos y legislaciones que establecen pautas que se deben considerar en el diseño del proyecto.

Marco teórico-conceptual: Describir los conceptos que ayudan a la comprensión del proyecto. Delimita y define el tipo de arquitectura que se utilizará.

Casos análogos: Se realiza un análisis de proyectos similares que tengan las mismas características del mismo enfoque para determinar ventajas y desventajas que nos ayudan a darle una solución adecuada al proyecto que se llevará a cabo.

⁵ Smpieri Hernández. «Metodología de la Investigación»

ETAPA 2: ORDENAMIENTO DE DATOS Y PREFIGURACIÓN

Planteamiento del programa de necesidades:

Este se define teniendo en cuenta los casos análogos, leyes, códigos y reglamentos previamente analizados.

Premisas: Se realiza como guía de las ideas que se aplicarán en el proyecto.

Prefiguración: Realización de diagramas para tener idea de la distribución y zonificación. Realización de sketch de la forma.

ETAPA 3: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

Con la información obtenida y el proceso de prefiguración se procede a generar y realizar ideas de diseño, priorizando el buen funcionamiento del proyecto. Se llevarán a cabo plantas, secciones, elevaciones, apuntes interiores y exteriores, recorrido, entre otras cosas que ayuden a la comprensión gráfica del proyecto.

Cronograma de etapas de ejecución: Dar una estimación del tiempo de ejecución del proyecto a la entidad solicitante, a partir de la culminación de la etapa de preinversión.

Presupuesto: Realizar un presupuesto estimado por etapa de ejecución.



Figura 5, Etapas de la investigación. *Elaboración propia.*

1.5.4. ESQUEMA METODOLÓGICO

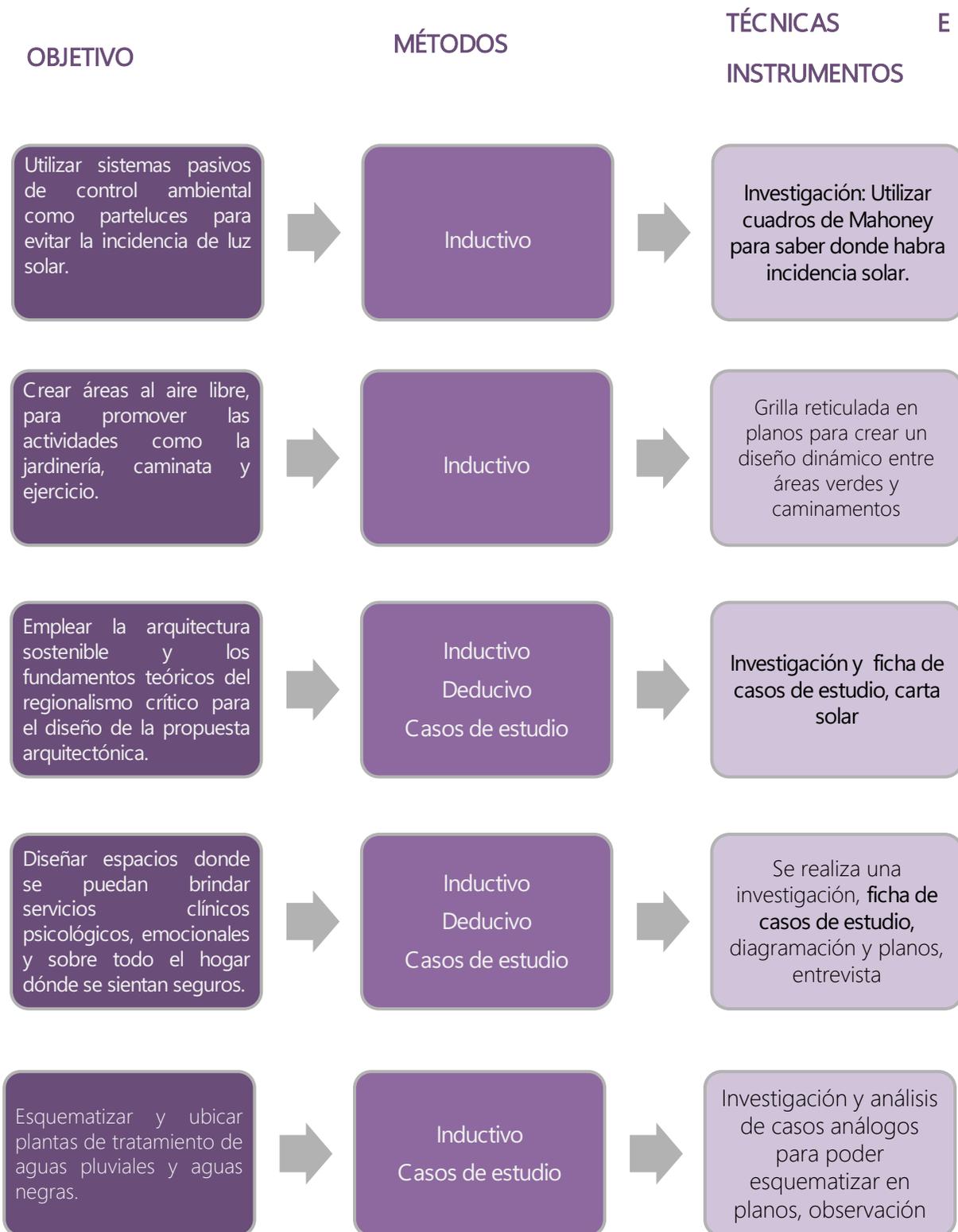


Figura 6, Esquema metodológico. *Elaboración propia*

1.5.5. MÉTODO DE DISEÑO: CAJA TRANSPARENTE

El diseñador genera sus ideas en base a una investigación previa, conocimientos previos e información que recibe del exterior. Por lo que se refiere a los métodos de caja transparente, sus características son las siguientes:

- Objetivos variables y criterios de evaluación son claramente fijados de antemano.
- El análisis del problema debe ser completado antes de iniciar la búsqueda de soluciones.
- La evaluación es fundamentalmente verbal y lógica.
- Las estrategias se establecen de antemano.⁶



INFORMACIÓN

Recolección de datos por medio de la investigación, ficha de casos análogos, carta solar Y observación.



ANÁLISIS

Organización y análisis de la información por medio de cuadros comparativos, diagramación, gráficas y resúmenes.

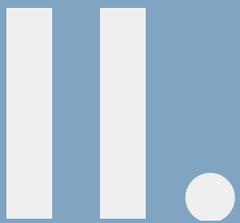


RESULTADOS

Diseño de anteproyecto arquitectónico integral.

Figura 7, Método caja transparente, elaboración propia

⁶ Christopher Jhon Jones, *Métodos de diseño*, ed. Gustavo Gili, 2ª Edición, 1978.



FUNDAMENTO TEÓRICO



La arquitectura despierta sentimientos en el hombre. Por lo tanto, la tarea del arquitecto es hacer esos sentimientos más precisos».

– Adolf Loos

2.1. TEORIAS DE LA ARQUITECTURA

Se utilizan para fundamentar el diseño y definir los principios arquitectónicos que se utilizarán teniendo en cuenta la sostenibilidad y la concretización de las ideas de los espacios.

2.1.1. CONSTRUCTIVISMO

Europa tuvo un auge arquitectónico moderno durante la década de 1920 y los primeros años de la década de 1930, conocido como constructivismo, que fusionó ingeniería y tecnología de vanguardia con los ideales de la sociedad comunista. El movimiento creó una serie de estructuras innovadoras hasta 1932.

Influyó significativamente en el desarrollo posterior de la arquitectura. La arquitectura constructivista surgió del movimiento artístico constructivista el cual emergió a su vez del futurismo ruso.⁷

De este tema surgen dos posturas distintas, la primera estaba encapsulada en el manifiesto realista de Antoine Pevsner y Nai Gabor que ocupaba el espacio y el ritmo. La segunda postura representaba a la lucha dentro del Comisariado Popular de Educación quienes resguardaban por el arte puro y los productivistas.

El diseño de la sede de la Internacional Comunista en San Petersburgo, propuesto en 1919, se considera el primer y más conocido proyecto arquitectónico constructivista. Calle.

Un objetivo central de los constructivistas fue inculcar la vanguardia en la vida cotidiana. Los constructivistas creían que se podía hacer arquitectura con cualquier material y hacían uso de formas geométricas lineales y planas.

Los diseñadores constructivistas se guiaron por dos principios: la disposición racional del programa de espacios y la solución al problema de la funcionalidad artística e ideal. Este último llevó a la presentación de grandes modelos arquitectónicos, como el monumento a la III Internacional de Tatlin.⁸

⁷ Arquitectura Constructivista, «Hisour», accedido 16 de octubre de 2023, <https://www.hisour.com/es/constructivist-architecture-28935/>

⁸ Arquitectura Constructivista, «Hisour», <https://www.hisour.com/es/constructivist-architecture-28935/>

REFERENTE ARQUITECTÓNICO:

WALTER GROPIUS

Nace en Berlín en 1883, en una familia de arquitectos. Estudió la carrera de arquitectura en Munich y Berlín, pero no obtiene su título ya que abandona la carrera. Colaboró en el estudio de Peter



Figura 8, Walter Gropius. *The art story*, <https://www.theartstory.org/artist/gropius-walter/>

Behrens entre 1908 – 1910, y este último año fundó su estudio en Postdam-Neubabelsberg con Adolf Meyer como colaborador hasta 1925.⁹

Se hizo conocido por su obra la fábrica de Fagus, de arquitectura revolucionaria. Entre en 1919 funda la Bauhaus en Dessau y es director de la misma entre desde 1919 hasta 1928. Uno de los principios establecidos por La Bauhaus desde su fundación fue: "La forma sigue a la función". Introdujo una pedagogía que aunaba el estudio del arte con el de la tecnología.

A partir de 1926 Walter Gropius se dedica a los bloques grandes de vivienda donde se inclina en

favor a la racionalización de la industria de la construcción ya que esto permitía construir de forma rápida y económica.¹⁰

Buscó una nueva unidad entre el arte y la tecnología reconociendo las raíces comunes tanto de las bellas artes como de las artes aplicadas. Las construcciones de Gropius se caracterizan por un empleo audaz de los materiales modernos, acero, hormigón y vidrio. Sus fachadas eran lisas con líneas claras y carecían de elementos ornamentales. Fue uno de los que innovó empleando el muro cortina de piso a cielo en paredes exteriores para aprovechar al máximo la luz solar.¹¹

ANÁLISIS DE OBRA

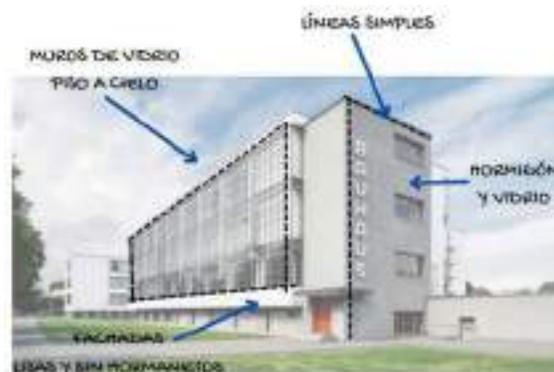


Figura 9, Análisis de la Bauhaus. *Elaboración propia basada en* <https://www.britannica.com/topic/Bauhaus>

⁹ Urbipedia Archivo de Arquitectura, «Walter Gropius», accedido: 16 de octubre de 2023, https://www.urbipedia.org/hoja/Walter_Gropius

¹⁰ Urbipedia Archivo de Arquitectura, «Walter Gropius», https://www.urbipedia.org/hoja/Walter_Gropius

¹¹ Urbipedia Archivo de Arquitectura, «Walter Gropius», https://www.urbipedia.org/hoja/Walter_Gropius

2.1.2. ARQUITECTURA REGENERATIVA

La arquitectura regenerativa es empleada mediante los edificios que están diseñados y operados para revertir el daño ecológico y tener un impacto positivo en el medio ambiente, permitiendo la coexistencia con la naturaleza. La eficiencia energética, jardines comestibles, materiales de bajo impacto ecológico y reutilización de aguas son algunas de las características que posee esta arquitectura.¹²

ARQUITECTURA SOSTENIBLE

Hace referencia a diseños arquitectónicos que toman el impacto que va a tener el edificio durante toda su vida útil, desde su construcción donde se toma en cuenta la optimización de los recursos naturales para llevarlos a cabo y minimizar el impacto ambiental, pasando por su uso, hasta su derribo final.

Un diseño sostenible integra parámetros bioclimáticos, donde el propio diseño arquitectónico sirve para optimizar aspectos como la iluminación y la ventilación natural, se aprovechan las condiciones climáticas, se toma en cuenta la orientación del edificio, la hidrografía y los ecosistemas del entorno.¹³

Incorpora aislamientos en fachada y cubierta de manera que se minimiza el uso de refrigeración y calefacción mediante los sistemas instalados, disminuyendo también el coste de estos servicios, aumentando la eficiencia energética y el confort. Los jardines verticales instalados en las fachadas y las cubiertas verdes son también característicos de una arquitectura sostenible. Un edificio diseñado con principios de sostenibilidad fomenta también el uso de energías renovables a través de instalaciones como la solar y la geotérmica, para el autoconsumo eléctrico del edificio abasteciendo los servicios de refrigeración, calefacción e iluminación.¹⁴

Además, de esto es importante tomar en cuenta que los materiales también sean amigables con el medio ambiente, que suponen baja emisión de gases de efecto invernadero durante su producción y con bajo contenido energético, de preferencia hacer uso de materiales locales para minimizar el transporte.

¹² Arquitectura Sostenible, «Arquitectura regenerativa: integrar las necesidades humanas en la naturaleza», 2019, <https://arquitectura-sostenible.es/arquitectura-regenerativa-integrar-las-necesidades-humanas-en-la-naturaleza/>.

¹³ Construable, «Arquitectura Sostenible», accedido 18 de mayo de 2022, <https://www.construable.es/arquitectura-sostenible>.

¹⁴ Construable, «Arquitectura Sostenible».

REFERENTE ARQUITECTÓNICO:

WILLIAM MCDONOUGH

Arquitecto

estadounidense, nacido el 20 de febrero de 1951.

Fundador de William McDonough+Partners, Architecture and Community Design.



Figura 10, William McDonough.
<https://mcdonoughpartners.com/cradle-to-cradle-design/>

Desde 1994 hasta 1999

fue decano de la escuela

de arquitectura de la Universidad de Virginia. En

1996 recibió el Premio Presidencial de Desarrollo Sostenible, máximo galardón en los Estados Unidos en materia de medio ambiente.¹⁵

En su diseño incorpora voladizos profundos, conexiones con áreas exteriores, difuminando la línea entre el espacio interior y el exterior que permiten el paso de bastante luz y ventilación natural, paneles fotovoltaicos, cisternas de agua para recolectar la escorrentía de agua pluvial y jardines de lluvia para absorber escorrentías de tormenta, también incorpora techos verdes, se basa en gran medida en la hipótesis de la biofilia.

La biofilia es el sentido de conexión con la naturaleza. Como arquitecto, sigue fiel a sus

principios: un edificio debe aspirar a ser como un árbol y aportar lo más posible a su entorno.

McDonough también ha articulado el marco de diseño *Cradle to Cradle* como *The Five Goods* (buenos materiales, buena economía, buena energía, buena agua, buena vida).¹⁶

ANÁLISIS DE OBRA



Figura 11, Análisis de la obra "The Flow House". Elaboración propia
https://outreach.design.ncsu.edu/ah+sc/wp-content/uploads/2013/06/McDonough_FlowHouse.pdf

¹⁵ Hmong, «NoWilliam McDonough», accedido 15 de mayo de 2022, https://hmong.es/wiki/William_McDonough.

¹⁶ Hmong, «NoWilliam McDonough»

2.2. HISTORIA DE LA ARQUITECTURA



Figura 12, Línea temporal de la arquitectura. Elaboración propia basada en <https://www.arquitecturapura.com/arquitectura/estilos-arquitectonicos-4235/>

2.3. TEORÍAS Y CONCEPTOS DEL OBJETO DE ESTUDIO

2.3.1. ¿QUÉ ES UN EQUIPAMIENTO URBANO?

Conjunto de edificios, espacios e instalación en donde la comunidad efectúa actividades complementarias y se proporcionan servicios de bienestar social y de apoyo al desarrollo individual, social y administrativo.¹⁷

2.3.2. ¿QUÉ ES UN CENTRO INTEGRAL PARA EL ADULTO MAYOR?

Espacio municipal que provee los servicios necesarios para el cuidado y el bienestar de las personas adultas mayores para ayudarlos a mejorar su calidad de vida en el aspecto físico, psicológico y emocional a nivel individual y familiar.¹⁸

2.3.3. CUIDADOS DEL ADULTO MAYOR

PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES SOCIALES: Fortalece los lazos entre el adulto mayor, la sociedad y la familia, ayudándolos a mantenerse con ánimos y sentirse incluidos.

MANTENER SU ENTORNO LIBRE DE PELIGROS: Procurar que los ambientes que utiliza estén

correctamente iluminados y no se encuentren objetos que obstruyan el camino para evitar caídas y golpes.

ASEO PERSONAL: Si el adulto mayor aun independiente procurar que cumpla con sus duchas, cepille sus dientes, utilice ropa limpia y que tenga una buena higiene personal en general, además de esto cuidar su piel hidratándola y que utilice bloqueador solar, si es dependiente se le deberá de ayudar a realizar todas estas actividades.

LLEVAR UN CONTROL EN SU SALUD: Realizarle chequeos médicos generales frecuentemente, y también dentales, colocarle las vacunas necesarias y llevarle un control de sus medicamentos. También se debe tomar en cuenta la salud mental, así que es bueno que vayan al psicólogo para que puedan ser diagnosticados y asesorados permitiendo la adecuada adaptación a los cambios vinculados con el proceso de envejecimiento por medio del desarrollo de habilidades de afrontamiento.

ALIMENTACIÓN SALUDABLE: Es bueno que las personas de la tercera edad lleven una dieta baja en grasa, consuman alimentos con muchas vitaminas, calcio y colágeno y que tomen

¹⁷ Barbara Poppy, «Sistema Normativo de Equipamiento Urbano». 2014, <https://www.slideserve.com/barbra/sistema-normativo-de-equipamiento-urbano>.

¹⁸ Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables-MIMP-. «DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS», accedido 16 de mayo de 2022, https://www.mimp.gob.pe/adultomayor/archivos/servicios_descrip.pdf.

suplementos para complementar su alimentación.¹⁹

2.3.4. ACTIVIDADES PARA EL ADULTO MAYOR

Las actividades lúdicas ayudan y estimulan el bienestar físico, cognitivo y emocional, permite que la persona se desenvuelva de manera integral a su entorno, además de favorecer vínculos y autoestima.²⁰ Las actividades que se pueden considerar para ellos son:

ACTIVIDADES PARA SU BIENESTAR FÍSICO



Figura 13, Actividad física para personas adultas mayores. <https://www.serproen.ci/2017/05/6-actividades-grupales-adultos-mayores/>

NATACIÓN: Aporta energía y vitalidad, además de que el estar en contacto con el agua ayuda a mejorar el estado de ánimo y es relajante.

PILATES O YOGA: Los movimientos de bajo impacto combinado con la técnica correcta de respiración, lo que ayuda a mejorar la calidad de

vida. Previene demencia y cambios de personalidad.

CAMINAR: Ayuda a preservar la masa muscular, ayuda a mejorar la salud cardiovascular y mantener un peso ideal.²¹

ACTIVIDADES CON DINÁMICA DE GRUPO



Figura 14, Actividades grupales. <https://www.salud180.com/adultos-mayores/cuales-el-mejor-sistema-de-apoyo-para-adultos-mayores>

MUSICOTERAPIA O TERAPIA DE BAILE: La expresión corporal favorece al mejoramiento del estado de ánimo y permite conectar con otras personas. Además, ayuda a reducir la tensión en cuello y espalda.

RISOTERAPIA: Es la terapia de la risa. Ayuda a liberar tensión, se pueden utilizar juegos de mesas, de azar o chistes.

¹⁹ Ministerio de Salud Pública del Ecuador. «Manual para cuidadores de la persona adulta mayor dependiente», accedido 22 de marzo de 2021. <https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/MANUAL PARA CUIDADORES DE LA PERSONA ADULTA MAYOR.pdf>.

²⁰ Ministerio de Salud Pública del Ecuador. «Manual para cuidadores de la persona adulta mayor dependiente».

²¹ Ministerio de Salud Pública del Ecuador. «Manual para cuidadores de la persona adulta mayor dependiente».

ABRAZOTERAPIA: Ayuda a conectar emocionalmente con otras personas, libera hormonas y fortalece vínculos.

JUEGOS AL AIRE LIBRE: Favorece el envejecimiento sano, se pueden realizar actividades como pasar la pelota o jugar con globos, este tipo de actividades ayuda a prevenir patologías como la artritis y la artrosis.²²

El ejercitar constantemente la memoria ayuda a mantener la lucidez, habilidades cognitivas, mejoran la concentración y lo mantienen activo. Las actividades que se pueden realizar son tarjetas de memoria, adivina qué es, adivina quién, puzzle, entre otros.²³

OTRAS ACTIVIDADES



Figura 15, actividades pasivas para personas adultas mayores. <https://www.vivirtual.es/actividades-adultos-mayores/>

PELÍCULAS: Puede ser una actividad en grupo y ayuda con el entretenimiento del adulto.

LEER: Es un método preventivo del Alzheimer, reduce el riesgo de Parkinson y otras enfermedades neurodegenerativas.

ACTIVIDADES RACIONALES ASOCIADAS AL

HABLA: Ya que para hablar primero se tiene que razonar es bueno que el adulto mayor realice razonamientos numéricos, lógicos y abstracto.²⁴

²² Ministerio de Salud Pública del Ecuador. «Manual para cuidadores de la persona adulta mayor dependiente».

²³ Ministerio de Salud Pública del Ecuador. «Manual para cuidadores de la persona adulta mayor dependiente».

²⁴ Ministerio de Salud Pública del Ecuador. «Manual para cuidadores de la persona adulta mayor dependiente».

MEDIADAS A TOMAR EN CUENTA PERSONAS CON ANDADOR Y MULETAS

Holgura mínima para andadera: La holgura que requiere un usuario que se ayude con andadera se define fácilmente con las propias características del dispositivo. La holgura frontal mínima es de 0.70.²⁵

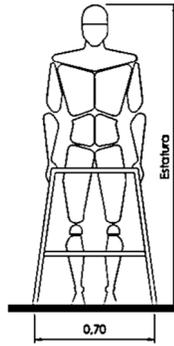


Figura 16, Holgura mínima andadera, <https://conadi.gob.gt/web/wp-content/uploads/2018/03/Manual-de-Accesibilidad-Final.pdf>.

Holgura para personas con muletas: La persona que usa muletas necesita 0.90 libres de ancho y 1.22 de largo para maniobrar o para caminar. Se deben evitar rejillas en el piso con separaciones superiores a los 0.02 así como pisos encerados o totalmente pulidos; esto con el fin de evitar accidentes.²⁶

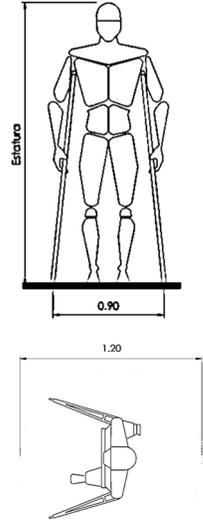


Figura 17, holgura muletas. <https://conadi.gob.gt/web/wp-content/uploads/2018/03/Manual-de-Accesibilidad-Final.pdf>.

MEDIADAS A TOMAR EN CUENTA PARA PERSONAS CON BASTÓN

Antropometrías de personas con bastón: El usuario de bastón necesita 0.70 libres (ancho) y 1.78 de holgura libre a lo largo para su transitar. Se deben evitar alfombras sueltas, rejillas en el piso con separaciones superiores a los 0.02 así como pisos encerados o totalmente pulidos..²⁷

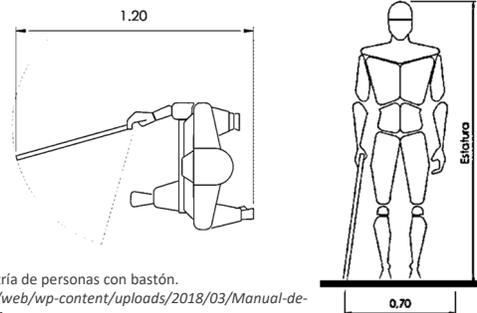


Figura 18, antropometría de personas con bastón. <https://conadi.gob.gt/web/wp-content/uploads/2018/03/Manual-de-Accesibilidad-Final.pdf>.

MEDIADAS A TOMAR EN CUENTA PARA SILLAS DE RUEDAS

La longitud de la silla es muy importante porque de esta se determina el radio de giro. Al calcular las holguras, hay que considerar que sobresalen los pies del borde de los apoyapiés.²⁸

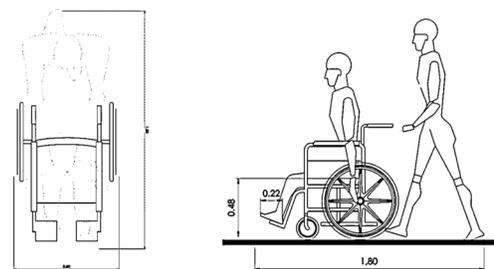


Figura 19, personas en sillas de ruedas. <https://conadi.gob.gt/web/wp-content/uploads/2018/03/Manual-de-Accesibilidad-Final.pdf>.

²⁵ Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, «Manual Técnico de Accesibilidad Universal», accedido 20 de febrero de 2022. <https://conadi.gob.gt/web/wp-content/uploads/2018/03/Manual-de-Accesibilidad-Final.pdf>.

²⁶ Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, «Manual Técnico de Accesibilidad Universal»

²⁷ Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, «Manual Técnico de Accesibilidad Universal»

²⁸ Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, «Manual Técnico de Accesibilidad Universal»

2.4. CASOS ANÁLOGOS

2.4.1. HOGAR DEL ABUELO, TOCANCIPÁ

ASPECTOS GENERALES

- **Arquitectos:** Rizoma Proyectos
- **Año Proyecto:** 2018
- **Área:** 1700.0 m²
- **Ubicación:** Tocancipá, Cundinamarca,
- Colombia
- **Latitud:** 5° 0'29.05"N
- **Longitud:** 73°56'27.93"O
- **Altitud:** 2570 msnm.²⁹
- **Está ubicado en un entorno rural y está basado en un análisis bioclimático.**



Figura 20 Localización del Hogar de Abuelos Tocancipá. Google Maps, <https://n9.cl/hq3ss>



Figura 21, Fotografía del Hogar de Abuelos, Tocancipá. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/941578/hogar-del-abuelo-de-tocancipa-rizoma-arquitectos>

²⁹ Archdaly, «Hogar del Abuelo de Tocancipá / Rizoma Proyectos», 2018, <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/941578/hogar-del-abuelo-de-tocancipa-rizoma-arquitectos>.

ASPECTOS FUNCIONALES

La planta es disgregada con el objetivo de disminuir el efecto de la rutina a través de la vivencia múltiple del entorno. Las actividades agrícolas y lúdicas se realizarán simultáneamente en el interior y el exterior. El comedor del edificio se separa funcionalmente de las áreas privadas, con el fin de habilitarlo para otras actividades de la comunidad del lugar, sin interferir con la cotidianidad de los abuelos.³⁰

ÁREA MÉDICA: En el conjunto hay un área médica para la atención de los usuarios con una clínica de fisioterapia (7), una de terapia ocupacional (8) y enfermería (9).

ÁREA RECREATIVA: Los patios que son utilizados para distintas actividades recreativas. Hay un área de lectura (12) y una sala de televisión (13), para la entretención de los usuarios.

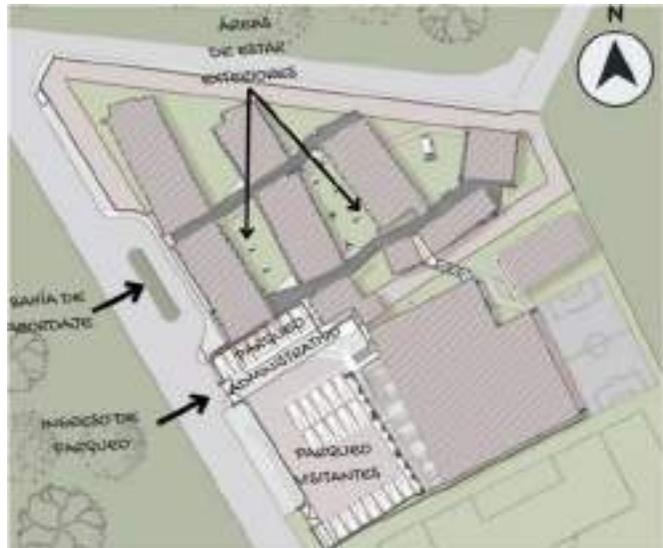


Figura 22, Puntos clave en la planta de conjunto. Elaboración propia basada en <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/941578/hogar-del-abuelo-de-tocancipa-rizoma-arquitectos>

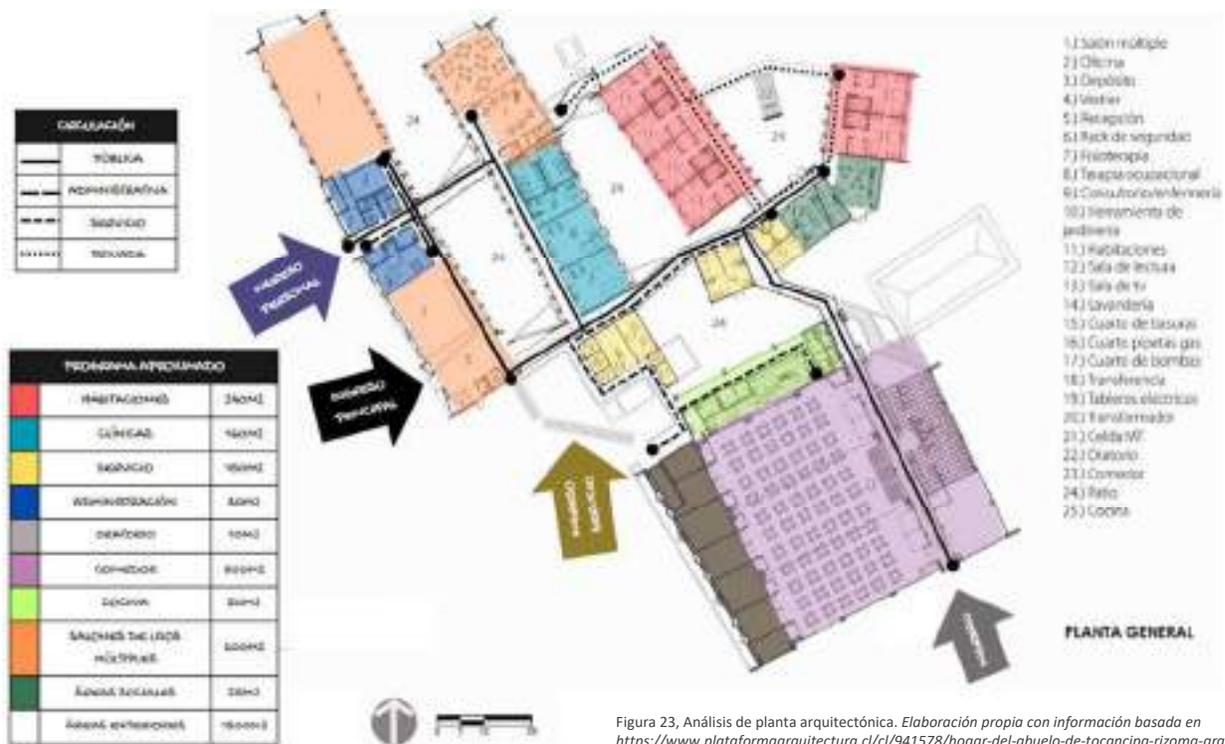


Figura 23, Análisis de planta arquitectónica. Elaboración propia con información basada en <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/941578/hogar-del-abuelo-de-tocancipa-rizoma-arquitectos>

³⁰ Archdaly. «Hogar del Abuelo de Tocancipá / Rizoma Proyectos»

ASPECTOS AMBIENTALES

El edificio se orienta hacia el suroeste para captar el calor solar del día y protegerse de los vientos por la noche, los cuales provienen del noreste.

Se utilizan materiales amigables con el lugar (ladrillo) lo cual reduce el impacto de CO₂ que produce normalmente el concreto.



Figura 24, Área exterior del Hogar para Abuelos Tocancipá. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/941578/hogar-del-abuelo-de-tocancipa-rizoma-arquitectos>

Se crea un sistema de patios para adaptarse al terreno.³¹

De acuerdo con el análisis solar encontrado, la orientación de las fachadas más largas y transparentes hacia el noreste y hacia el suroeste, y las fachadas más cortas y opacas hacia el noroeste y sureste.

La forma y orientación del edificio ayuda a que se aproveche la iluminación y ventilación natural.

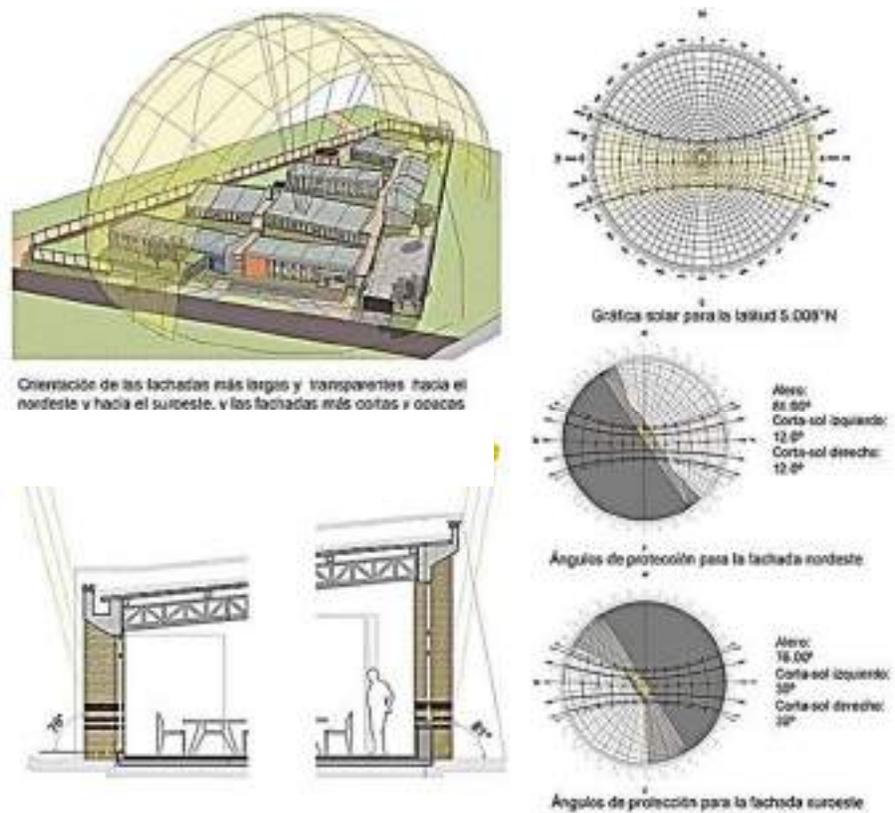


Figura 25, Análisis solar del Hogar para Abuelos Tocancipá. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/941578/hogar-del-abuelo-de-tocancipa-rizoma-arquitectos>

³¹ Archdaly. «Hogar del Abuelo de Tocancipá / Rizoma Proyectos»

ASPECTOS MORFOLÓGICOS

En el conjunto se utilizan geometrías euclidianas.

El conjunto está diseñado para generar un recorrido y crear una conexión interior-exterior.

En la fachada se observa el uso de módulos, el ritmo y la repetición para generarla.

Se hace uso de la anomalía en las fachadas con los toques de color que se les agrega a algunos módulos lo que genera también un peso visual.³²



Figura 26, análisis formal del Hogar para Abuelos Tocancipá. Elaboración propia, basada en <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/941578/hogar-del-abuelo-de-tocancipa-rizoma-arquitectos>

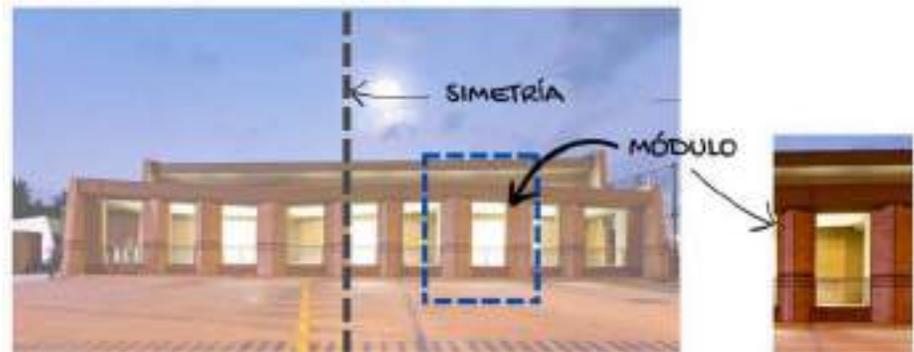


Figura 28, análisis formal del Hogar para Abuelos Tocancipá. Elaboración propia basada en <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/941578/hogar-del-abuelo-de-tocancipa-rizoma-arquitectos>



Figura 27, Análisis formal, elaboración propia basada en <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/941578/hogar-del-abuelo-de-tocancipa-rizoma-arquitectos>

³² Archdaly. «Hogar del Abuelo de Tocancipá / Rizoma Proyectos»

ASPECTOS TECNOLÓGICOS-CONSTRUCTIVOS

Los materiales del edificio son concretos para la estructura y envolventes en mampostería de ladrillo dispuesto en planos seriados.

Para el sistema constructivo del comedor se utiliza una estructura metálica triangulada que cubren aproximadamente una luz de 10m.³³



Figura 29, Análisis tecnológico-constructivo del Hogar para Abuelos Tocancipá. *Elaboración propia basada en <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/941578/hogar-del-abuelo-de-tocancipa-rizoma-arquitectos>*

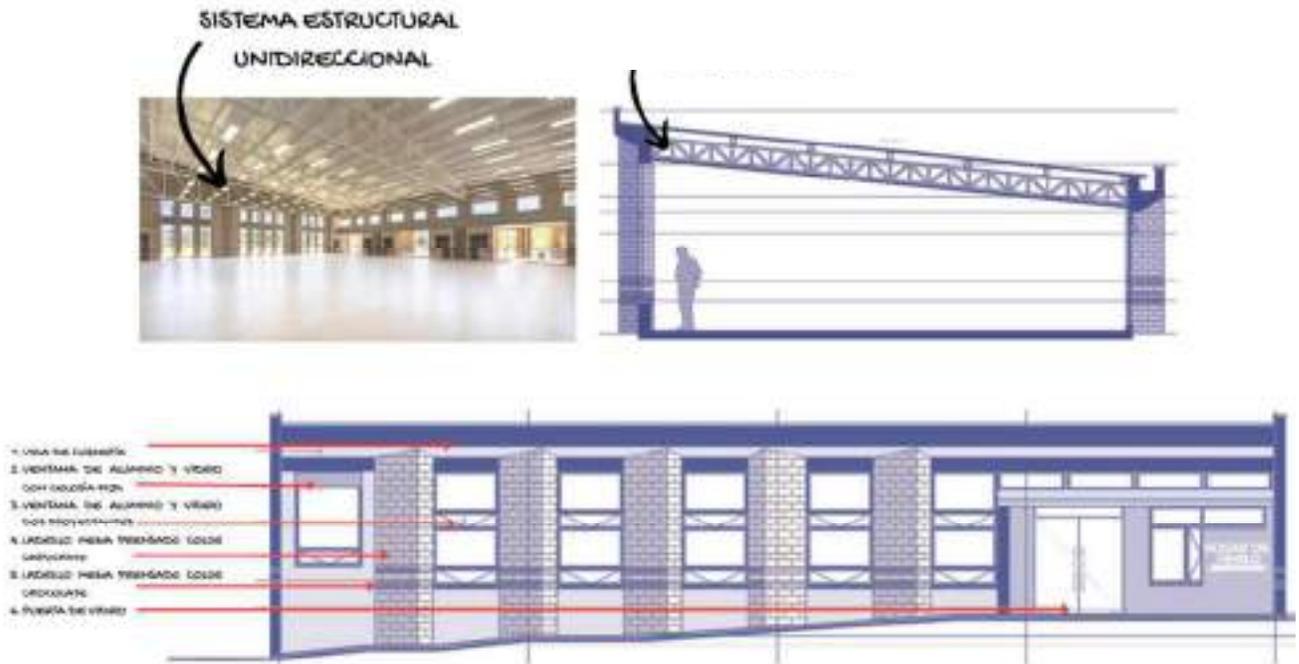


Figura 30, Análisis tecnológico-constructivo del Hogar para Abuelos Tocancipá. *Elaboración propia basada en <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/941578/hogar-del-abuelo-de-tocancipa-rizoma-arquitectos>*

³³ Archdaly. «Hogar del Abuelo de Tocancipá / Rizoma Proyectos»

Tabla 1, SÍNTESIS DE CASO ANÁLOGO: HOGAR PARA ANCIANOS EN TONCANCIPÁ

	VENTAJAS	DESVENTAJAS
CONJUNTO	<ul style="list-style-type: none"> -Fácil acceso. -Adaptación al terreno. -Se organiza por bloques separados por lo cual puede facilitar la organización y zonificación. 	<ul style="list-style-type: none"> -El ingreso a servicio al estar a la vista de los otros usuarios podría confundirse con un ingreso a todo público. -Es accesible para personas en sillas de ruedas, pero no para discapacitados visuales.
ASPECTOS FUNCIONALES	<ul style="list-style-type: none"> -Correcta distribución de ambientes. -Utilización de rampas en lugar de gradas. -Incorporación de área médica. 	<ul style="list-style-type: none"> -El cuarto de máquinas debería estar en un módulo diferente por seguridad, ya que está cerca de un área donde circula mucha gente. -La disgregación de volúmenes puede dificultar la circulación de las personas de la tercera edad con el tiempo ya que se pueden confundir.
ASPECTOS AMBIENTALES	<ul style="list-style-type: none"> -Correctamente orientado para aprovechamiento de la luz y ventilación natural, esto se facilita también porque el edificio se encuentra separado en bloques. -Materiales poco invasivos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Es un lugar con una temperatura media anual de 19°C, se debería de buscar la manera de conservar de mejor manera el calor.
ASPECTOS MORFOLÓGICOS	<ul style="list-style-type: none"> -Geometrías simples. -Sistema pasivo para evitar la incidencia solar. 	<ul style="list-style-type: none"> -Al haber poca diferencia de niveles entre los ambientes no se pueden aprovechar las vistas.
ASPECTOS TECNOLÓGICOS-CONSTRUCTIVOS	<ul style="list-style-type: none"> -Sistema estructural de luces medianas para el salón, lo cual ayuda a tener una planta libre. -Las columnas no interrumpen la circulación. 	

Fuente: Elaboración propia

2.4.2. PETER ROSEGGER NURSING HOME

ASPECTOS GENERALES

- Arquitectos: Dietger Wissounig Architekten
- Año Proyecto: 2014
- Área: 3,000 m², aproximadamente
- Ubicación: Graz, Austria
- Latitud: 5° 0'29.05"N
- Longitud: 15°24'32.6"E



Figura 31, localización de Peter Rosser Nursing Home.
<https://www.google.com/maps/place/47%C2%B003'24.9%22N+15%C2%B024'32.6%22E/@47.056923,15.4072211,218m/data=!3m2!1e3!4b1!4m7!1m2!2m1!1sPeter+Rosegger+Nursing+Home!3m3!8m2!3d47.056923!4d15.409051?entry=ttu>



Figura 32, Fotografía de Peter Rosser Nursing Home. <https://www.archdaily.cl/cl/757445/peter-rosegger-nursing-home-dietger-wissounig-architekten/>

ASPECTOS FUNCIONALES

El edificio se compone de dos niveles. Dividido en ocho comunidades de vivienda, cuatro en cada nivel, cada comunidad cuenta con habitaciones, patio, cocina y comedor para aproximadamente 14 usuarios. Además el conjunto cuenta con bastante área verde.

Además de esto se encuentran en el centro de cada nivel las habitaciones de los cuidadores para que todos estén a misma distancia.³⁴

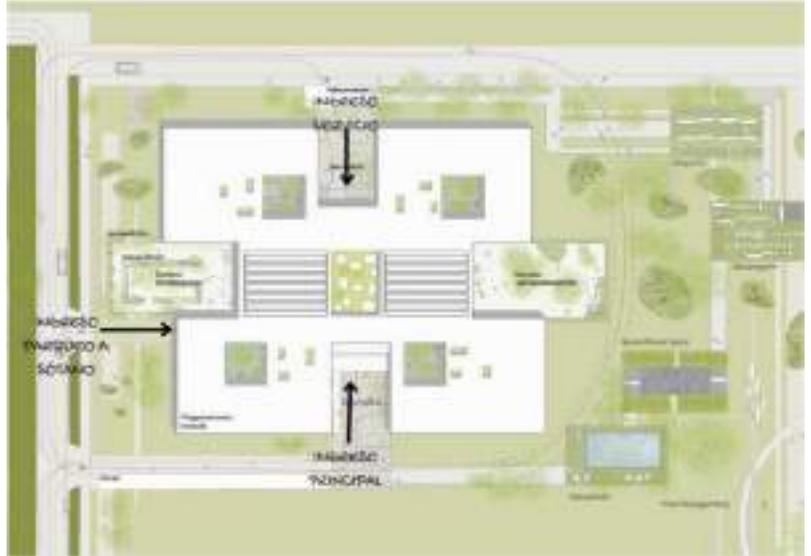


Figura 33, Ubicación de puntos clave en Conjunto. *Elaboración propia basada en https://www.archdaily.cl/cl/757445/peter-rosegger-nursing-home-dietger-wissounig-architekten?ad_medium=gallery*

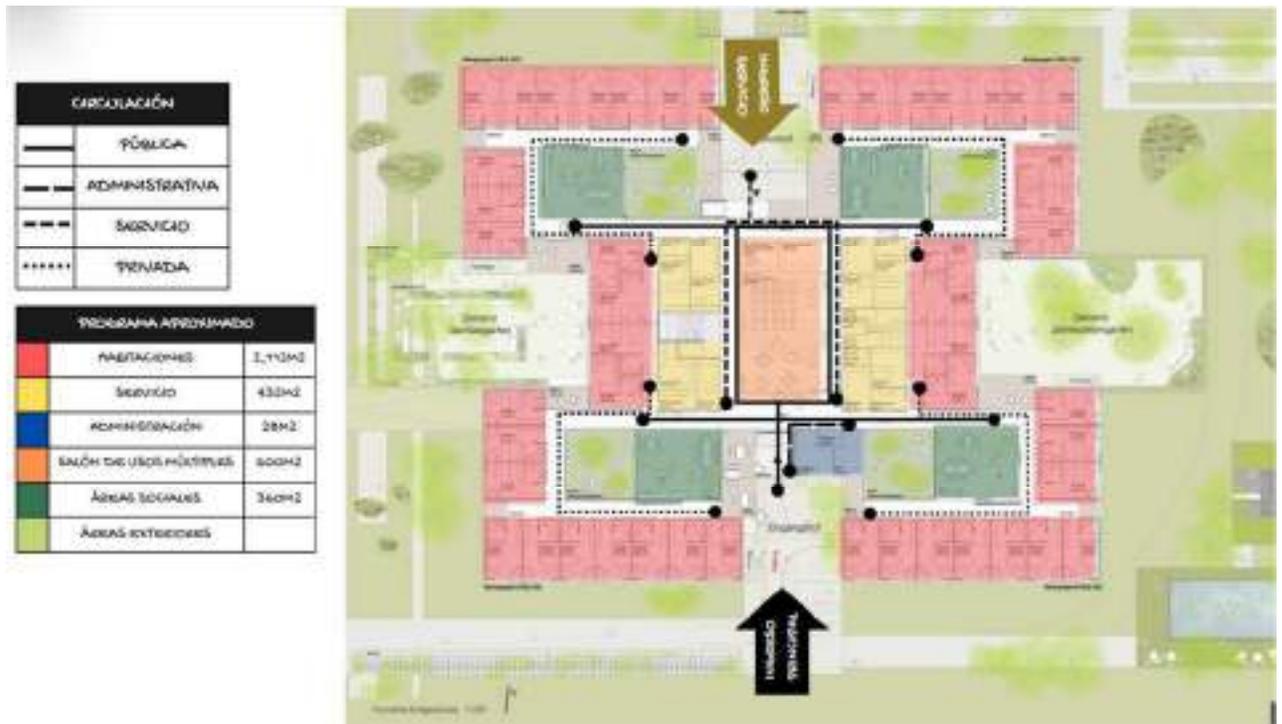


Figura 34, Análisis funcional de PETER ROSEGGER NURSING HOME. *Elaboración propia basada en https://www.archdaily.cl/cl/757445/peter-rosegger-nursing-home-dietger-wissounig-architekten?ad_medium=gallery*

³⁴ Archdaily, «Peter Rosegger Nursing Home / Dietger Wissounig Architekten», accedido 25 de mayo de 2023, <https://www.archdaily.cl/cl/757445/peter-rosegger-nursing-home-dietger-wissounig-architekten>.

ASPECTOS AMBIENTALES

Para la construcción se utiliza un material amigable con el ambiente, la madera, este material es aislante con capacidad para absorber el carbono.

El conjunto cuenta con bastante área permeable, la forma del edificio ayuda, los patios interiores generados y los pozos de luz ayuda a que el mismo tenga una ventilación cruzada y un mejor

aprovechamiento de la luz solar. La temperatura promedio en el lugar es de 10°C, el clima es mayormente frío.

Las características de la madera, la variedad de las vistas, el rango de salas de estar y salones en la casa y en el jardín, así como las zonas de sol y sombra en contraste, contribuye al ambiente confortable.³⁵

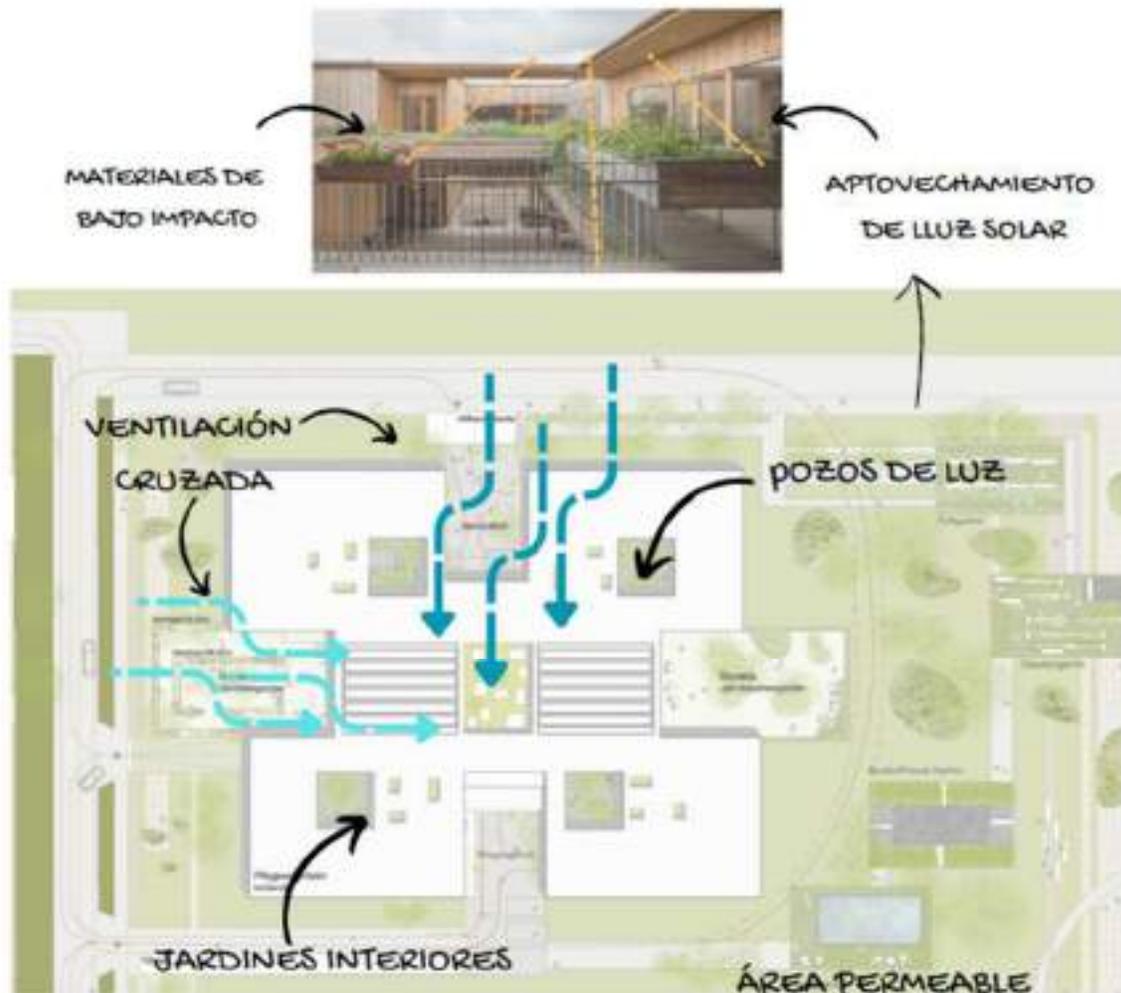


Figura 35. Análisis ambiental de PETER ROSEGGER NURSING HOME. Elaboración propia basada en <https://www.archdaily.cl/cl/757445/peter-rosegger-nursing-home-dietger-wissounig-architekten-und-koelliker/>

³⁵ Archdaily, «Peter Rosegger Nursing Home / Dietger Wissounig Architekten»

- En el conjunto se hace uso de la geometría euclidiana
- La figura base en cuadrado al cual se le realizan sustracciones para generar una geometría más interesante, y que a su vez ayudan en aspectos ambientales.
- En la fachada podemos observar el uso de módulos, el ritmo y la repetición para generarla.
- Se hace uso de la simetría para generar la forma del conjunto.



Figura 36, Análisis morfológico de PETER ROSEGGER NURSING HOME. *Elaboración propia, basada en https://www.archdaily.cl/cl/757445/peter-rosegger-nursing-home-dietger-wissounig-architekten?ad_medium=gallery*

ASPECTOS TECNOLÓGICOS-CONSTRUCTIVOS

Se utiliza una construcción de marco de madera con madera laminada cruzada y vigas de madera para satisfacer las demandas estructurales del edificio. La fachada exterior es de alerce austriaco sin tratar y gran parte de los paneles de madera que se usan en el interior son dejados a la vista.³⁶

Las paredes exteriores están formadas por un marco de madera con aislamiento de lana de roca, con paneles de madera exterior. El edificio se diseña con un concepto de seguridad contra incendios.



Figura 37, Análisis tecnológicos constructivos de PETER ROSEGGER NURSING HOME. Elaboración propia basada en https://www.archdaily.cl/cl/757445/peter-rosegger-nursing-home-dietger-wissounig-architekten?ad_medium=gallery

³⁶ Archdaily, «Peter Rosegger Nursing Home / Dietger Wissounig Architekten» https://www.archdaily.cl/cl/757445/peter-rosegger-nursing-home-dietger-wissounig-architekten?ad_medium=gallery

Tabla 2, SÍNTESIS DE CASO ANÁLOGO: PETER ROSEGGER NURSING HOME

	VENTAJAS	DESVENTAJAS
CONJUNTO	<ul style="list-style-type: none"> -Fácil acceso. -Adaptación al terreno y al entorno natural. 	<ul style="list-style-type: none"> -No tiene acceso de servicio. -Sería mejor que los parqueos estuvieran en un solo sector y no con la cancha de por medio.
ASPECTOS FUNCIONALES	<ul style="list-style-type: none"> -Correcta distribución de ambientes. -Incorporación de área de cuidados -Circulación fluida 	<ul style="list-style-type: none"> -Utilizan solamente gradas.
ASPECTOS AMBIENTALES	<ul style="list-style-type: none"> -Correctamente orientado. -Aprovechamiento de la luz solar. -Espacios Ventilados. -Materiales poco contaminantes 	<ul style="list-style-type: none"> -Poca incorporación de vegetación de estrato medio o alto.
ASPECTOS MORFOLÓGICOS	<ul style="list-style-type: none"> -Geometrías simples. -Sistema pasivo para evitar la incidencia solar. 	
ASPECTOS TECNOLÓGICOS-CONSTRUCTIVOS	<ul style="list-style-type: none"> -La madera permite una construcción más rápida -Las columnas no interrumpen la circulación. 	<ul style="list-style-type: none"> -La madera puede ser un material difícil de a lo largo de los años.

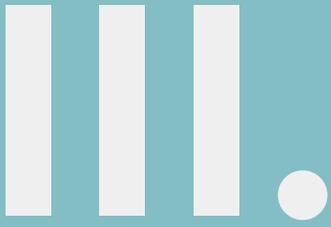
Fuente: Elaboración propia

2.4.3. CUADRO COMPARATIVO DE CASOS ANÁLOGOS

Tabla 3, CUADRO COMPARATIVO DE CASOS ANÁLOGOS

	HOGAR DEL ABUELO, TOCANCIPÁ	PETER ROSEGGER NURSING HOME
ASPECTOS AMBIENTALES	-El clima del lugar donde se encuentra ubicado es frío.	-El clima del lugar donde se encuentra ubicado es templado-cálido.
	-Ambos proyectos dejan un alto porcentaje de permeabilidad	
ASPECTOS MORFOLÓGICOS	-El tipo de arquitectura que se utiliza puede decirse que se asemeja al regionalismo crítico.	-El tipo de arquitectura que se utilizará para el diseño del proyecto es minimalista.
	-En el diseño de este proyecto se utilizan volúmenes disgregados.	-En este edificio se genera un solo volumen
ASPECTOS FUNCIONALES	-En el Hogar del abuelo se diseñaron espacios lúdicos y de asistencia médica para los usuarios, este tipo de ambientes también se diseñarán en el Centro Integral de Ayuda al Adulto Mayor.	
	-El proyecto cuenta con bastante área verde y se utilizan un sistema de patios entre volúmenes para poder tener una mejor ventilación e iluminación.	
ASPECTOS TECNOLÓGICOS	-Ambos usan materiales que no impactan de manera negativa en el ambiente al momento de realizar la construcción.	

Fuente: Elaboración propia



CONTEXTO DEL LUGAR



«Trato de entender el lugar en un nivel más profundo que solo los aspectos físicos o ambientales. Incluye también fuerzas culturales e intelectuales. Es un enfoque inclusivo que trae muchas disciplinas y ve el lugar como algo dinámico».

- Antoine Predock

3.1. CONTEXTO SOCIAL

3.1.1. ORGANIZACIÓN CIUDADANA

En el municipio de San José del Golfo se puede determinar que hay múltiples entidades que forman parte de la administración del municipio para que este tenga un correcto funcionamiento, siendo la municipalidad la mayor entidad rectora.

3.1.2. ADMINISTRACIÓN LOCAL E INSTITUCIONES

MAPEO INSTITUCIONAL DE SAN JOSÉ DEL GOLFO

Tabla 4, SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA- SEGEPLAN-

INSTITUCIÓN	SECTOR
Municipalidad de San José del Golfo	Político
Ministerio de Educación -MINEDUC-	Educación
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-	Salud
Policia Nacional Civil -PNC-	Seguridad
Tribunal Supremo Electoral -TSE-	Político
Corte Suprema de Justicia -CSJ-	Jurídico
Registro Nacional de Personas -RENAP-	Social
CON COBERTURA	
Consejo Nacional de Área Protegida -CONAP-	Ambiental
Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-	Agricultura
Coordinadora Nacional para la Reducción a Desastres -CONRED-	Socio-ambiental
Secretaria de Seguridad Alimentaria y Nutricional -SESAN-	Seguridad alimentaria
Secretaria Nacional de Planificación y Programación de la Presidencia - SEGEPLAN-	Sociopolítico

Fuente: Elaboración propia

FUNCIONAMIENTO DEL GOBIERNO MUNICIPAL

San José del Golfo es administrado por la Municipalidad del lugar. El concejo municipal se compone por un alcalde, dos concejales y 2 síndicos. Vela por la integridad del patrimonio y garantizar los intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos, conforme a la disponibilidad de recursos, además de ser los encargados de tomar las

decisiones para el desarrollo del municipio y el bien común de la población de este.³⁷

FORMAS DE ORGANIZACIÓN COMUNITARIA

En el municipio se cuenta con un Concejo Municipal de Desarrollo (COMUDE), el cual se conforma de los Concejos comunitarios de Desarrollo (COCODES) en las aldeas principales, la función de los últimos es trasladar información al Concejo Municipal sobre necesidades de la población.³⁸

3.1.3. ORGANIGRAMA DE FUNCIONAMIENTO MUNICIPAL

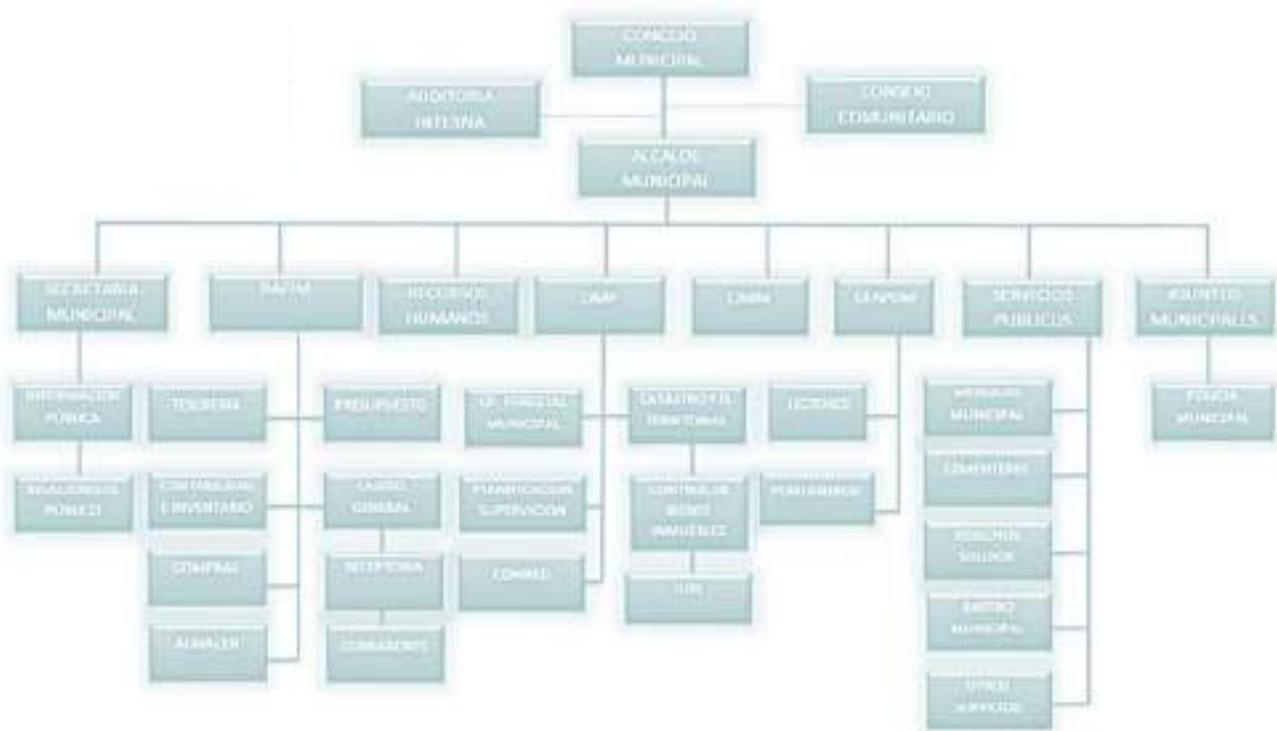


Figura 38, Organigrama municipal, Municipalidad de San José del Golfo, Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República de Guatemala-SEGEPLAN.

³⁷ Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República de Guatemala-SEGEPLAN-, Plan de Ordenamiento Municipal San José del Golfo 2011-2025 (Guatemala, 2010).

³⁸ Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República de Guatemala-SEGEPLAN-.

3.1.4. CONTEXTO POBLACIONAL

Según el censo del año 2018 realizado por el Instituto Nacional de Estadística (INE), el municipio de San José del Golfo hay un total de 7,229 habitantes.³⁹

POBLACIÓN POR SEXO

La población femenina representa la mayor cantidad de población con un 4% más que la población masculina.⁴⁰ (Tabla 5)

Tabla 5, POBLACIÓN POR SEXO, ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN EL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

SEXO	HABITANTES	PORCENTAJE
Hombres	3,493	48.32%
Mujeres	3,736	51.68%

Fuente: Elaboración propia basada en el Instituto Nacional de Estadística

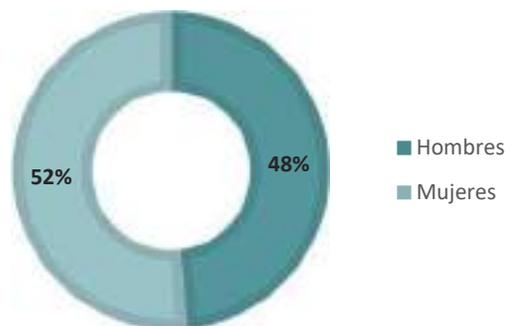


Figura 39, Gráfica de población por sexo. Elaboración propia basada en el Instituto Nacional de Estadística

POBLACIÓN POR ÁREA

San José del Golfo es un municipio que está empezando a urbanizarse, por lo tanto, el área urbana es la que representa menor porcentaje de población.⁴¹ (Tabla 6)

Tabla 6, POBLACIÓN POR ÁREA

ÁREA	HABITANTES	PORCENTAJE
Urbana	2,331	32.25%
Rural	4,898	67.75%

Fuente: Elaboración propia basada en el Instituto Nacional de Estadística

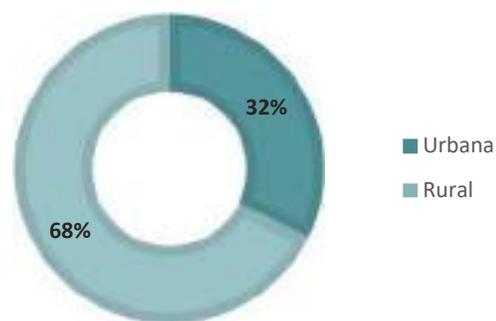


Figura 40, población por área. Elaboración propia basada en el Instituto Nacional de Estadística

³⁹ INE Instituto Nacional de Estadística, «Censo Poblacional 2018», 2018, <https://www.censopoblacion.gt/mapas>.

⁴⁰ INE Instituto Nacional de Estadística, «Censo Poblacional 2018»

⁴¹ INE Instituto Nacional de Estadística, «Censo Poblacional 2018»

POBLACIÓN POR PUEBLOS

En este municipio la mayor cantidad de población pertenece al grupo étnico ladino.⁴² (Tabla 7)

Tabla 7, POBLACIÓN POR PUEBLOS

GRUPO ÉTNICO	HABITANTES	PORCENTAJE
Maya	115	1.59%
Garífuna	3	0.04%
Xinka	37	0.51%
Afrodescendiente /Creole/Fromestizo	1	0.01%
Ladino	7,066	97.75%
Extranjero	7	0.10%

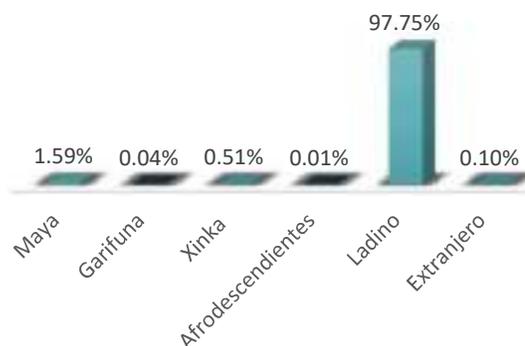


Figura 41, Gráfica de Grupo étnico. Elaboración propia basada en el Instituto Nacional de Estadística.

Fuente: Elaboración propia basada en el Instituto Nacional de Estadística

POBLACIÓN POR GRUPO DE EDADES

De los 7,229 habitantes 773 habitantes son personas de la tercera edad, los cuales representan más del 10% de la población.⁴³ (Tabla 8)

Tabla 8, POBLACIÓN POR GRUPO DE EDADES

GRUPOS DE EDADES	HABITANTES	PORCENTAJE
0-19 años	2,900	40%
20-59 años	3,556	48%
60 y más años	773	12%

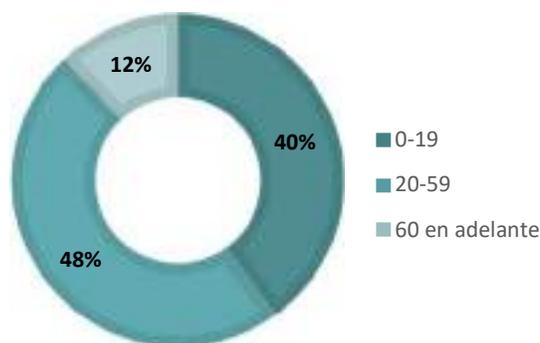


Figura 42, Gráfica de población por edades. Elaboración propia basada en el Instituto Nacional de Estadística

Fuente: Elaboración propia basada en el Instituto Nacional de Estadística

3.1.5. ESCALA ANTROPOMÉTRICA

⁴² INE Instituto Nacional de Estadística, «Censo Poblacional 2018»

⁴³ INE Instituto Nacional de Estadística, «Censo Poblacional 2018»

La antropometría es el uso de mediciones corporales como el peso, la estatura y el perímetro braquial, en combinación con la edad y el sexo, para evaluar el crecimiento o la falta de crecimiento.

ALTURA

En promedio en Guatemala las adolescentes de 19 años miden 1.49m. Un adolescente de género masculino a la misma edad tiene una medida de 1.64m. En los últimos 100 años se han aumentado 10cm. Sin embargo, los guatemaltecos están catalogados como unas de las personas de mejor estatura en el mundo.⁴⁴ (Fig. 34)

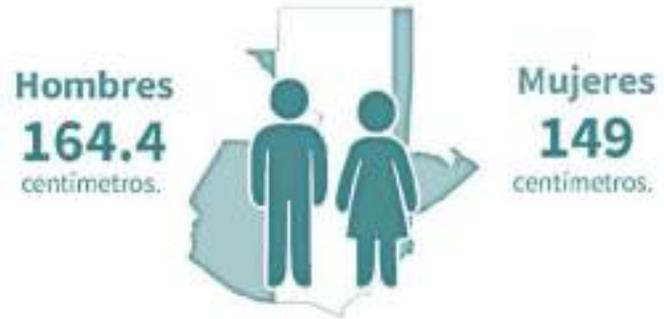


Figura 43, Altura de guatemaltecos. <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/por-que-los-guatemaltecos-son-los-mas-bajos-de-estatura-del-mundo/>.

PESO

En promedio en Guatemala el peso promedio en la actualidad para los hombres es de 69.1kg, al igual que para las mujeres a pesar de que en promedio son 5cm más pequeñas. Con la relación peso-altura, los hombres tienen un índice de masa corporal de 25.7 y las mujeres de 27.3.⁴⁵(Fig 35)



Figura 44, peso promedio de mujeres guatemaltecas. <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/obesidad-avanza-en-guatemala/#:~:text=Los resultados del estudio%2C efectuado,y el 38%25 padece sobrepeso.>

⁴⁴ Prensa Libre, «¿Por qué los guatemaltecos son los más bajos de estatura del mundo?», 2021, <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/por-que-los-guatemaltecos-son-los-mas-bajos-de-estatura-del-mundo/>.

⁴⁵ Andrea Orozco, «Obesidad avanza en Guatemala», 2017, <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/obesidad-avanza-en-guatemala/#:~:text=Los resultados del estudio%2C efectuado,y el 38%25 padece sobrepeso.>

3.1.6. CONTEXTO CULTURAL

HISTORIA

Inicialmente era una hacienda llamada "San José", sus primeros dueños fueron los de la Compañía de Jesús y posteriormente se vendió al convento de Santo Domingo. Luego la hacienda fue subastada públicamente por la Intendencia General de Guatemala el 8 de agosto de 1831. El nombre del municipio se debe a que durante mucho tiempo fue paso obligado de tránsito y descanso en el viaje hacia el Golfo de Izabal y el Castillo de San Felipe Lara

El municipio de San José del Golfo fue creado a través del acuerdo gubernativo del 17 de marzo de 1882 derivado de una solicitud que hizo la población de las aldeas del municipio de Santo Domingo los Ocotes para que éste fuera eliminado y se creara el municipio de San José del Golfo. En 1908 el municipio formó parte del departamento de El Progreso y en 1920 volvió a formar parte del departamento de Guatemala.⁴⁶

COSTUMBRES Y TRADICIONES

Las tradiciones son basadas en la cultura oriental, en los eventos es común el realizar desfiles y competencias hípicas. En el municipio el 75% de la población es católica, el 15% evangélica y otras denominaciones forman el 10%.⁴⁷

FIESTA PATRONAL

El Patrono de este municipio es San José Patriarca y la fiesta en honor a él la celebran el 19 de marzo. La principal actividad religiosa es la procesión del patriarca San



Figura 45, Patrono de San José del Golfo. Gabriela García, <https://www.es.catholic.net/op/articulos/31988/jos-santo.html>

José organizada por la comisión religiosa del municipio.

Otra de las principales actividades es la coronación de reinas de belleza, los títulos que sobresalen son los de Señorita San José del Golfo, Señorita Ganadero y Señorita agricultura. Además, se realizan eventos deportivos como partidos de fútbol y basquetbol, tiro al blanco y otras actividades como corridas de cintas, bailes sociales, competencias de palo encebado y desfile hípico.⁴⁸

OTRAS TRADICIONES

Otra de las tradiciones del lugar es el 1 de noviembre, Día de los Santos, se acostumbra a comer fiambre y asistir a los cementerios a colocar flores a los difuntos. Además, todas las festividades son acompañadas de música popular de guitarra y marimba orquesta.⁴⁹

⁴⁶ Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República de Guatemala-SEGEPLAN-, *Plan de Ordenamiento Municipal San José del Golfo 2011-2025*.

⁴⁷ Gabriela García, «Fiesta patronal de San José del Golfo, Guatemala», 2017, <https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalteca/fiestas-patronales/fiesta-patronal-de-san-jose-del-golfo-guatemala/>.

⁴⁸ Gabriela García, «Fiesta patronal de San José del Golfo, Guatemala»

⁴⁹ Gabriela García, «Fiesta patronal de San José del Golfo, Guatemala»

3.1.7. CONTEXTO LEGAL

DERECHOS HUMANOS

Ley de Atención a las Personas con Discapacidad (decreto No. 135-96)

CONSIDERANDO: Que la Constitución Política de la República de Guatemala en su Artículo 53, establece que el Estado garantiza la protección de los minusválidos y personas con limitaciones físicas, psíquicas o sensoriales y declara de interés nacional su atención médico-social, así como la promoción de políticas y servicios que permitan su rehabilitación y su reincorporación integral a la sociedad.⁵⁰

NACIONAL

Ley para la Reducción de Desastres NRD 2 (acuerdo legislativo 05-2014)

Sirve para determinar las salidas de emergencia, señalización, localización de puntos de reunión, anchos de puertas, rampas de emergencia, rutas de evacuación, entre otras cosas en caso de que ocurra algún tipo de emergencia.⁵¹

Salidas de emergencia:

Mínimo dos de las salidas de emergencia deben

estar a no menos de

la distancia de la diagonal mayor del edificio.⁵²

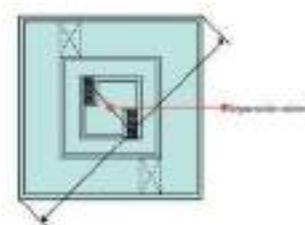


Figura 46, salidas de emergencia. Coordinadora Nacional de Desastres Nacionales-CONRED-.

Puertas de salidas de emergencia: Deberán ser del tipo de pivote o con bisagras, las cuales deberán abrirse en la dirección del flujo de salida durante la emergencia. Las puertas deberán poder ser abiertas desde el interior sin necesitar ningún tipo de llave, conocimiento o esfuerzo especial.⁵³

Rampas de emergencia: Las rampas utilizadas en las Salidas de Emergencia deberán cumplir con lo siguiente: El ancho de las gradas será determinado según lo indicado en la sección 9.2 de este manual. Con la finalidad de que las Rutas de Evacuación sean apropiadas para las personas en sillas de ruedas, las pendientes de las rampas en las Rutas de Evacuación deberán tener una pendiente no mayor a 8.33%.⁵⁴

⁵⁰ Congreso de la República de Guatemala, «LEY DE ATENCIÓN A LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Decreto No. 135-96», accedido 15 de febrero de 2022, https://www.mintrabajo.gob.gt/images/Servicios/DEL/Informe_deL_Empleador/Ley_135-96_Atención_a_Personas_con_Discapacidad.pdf.

⁵¹ Coordinadora Nacional de Desastres Nacionales-CONRED-, «Manual de Reducción de Desastres No. 2-NRD2-

», 2019, https://conred.gob.gt/normas/NRD2/Manual_NRD2.pdf.

⁵² Coordinadora Nacional de Desastres Nacionales-CONRED-, «Manual de Reducción de Desastres No. 2-

⁵³ Coordinadora Nacional de Desastres Nacionales-CONRED-, «Manual de Reducción de Desastres No. 2-

⁵⁴ Coordinadora Nacional de Desastres Nacionales-CONRED-, «Manual de Reducción de Desastres No. 2-

La pendiente máxima permitida será de 12.5%. Las rampas deberán tener descansos superior e inferior, el descanso superior deberá tener una longitud mínima de 183 cm y el descanso inferior una longitud mínima de 150 cm.

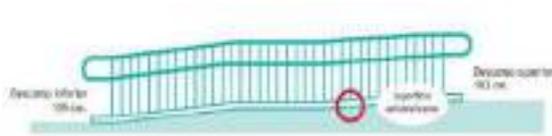


Figura 47, Rampas. Coordinadora Nacional de Desastres Nacionales-CONRED.

Manual CONADI

Este manual realizado para ayudar a los profesionales, planificadores y/o constructores a realizar un diseño con arquitectura universal.

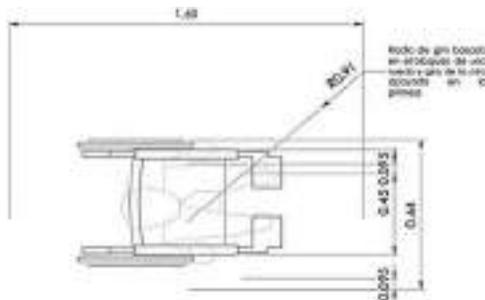


Figura 48, giro de sillas de ruedas. Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, «Manual Técnico de Accesibilidad Universal».

- Espacio de giro que basado en ruedas móviles en direcciones opuestas y girando alrededor del centro.
- La escalera deberá tener un ancho de 1.20 mínimo, si se requiere la posibilidad de rebasar.

- Un pasamanos apropiado para la mayoría de la población incluye una holgura que acomode el grueso de la mano de la persona adulta y sus dimensiones de diámetro interior correspondiente al usuario del menor tamaño.⁵⁵

Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (decreto no. 68-86).

CONSIDERANDO: Que la situación de los recursos naturales y el medio ambiente en general en Guatemala han alcanzado niveles críticos de deterioro que inciden directamente en la calidad de vida de los habitantes y ecosistemas del país obligándolos a tomar acciones inmediatas y así garantizar un ambiente propicio para el futuro.⁵⁶

Acuerdo Gubernativo No. 236-2006

OBJETO. El objeto del presente Reglamento es establecer los criterios y requisitos que deben cumplirse para la descarga y reuso de aguas residuales, así como para la disposición de lodos.

Esta mejor enfocado a fortalecer la protección de las descargas de aguas servidas y residuales, a cuencas de ríos y focos de agua naturales, su objeto es establecer de mejor manera, los criterios que deben cumplirse para la descarga y

⁵⁵ Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, «Manual Técnico de Accesibilidad Universal».

⁵⁶ Congreso de la República de Guatemala, «DECRETO 68-86», accedido 15 de febrero de 2022.

https://www.preventionweb.net/files/27701_gtleyproteccionmedioambiente6886%5B1%5D.pdf.

usa de aguas residuales, así como, para la disposición de lodos, lo que busca es cuerpos receptores de agua, recuperar los que están en proceso de eutrofización y promover el desarrollo hídrico, con visión de gestión integrada. La ley detalla los parámetros que debe contener el estudio, estos serán evaluados por el Ministerio de Ambiente y Recursos Natural.⁵⁷

Guía de aplicación de Dotación y Diseño de Estacionamientos

Se requiere 1 plaza de parqueo por cada 91m² o fracción. Para parqueo de personas discapacitadas se tiene que considerar del 2% al 5%. En este caso se considerará el 5% ya que por

el tipo de usuarios las personas con bastón, sillas de ruedas, etc., es propenso a que sea mayor.⁵⁸

MUNICIPAL

Plan de Ordenamiento Territorial de la Ciudad de Guatemala

Actualmente el municipio de San José del Golfo no cuenta con un Plan de Ordenamiento Territorial, pero debido a la cercanía con la ciudad capital se utilizará el plan de la Municipalidad de Guatemala para referencias sobre el desarrollo del anteproyecto. La zona entre la que podría aplicar el terreno es una zona G4.⁵⁹

⁵⁷ Congreso de la República de Guatemala, «Acuerdo Gubernativo No. 236-2006», accedido 15 de febrero de 2022, <https://www.ecosistemas.com.gt/wp-content/uploads/2016/04/07-Acuerdo-Gubernativo-236-2006.pdf>.

⁵⁸ Municipalidad de Guatemala, «Guía de aplicación de Dotación y Diseño de Estacionamientos»,

accedido 15 de febrero de 2022, <http://www.repositorio.usac.edu.gt/15588/>.

⁵⁹ Municipalidad de Guatemala, «Plan de Ordenamiento Territorial, Guatemala», accedido 15 de febrero de 2022, http://pot.muniguatemala.com/guia_aplicacion.php.

3.2. CONTEXTO ECONÓMICO

3.2.1. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

El municipio tiene una población económicamente activa de 1,515 trabajadores representando un 29% de la población total, de los cuales solo 1,511 está ocupada dentro de alguna actividad económica representando el 99.74%, mientras que el 0.26% de la población se encuentra desocupada o inactiva. De la población de San José del Golfo, que se encuentran trabajando, representan los hombres un 86% y solamente el 13% de la población femenina.⁶⁰

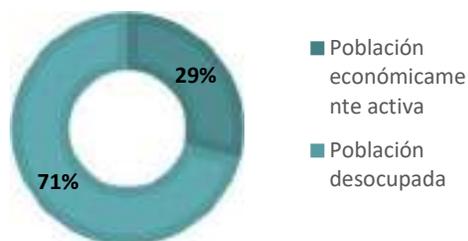


Figura 50, población económicamente activa. *Elaboración propia basada en Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República de Guatemala-SEGEPLAN-*.

A pesar de la topografía y la escasez de agua su economía depende básicamente de la producción agrícola temporal para cosechas de maíz, frijol, tomate, ayotes, caña de azúcar y árboles frutales como mandarina, mango, nance, naranja, jocote y papaya. La explotación de maderas como pino y encino, extrayéndose leña y carbón, otro renglón lo

constituye la ganadería bovina, equina, porcina, avicultura. En el municipio se encuentran áreas donde fabrican tejas, ollas y comales de arcilla, estos objetos tienen una gran demanda en especial en verano y fiestas de fin de año.⁶¹

Actividades industriales, manufactureras, textiles y alimentarias también son fuente económica en el municipio. Otra actividad económica significativa es la construcción y enseñanza, pero en mejor porcentaje, además de la existencia de minas de cuarzo y laja.⁶²

Debido a la escasez de las oportunidades locales muchos de los habitantes viajan a diario hacia municipios vecinos y ciudad capital en busca de trabajo. Además de la migración hacia el extranjero, principalmente a Estados Unidos⁶³

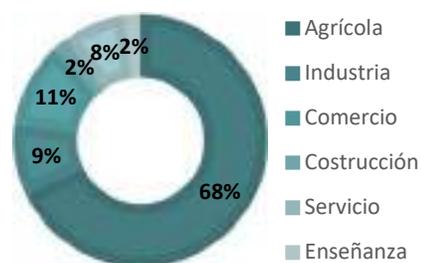


Figura 49, Actividades económicas. *Elaboración propia basada en Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República de Guatemala-SEGEPLAN-*.

⁶⁰ Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República de Guatemala-SEGEPLAN-, *Plan de Ordenamiento Municipal San José del Golfo 2011-2025*.

⁶¹ Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República de Guatemala-SEGEPLAN-.

⁶² Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República de Guatemala-SEGEPLAN-.

⁶³ Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República de Guatemala-SEGEPLAN-.

3.3. CONTEXTO AMBIENTAL

3.3.1. ANÁLISIS MACRO

La República de Guatemala se divide en VIII regiones:

- Región I: Metropolitana
- Región II: Norte
- Región III: Nororiental
- Región IV: Suroriental

La región en donde se trabajará en este proyecto es la Región I, Metropolitana, la cual abarca todo el departamento de Guatemala.



Figura 51, Regiones de Guatemala. <https://www.orangesmile.com/guia-turistica/guatemala/mapa-pais-regiones.htm>

En la región metropolitana, pueden identificarse tres subregiones con las características siguientes:

Sub-Región Norte:

- San Juan Sacatepéquez
- San Raymundo, Chuarrancho,
- San Pedro Ayampuc,
- San José del Golfo y
- Palencia.

Sub-Región Central:

- San Pedro Sacatepéquez
- Mixco
- Chinautla
- Santa Catarina Pinula
- Guatemala

Sub-Región Sur:

- Villa Nueva
- San Miguel Petapa
- San José Pinula
- Amatitlán
- Villa Canales
- Fraijanes



Figura 52 sub-regiones del departamento de Guatemala. <https://www.orangesmile.com/guia-turistica/guatemala/mapa-pais-regiones.htm>

3.3.2. ANÁLISIS DEL PAISAJE NATURAL DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DEL GOLFO

MICRORREGIONES

El municipio se subdivide en cuatro microrregiones: (Fig. 44)

Microrregión 1: Se encuentra constituida por matorrales, aunque algunos agricultores aprovechan para sembrar granos básicos como lo son el maíz y frijol, conformando una asociación de latifoliadas-cultivos. Existe un alto nivel de contaminación en el río que contamina aguas superficiales y subterráneas.

Microrregión 2: Zona vasta en donde se siembra maíz y frijol con pequeñas áreas sembradas con loroco y flor de izote, también se encuentra tomate, pequeñas explotaciones porcinas y de ganado vacuno, formada por suelos agrícolas y áreas de forestación que no se han respetado.

Microrregión 3: Conformada por bosque mixto y se caracteriza por ser un área montañosa.

Microrregión 4: Es donde se cuenta el terreno. Es el área con mayor población en donde se encuentran centralizados los servicios, cuenta con una vía de acceso pavimentada que comunica con la carretera al atlántico CA-9 y en donde se encuentra localizado el terreno brindado por la Municipalidad, para el desarrollo de la propuesta de proyecto de graduación.⁶⁴

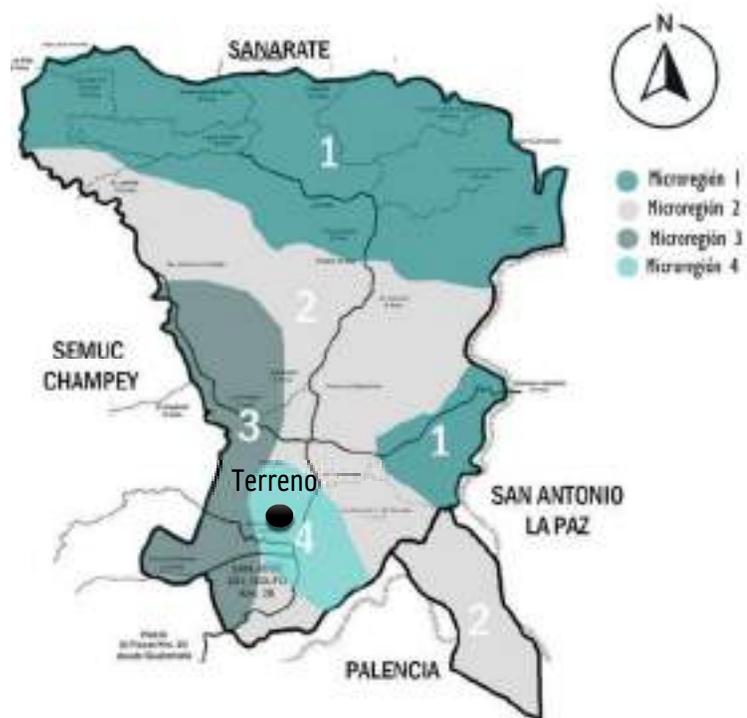


Figura 53, Microrregiones de San José del Golfo. Elaboración propia basada en Presidencia de la República de Guatemala-SEGEPLAN-.

⁶⁴ Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República de Guatemala-

SEGEPLAN-, Plan de Ordenamiento Municipal San José del Golfo 2011-2025.

RECURSOS NATURALES

Suelos

En el municipio los suelos en general son calizos, pero también se encuentran algunos arenosos. Con el tiempo la masa forestal se ha reducido y muchos de los suelos se han degradado por la erosión y uso inadecuado del mismo, principalmente por la actividad agrícola ya que no tienen un sistema de cultivo que incluya la conservación del suelo. (Fig. 45)

El 95% de estos suelos, aproximadamente, son pertenecientes a la Altiplanicie Central, esta se caracteriza por tener pendientes escarpadas con algunas áreas de suelos planos o valles, además de ser suelos poco profundos.

Clasificación de suelos: Como se puede observar la clase de suelos son de la clase VI-VIII, lo que quiere decir que el suelo no es apto para cultivos limpio.

Clase VI: Se utilizan para el pastoreo o la silvicultura, su uso presenta limitaciones moderadas y inadecuados para el cultivo.

Clase VII: Son suelos sujetos a limitaciones permanentes y severas cuando se utiliza para pastos o silvicultura.

Clase VIII: Son suelos no aptos para silviculturas o pastos. Estos se deben reservar para fauna silvestre, esparcimiento o unos hídricos.⁶⁵ Esta clase de suelo es el que se encuentra en el área del terreno.



Figura 54, clases de suelo en San José del Golfo. *Elaboración propia basada en Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia-SEGEPLAN.*

⁶⁵Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República de Guatemala-SEGEPLAN-

HIDROGRAFÍA

El municipio se encuentra en la cuenca del río Motagua y la sub-cuenca del río Plátanos, río Cañas y Las Vacas. En cuanto a riachuelos están Las Navajas y Quebradas, Azaculpilla, las Guacamayas, Los Acoles, La Barranca, El Pozón y Poza Viva, sin embargo, ninguno de estos es apto para el consumo humano debido a que están muy contaminados. En el municipio hay algunos nacimientos de agua azufrada. La fuente de agua que hay en el lugar son los nacimientos de agua El Espinal y Pozo La Ceiba. ⁶⁶ (Fig. 46)



Figura 55, Hidrografía de San José del Golfo. Elaboración propia basada en Secretaría de Planificación de la Presidencia de la República de Guatemala-SEGEPLAN-

TOPOGRAFÍA

Los terrenos de San José del Golfo, son generalmente quebrados, difícil de encontrar una planicie que sea extensa, posee algunos cerros como: El Ocote Rajado, que alcanza una altura de 1,700 metros; el municipio no cuenta con valles, siendo la totalidad de su territorio área de montaña, lo cual indica que los suelos son de vocación forestal.

Las pendientes del territorio son de un 12% a 32% en una cuarta parte de este, y las otras tres cuartas partes tiene pendientes del 45% o más, lo que determina los usos que se dan a los mismos. ⁶⁷ El área donde se encuentra el terreno es variable en pendientes, sin embargo el terreno tiene un área de 4%. (Fig. 4)

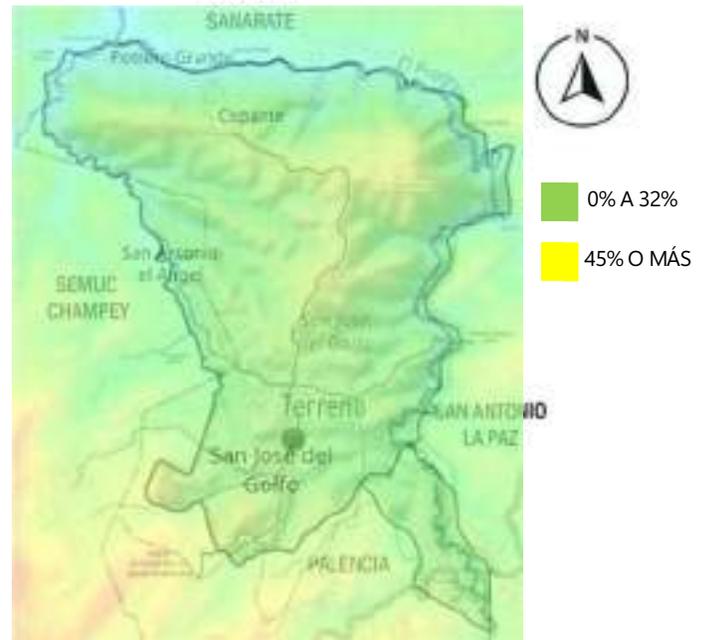


Figura 56, topografía Hidrografía de San José del Golfo. Elaboración propia basada en Secretaría de Planificación de la Presidencia de la República de Guatemala-SEGEPLAN-

⁶⁶-SEGEPLAN-, Plan de Ordenamiento Municipal San José del Golfo 2011-2025.

⁶⁷ -SEGEPLAN-, Plan de Ordenamiento Municipal San José del Golfo 2011-2025.

CONDICIONES CLIMÁTICAS

Según el Mapa de zonas de Vida de Holdridge, el municipio de San José del Golfo tiene dos climas: Bosque Seco Subtropical (75%) y Bosque Húmedo Subtropical Templado (25%).

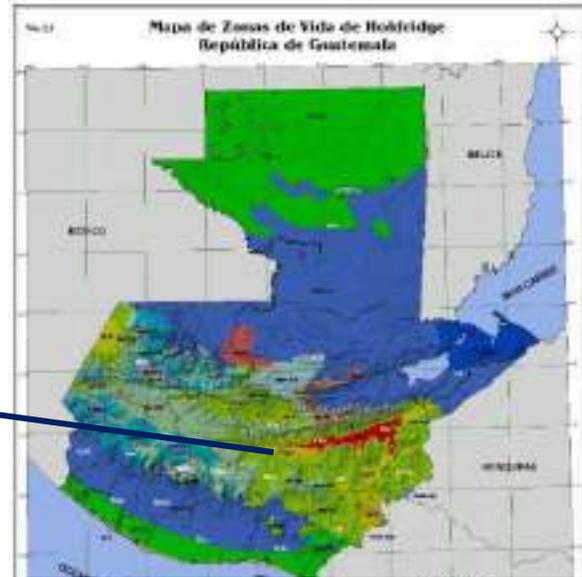


Figura 57, Zona de vida según Holdridge. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación- MAGA-.



Temperatura

En temporada calurosa la temperatura máxima promedio diaria es más de 30 °C. El mes más cálido del año en San José del Golfo es mayo, con una temperatura máxima promedio de 30 °C y mínima de 20 °C. En temporada fresca la temperatura máxima promedio diaria es menos de 27 °C. El mes más frío del año en San José del Golfo es enero, con una temperatura mínima promedio de 16 °C y máxima de 27 °C.⁶⁸ (Fig. 49)

TEMPERATURA

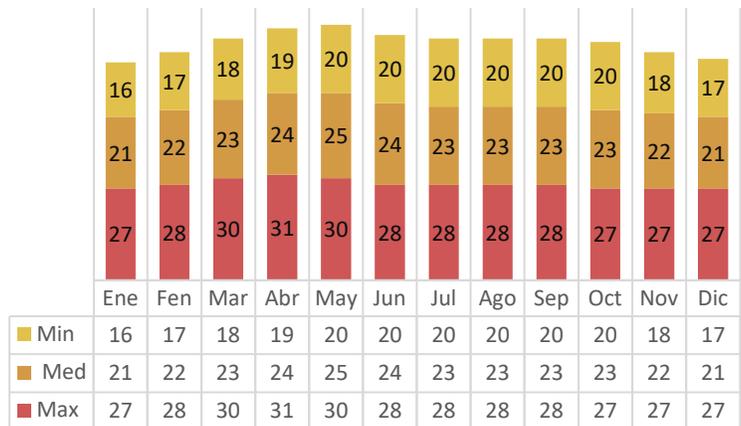


Figura 58, Grafica de temperatura anual. Elaboración propia basada en <https://es.weatherspark.com/y/11652/Clima-promedio-en-San-José-del-Golfo-Guatemala-durante-todo-el-año#Figures-GrowingSeason>.

⁶⁸ Wheater Spark, «El Clima en San José del Golfo», accedido 13 de febrero de 2022, <https://es.weatherspark.com/y/11652/Clima-promedio-en-San-José-del-Golfo-Guatemala-durante-todo-el-año#Figures-GrowingSeason>.

Precipitación

La temporada más mojada dura 5.4 meses, de 14 de mayo a 25 de octubre, con una probabilidad de más del 29 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en San José del Golfo es septiembre, con un promedio de 16.2 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

La temporada más seca dura 6.6 meses, del 25 de octubre al 14 de mayo. El mes con menos días La temporada de lluvia dura 8.1 meses, del 2 de abril al 5 de diciembre, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. El mes con más lluvia en San José del Golfo es septiembre, con un promedio de 157 milímetros

mojados en San José del Golfo es febrero, con un promedio de 0.5 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación. El mes con más días con solo lluvia en San José del Golfo es septiembre, con un promedio de 16.2 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 56 % el 15 de septiembre.

de lluvia. El periodo del año sin lluvia dura 3.9 meses, del 5 de diciembre al 2 de abril. El mes con menos lluvia en San José del Golfo es febrero, con un promedio de 2 milímetros de lluvia.(Fig 50).⁶⁹

PRECIPITACIÓN

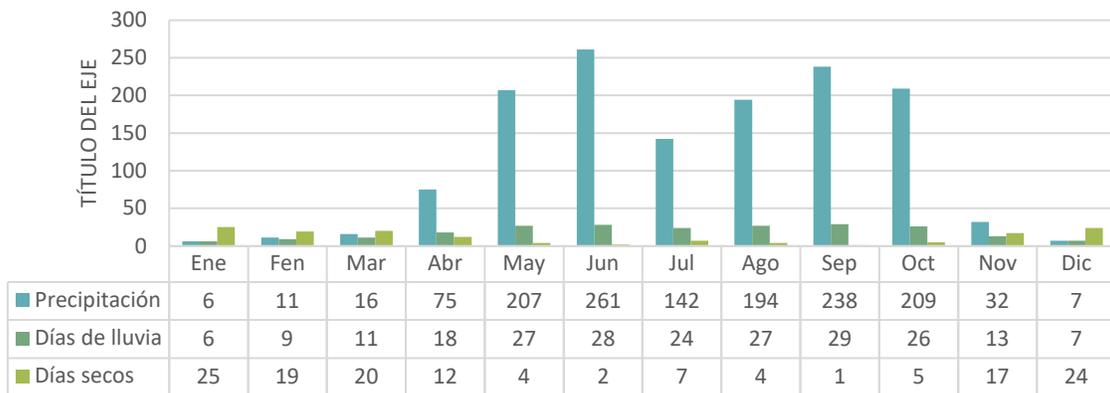


Figura 59, precipitación anual. Elaboración propia basada en <https://es.weatherspark.com/y/11652/Clima-promedio-en-San-José-del-Golfo-Guatemala-durante-todo-el-año#Figures-GrowingSeason>.

⁶⁹ Wheater Spark, «El Clima en San José del Golfo», accedido 13 de febrero de 2022,

Humedad

En San José del Golfo la humedad percibida varía levemente. El período más húmedo del año dura 6.1 meses, del 25 de abril al 28 de octubre, y

durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso, opresivo o insoportable por lo menos durante el 5 % del tiempo. El mes con más días bochornosos en San José del Golfo es junio, con 4.9 días bochornosos o peor. La humedad promedio anual es de 77%.⁷⁰

Viento

La velocidad promedio del viento por hora en San José del Golfo tiene variaciones estacionales considerables en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 5.4 meses, del 25 de octubre al 6 de abril, con velocidades promedio del viento de más de 9.9 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año en San José del Golfo es enero, con vientos a una velocidad promedio de 12.8 kilómetros por hora.⁷¹

El tiempo más calmado del año dura 6.6 meses, del 6 de abril al 25 de octubre. El mes más calmado del año en San José del Golfo es septiembre, con vientos a una velocidad promedio de 7.2 kilómetros por hora.⁷² (Fig. 51)

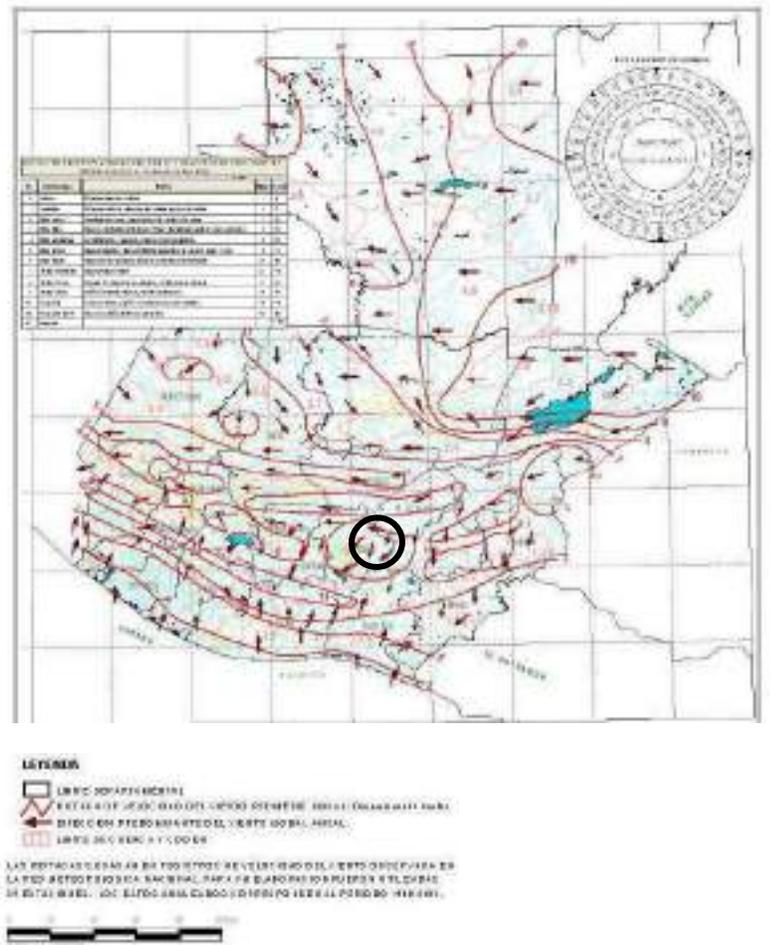


Figura 60, vientos dominantes en Guatemala. Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-

⁷⁰ Wheeler Spark, «El Clima en San José del Golfo», accedido 13 de febrero de 2022.

⁷¹ Wheeler Spark, «El Clima en San José del Golfo», accedido 13 de febrero de 2022.

⁷² Wheeler Spark, «El Clima en San José del Golfo», accedido 13 de febrero de 2022.

FLORA

 Aliso	<p>Nombre común: Aliso</p> <p>Nombre científico: Alyssum Mstiyimum</p> <p>Longitud: de 1a 4 cm y 3 5cm de anchura.</p> <p>Altura: 10 a 30cm</p>
 Claveles	<p>Nombre común: Claveles</p> <p>Nombre científico: Dianthus Caryphyllus</p> <p>Altura: 45 a 60cm</p>
 Geranios	<p>Nombre común: Geranios</p> <p>Nombre científico: Pelargonium</p> <p>Altura: 50cm a 1.50m</p>
 Tomillo	<p>Nombre común: Tomillo</p> <p>Nombre científico: Thymus</p> <p>Altura: 10 a 20cm</p>
 Matiliguatate	<p>Nombre común: Matiliguatate</p> <p>Nombre científico: Tabebuia Rosea</p> <p>Altura: 30mts</p> <p>Diámetro: 1m</p>
 Caoba	<p>Nombre común: Caoba</p> <p>Nombre científico: Caoba</p> <p>Altura: 70mts</p> <p>Diámetro: 3m</p>

Figura 61, Flora de San José del Golfo. *Elaboración propia, basada en <https://centrodejardineriagorbeia.com/blog/plantas-colgantes-para-balcon/>, <https://mariaexport.com/forestal-tabebuia-rosea.htm>, http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/37-melia5m.pdf*

FAUNA



Lechuza

Nombre común: Lechuza
Nombre científico: *Tyto alba*



Venado Cola Blanca

Nombre común: Venado cola blanca
Nombre científico: *Odocoileus virginianu*



Gavilán Común

Nombre común: Gavilán común
Nombre científico: *Accipiter nisus*



Tejón

Nombre común: Tejón
Nombre científico: *Meles meles*



Cascabel Tropical

Nombre común: Cascabel tropical
Nombre científico: *Crotalus durissus*



Lagartija

Nombre común: lagartija
Nombre científico: *Sauropsida*

Figura 62, Fauna de San José del Golfo. *Elaboración propia basada en La prensa en tu Aula Prensa Libre*

RIESGOS Y AMENAZAS

El municipio de San José del Golfo se encuentra ubicado en un área donde es propenso a deslizamientos, derrumbes, hundimientos, deforestación, inundaciones, erosión del suelo, sequía y crecimiento de ríos. Aunque según CONRED es de bajo riesgo.⁷³

En el área del terreno la amenaza por deslizamiento es bajo al igual que la amenaza por inundaciones. (Fig. 52)

Según Asociación Guatemalteca de Ingeniería Estructural y Sísmica (AGIES), el índice de sismicidad del municipio de San José del Golfo es de 4.1, el cual es uno de los más altos. (Fig. 53)



Figura 63, Riesgos en el Municipio de San José del Golfo. Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres CONRED

Índice de sismicidad en San José del Golfo

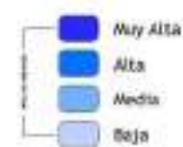


Figura 64, mapa de sismicidad. <https://www.agies.org/mapa-de-sismicidad/>

Nivel de amenaza de deslizamientos



Nivel de amenaza de inundaciones



⁷³ Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República de Guatemala-

SEGEPLAN-, Plan de Ordenamiento Municipal San José del Golfo 2011-2025.

3.3.3. ANÁLISIS DEL PAISAJE CONSTRUIDO DE SAN JOSÉ DEL GOLFO

TIPOLOGÍA Y TECNOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS

En su mayoría se realiza una construcción tradicional con block y cemento. En algunos casos se ha construido con ladrillo y en el área rural son viviendas de block y lámina.

En el área más poblada del municipio (Zona 1 y parte de zona 3) predomina la vivienda de dos niveles, en el resto del municipio predomina la de 1 nivel.

Losa

Material principal:
Block

Sin acabados, solo pintura

Calles de concreto

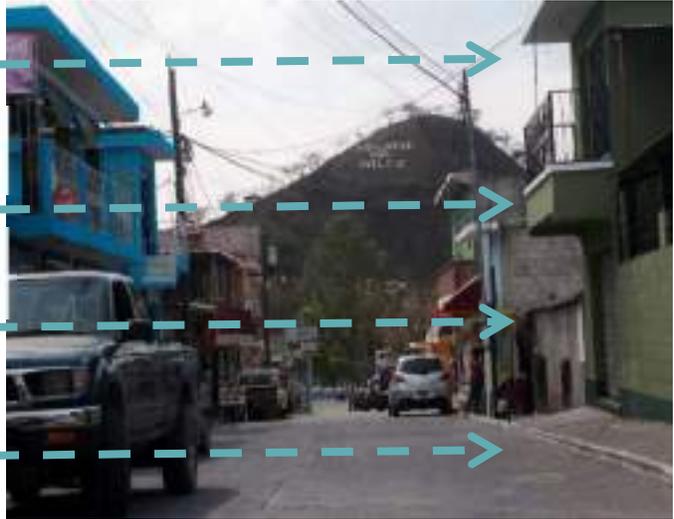


Figura 65, Análisis del paisaje construido. *Elaboración propia*



Figura 66, Mapa de imagen urbana. *Elaboración propia basada en Esquema Preliminar de Ordenamiento Territorial San José del Golfo*



Figura 67, Instituto Municipal. *Municipalidad de San José del Golfo*, <http://munisanjosedelgolfo.gob.gt/informacion-publica-oficio/>

EQUIPAMIENTO URBANO

El Plan de Desarrollo Municipal 2011-2025 de San José del Golfo nos indica que el Municipio cuenta con equipamiento urbano básico. Los niveles de salud y educación se cubren, aunque no es su totalidad, así como tampoco el cultural y recreacional. Dentro de las instalaciones educativas del Instituto Nacional de Educación, que se sitúa junto al terreno del proyecto a desarrollar, se encuentra un conjunto de canchas en las cuales realizan actividades deportivas del municipio.

La cobertura de servicios de actividad turística, en los que entra la cultura y la recreación del municipio, en el 2011 San José del Golfo comprende de un salón comunal, campo de feria, estadio municipal, Turicentro 5 Pesos, centro acuático Splash, aguas termales Joaquina, puente la Barranquilla, río Los Plátanos, cerro de Las Letras, aguas termales Jabillal, en los cuales, solamente en el salón comunal y en el campo de feria son instalaciones en las cuales pueden realizar las actividades culturales y no son del todo aptas para el desarrollo de las mismas.

MAPA DE EQUIPAMIENTO URB

1	MUNICIPALIDAD
2	SALON MUNICIPAL
3	PARQUE MUNICIPAL
4	POLICIA MUNICIPAL
5	CORREOS Y TELEFONIA
6	CEMENTERIO
7	GASOLINERA
8	IGLESIA CATOLICA
9	IGLESIA EVANGELICA
10	CENTRO DE SALUD
11	ESCUELA NACIONAL PRIMARIA
12	INSTITUT BASICO POR COOPERATIVA
13	CANCHAS DEPORTIVAS
14	JUZGADO DE PAZ PENAL
15	DELEGACION TRIBUNAL SUPREMO ELECTORAL
16	BIBLIOTECA
17	CAMPO DE FERIA
18	VERTEDERO DE BASURA MUNICIPAL
19	FARMACIAS ESTATALES
20	MERCADO MUNICIPAL

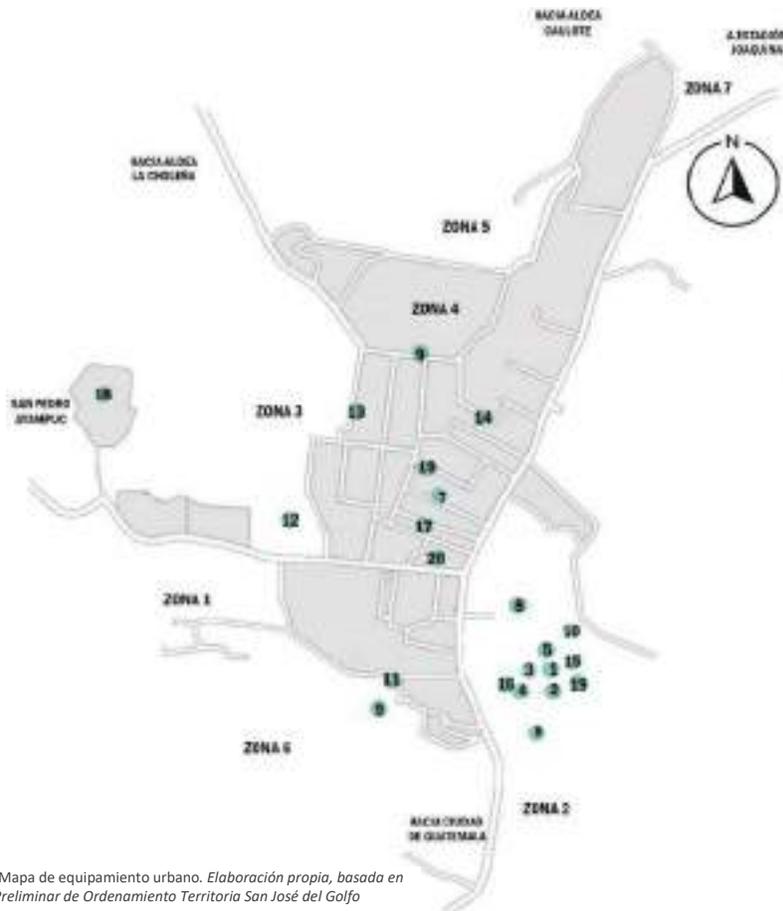


Figura 68, Mapa de equipamiento urbano. *Elaboración propia, basada en Esquema Preliminar de Ordenamiento Territorial San José del Golfo*

ESTRUCTURA URBANA

Red vial

Se encuentra conformado por una calle principal de doble vía que separa en dos al municipio; calles secundarias de doble vía, calles en un solo sentido, callejones y calles peatonales de terracería. Las calles de doble vía generalmente tienen un ancho aproximado de 3.00m a 6.00m, teniendo las aceras de calles un ancho regularmente de 0.90m a 1.00m, aunque en la mayoría de las calles no existen aceras y en otras ha perdido la alineación municipal

En el casco urbano del municipio las calles principales están hechas de concreto, las secundarias con adoquín y las terciarias de terracería. (Fig. 59)



Figura 69, red vial municipal. *Elaboración propia basada en Secretaría de Planificación de la Presidencia de la República de Guatemala-SEGEPLAN.*

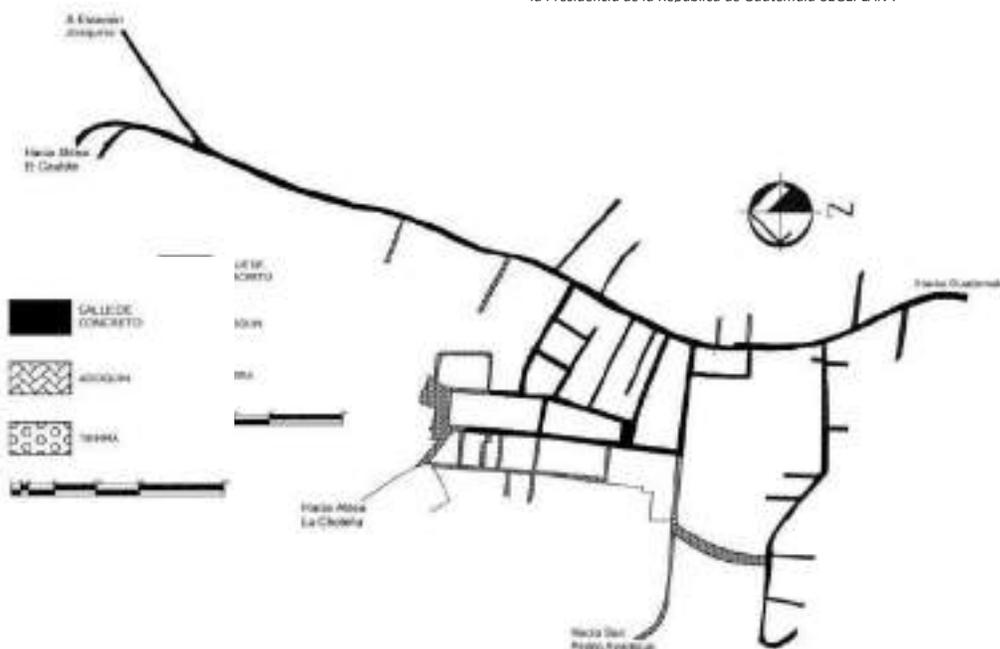


Figura 70, Materialidad de vías. *Esquema Preliminar de Ordenamiento Territorial San José del Golfo*

Trama urbana: Malla reticulada

Si bien por la configuración irregular de las vías principales podría pasar por un sistema de plato roto, la configuración de las lotificaciones es la que hace que la trama urbana sea categorizada como malla reticulada.⁷⁴

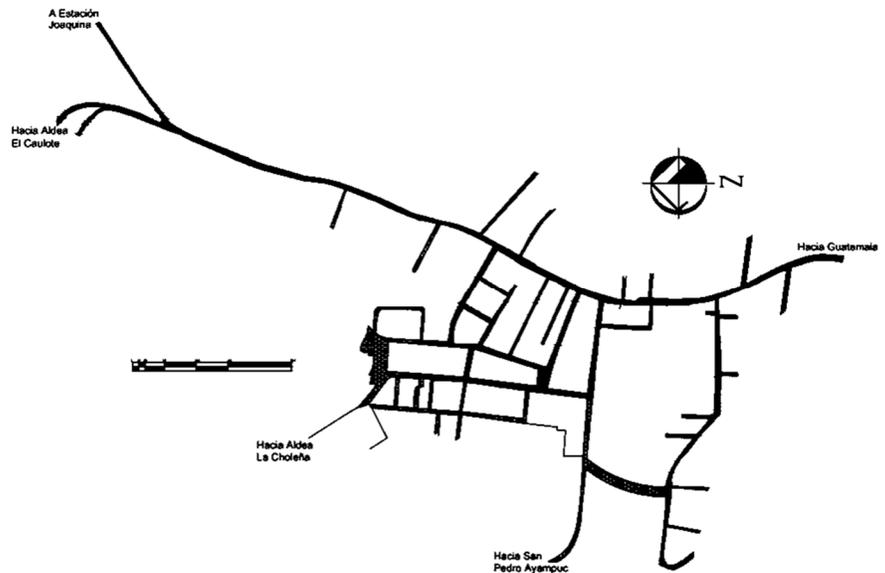


Figura 71. Trama urbana del Municipio de San José del Golfo. Esquema Preliminar de Ordenamiento Territorial San José del Golfo

Características

- Fácil de lotificar
- Es viable su crecimiento, continuidad en calles y manzanas.
- Lotificación modulable.
- Tiene cierto grado de adaptación a diferentes topografías.
- Mayor control de las orientaciones y vientos.
- En caso de problemas en alguna vía, existen alternativas.
- Es flexible a cambios (anchura de calles, diagonales, etc.)

Desventajas

- Si la retícula es monótona, el paisaje y la imagen urbana serán pobres
- Si la vialidad no está bien jerarquizada se vuelven peligrosos los cruces. Se saturan algunas vialidades al tiempo que se desperdician otras.
- No se adapta fácilmente a elementos naturales irregulares (cañadas, ríos, costas).
- Facilita más el transporte privado que el público.

⁷⁴ Israel Gutierrez, «Forma y estructura de la ciudad», accedido 5 de septiembre de 2021, http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/107974/secme-33776_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

3.3.4. SELECCIÓN DEL TERRENO

Para el proceso de selección no se tuvo participación por parte de la autora de este documento. El terreno propuesto es propiedad Municipal, que la Dirección Municipal de Planificación –DPM-ha proporcionado para el desarrollo físico del proyecto de graduación mencionado en esta investigación.

- El terreno se encuentra en un área céntrica, cuenta con acceso a los servicios básicos (agua, energía eléctrica y drenajes), no tiene complicaciones topográficas ya que la pendiente es del 4% .
- Se encuentra localizado en la zona 1 del municipio de San José del Golfo.
- Coordenadas:14°45'24.9"N 90°22'16.3"W
- Área de 11,161 m2.



Figura 72, Terreno. *Elaboración propia*

3.3.5. ANÁLISIS DE SITIO

TOPOGRAFÍA DEL TERRENO

Tabla 9, DERROTERO, ELABORACIÓN PROPIA

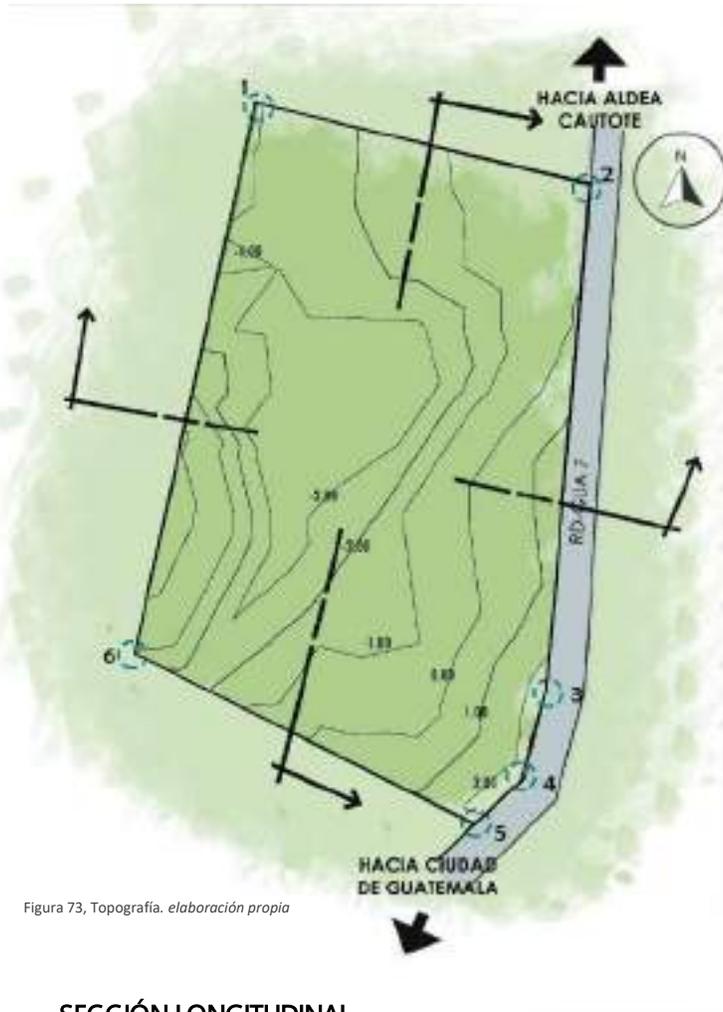


Figura 73, Topografía. elaboración propia

PUNTO	RUMBO	ORIENTACIÓN	DISTANCIA
1-2	13°38'24"	SE	75m
2-3	185°00'00"	SO	111.75m
3-4	193°40'12"	SO	19.61m
4-5	227°2'24"	SO	15.34m
5-6	296°40'12"	NO	83.21m
7-1	12°00'00"	NE	123.79m

ÁREA DEL TERRENO:

11,161 m².

NOTA: La información proporcionada es aproximada ya que la municipalidad no contaba con esta información.

SECCIÓN LONGITUDINAL



SECCIÓN TRANSVERSAL



Figura 74, secciones del terreno, elaboración propia

COLINDANCIAS Y VISTAS

Las mejores vistas están hacia el noroeste y suroeste, en su mayoría el terreno se rodea por terrenos baldíos

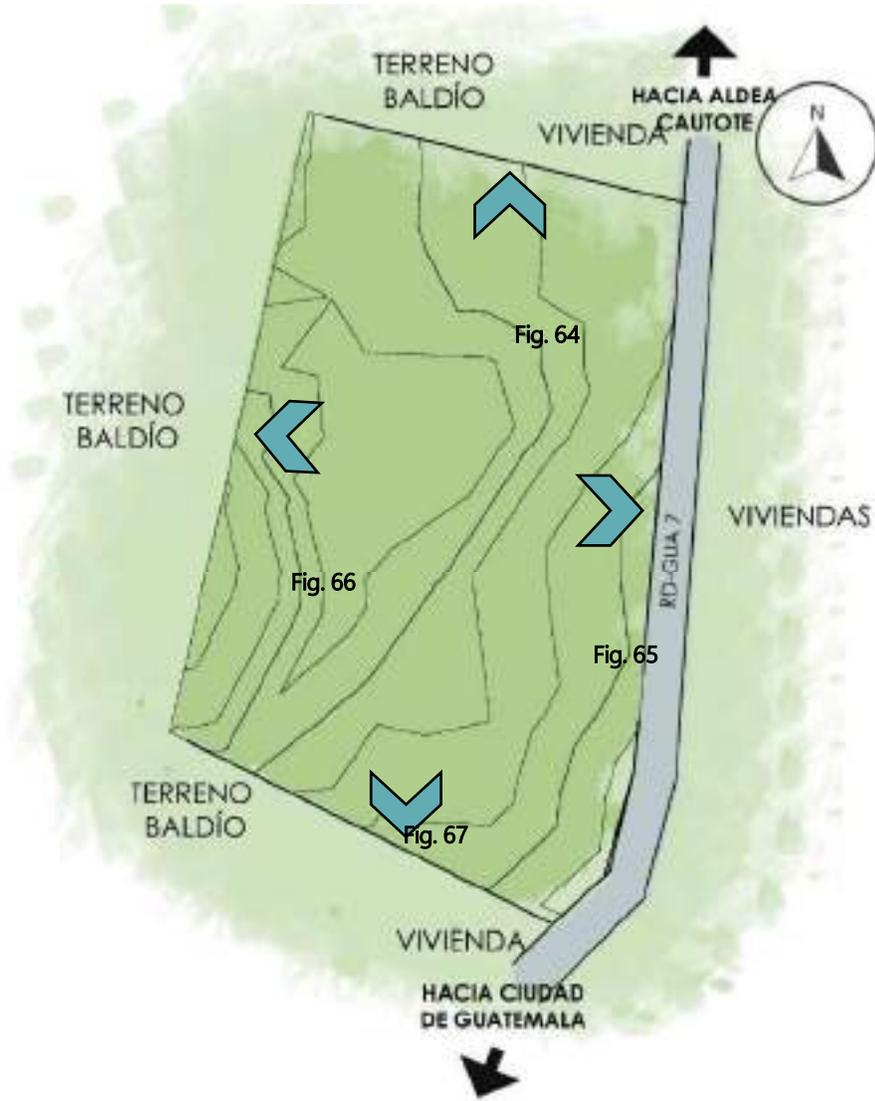


Figura 75, vistas y colindancias del terreno. *Elaboración propia*

VISTA NORTE



Figura 76, Vivienda. *Elaboración propia*

VISTA ESTE



Figura 79, Vivienda. *Elaboración propia*

VISTA OESTE



Figura 78, Terreno Baldío. *Elaboración propia*

VISTA SUR



Figura 77, Terreno Baldío. *Elaboración propia*

VEGETACIÓN EXISTENTE

En su mayoría la vegetación existente del lugar es arboles quebracho (*Schinopsis balansae*).



Su tronco es recto y tiene un diámetro mayor a un metro. Puede llegar a vivir 320 años. La copa es poco desarrollada y tiene la forma de un cono invertido.



Figura 80, vegetación existente. *Elaboración propia*



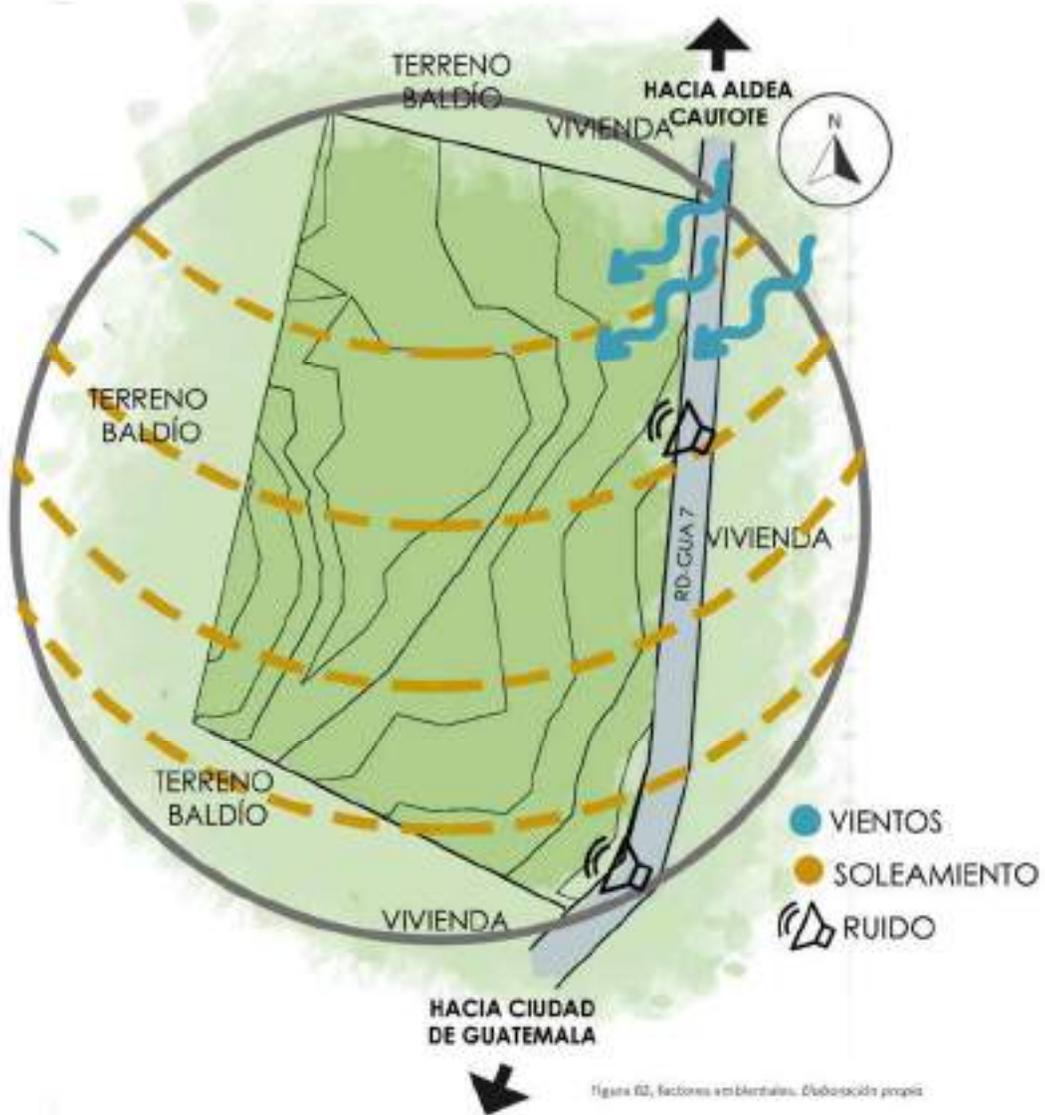
Figura 81, servicios básicos., *Elaboración propia*

SERVICIOS BÁSICOS

Ya que el terreno se encuentra cerca del casco urbano y en una de las calles principales del municipio cuenta con la calle frente a este asfaltada, alumbrado público, drenaje ceca y postes de telefonía. Además de servicio de basura accesible.

FACTORES AMBIENTALES

Los vientos dominantes vienen del noreste hacia el suroeste, y el soleamiento se da de este a oeste. El único factor contaminante que se pudo observar es la contaminación auditiva ocasionada por los vehículos que transitan en la carretera. Según el Mapa de zonas de Vida de Holdridge se determinan dos climas: Bosque Seco Subtropical y Bosque Húmedo Subtropical Templado.



PLANO RESUMEN

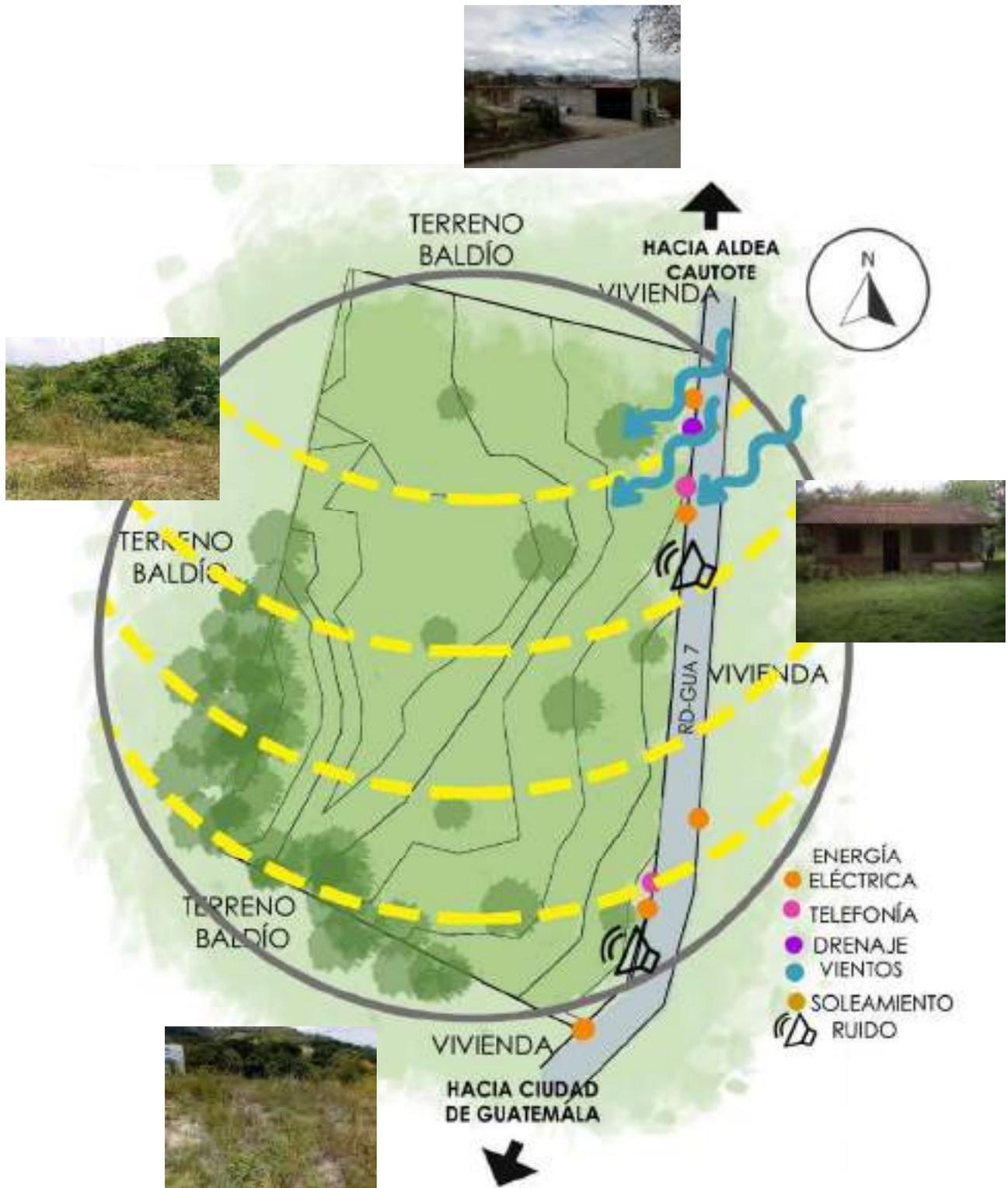


Figura 83, Plano Resumen. *Elaboración propia*

IV.

IDEA



«Trato de entender el lugar en un nivel más profundo que solo los aspectos físicos o ambientales. Incluye también fuerzas culturales e intelectuales. Es un enfoque inclusivo que trae muchas disciplinas y ve el lugar como algo dinámico».

- Antoine Predock

4.1. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Para realizar el programa arquitectónico del Centro Integral de Atención para el Adulto Mayor en el municipio de San José del Golfo se toma como base el programa arquitectónico del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, tomo II, con el subtema Asistencia Social de SEDESOL.⁷⁵ Además de esto también se basa en la población a beneficiar que son personas de la tercera edad, y la investigación de conceptos sobre el tema previamente realizada.

La zonificación general se realiza de la siguiente manera:

- **Administración:** En esta zona se diseñarán ambientes destinados a la gestión administrativa del proyecto.
- **Salud:** Se diseñan clínicas médicas y fisioterapia que apoyarán a las personas no solo del albergue sino también personas externas.
- **Albergue:** En esta zona se encontrarán las habitaciones, las cuales se dividirán en tres bloques, uno de mujeres, uno de hombres y uno de parejas.
- **Social:** Aquí se diseñarán ambientes de uso común como el comedor, áreas de estar, gimnasio y biblioteca.
- **Servicio:** Servirá de apoyo para todos los demás ambientes para limpieza y bodegas.
- **Educativa:** Tendrá talleres que serán para uso de los usuarios del edificio como para personas de la tercera edad ajenas al edificio.

⁷⁵ SEDESOL, «Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. Tomo 1 Educación y Cultura», s. f.

Tabla 10, PROGRAMA ARQUITECTÓNICO, ELABORACIÓN PROPIA

CANT	AMBIENTE	USUARIOS	ORIENTACIÓN	ILUMINACIÓN (LUX)	VENTILACIÓN (20%)	M2 REGAJEMENTO	M2 CASO PASADIZO	M2 A USAR
1	Oficina administrador	3	N.E.NE	2.25	4.95	7	7	13
1	Secretaría	3	N.E.NE	3.65	3.63	7	7	11
2	S.S.	1	E.O	2.45	0.99	2	2	3
1	Contabilidad	3	N.E.NE	2.25	4.95	7	7	13
1	R.R.U.H	1	N.E.NE	1.95	4.29	7	7	13
1	Sala de reuniones	8	N.E.NE	3.3	7.26	20	34	22
1	Trabajo social	3	N.E.NE	1.95	3.63	7	7	11
SUBTOTAL								59
CIRCULACIÓN (20%)								18.6
TOTAL								111.8

CANT	AMBIENTE	USUARIOS	ORIENTACIÓN	ILUMINACIÓN (LUX)	VENTILACIÓN (20%)	M2 REGAJEMENTO	M2 CASO PASADIZO	M2 A USAR
2	Recepción	3	N.E.NE	3.45	7.59	5	5	23
2	Sala de espera	20	N.E.NE	6.15	13.38	20	25	40
2	S.S. hombres	5	E.O	2.85	6.27	7	7	18
2	S.S. mujeres	5	E.O	2.85	6.27	7	7	18
1	Clinica de nutrición	3	N.E.NE	3.45	7.59	9	10	23
1	Clinica de psicología	3	N.E.NE	1.8	3.96	9	10	12
1	Clinica neurología	3	N.E.NE	1.8	3.96	9	10	12
1	Clinica genética	3	N.E.NE	1.8	3.96	9	10	12
1	Clinica de otorrinología	3	N.E.NE	1.8	3.96	9	10	12
1	Intervista	3	N.E.NE	1.8	3.96	9	10	12
1	Clinica de consulta de terapia física	3	N.E.NE	1.8	3.96	9	10	12
1	Fisioterapia	10	N.E.NE	10.95	24.09	40	40	75
1	Hidroterapia	4	N.E.NE	1.8	3.96	9	10	12
1	Dieta/terapia	4	N.E.NE	1.8	3.96	9	10	12
1	Bodega	1	E.O	0.45	0.99	3	3	3
1	Farmacia	4	E.O	6.75	14.85	9	9	45
SUBTOTAL								456
CIRCULACIÓN (20%)								91.2
TOTAL								547.2

CANT	AMBIENTE	USUARIOS	ORIENTACIÓN	ILUMINACIÓN (LUX)	VENTILACIÓN (20%)	M2 REGAJEMENTO	M2 CASO PASADIZO	M2 A USAR
1	Taller de pintura y dibujo	16	N.E.NE	6.75	14.85	38	40	45
1	Taller de cocina	9	N.E.NE	6.9	19.18	38	50	46
1	Taller de manualidades	20	N.E.NE	7.26	16.01	38	40	47
1	Taller de escritura	16	N.E.NE	6.75	14.85	38	40	45
1	Taller de dibujo	16	N.E.NE	9.45	20.79	38	40	63
1	Taller de música	9	N.E.NE	8.25	18.21	38	50	57
1	Huerto	20	N.E.NE	19.65	43.23	35	35	131
1	Bodega	1	E.O	0.45	0.99	3	3	3
1	S.S. hombres	7	E.O	2.85	6.27	7	7	18
1	S.S. mujeres	5	E.O	2.85	6.27	7	7	18
SUBTOTAL								475
CIRCULACIÓN (20%)								95
TOTAL								570

CANT	AMBIENTE	USUARIOS	ORIENTACIÓN	ILUMINACIÓN (LUX)	VENTILACIÓN (20%)	M2 REGAJEMENTO	M2 CASO PASADIZO	M2 A USAR
1	Lavadero	3	E.O	13.8	30.36	9	9	30
1	Área de empaquetaje	3	E.O	6.45	6.99			3
1	Área de carga y descarga	2	E.O	0	11.2	35	40	40
1	Cocina	20	E.O	15	33	35	42	100
1	Cuarto de máquinas	2	E.O	1.35	2.97	9	9	9
1	Bodega general	2	E.O	1.15	2.31	5	5	7
1	Área de empalme	10	N.E.NE	2.55	5.41	9	10	37
1	Bodega general	2	N.E.NE	1.05	2.31	3.5	5	7
1	Bodega de jardinería	2	N.E.NE	0.75	1.65	1.5	5	5
1	Bodega de limpieza	2	E.O	0.75	1.65	1.5	5	5
1	Dormitorios y baños mujeres	4	E.O	5.1	11.22	20	25	34
1	Dormitorios y baños hombres	4	E.O	5.1	11.22	20	25	34
SUBTOTAL								353
CIRCULACIÓN (20%)								70.6
TOTAL								423.6

Fuente: Elaboración Propia

Nota: *El porcentaje de iluminación y ventilación se basa en el Plan Regulador de la Ciudad de Guatemala, Reglamento de Construcción, Art. No. 138

CANT.	AMBIENTE	USUARIOS	ORIENTACIÓN	ILUMINACIÓN* (LUX)	VENTILACIÓN* (LPM)	M2 REQUERIMIENTO	NO CASO ANALÓGICO	M2 A USAR
1	Lobby	20	N, E, NE	15.45	33.99		61	103
1	Recepción	4	N, E, NE	4.05	8.91		13	27
1	Área para bici exterior	6	N, E, NE	7.2	15.84		40	48
1	Gimnasio	30	N, E, NE	20.4	64.88	55	55	106
1	Biblioteca	24	N, E, NE	30.45	66.96	25	25	201
1	Capilla	48	N, E, NE	28.8	63.36			192
1	Comedor	100	N, E, NE	33.45	73.59	133	150	223
6	Sala de estar	8	N, E, NE	5.55	12.21	21	25	37
1	Salón de usos múltiples	60	N, E, NE	14.55	52.01	133	150	97
1	Sala de juegos	32	N, E, NE	43.5	96.7		25	390
2	S.S. hombres	5	E, O	2.85	6.37	7	7	19
2	S.S. mujeres	5	E, O	2.85	6.37	7	7	19
2	Bodega	2	E, O	0.45	0.99	3	3	3
SUBTOTAL								1683.00
CIRCULACIÓN (20%)								336.60
TOTAL								2019.6

CANT.	AMBIENTE	USUARIOS	ORIENTACIÓN	ILUMINACIÓN* (LUX)	VENTILACIÓN* (LPM)	M2 REQUERIMIENTO	NO CASO ANALÓGICO	M2 A USAR
12	Dormitorio Matrimoniales	2	N, E, NE	3.75	8.25	120	120	25
12	Dormitorios hombres	2	N, E, NE	4.2	9.24	75	75	28
12	Dormitorios mujeres	2	N, E, NE	4.2	9.24	75	75	28
3	Control	3	N, E, NE	3.75	8.25	5	5	25
SUBTOTAL								1047
CIRCULACIÓN (20%)								209.4
TOTAL								1256.4

CANT.	AMBIENTE	USUARIOS	ORIENTACIÓN	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN	M2 REQUERIMIENTO	NO CASO ANALÓGICO	M2 A USAR
1	Parque	55	E, O	NATURAL	NATURAL			1874
	Áreas de estar exteriores	80		NATURAL	NATURAL			982
	Caminamientos			NATURAL	NATURAL			496
SUBTOTAL								3352
TOTAL								3562

Fuente: Elaboración Propia

RESUMEN DE M2 POR ZONA	
ADMINISTRACIÓN	93
SALUD	456
EDUCACIÓN	475
SERVICIO	353
PÚBLICA	1683
ALBERGUE	1047
ÁREA EXTERIOR	3552
CIRCULACIÓN	821.49
TOTAL	8481.4

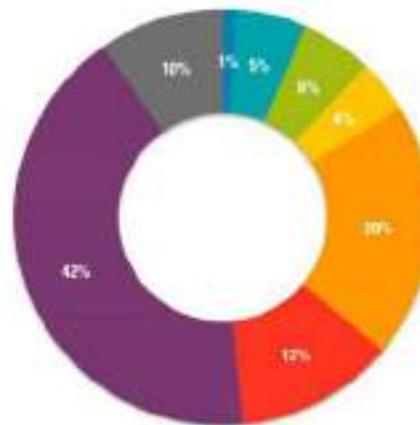
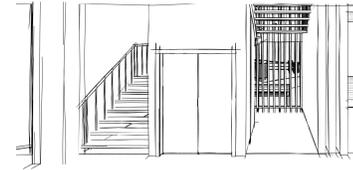


Figura 84, Resumen de m2 por zona. *Elaboración propia*

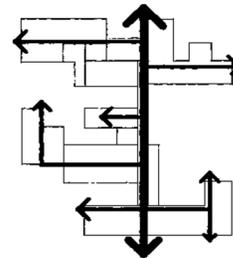
4.2. PREMISAS DE DISEÑO

4.2.1. PREMISAS FUNCIONALES

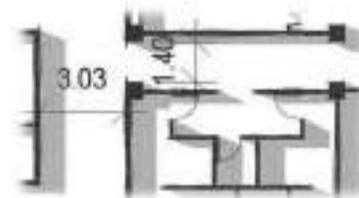
Crear espacios de amortiguamiento cerca de escaleras, elevadores y áreas con mayor concentración de personas para reducir el factor de riesgo en caso de accidentes según NRD2.



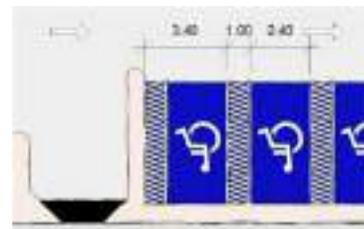
Diseñar los ambientes tomando en cuenta un eje principal, secundario de circulación, para poder tener una circulación más fluida.



Diseñar los pasillos con un mínimo de 1.40m de ancho en espacio con poco flujo de personas y 3m haya mayor flujo de usuarios para tener una circulación más fluida.



Ubicar un 2% de total de estacionamientos para uso de personas con discapacidad, situados cerca del ingreso al conjunto y teniendo una medida de 3.40ms. de ancho por 5.00 de largo lo cual permite la maniobra del vehículo y circulación de las personas con uso de silla de ruedas. Estos estarán Debidamente identificados con el símbolo universal de capacidades diferentes.



Ubicar el área de carga y descarga con relación directa hacia salud, servicios generales y comedor ya será más fácil el abastecimiento de las bodegas.



4.2.2. PREMISAS AMBIENTALES

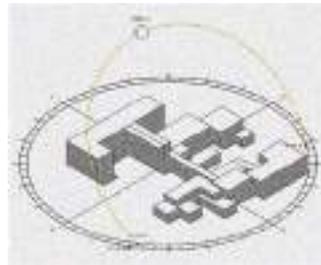
Crear microclimas con el uso de vegetación y espejos de agua en el interior y entre volúmenes para tener ambientes más frescos y agradables.



Utilizar cubiertas verdes para ayudar a regular la temperatura y crear más áreas permeables



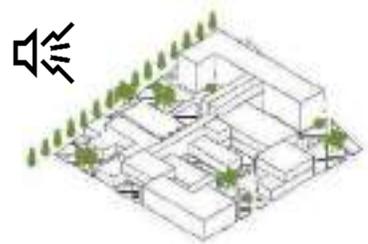
Aprovechar de luz natural al máximo con la correcta orientación del edificio y creando aberturas grandes donde no exista mayor incidencia solar.



Utilizar sistemas pasivos de diseño como parteluces y pieles para protección de la incidencia solar.



Generar importancia a los jardines y plazas creando espacios abiertos dentro de la edificación, de este modo se protegerán de ruidos, contaminación o factores climáticos como vientos con rompe vientos de vegetación o de otro tipo según la necesidad del diseño.

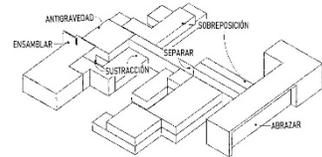


4.2.3. PREMISAS MORFOLÓGICAS

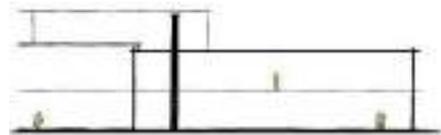
Utilizar módulos con diferentes alturas y darles jerarquía a los ambientes más importantes.



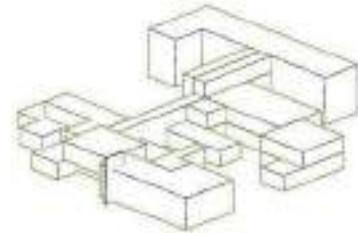
Hacer uso de las interrelaciones de formas y principio ordenares del diseño para generar de un modo consciente la forma del edificio.



Trabajar la volumetría en una escala normal y no monumental para no romper con el entorno del conjunto.



Utilizar volúmenes simples para no romper con el entorno del lugar.

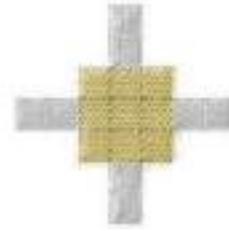


Utilizar de módulos al igual que en la arquitectura de los edificios más característicos del municipio.

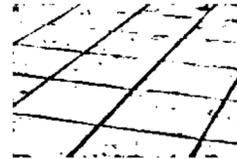


4.2.4. PREMISAS TECNOLÓGICAS-CONSTRUCTIVAS

Incluir rampas y baldosas podotáctiles para hacer un diseño inclusivo y tener como resultado la arquitectura sin barreras.



Proponer un suelo cerámico antideslizante para la seguridad de los usuarios ya que muchos usan andadores, bastones y sillas de ruedas.



Integrar los materiales pertenecientes al movimiento moderno como lo son el concreto, madera y vidrio.

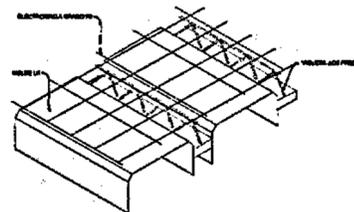


4.2.5. PREMISAS ESTRUCTURALES

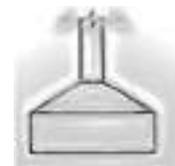
Diseñar un sistema de marcos rígidos de concreto armado como sistema estructural.



Diseñar la losa con el sistema de molde LK, ya que es un sistema más económico.

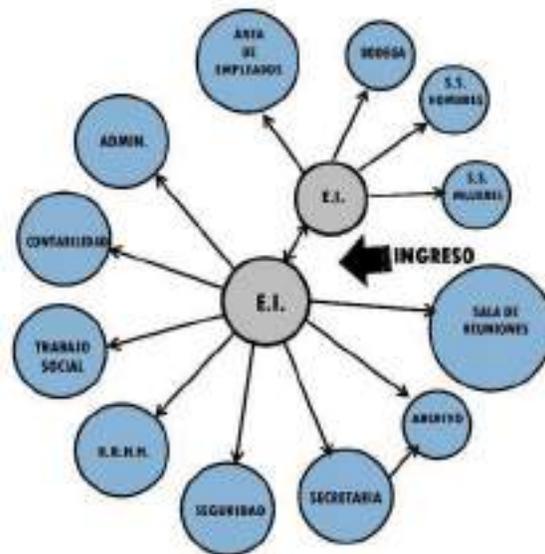


Realizar un predimensionamiento para la cimentación ya que utilizarán zapatas aisladas de las medidas que los cálculos establezcan.



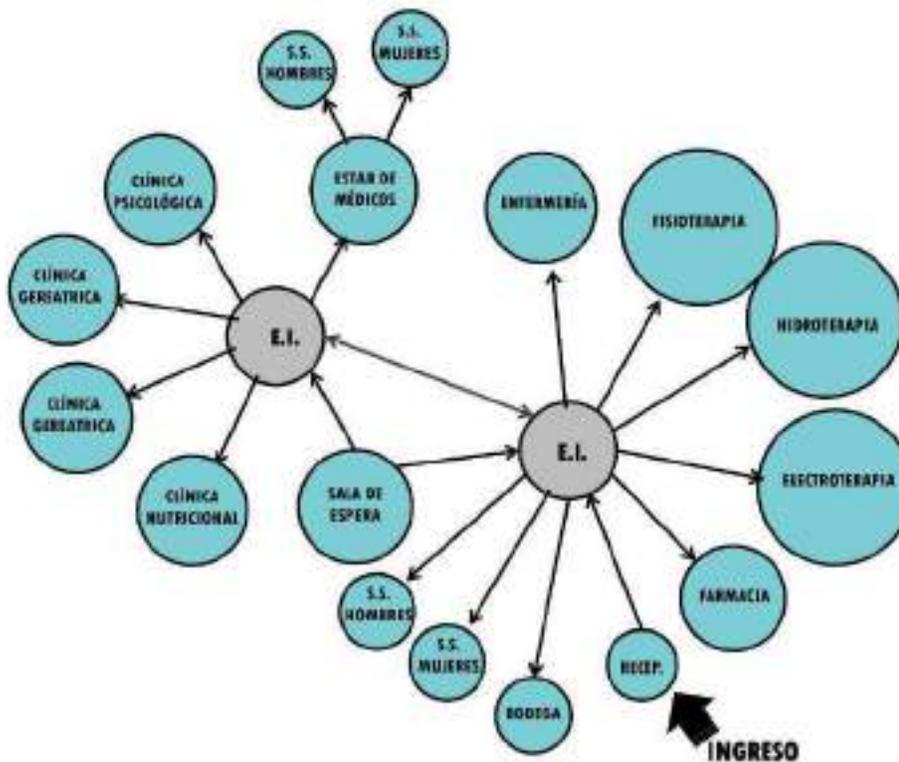
4.3. TECNICAS DE DISEÑO

4.3.1. DIAGRAMAS DE CIRCULACIÓN



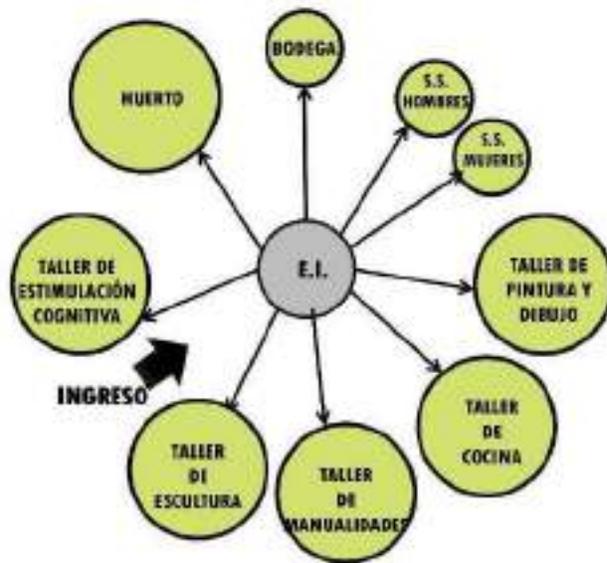
ZONA DE ADMINISTRACIÓN

Figura 85, Diagrama de circulación zona Administrativa. *Elaboración propia*



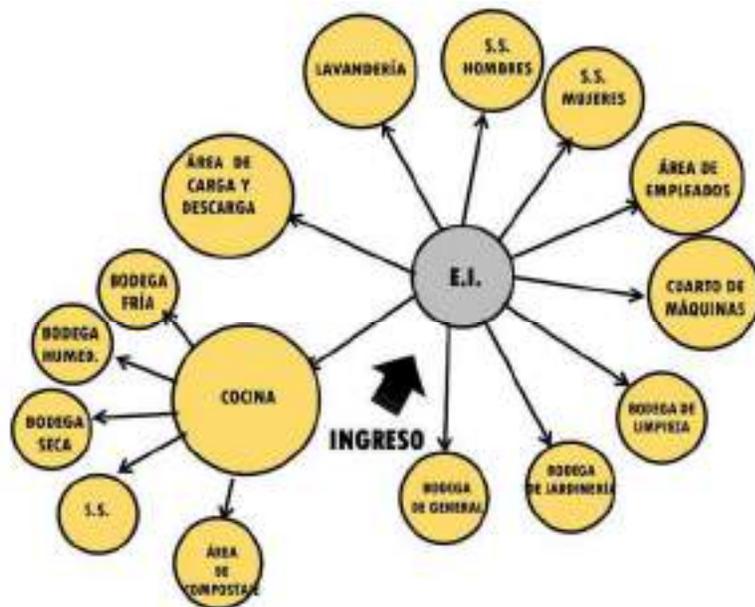
ZONA DE SALUD

Figura 86, Diagrama de circulación zona de Salud. *Elaboración propia*



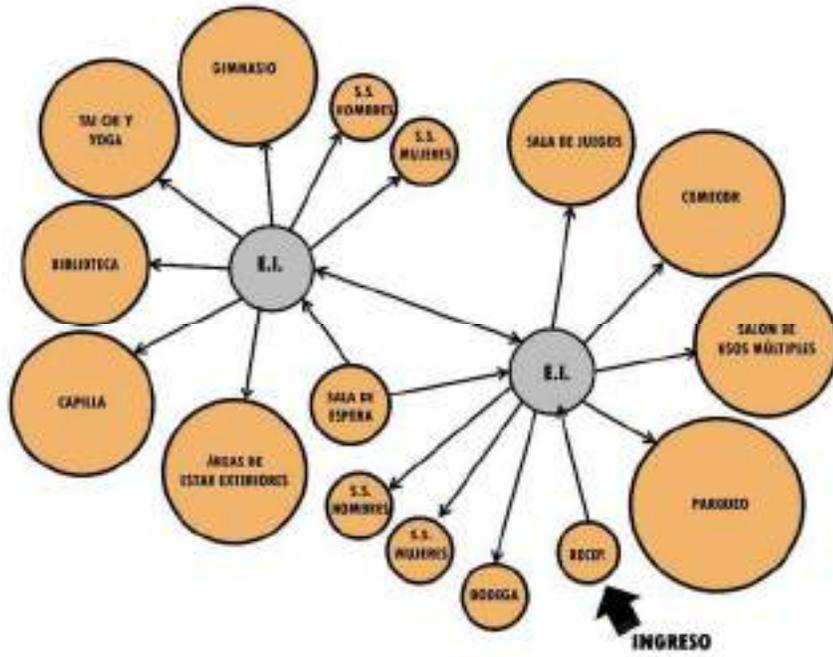
ZONA EDUCATIVA

Figura 87, Diagrama de circulación zona Educativa. *Elaboración propia*



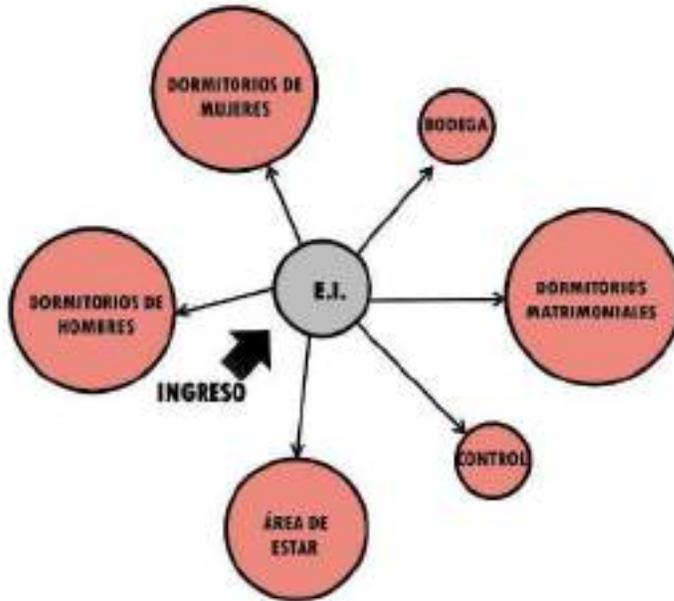
ZONA DE SERVICIO

Figura 88, Diagrama de circulación de zona de servicio. *Elaboración propia*



ZONA SOCIAL

Figura 89, Diagrama de circulación de zona Social. *Elaboración propia*



ZONA DE ALBERGUE

Figura 90, Diagrama de circulación de zona de Albergue. *Elaboración propia*

DIAGRAMA DE CIRCULACIÓN DE CONJUNTO

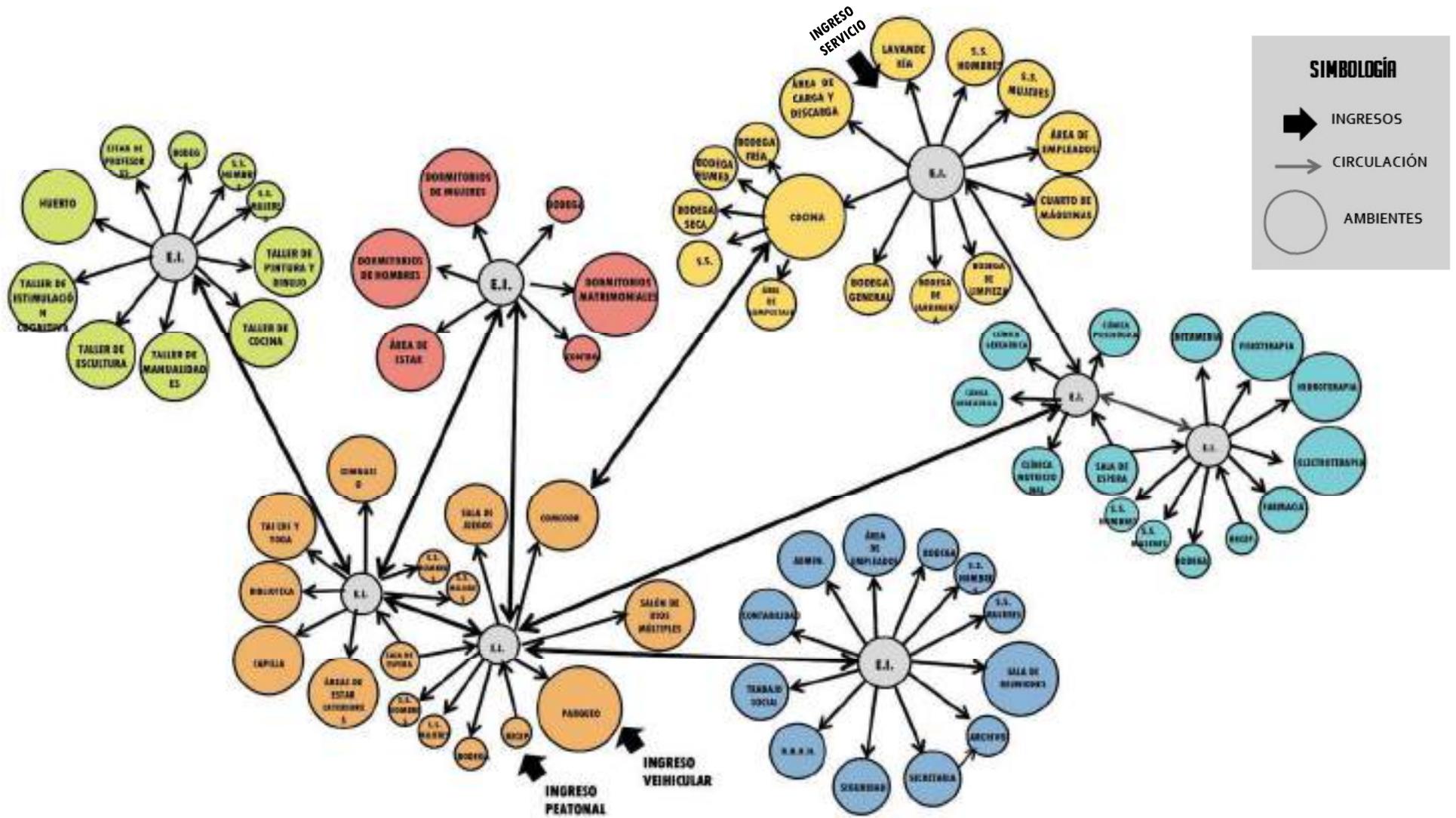


Figura 91, Diagrama de circulación de conjunto. elaboración propia

4.3.2. DIAGRAMAS DE BLOQUES

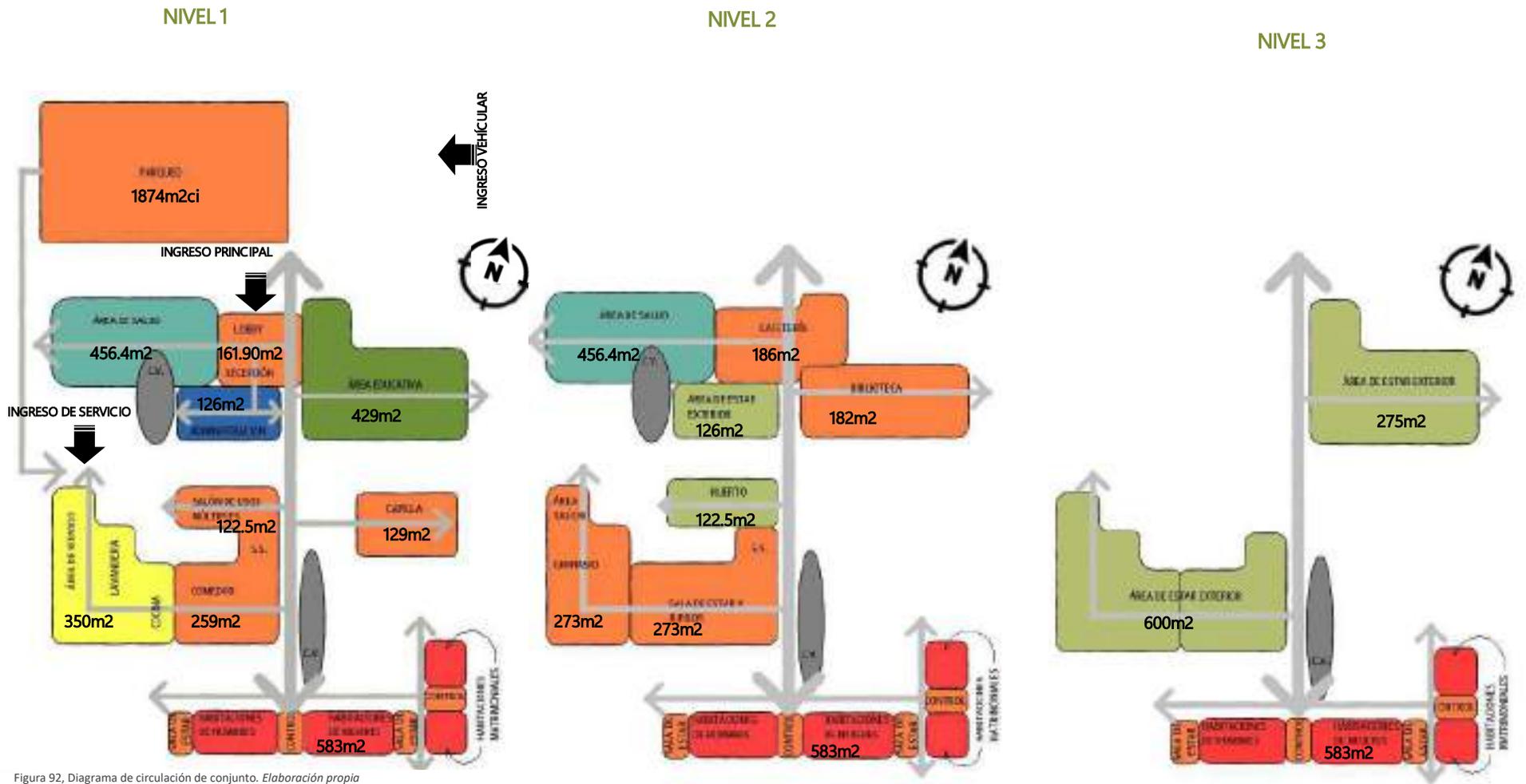


Figura 92, Diagrama de circulación de conjunto. Elaboración propia

4.4. CONCEPTUALIZACIÓN

4.4.1. ELEMENTOS BÁSICOS

Para empezar con el proceso de diseño del conjunto se parte de elementos básicos del diseño, como lo es la línea y figuras en 2D.



Figura 93, elementos básicos. *Elaboración propia*

4.4.2. EJES DE DISEÑO

Tomando en cuenta la diagramación, la forma del terreno y premisas de diseño se decide tener un eje central para generar la circulación principal y que de este surja la circulación secundaria.

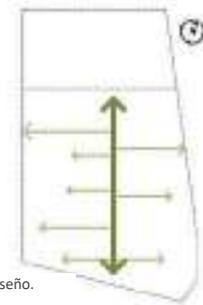


Figura 94, ejes de diseño. *elaboración propia*

4.4.3. GRILLA RETICULADA

Se realizan dos grillas una que nos ayuda a realizar la forma del edificio y otra que nos ayuda a generar las áreas exteriores.

GRILLA DE EDIFICIO

Se trazan líneas horizontales a una distancia de 6.50m, 2m y 8.50m y verticales a 7m, formando ángulos de 90° que dan como resultado una grilla reticulada la cual nos ayuda a la ubicación de la estructura que se utilizará en el conjunto.

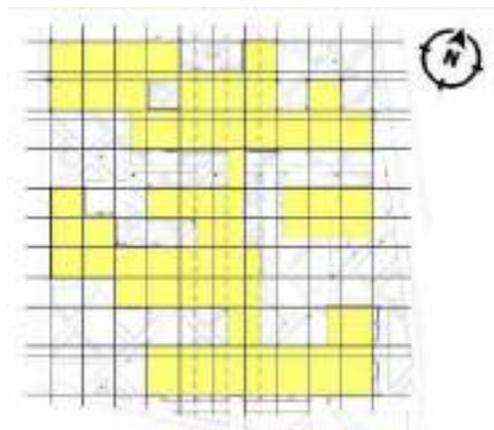


Figura 95, grilla de edificio. *Elaboración propia*

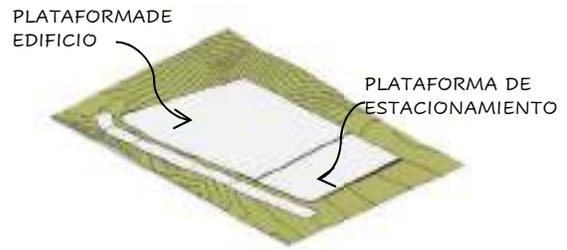
Se trazan líneas a 45° de izquierda a derecha y de derecha a izquierda a 1m en todo el conjunto para generar una grilla que nos ayuda a generar las áreas verdes, plazas y caminamientos.



Figura 96, grilla de áreas exteriores. *Elaboración propia*

4.4.4. APROXIMACIÓN DE FORMA

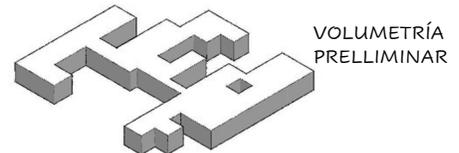
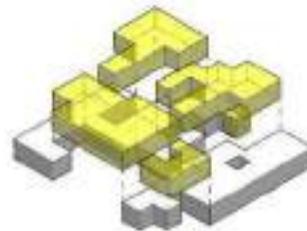
a) Se definen las plataformas del conjunto. Se coloca plataformas para el estacionamiento y una plataforma para el edificio.



b) Se genera un volumen básico como figura inicial tomando en cuenta la grilla generada.



c) Basado en la diagramación, la grilla, los ejes de diseño y el programa arquitectónico se realiza una forma preliminar del conjunto, realizando sustracciones en el volumen inicial.



d) Después de esto para generar una mejor volumetría, se vuelven a realizar sustracciones en el volumen.

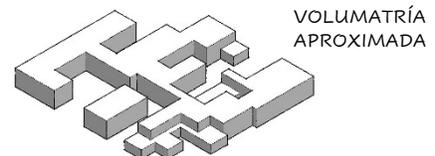
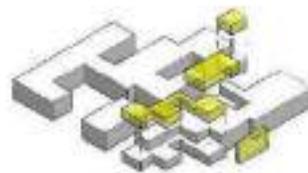
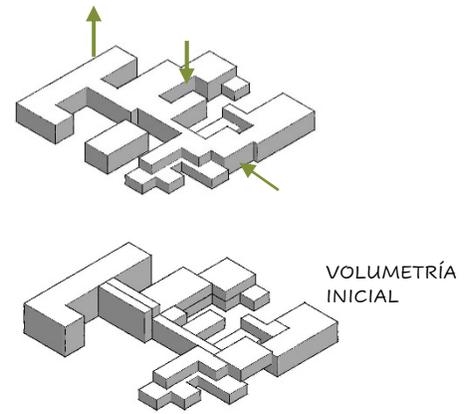


Figura 97, Proceso volumétrico. *Elaboración propia*

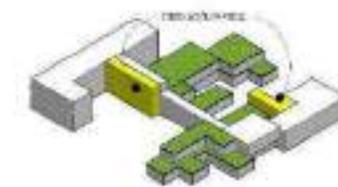
e) Para cumplir con las áreas requeridas y obtener una ventilación e iluminación se genera un volumen más alto en el área donde se pretende colocar el área de albergue y se le quita un nivel al área donde se pretende colocar áreas sociales y se genera un volumen para enfatizar el ingreso.



f) Se determina donde se colocarán las cubiertas verdes las cuales nos servirán no solo como elemento bioclimático sino también para áreas de estar exterior



g) Definición de volúmenes para circulación vertical interior.



h) Se toma en cuenta el soleamiento para determinar las fachadas críticas y posteriormente integrar elementos que nos contribuyan a evitar la incidencia solar en las mismas.



Figura 98, Proceso volumétrico. *Elaboración propia*

4.4.5. CIRCULACIONES



Figura 99, Circulaciones. *Elaboración propia*

4.4.6. ZONIFICACIÓN

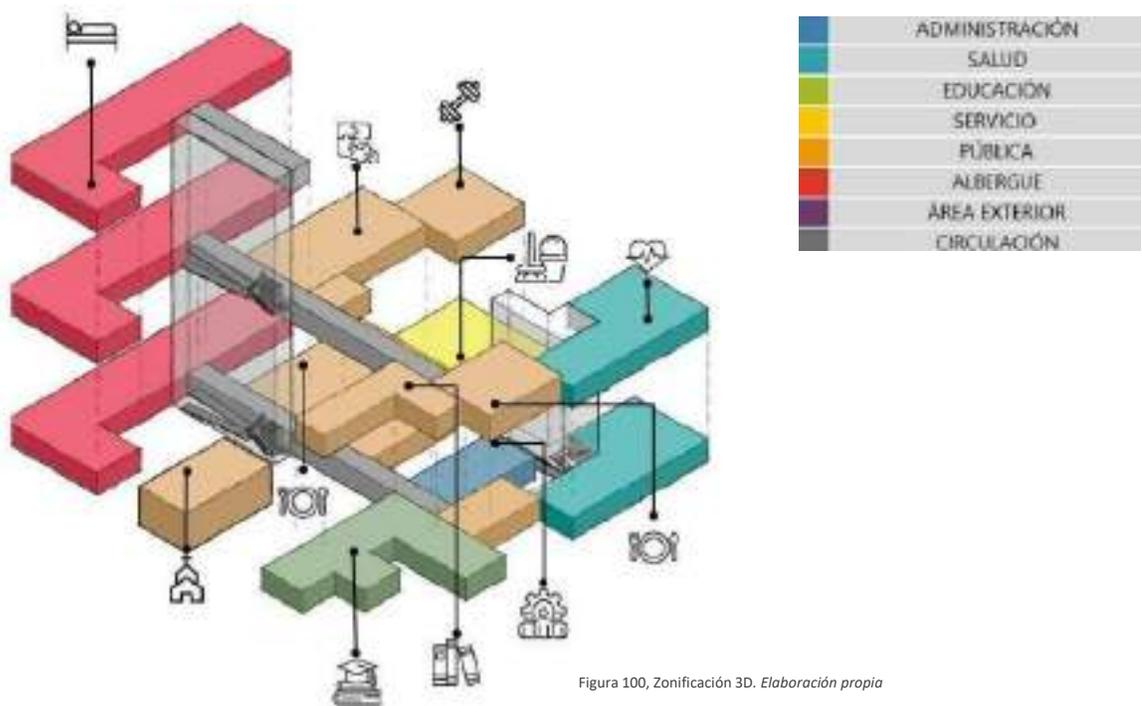
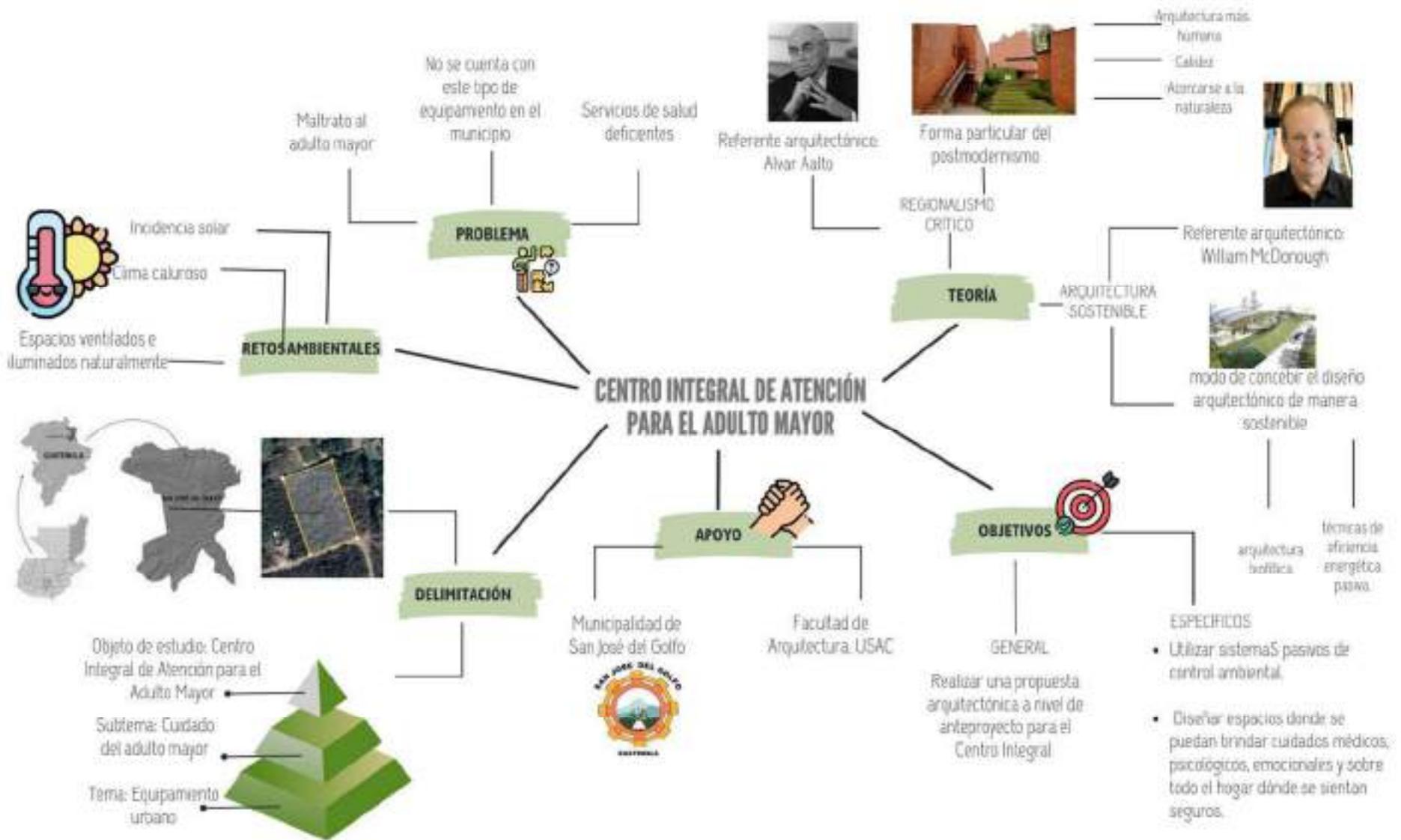


Figura 100, Zonificación 3D. *Elaboración propia*



V.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO



«Como arquitecto diseñas para el presente, con una conciencia del pasado, por un futuro que es esencialmente desconocido».

- Norman Foster

5.1. CENTRO INTEGRAL DE AYUDA PARA EL ADULTO MAYOR

El Centro Integral de Ayuda para el Adulto Mayor se diseña para satisfacer las necesidades de la población de la tercera edad en el municipio de San José del Golfo.

Con capacidad para atender a 72 usuarios y 52 empleados comprendidos entre personal administrativo, educativo, de salud y servicio. El proyecto tiene un módulo de salud en el cual el primer nivel es de clínicas médicas y el segundo es de terapia física; un módulo de aulas para talleres; oficinas administrativas; zona de servicio; tres niveles de habitaciones separados en tres módulos; espacios para la recreación; huerto y áreas verdes. Las áreas de salud y educación brindarán servicio a toda la comunidad.

Para el conjunto se propone un sistema de gestión de residuos, eficiencia energética y tratamiento y reutilización de aguas pluviales y sanitarias



Figura 101, Ocupación. *Elaboración propia*



Figura 102, Usuarios potenciales. *Elaboración propia*



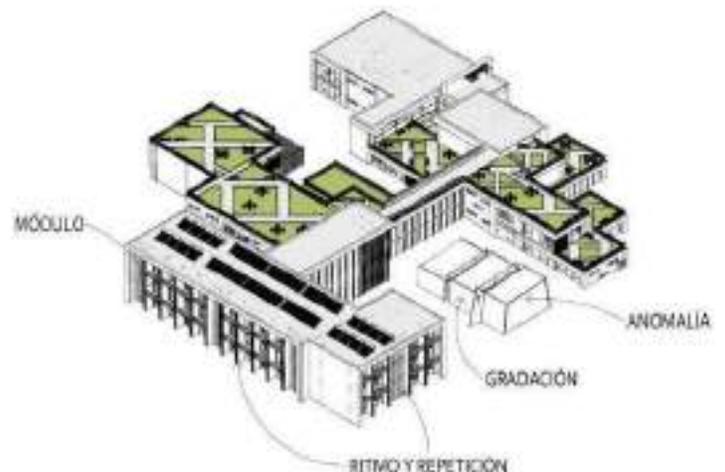
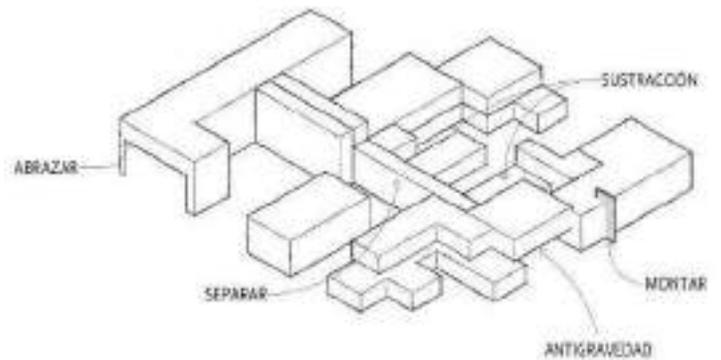
Figura 103, Plazas de parqueo. *Elaboración propia*

5.2. FUNDAMENTACIÓN VOLUMÉTRICA

La forma del conjunto parte de un volumen puro y una grilla modular se le realizan varias sustracciones para llegar a una forma aproximada. Partiendo de esto se integran otras relaciones del constructivismo como separar, antigravedad, montar y abrazar para darle una mejor volumetría.

Se utilizan algunos de los conceptos del libro de "Fundamentos de Diseño Bi y Tri-dimensional" de Wucius Wong para la mayoría de las fachadas se hace uso del ritmo, repetición y módulos para crear una organización visual en el diseño.

Para el diseño de la capilla se utiliza la gradación para dar la ilusión óptica y sensación de progresión y crecimiento, haciendo alusión al crecimiento espiritual que uno experimenta. El volumen de este espacio se encuentra separado del resto del conjunto y al ser un volumen diferente al resto representa una anomalía.



5.3. PLANOS ARQUITECTÓNICOS



- ÁREA DE ALBERGUE
- ÁREA SOCIAL
- ÁREA DE SERVICIO
- ÁREA EDUCATIVA
- ÁREA DE SALUD
- ÁREA ADMINISTRATIVA

PLANTA DE CONJUNTO

ESC. 1:425

VEGETACIÓN



Matiliguete
(*Tabebuia rosea*)

Es un árbol de rápido crecimiento, que puede medir hasta 30m de alto. su corteza es grisácea, sus hojas son compuestas y de floración grande de color rosado con intensidad variable. Sus frutos son cápsulas alargadas semejantes a una vaina.



Ciprés Limón
(*Cupressus macrocarpa*)

Se desarrolla en todo tipo de suelos y es bastante resistente al viento. Su forma es cónica, el follaje de este árbol tiene color verde amarillento y sus hojas tienen una fragancia que recuerda al aroma de frutas cítricas. Altura de 3-4m.



Buxus
(*Buxus Sempervirens*)

Es un arbusto perenne, se destaca por ser una planta noble, que no requiere de mayores cuidados. Se adapta a distintos tipos de suelos. De 1 a 2 metros, aunque puede llegar a 4-5 m de altura.



Grama San Agustín
(*Cynodon dactylon*)

Planta tapizante de hasta 40cm de altura. Resistente.



Almendro Malabar
(*Terminalia catappa*)

Posee una copa extendida y un follaje verde intenso muy ornamental. Las flores son blancas o verdosas y están agrupadas en inflorescencias axilares. El árbol de esta especie mide unos 20 m de alto, se comporta como siempreverde en cultivo.



Tuya Oriental
(*Platyclusus orientalis*)

Es un árbol perennifolio, de hasta 12 m de alto. El tronco es recto con la corteza rojiza. Forma una copa densa, de forma cónica, con ramas erectas y ramillas formando un plano.



Geranio
(*Pelargonium spp*)

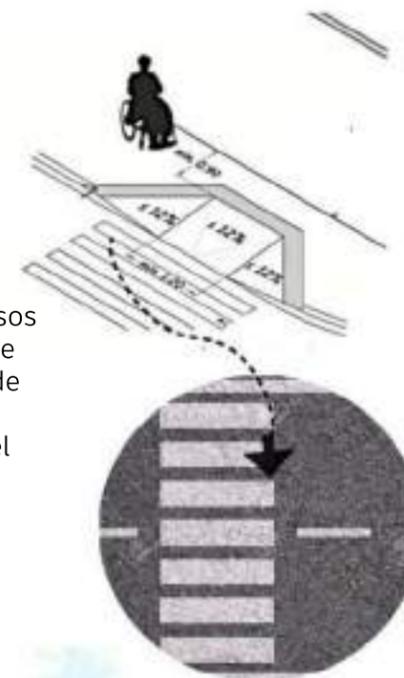
Son plantas de exterior con flores de colores vivos. Florecen durante el verano y son bastante resistentes.



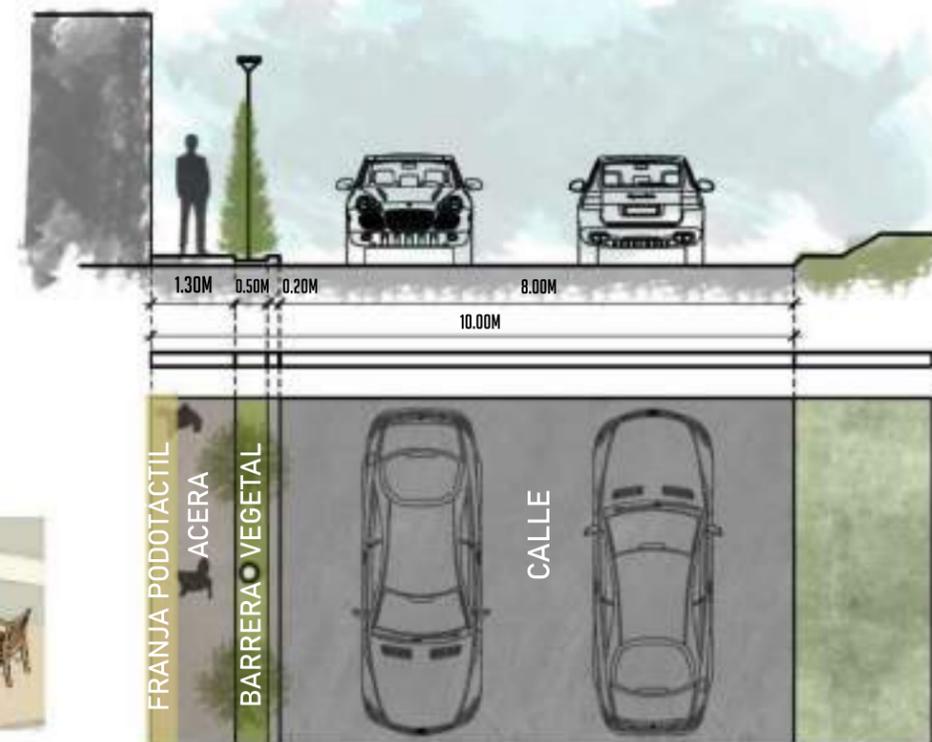
Falso Maní
(*Arachis pintoi*)

Hierba perenne. Se puede adaptar a cualquier clima. Ayuda a combatir las malezas.

ASPECTOS URBANOS



Incorporación de pasos de cebra, rampas de transición, postes de luz y vegetación.s
accumsan lacus vel facilisis.



GABARITO

MOBILIARIO URBANO



Poste de luz
Altura: 3m



Bolardo
Altura: 0.80m



Banca



Basurero



Mesas

ASPECTOS GENERALES DE CONJUNTO



1. LOBBY
2. ÁREA DE SALUD
3. ÁREA DE ADMINISTRACIÓN
4. ÁREA EDUCATIVA
5. SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
6. CAPILLA
7. SERVICIOS SANITARIOS
8. COMEDOR Y COCINA
9. LAVANDERÍA
10. SERVICIO
11. HABITACIONES DE HOMBRES
12. HABITACIONES DE MUJERES.
13. HABITACIONES MATRIMONIALES

ZONIFICACIÓN

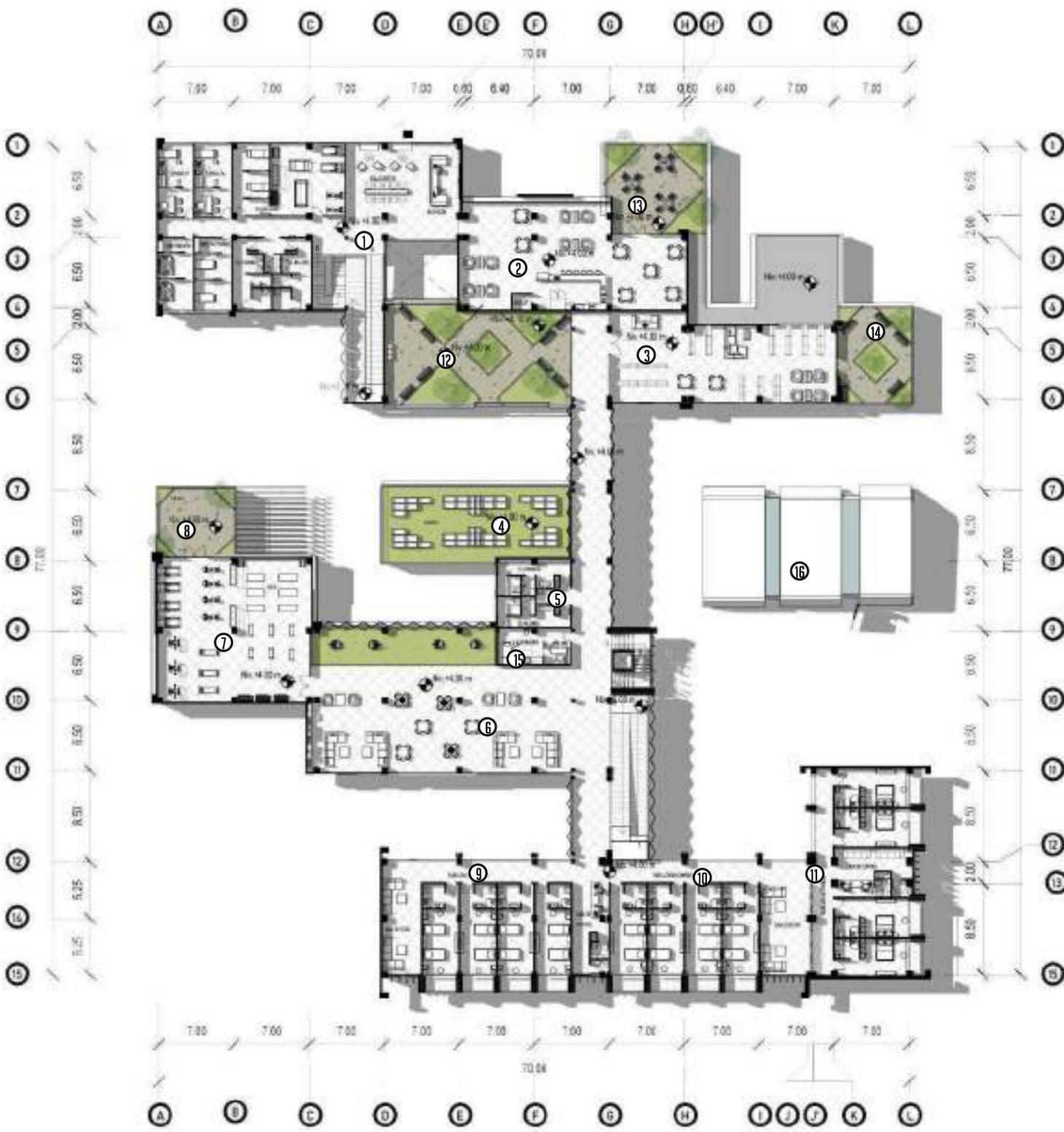


- ÁREA DE ALBERGUE
- ÁREA SOCIAL
- ÁREA DE SERVICIO
- ÁREA EDUCATIVA
- ÁREA DE SALUD
- ÁREA ADMINISTRATIVA



NIVEL 1-PLANTA AMOBLADA

ESC. 1:325



- 1.ÁREA DE TERAPIAS
- 2.CAFETERÍA
- 3.BIBLIOTECA
- 4. HUERTO
- 5.SERVICIOS SANITARIOS
- 6.SALA DE JUEGOS Y ESTAR
- 7.GIMNASIO
- 8.ÁREA PARA TAI.CHI
- 9.HABITACIONES DE HOMBRES
- 10.HABITACIONES DE MUJERES
- 11.HABITACIONES MATRIMONIALES
- 12. ÁREA DE ESTAR EXTERIOR
- 13. ÁRE DE CAFETERÍA EXTERIOR
- 14. ÁREA DE BIBLIOTECA EXTERIOR
- 15. ENFERMERÍA
- 16. CAPILLA

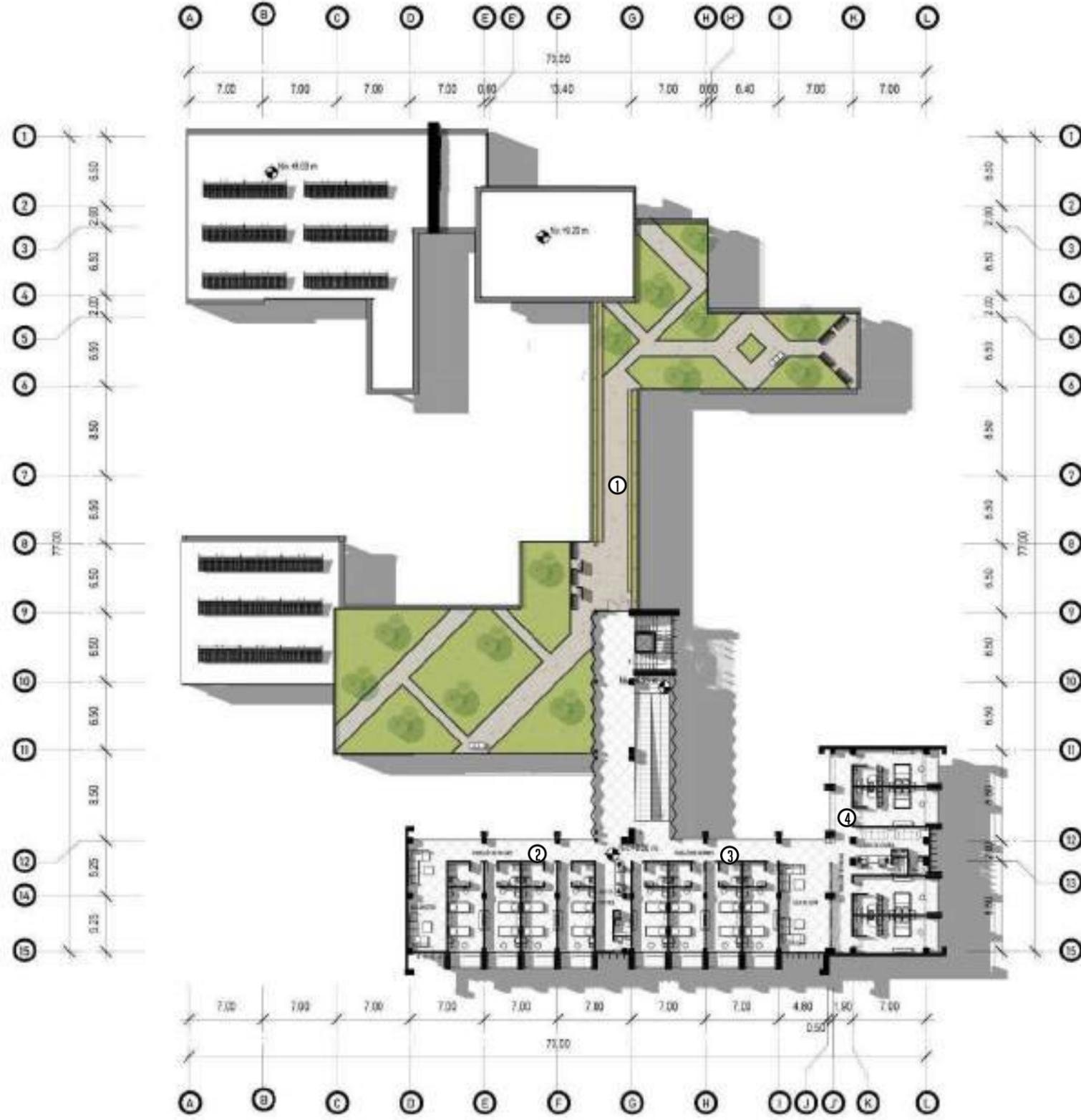
ZONIFICACIÓN



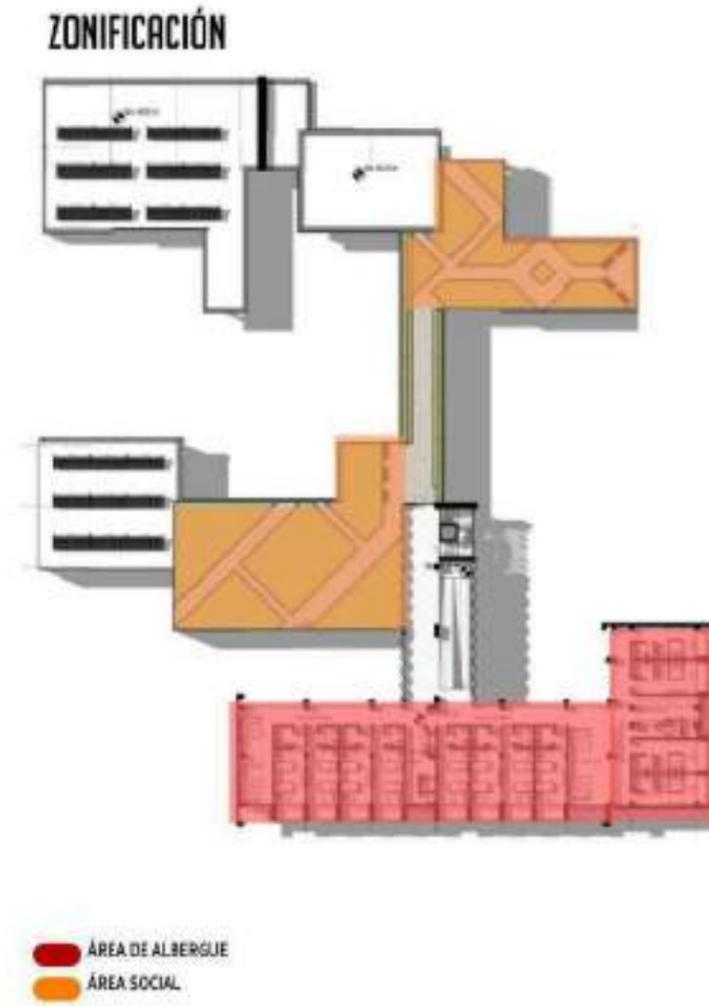
- ÁREA DE ALBERGUE
- ÁREA SOCIAL
- ÁREA DE SERVICIO
- ÁREA EDUCATIVA
- ÁREA DE SALUD

NIVEL 2-PLANTA AMOBLADA

ESC. 1:325

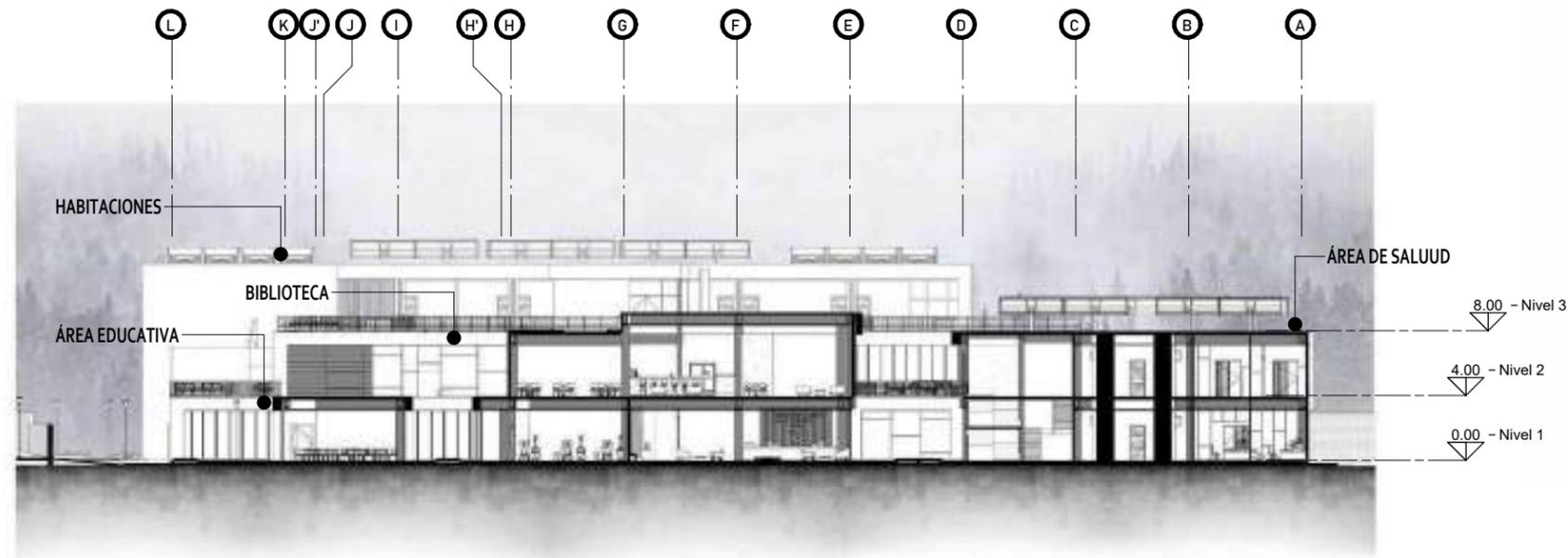


1. ÁREA DE ESTAR EXTERIOR
2. HABITACIONES DE HOMBRES
3. HABITACIONES DE MUJERES
4. HABITACIONES MATRIMONIALES



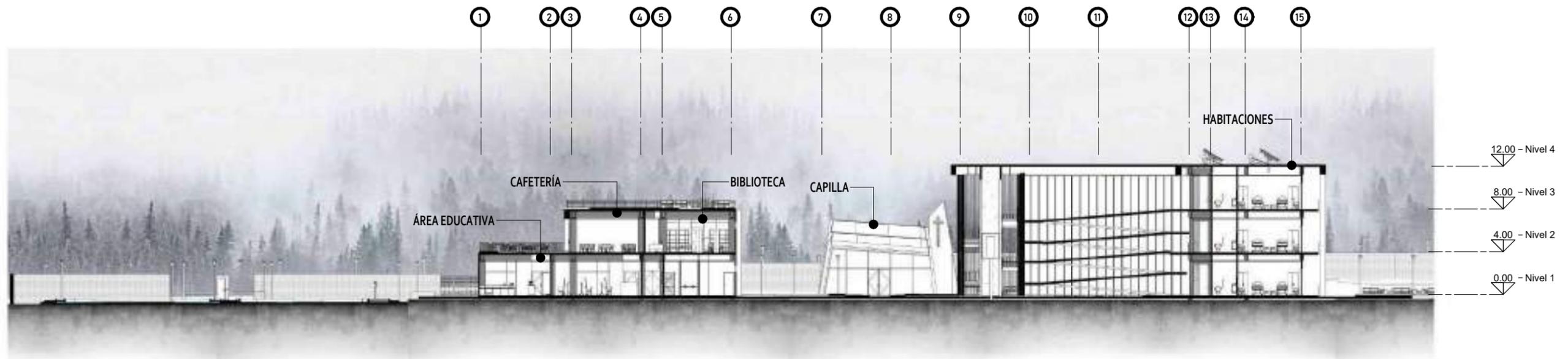
NIVEL 3-PLANTA AMOBLADA

ESC. 1:325



SECCIÓN TRANSVERSAL

1: 275

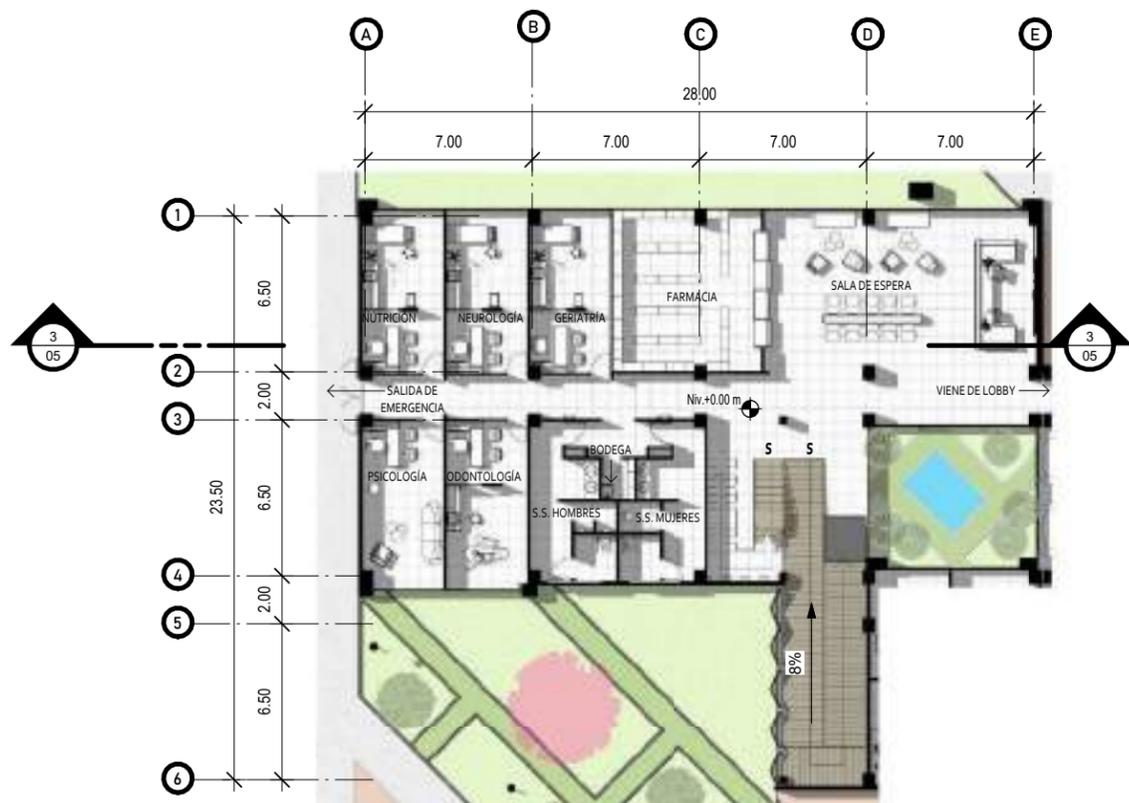


SECCIÓN LONGITUDINAL

1: 275

SECCIONES DE CONJUNTO

ESC. 1:1275



PLANTA ÁREA DE SALUD-N1

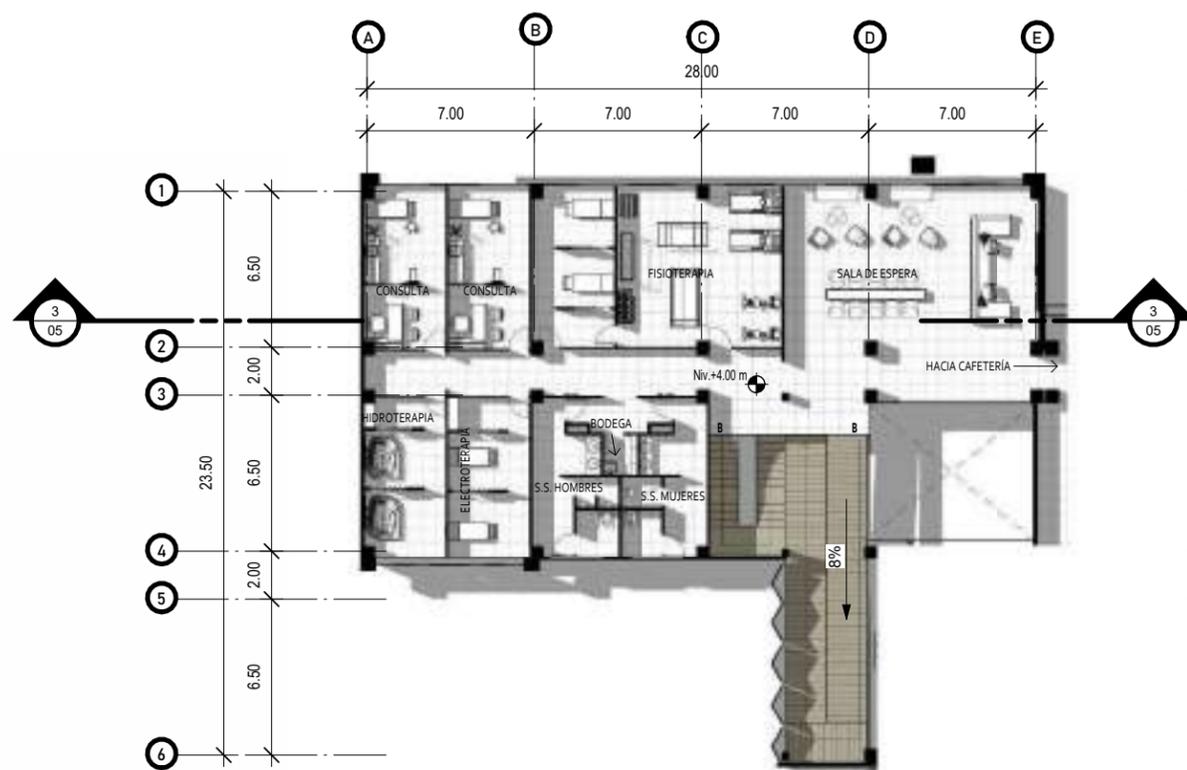
1:200



FARMACIA Y SALA DE ESTAR

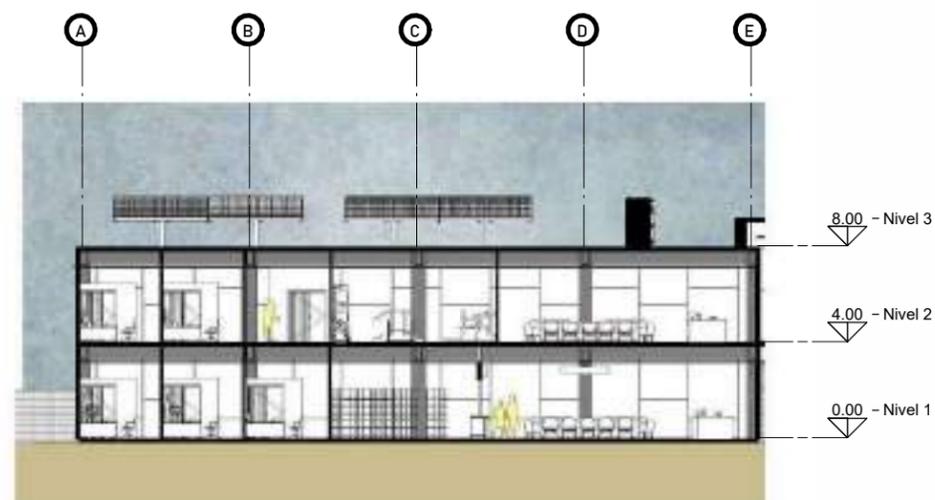


CLÍNICAS MÉDICAS



PLANTA ÁREA DE SALUD-N2

1:200



SECCIÓN ÁREA DE SALUD

1:200

ÁREA DE SALUD

ESC. 1:200



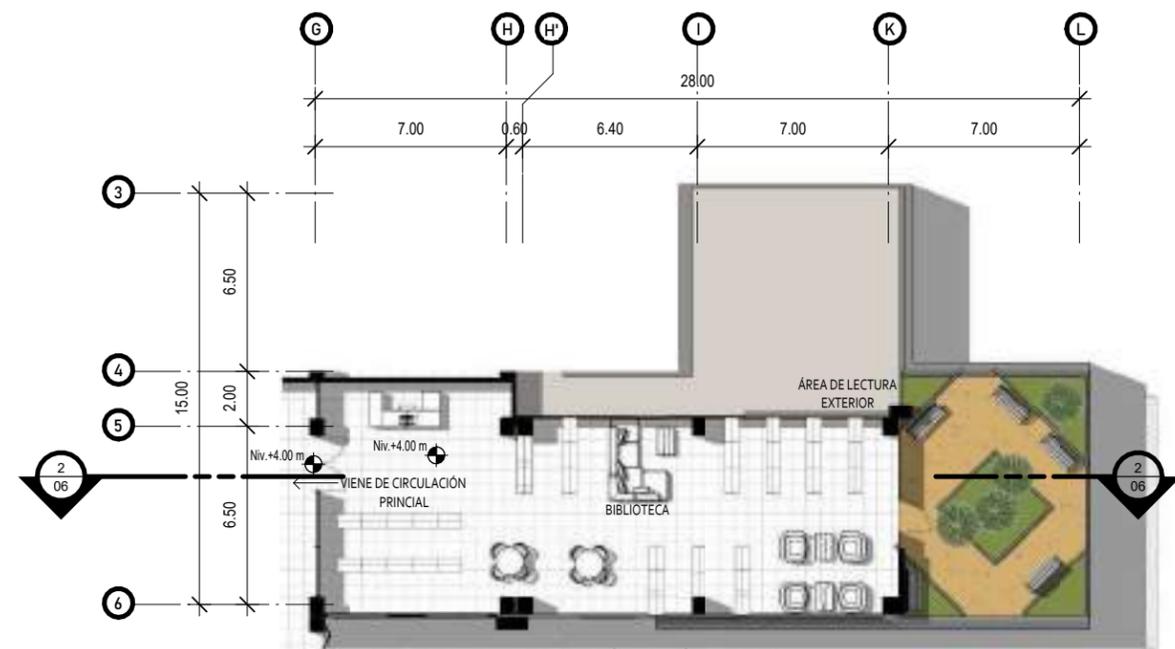
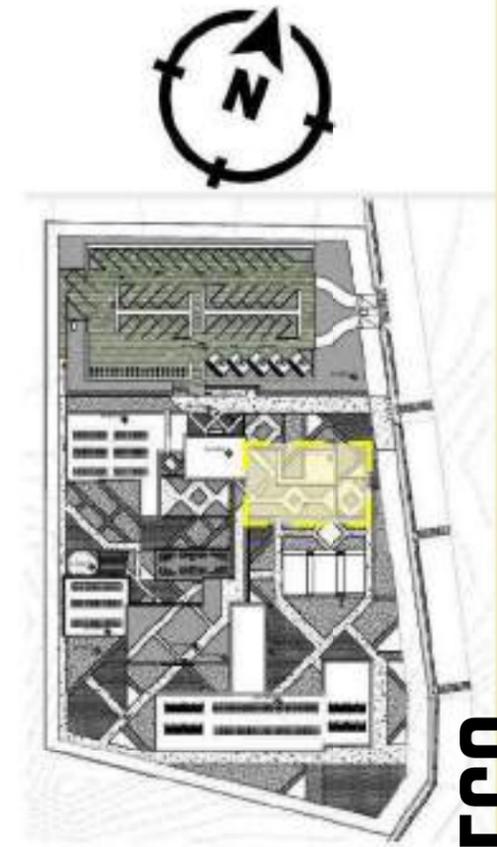
PLANTA ÁREA DE TALLERES-N1
1:175



TALLER DE PINTURA



BIBLIOTECA



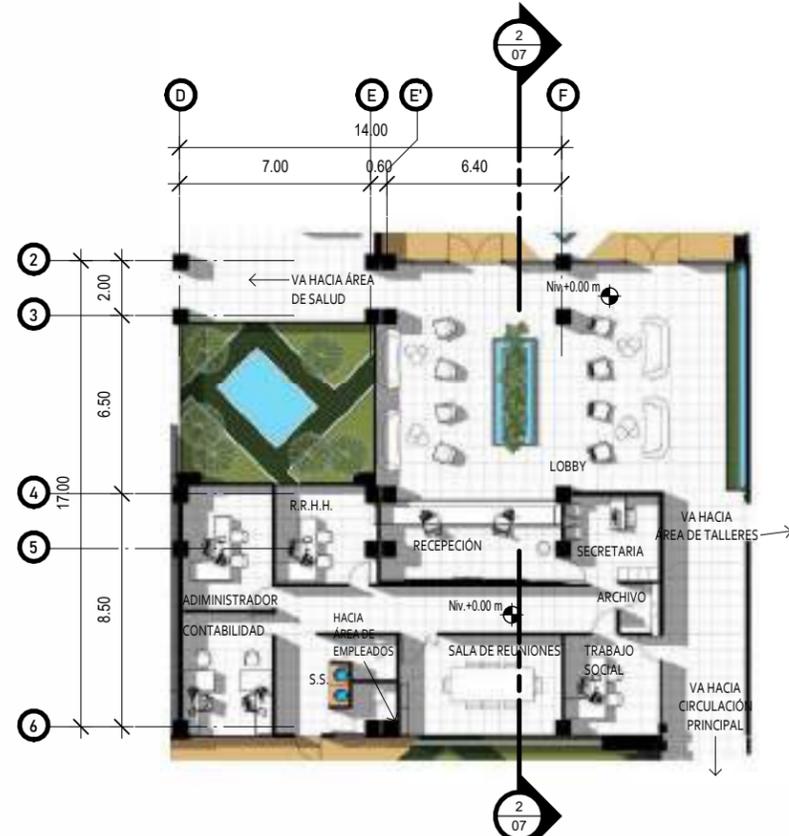
PLANTA BIBLIOTECA-N2
1:175



SECCIÓN DE TALLERES Y BIBLIOTECA
1:175

ÁREA DE TALLERES Y BIBLIOTECA

ESC. 1:175



PLANTA ÁREA ADMINISTRATIVA-N1

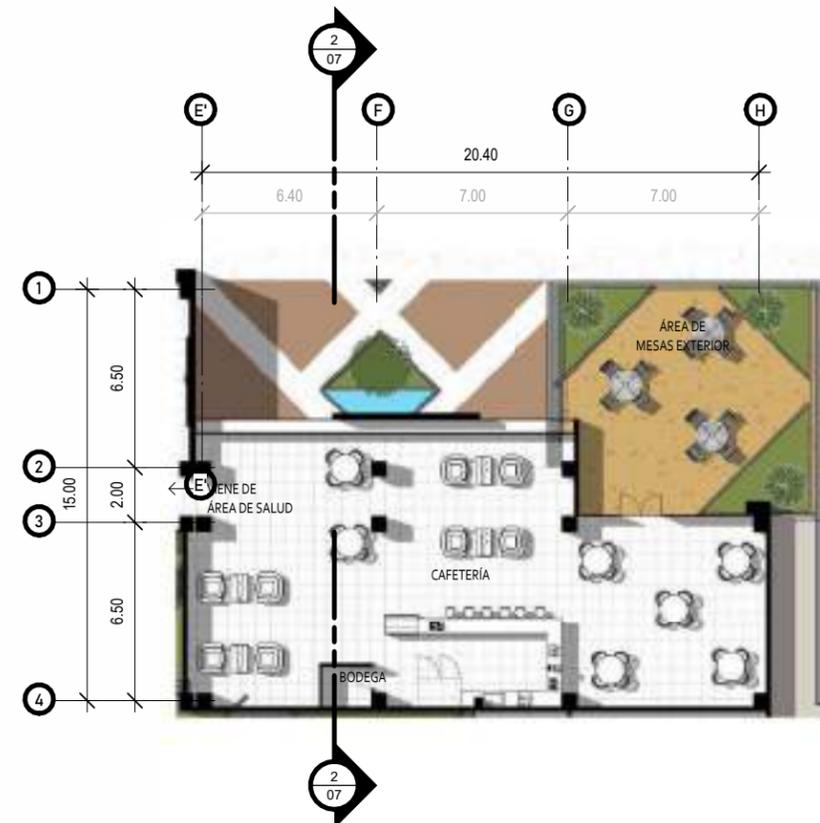
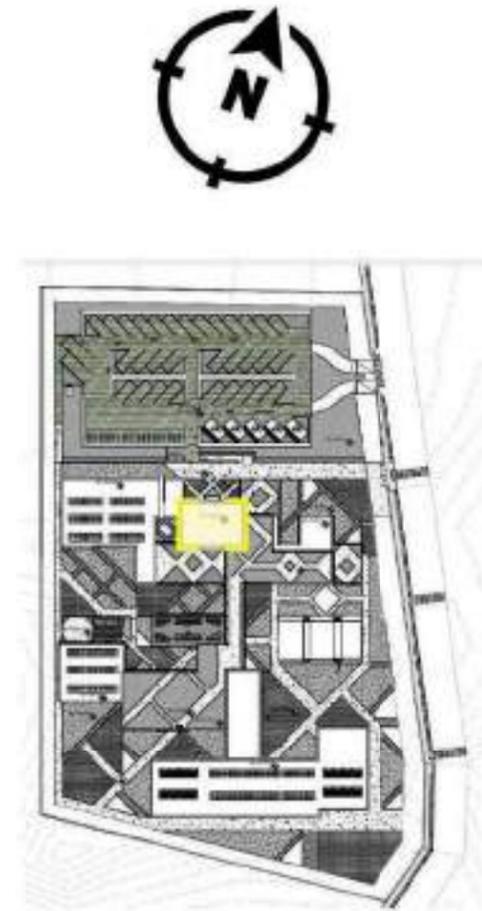
1:175



LOBBY

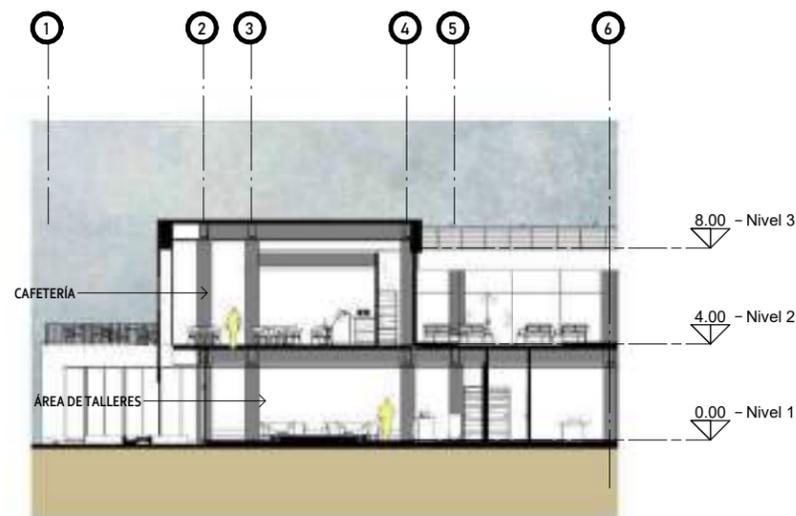


CAFETERÍA



PLANTA CAFETERÍA-N2

1:175

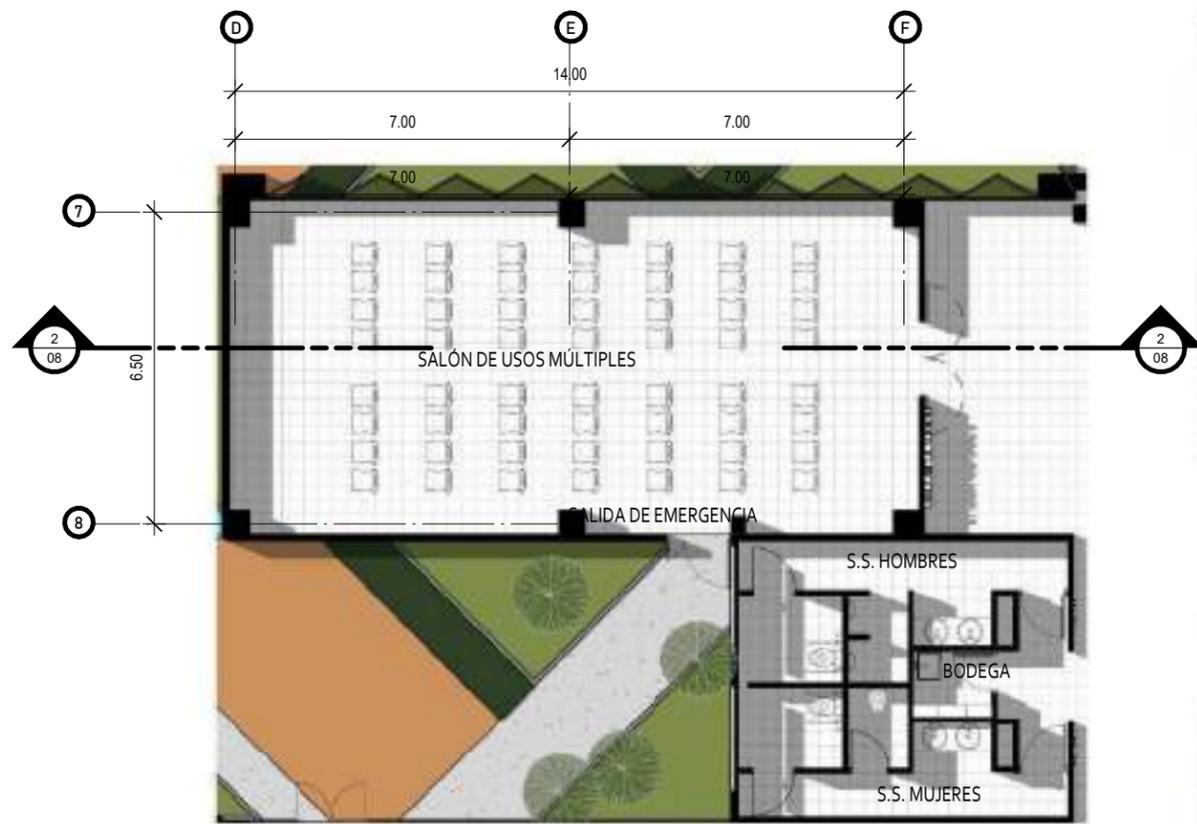


SECCIÓN ADMINISTRACIÓN Y CAFETERÍA

1:200

ÁREA ADMINISTRATIVA Y CAFETERÍA

ESC. 1:175



PLANTA SALÓN DE USOS MÚLTIPLES-N1

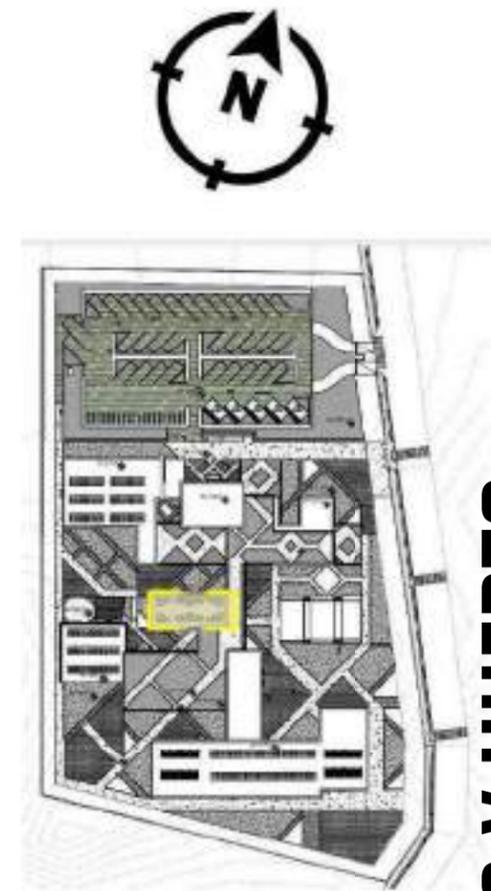
1:100



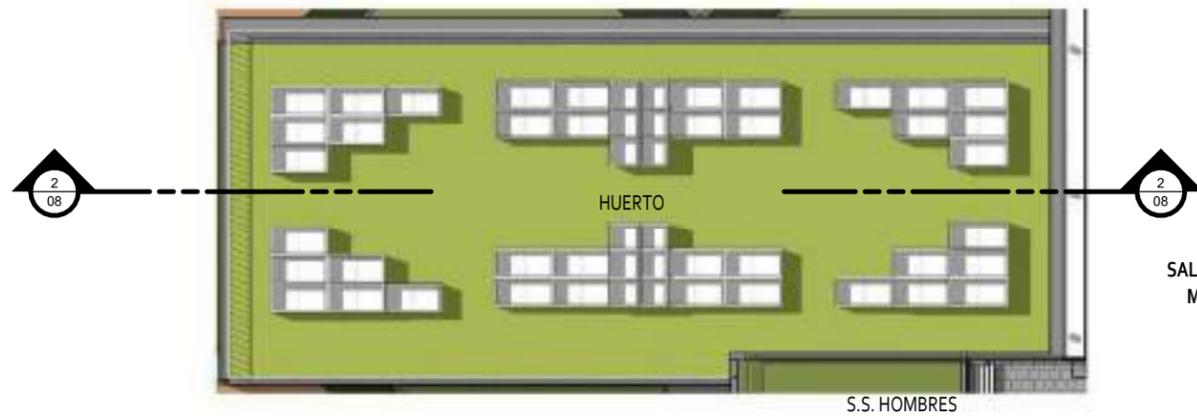
SUM



HUERTO

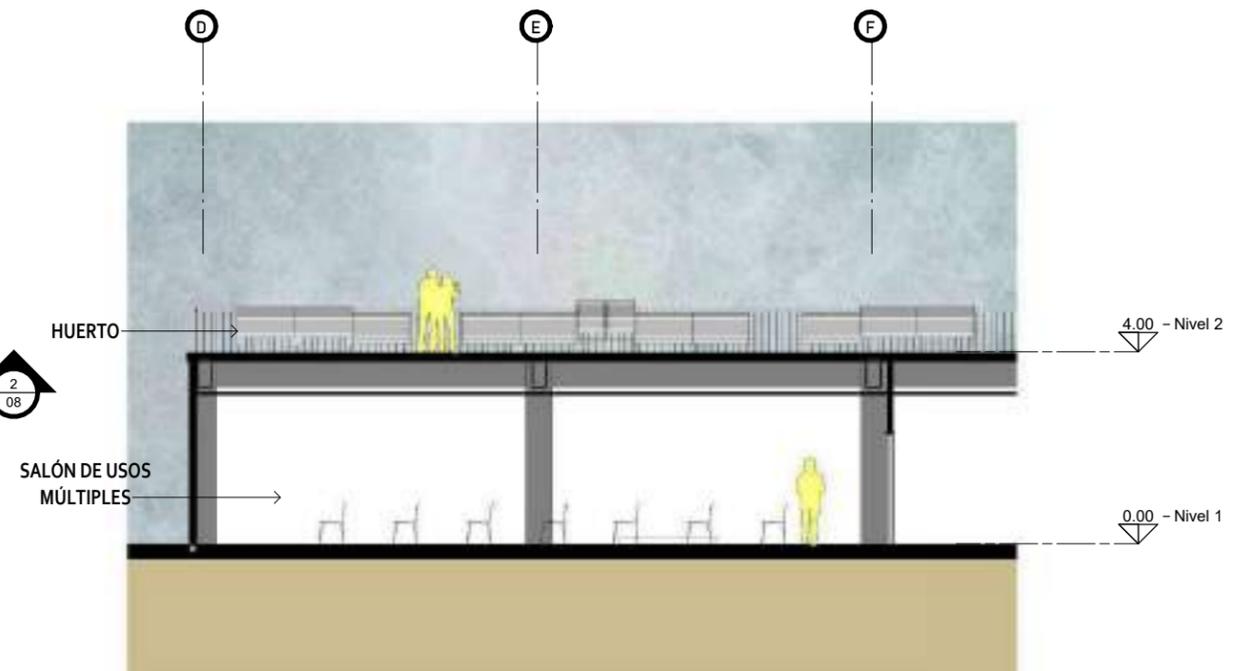


ESC. 1:100



HUERTO

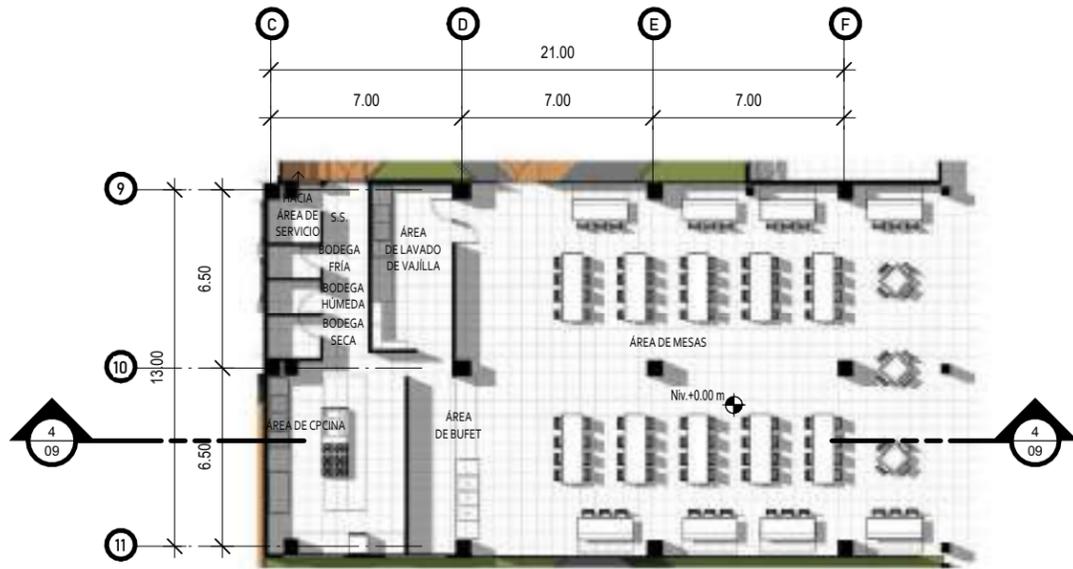
1:100



SECCIÓN SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

1:100

SALÓN DE USOS MÚLTIPLES Y HUERTO



PLANTA COMEDOR-N1

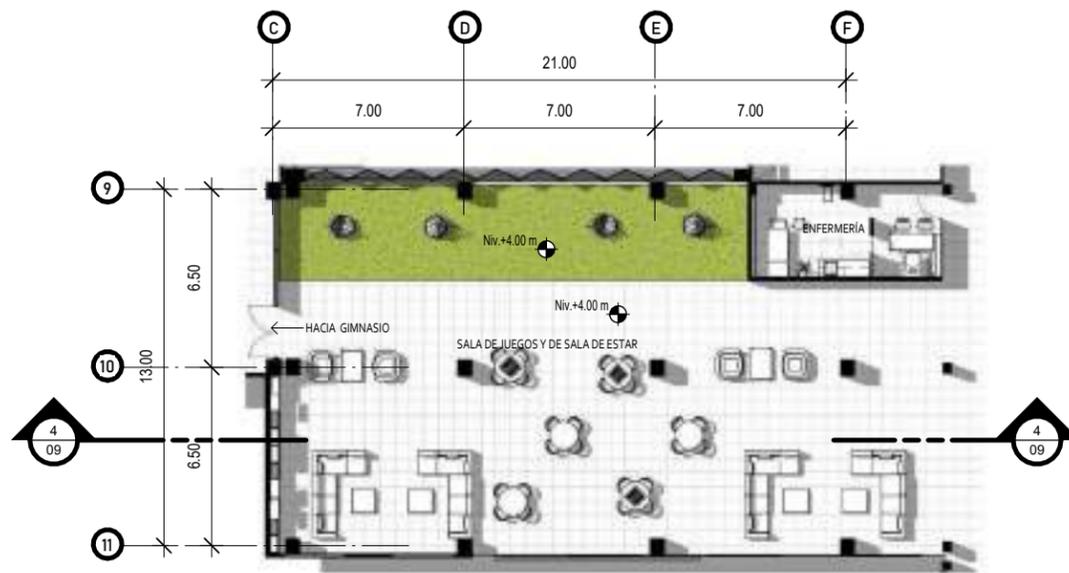
1:175



COMEDOR



SALA DE ESTAR Y JUEGOS



PLANTA SALA DE ESTAR Y DE JUEGOS-N2

1:175



SECCIÓN DE COMEDOR Y SALA DE JUEGOS

1:175

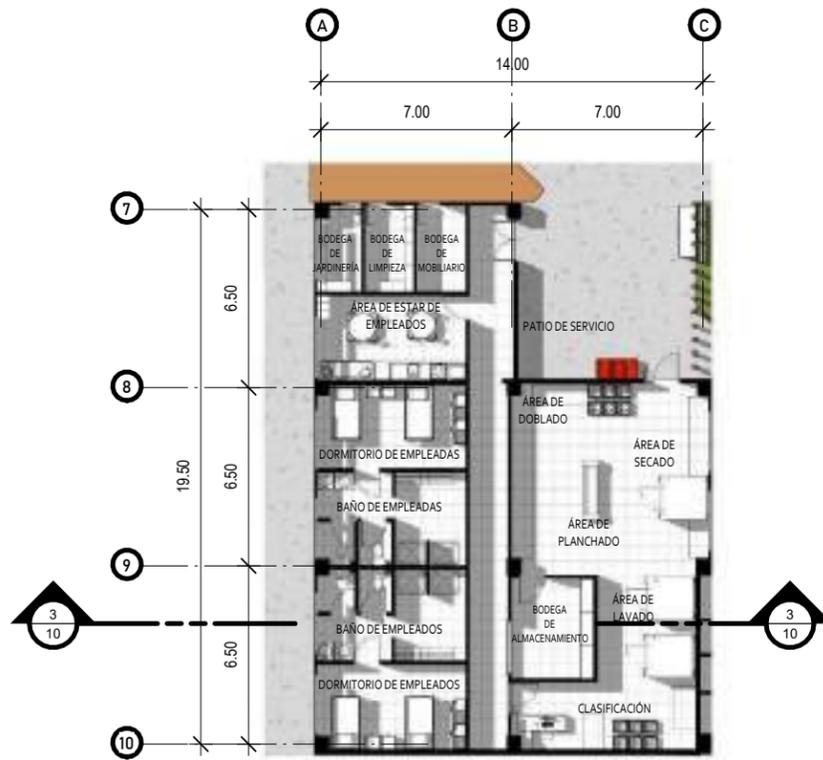


PLANTA SALA DE ENFERMERÍA-N2

1:100

COMEDOR, SALA DE JUEGOS Y ESTAR

ESC. 1:175



PLANTA DE SERVICIO-N1

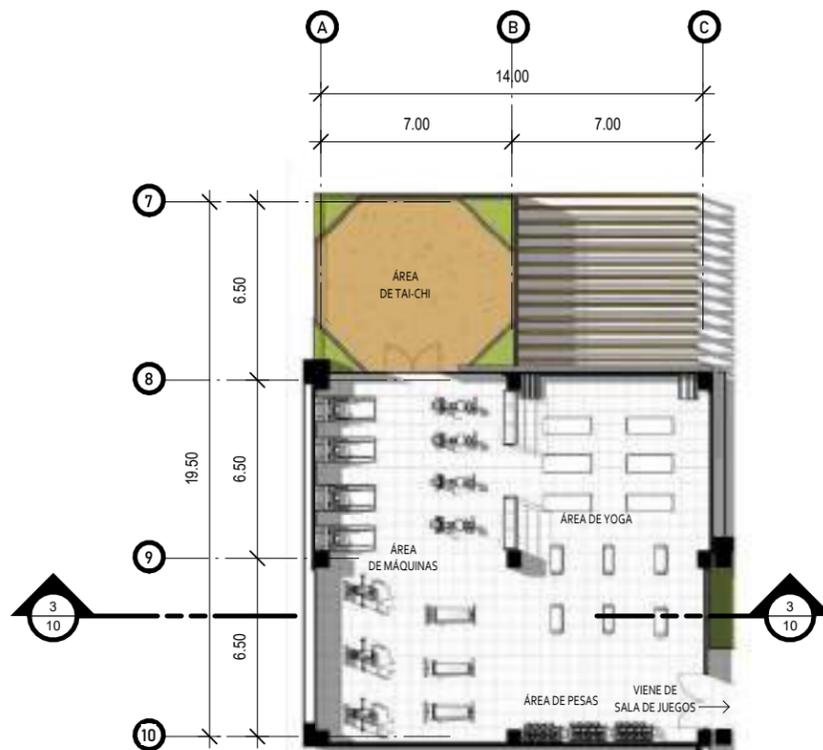
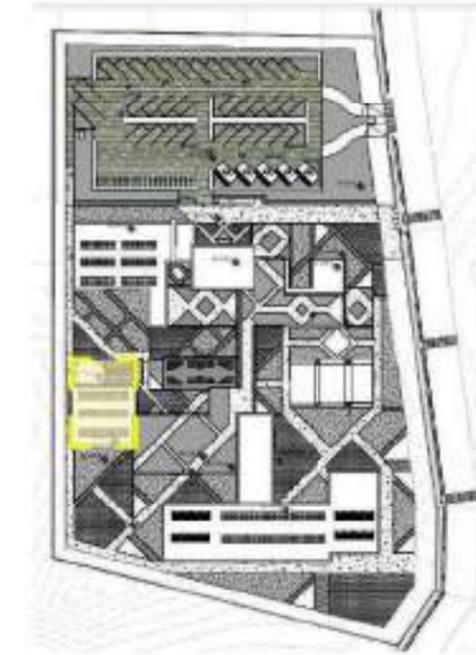
1:175



ÁREA DE ESTAR DE EMPLEADOS

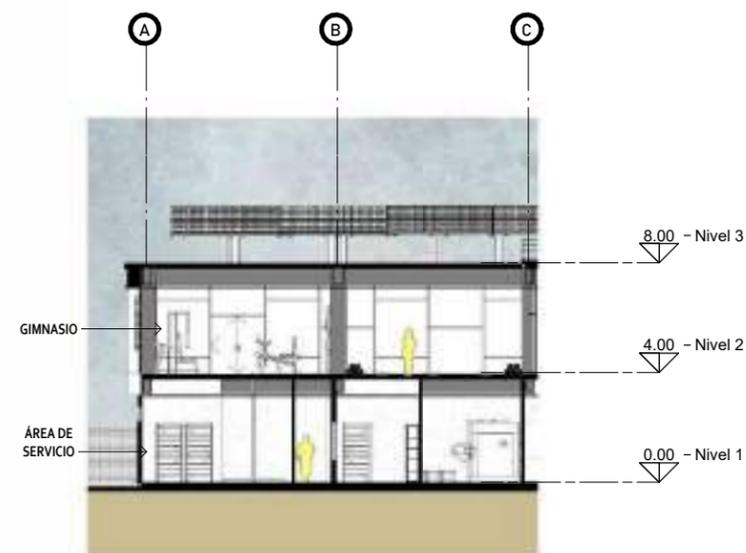


GINNASIO



PLANTA DE GIMNASIO-N2

1:175

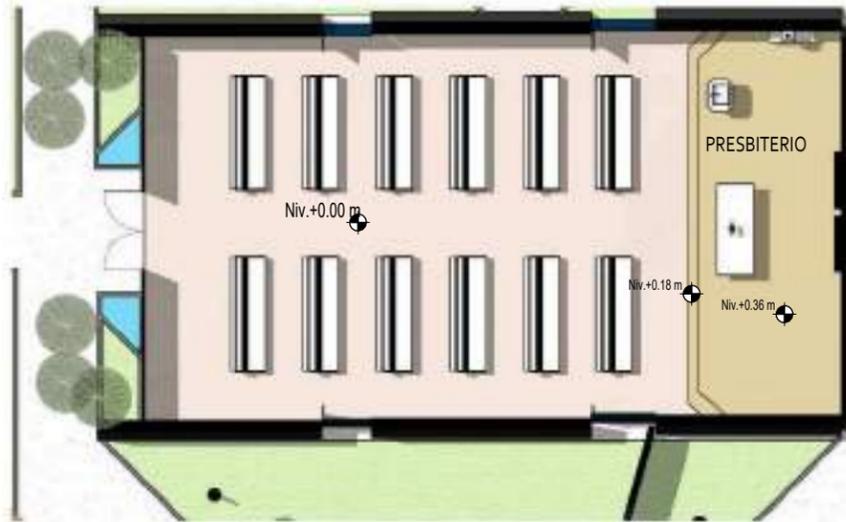


SECCIÓN DE SERVICIO Y GIMNASIO

1:175

SERVICIO Y GIMNASIO

ESC. 1:175



PLANTA CAPILLA

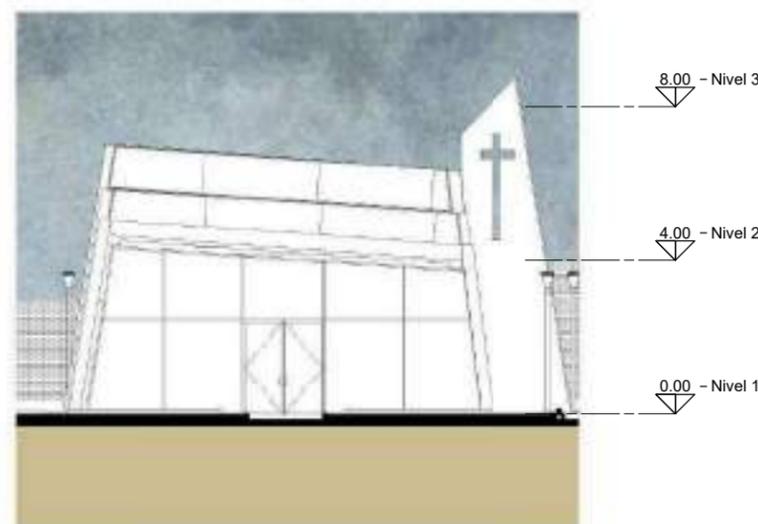
1:125



VISTA EXTERIOR DE CAPILLA

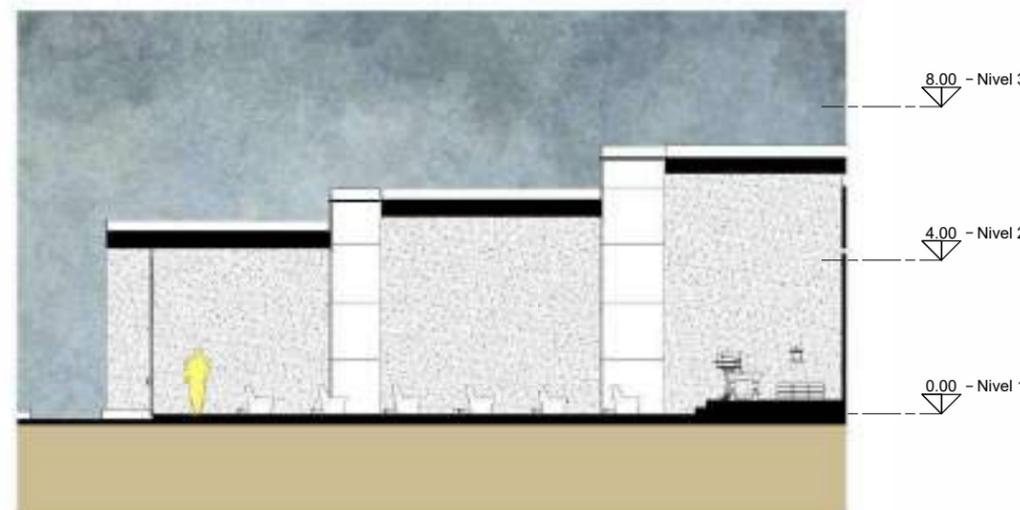


VISTA INTERIOR DE CAPILLA



FACHADA DE CAPILLA

1:125

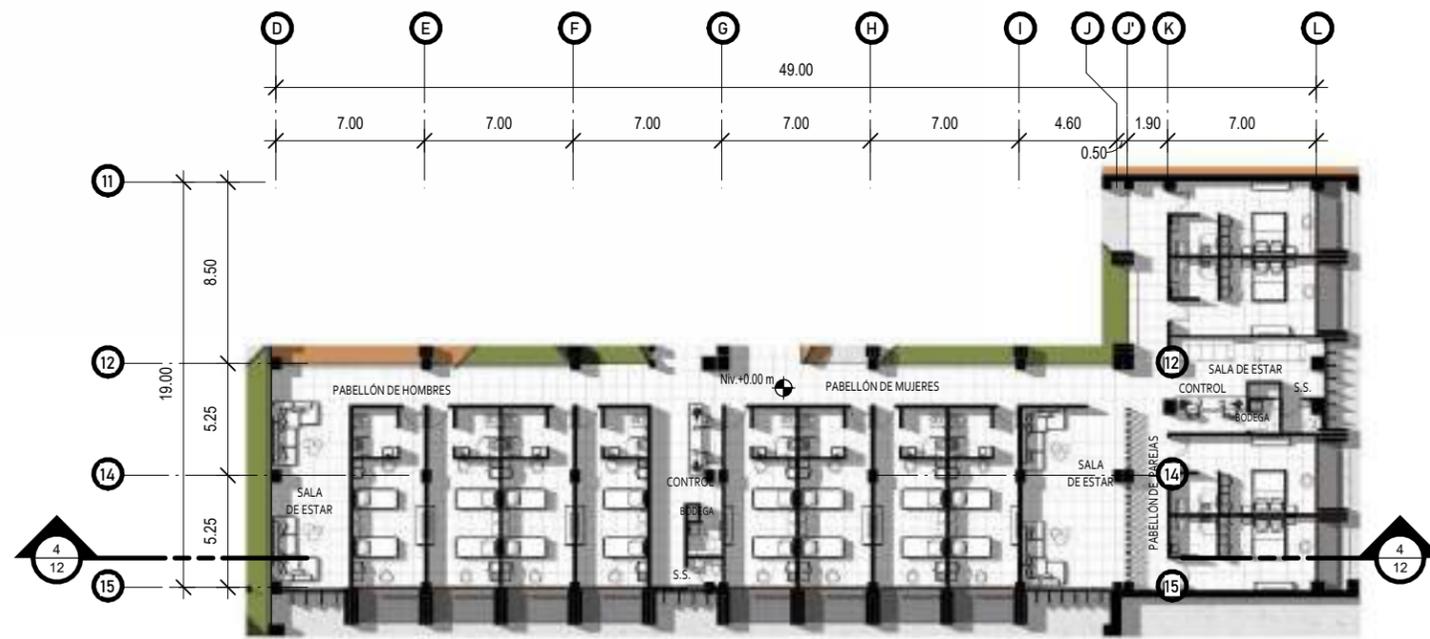


SECCIÓN DE CAPILLA

1:125

CAPILLA

ESC.1:125



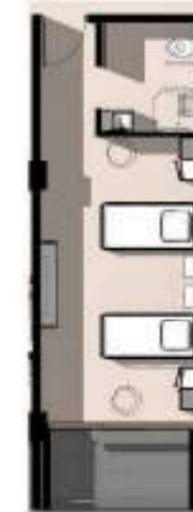
PLANTA DE HABITACIONES

1 : 225



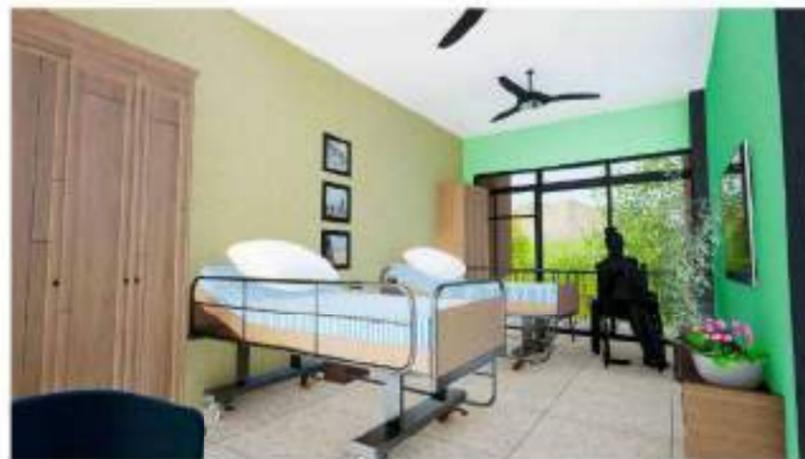
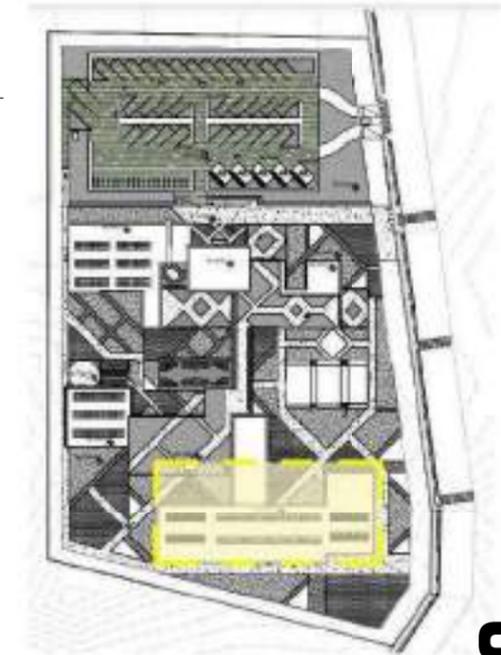
HABITACIÓN MATRIMONIAL

1 : 100



HABITACIÓN INDIVIDUAL

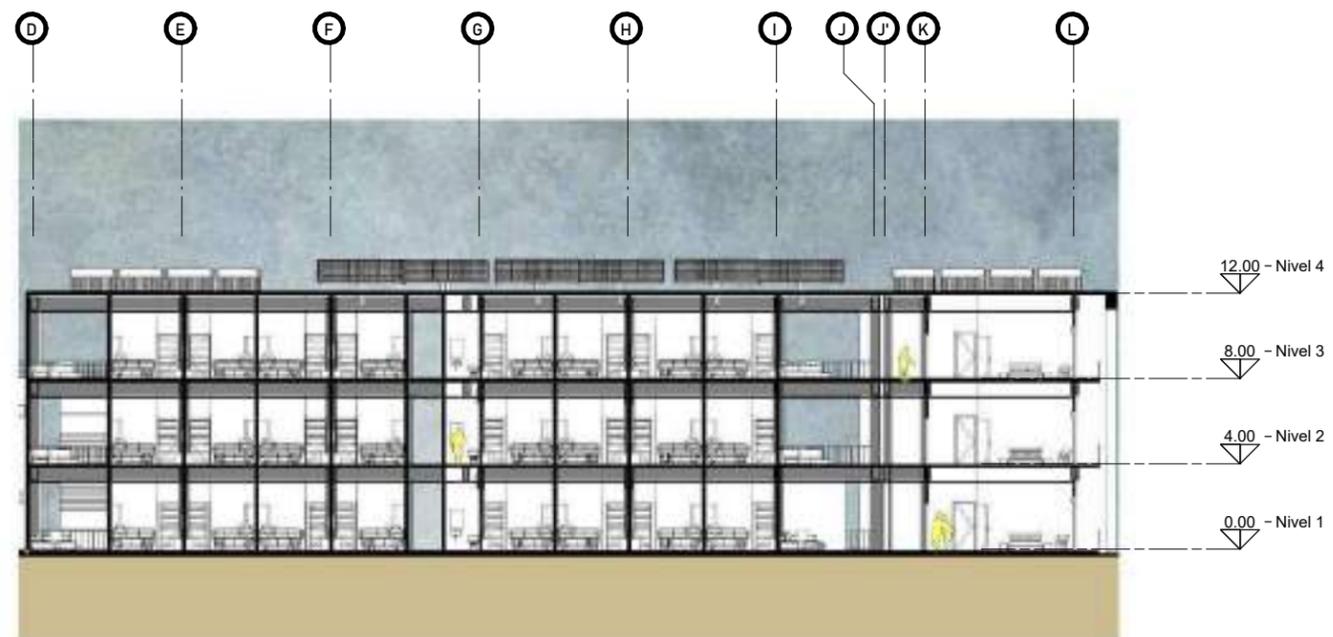
1 : 100



DORMITORIOS DOBLES



DORMITORIOS MATRIMONIALES



SECCIÓN DE ÁREA DE HABITACIONES

1 : 225

ÁREA DE HABITACIONES

ESC. 1:100



ELEVACIÓN FRONTAL(NO)

1: 250



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA (NE)

1: 250

ELEVACIONES

ESC. 1:250



ELEVACIÓN POSTERIOR (SE)

1:250



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA (SO)

1:250

ELEVACIONES

ESC. 1:250

VISTAS EXTERIORES



VISTA AÉREA DE CONJUNTO



FACHADA PRINCIPAL



INGRESO PEATONAL



ÁREAS DE ESTAR EXTERIORES



CAPILLA



PATIO DE SERVICIO



FACHADA DE HABITACIONES DOBLES

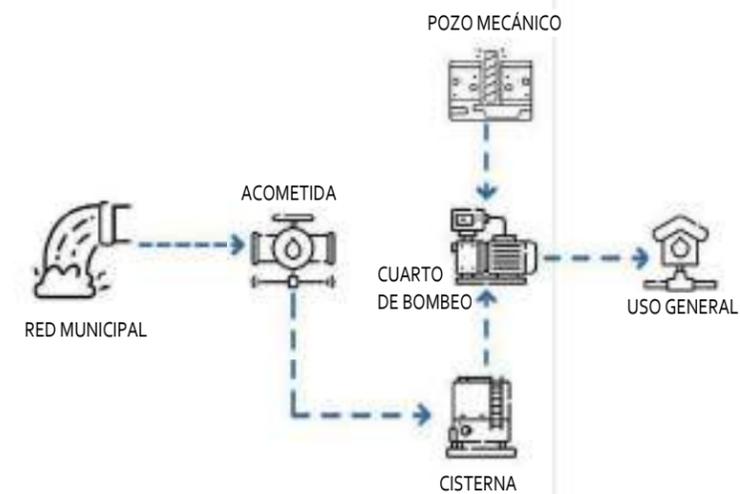


FACHADA HABITACIONES MATRIMONIALES Y CAPILLA



SIMBOLOGÍA	
	BATERIAS DE BAÑO
	SERVICIOS SANITARIOS
	BAÑOS COMPLETOS
	LAVAMANOS Y LAVASTASTOS
	DISTRIBUCIÓN DE AGUA
	RED DE DISTRIBUCIÓN
	DUCTOS

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



El sistema de agua potable del conjunto funciona por medio de la red municipal que abastece el tanque cisterna. En el conjunto también se propone un pozo mecánico para abastecimiento.

Contara con un sistema hidroneumatico que se complemente al sistema debido a la variabilidad en la presión del sistema municipal.

Se propone un sistema de circuito cerrado debido a la cantidad de artefactos a abastecer.

SISTEMA HIDRÁULICO

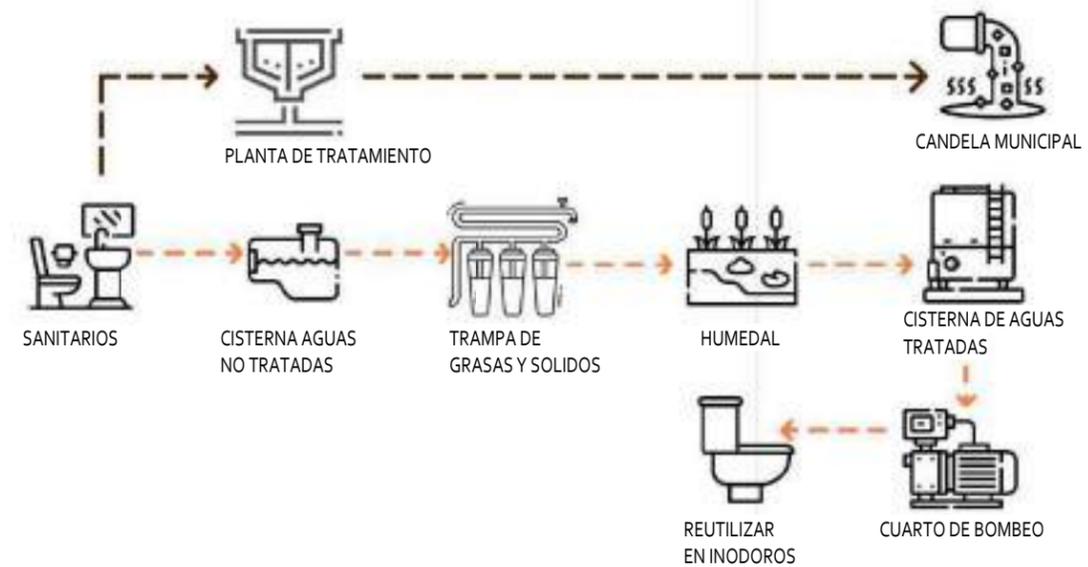
ESQUEMA DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS

1:75



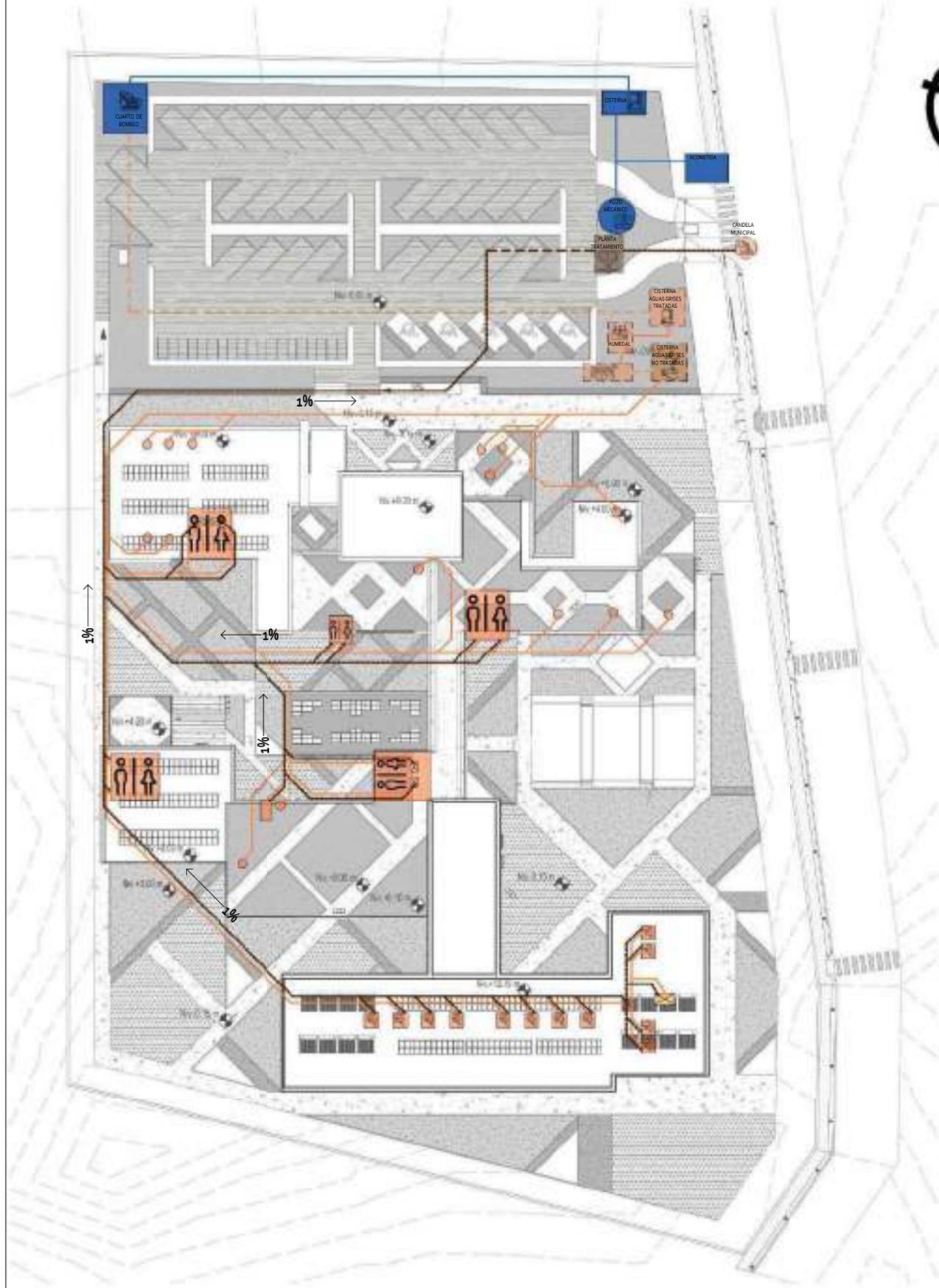
SIMBOLOGÍA	
	BATERIAS DE BAÑO
	SERVICIOS SANITARIOS
	BAÑOS COMPLETOS
	LAVAMANOS Y LAVATRASTOS
	TUBERÍA AGUAS GRISES
	TUBERÍA AGUAS NEGRAS
	DUCTOS

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



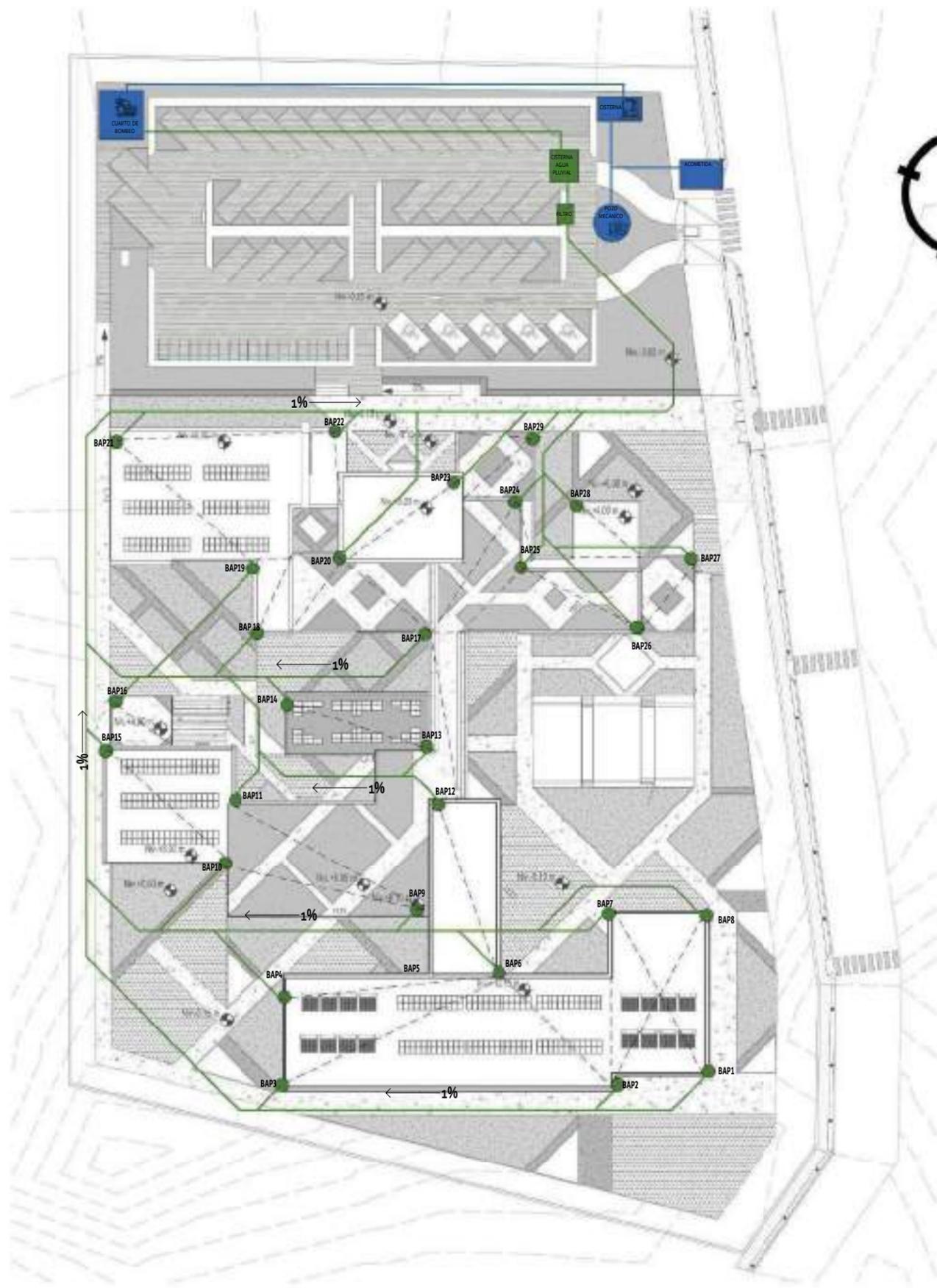
Se propone una red para aguas grises que serán tratadas con sistema de biofiltración para posteriormente hacer uso de ellas en el agua de los inodoros del conjunto.

En el conjunto se propone una tubería de drenaje separativo para las aguas negras, las cuales serán llevadas a la planta de tratamiento para su desfogue en el la candela municipal.



ESQUEMA DE DRENAJES SANITARIOS

SISTEMA DE DRENAJES SANITARIOS



SIMBOLOGÍA	
	BAJADAS DE AGUA PLUVIAL
	TUBERÍA DE DRENAJES PLUVIALES
	PAÑUELOS (1%)

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



El agua pluvial se recolecta por medio de las bajadas pluviales ubicadas en los techos.

El agua se lleva a un sistema de filtración para que posteriormente el agua se almacene en la cisterna de agua pluvial y sea llevada al cuarto de bombeo para que se distribuya al sistema de riego.

ESQUEMA DE DRENAJES PLUVIALES

1:75

SISTEMA DE DRENAJES PLUVIALES



SIMBOLOGÍA	
	TABLEROS ELÉCTRICOS
	CUARTOS ELÉCTRICOS
	LÍNEA DE ENERGÍA ELÉCTRICA
	LÍNEA DE ENERGÍA SOLAR

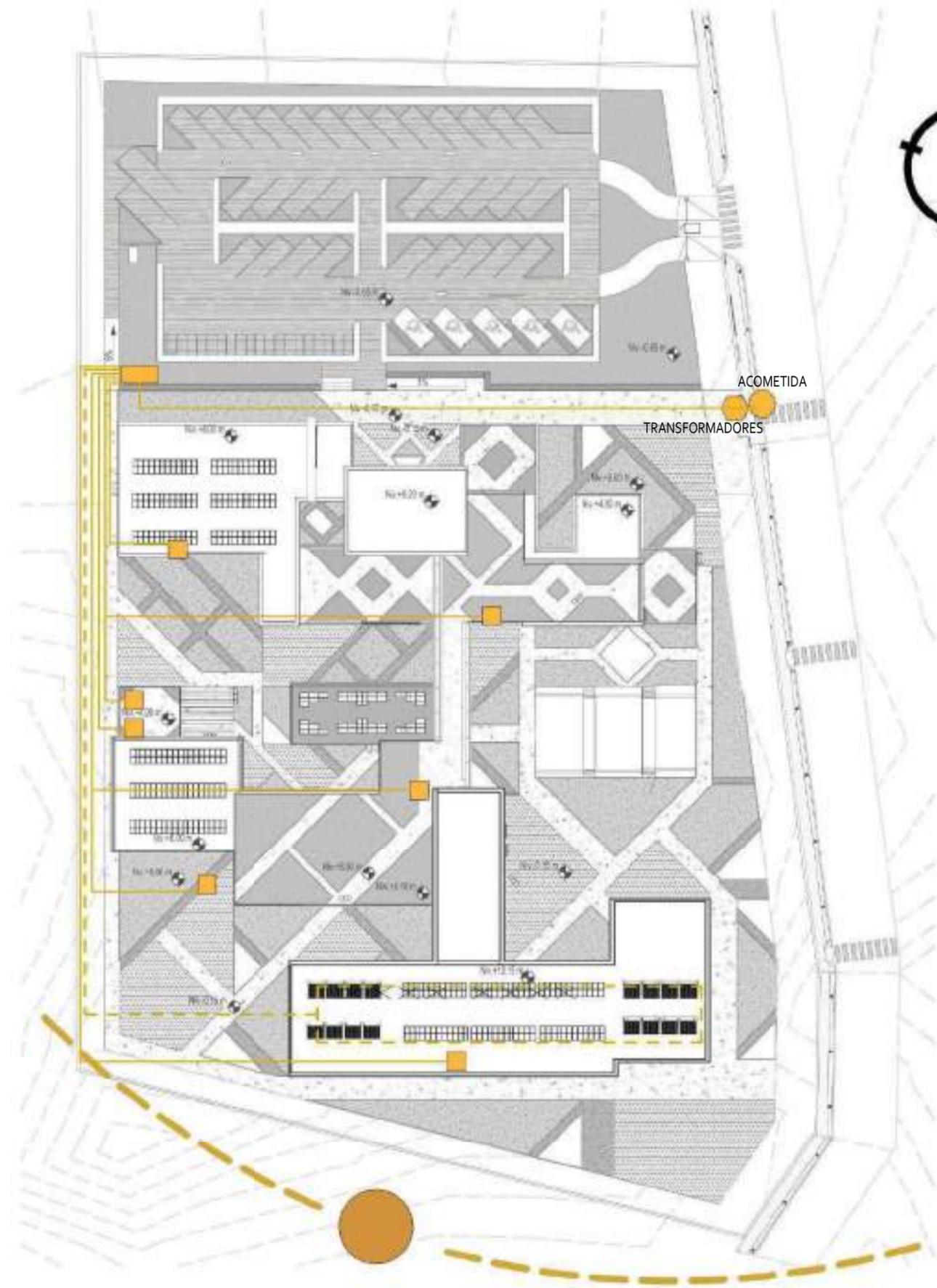
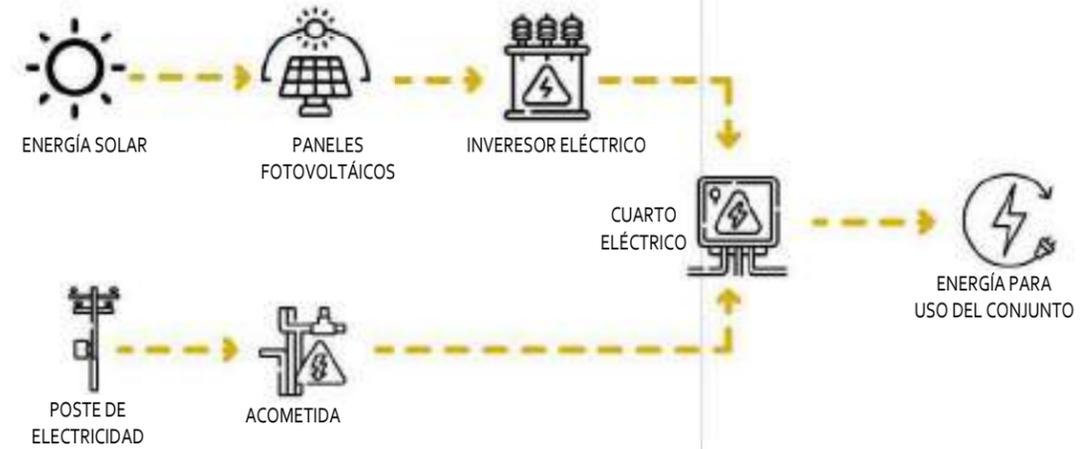


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



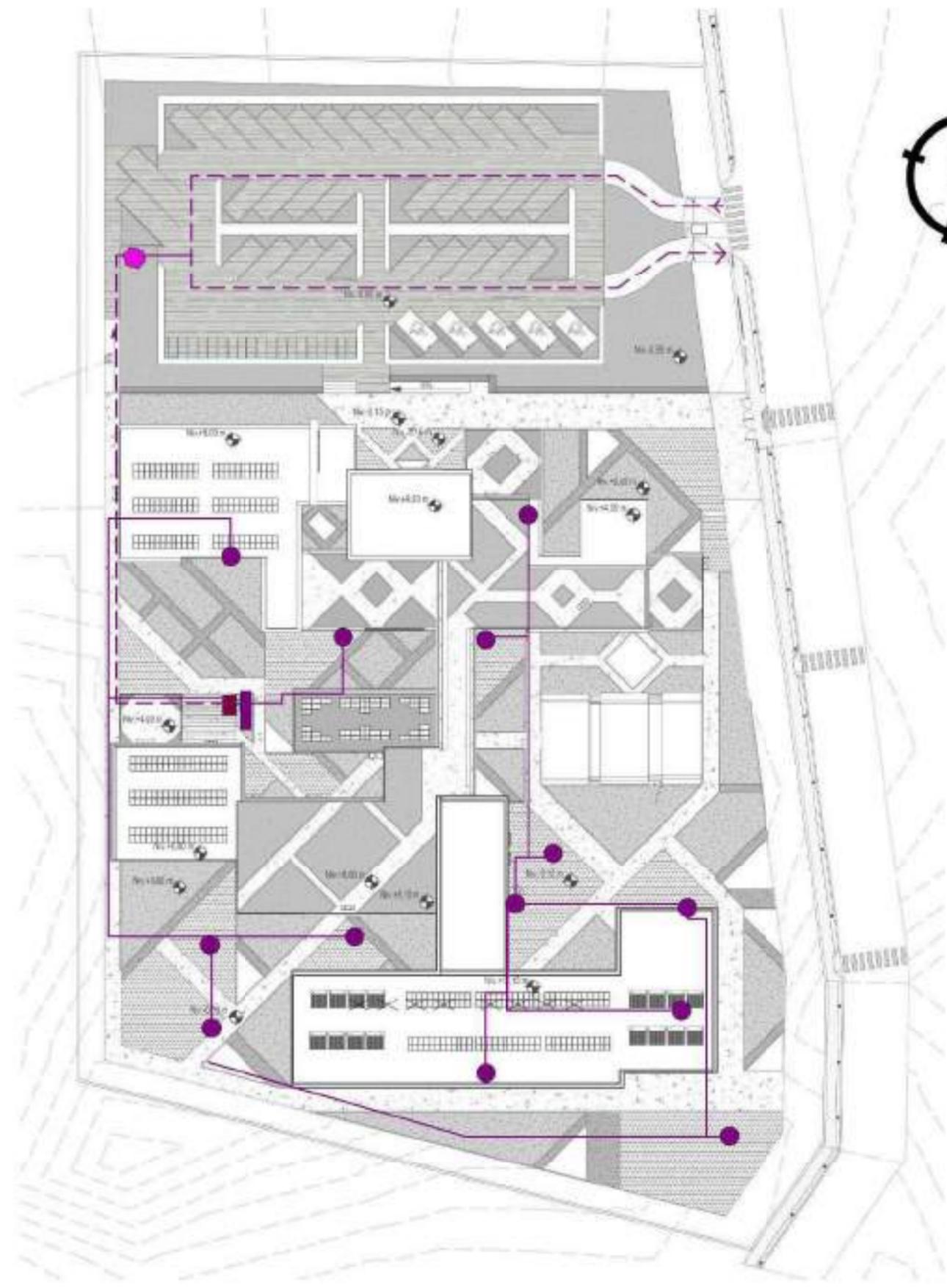
Se propone hacer uso de paneles fotovoltaicos para aprovechar la energía solar. Se contemplan calentadores de agua solares en el área de las habitaciones.

Se hará uso de la energía que se brinda en el municipio para cumplir la demanda.

ESQUEMA DE ENERGÍA ELÉCTRICAS

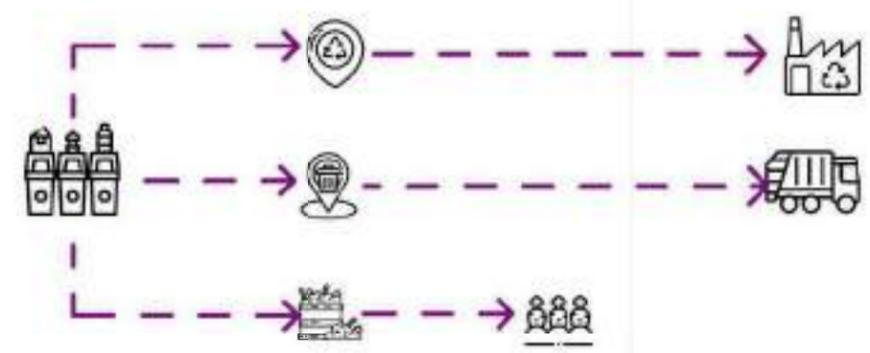
1:75

SISTEMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA



SIMBOLOGÍA	
	DEPÓSITOS DE DESECHOS
	ACOPIO DE DESECHOS GENERALES
	ACOPIO DE RECICLAJE
	COMPOSTERA
	CONEXIÓN Y EXTRACCIÓN DE DESECHOS
	RUTA DE RECOLECCIÓN DE DESECHOS

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



Se propone un sistema de recolectores de desechos sólidos divididos en papel, plástico y no reciclables. Los reciclables se llevarán a un depósito más grande para recolectarlos y posteriormente serán llevados a un centro de reciclaje.

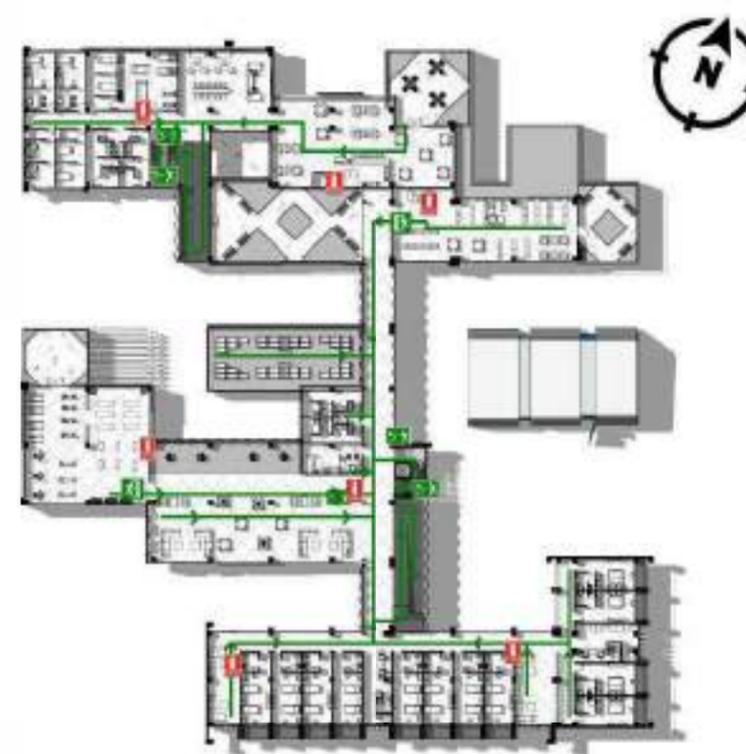
Los desechos orgánicos se utilizarán para hacer composta y usarlos en el huerto.

Los desechos no reciclables serán extraídos por el servicio de basura.



Nivel 1-Rutas de evacuación

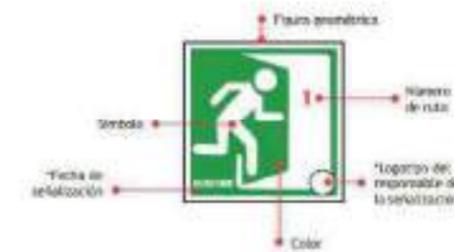
1: 550



Nivel 2-Rutas de evacuación

1: 550

SIMBOLOGÍA	
	BAJAR GRADAS
	PUNTO DE REUNIÓN
	SALIDA DE EMERGENCIA
	EXTINTOR
	RUTA DE EVACUACIÓN



Nivel 3-Rutas de evacuación

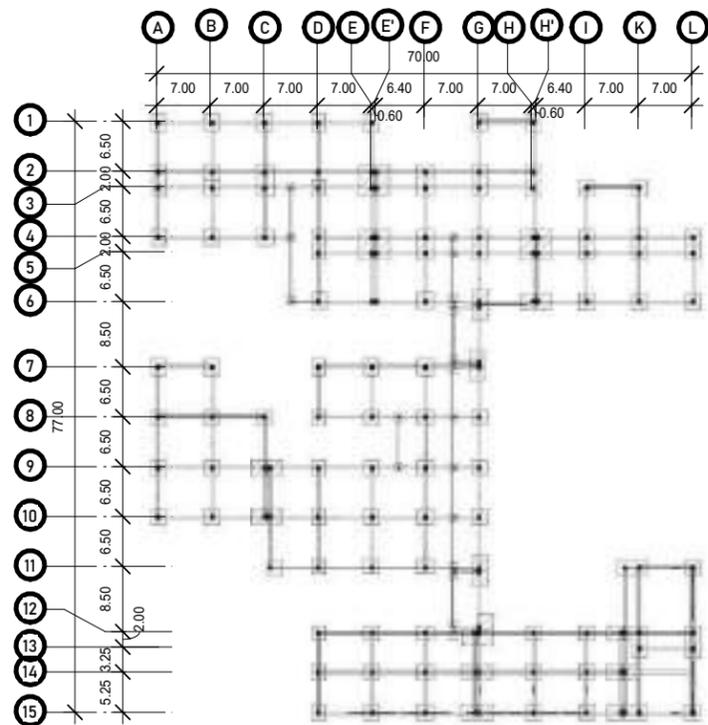
1: 550

En el diseño del conjunto se hace el uso de la Normativa de Reducción de Desastres (NRD2). Esta normativa establece los requisitos mínimos de seguridad que deben observarse en las rutas de evacuación y salidas de emergencia.

Se contemplan 10 salidas de emergencia en el primer nivel que ayudarán a la correcta evacuación del edificio, 6 puntos de reunión cercanos a cada salida de emergencia, rampas y gradas que funcionarán para la evacuación del segundo y tercer nivel.

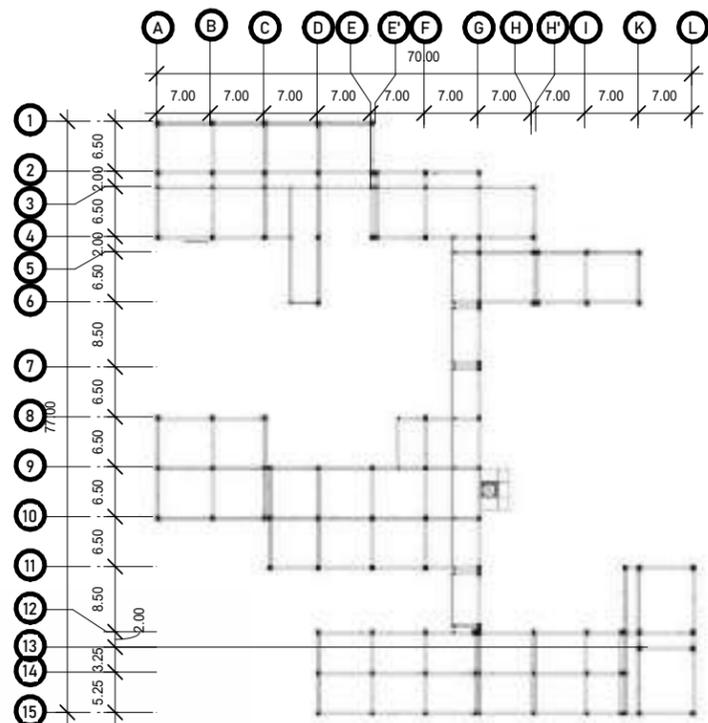
Se colocan extintores ABC de 10kg en cada área y nivel del edificio, este cubre 100m².

El material de las señales de ruta de evacuación deberá ser ACM, Metal o cualquier otro material que no sea combustible, no debe utilizarse vinil o pintura con bases inflamables.



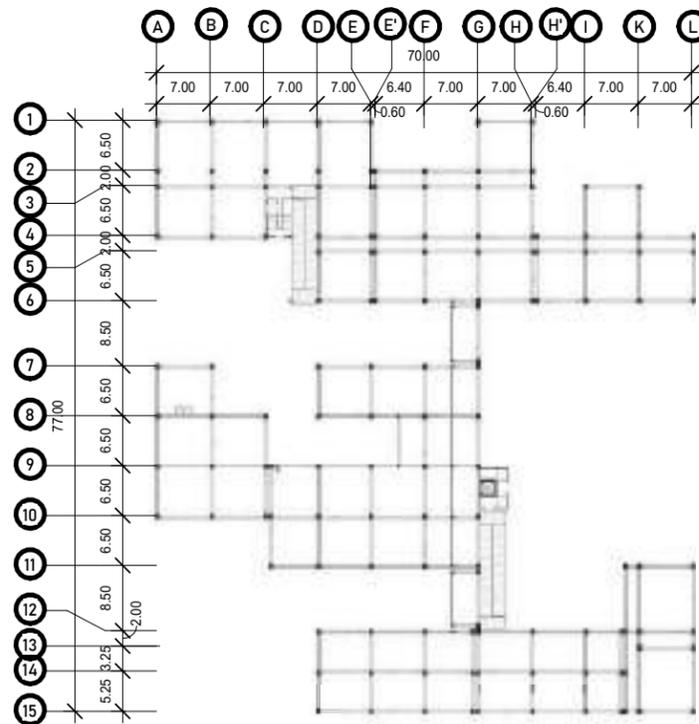
Cimentación

1: 625



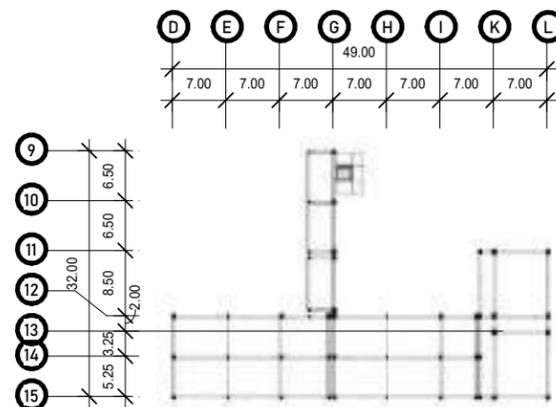
Nivel 2

1: 625



Nivel 1

1: 625



Nivel 3

1: 625

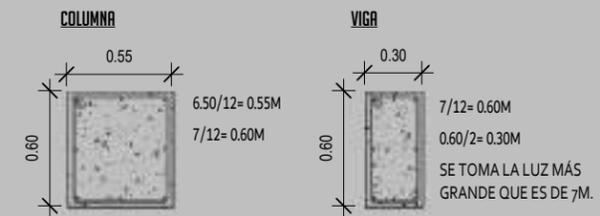
Se utiliza una estructura de marcos rígidos de concreto. Utilizando en la mayoría del conjunto una luz de 6.50mx7.00m y dejando en algunas áreas una luz de 2.00m. En el área de las habitaciones se utiliza una luz de 7.00mx8.50m.

Estas luces permiten realizar arreglos espaciales con el espacio necesario para realizar cada una de las actividades que se llevaran a cabo en el conjunto.

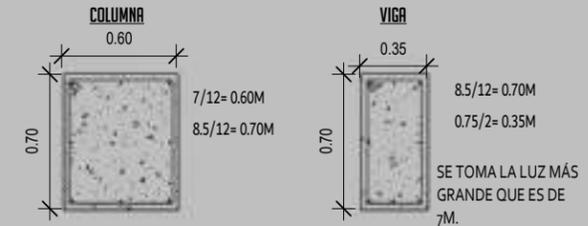
La altura de losa a losa es de 4.0m para que al tomar en cuenta la altura de losa, viga y el espaciado de cielo falso quede una altura útil de 3.15m.

PREDIMENSIONAMIENTO

LUCES DE 6.50MX7.00M



LUCES DE 7.00MX8.5M



ESTRUCTURA SECUNDARIA

- Se utilizan las medidas de las columna más grande y se divide dentro de 2 para sacar la columna secundaria.
- Se utiliza la viga más pequeña dividida dentro de 2 para sacar la viga secundaria, ya que solo en la parte de luces más pequeñas se utilizan vigas secundarias.



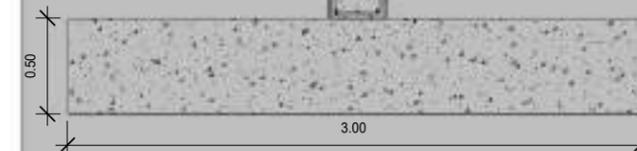
ZAPATA

A=Área de zapata
CO=Carga ocupacional
VS= Valor Soporte

CO= Área a ocupar/ Factor NRD2
CO= 4,928.40/9.3/7.43 → CO= 663.31

A=CO/VS
A=663.31/107 → A=6.20, aprox. 7m²
√7=2.65, aprox. 3m

Factor NRD2= Para hogar de ancianos 7.43
VS= 107t/m²

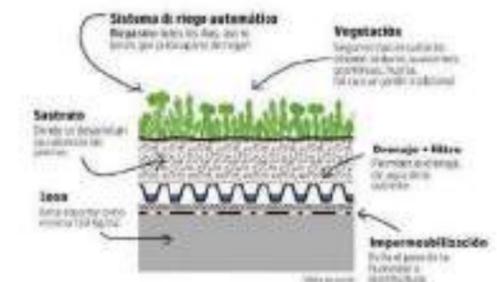


LÓGICA ESTRUCTURAL

La estructura del conjunto son marcos rígidos de concreto, con zapatas aisladas de concreto. Los muros se proponen de mampostería de block cubiertos de monocapa blanco dejando el material visto y en el interior recubiertos de pintura.

Se proponen losas de molde LK y cubiertas verdes que se utilizarán como áreas de estar exteriores.

En las fachadas se proponen celosías y parteluces de metal que además de crear volumen, y mejorar las vista de las fachadas ayuda para evitar la incidencia solar en las fachadas críticas.



Muros de mampostería recubiertos enlizado blanco

Cubierta verde

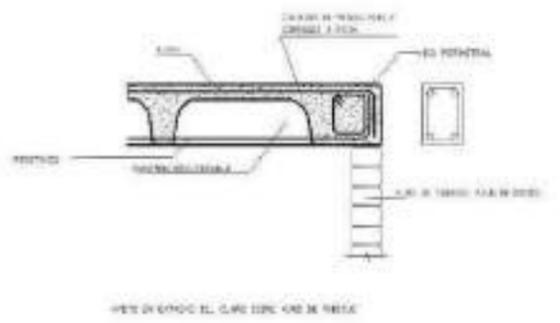
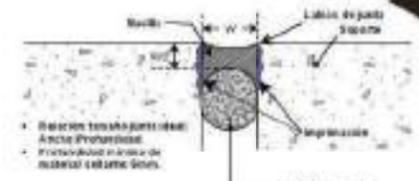
Celosía y parteluces para protección solar de metal

Juntas de dilatación

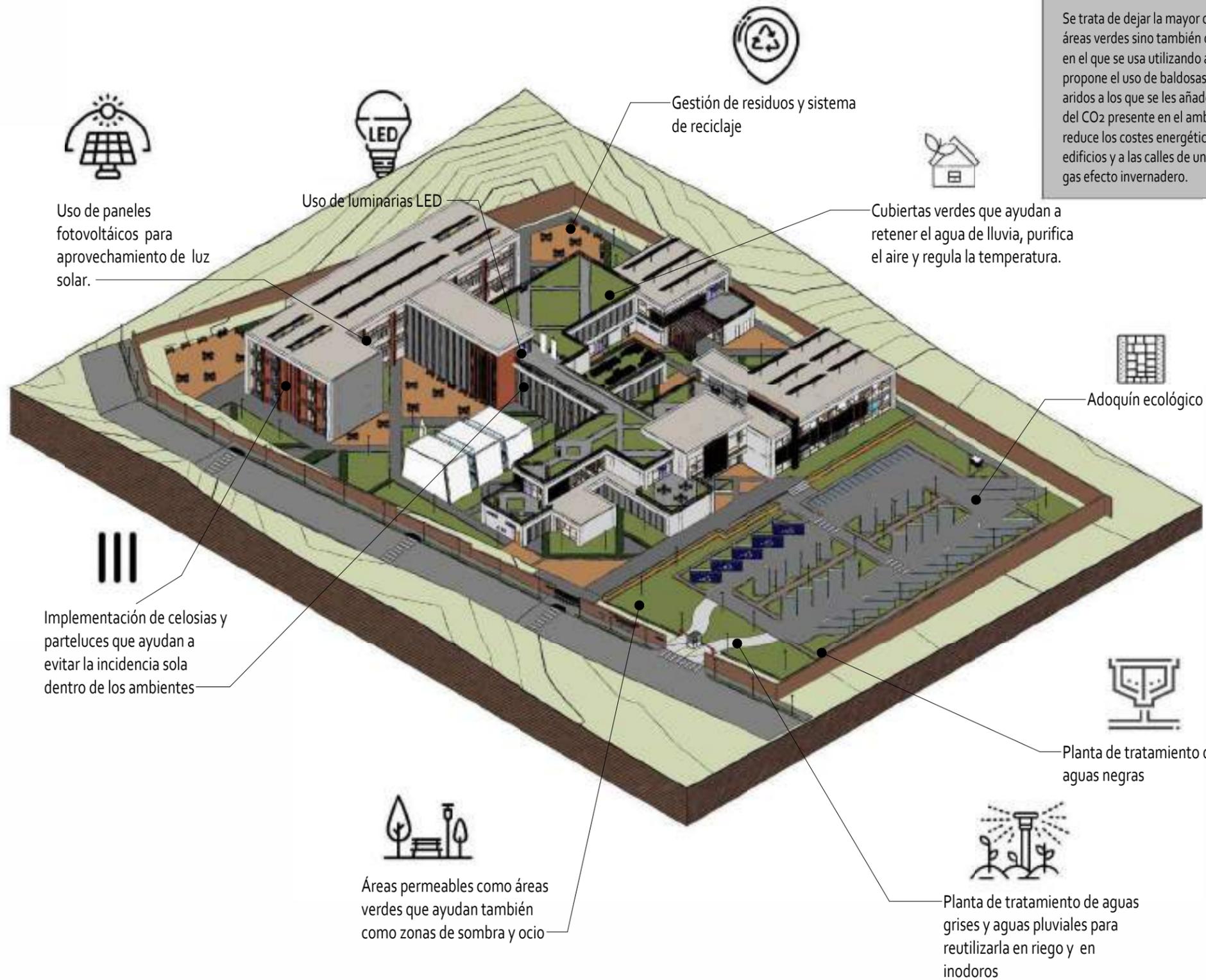
Losas de molde LK

Columnas y vigas de concreto para formar marcos rígidos

Zapatas de concreto de 3x3x0.50m



ASPECTOS CONSTRUCTIVOS

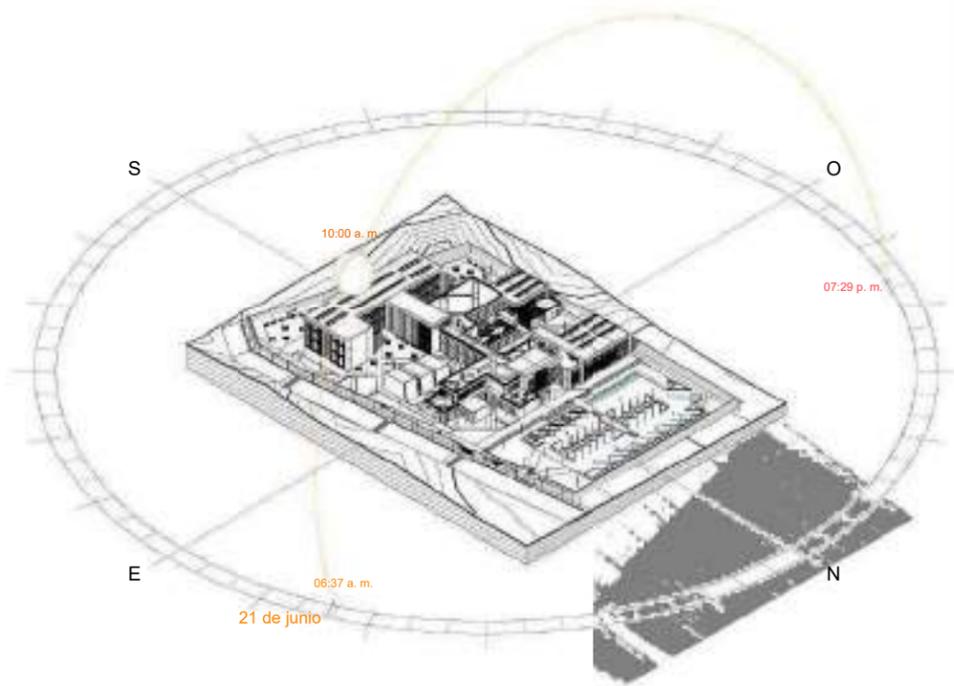


Se utilizan los principios de la arquitectura sostenible para realizar el conjunto y que de esta manera el edificio sea eficiente energéticamente, en gestión de residuos y en los sistemas de tratamiento y reutilización de aguas.

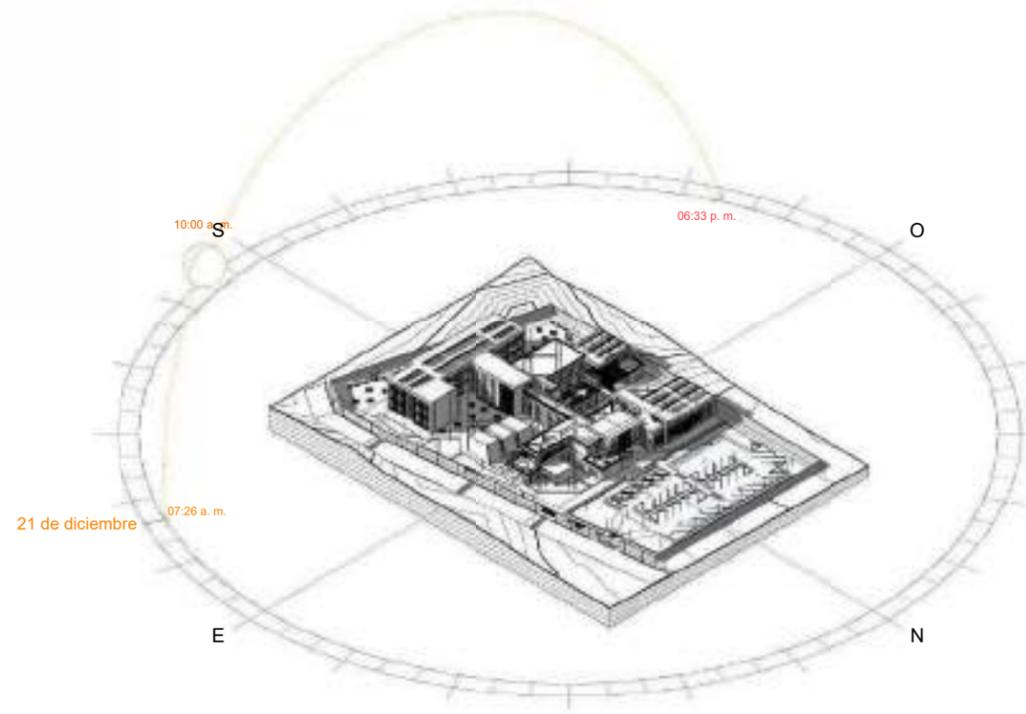
Se trata de dejar la mayor cantidad de área permeable posible no solo con las áreas verdes sino también con los materiales utilizados para estacionamiento en el que se usa utilizando adoquín ecológico, y plazas y caminamientos se propone el uso de baldosas de geosilex que es una mezcla de concreto, agua y aridos a los que se le añade un aditivo Este aditivo es un aglomerante captador del CO2 presente en el ambiente. Su incorporación a pavimentos y fachadas reduce los costes energéticos y medioambientales de los materiales y dota a los edificios y a las calles de una importante actividad en la reducción del principal gas efecto invernadero.

ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD

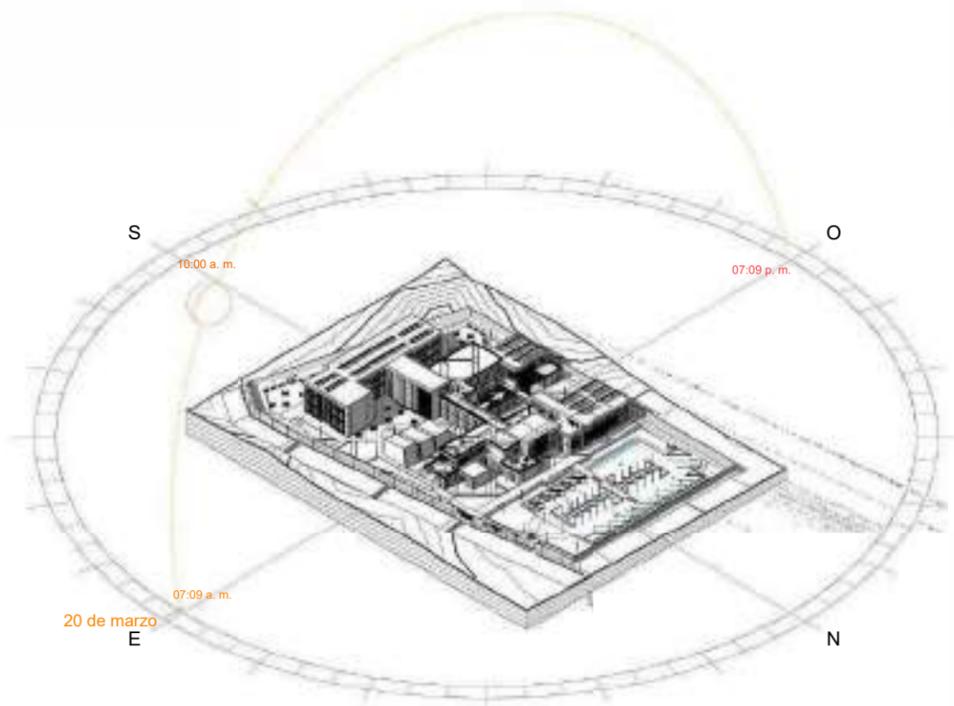
ANÁLISIS SOLAR EXTERIOR-CONJUNTO



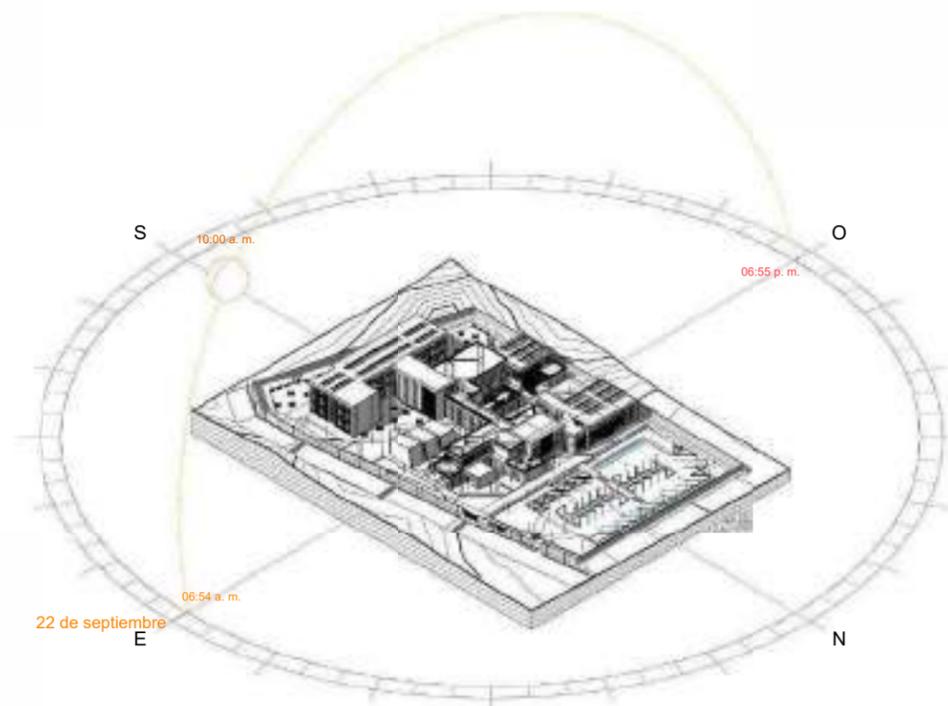
21 DE JUNIO-SOLSTICIO DE VERANO



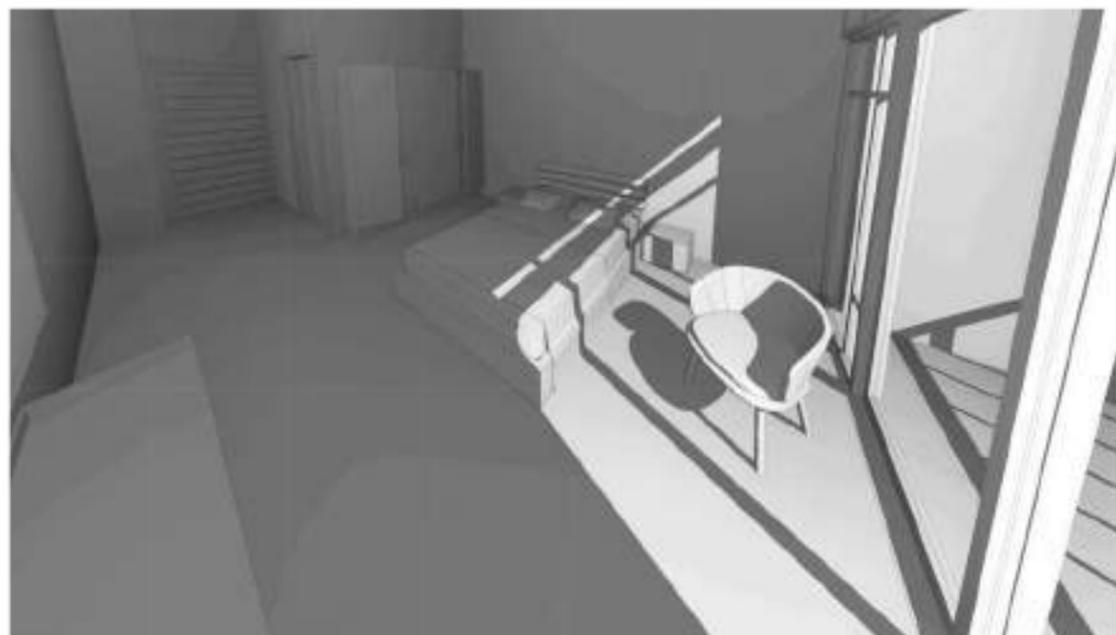
21 DE DICIEMBRE-SOLSTICIO DE INVIERNO



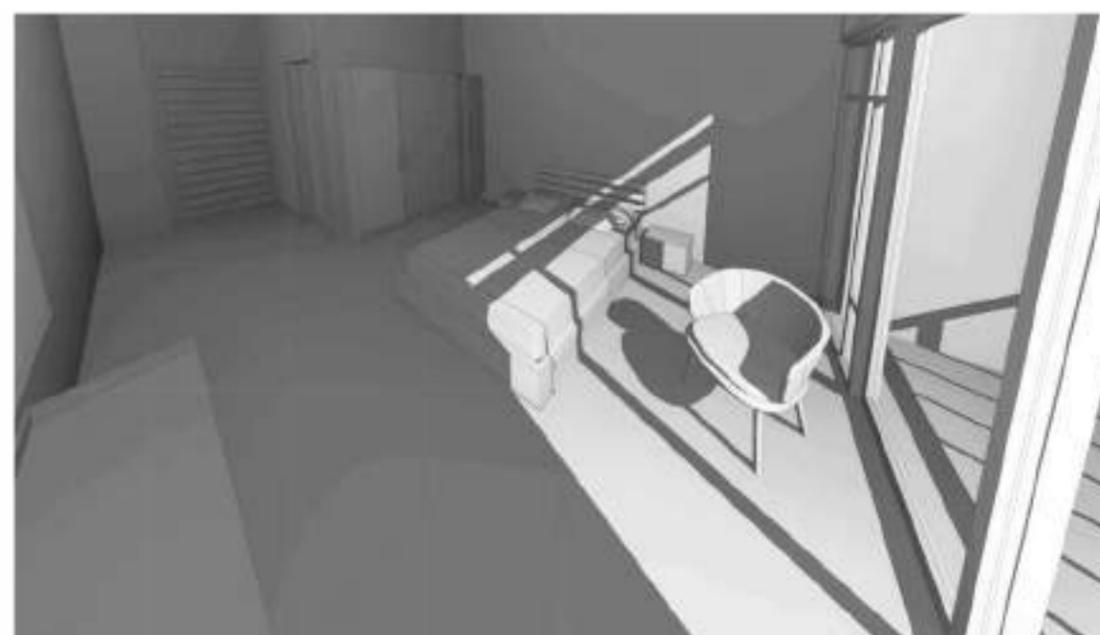
20 DE MARZO-EQUINOCCIO DE PRIMAVERA



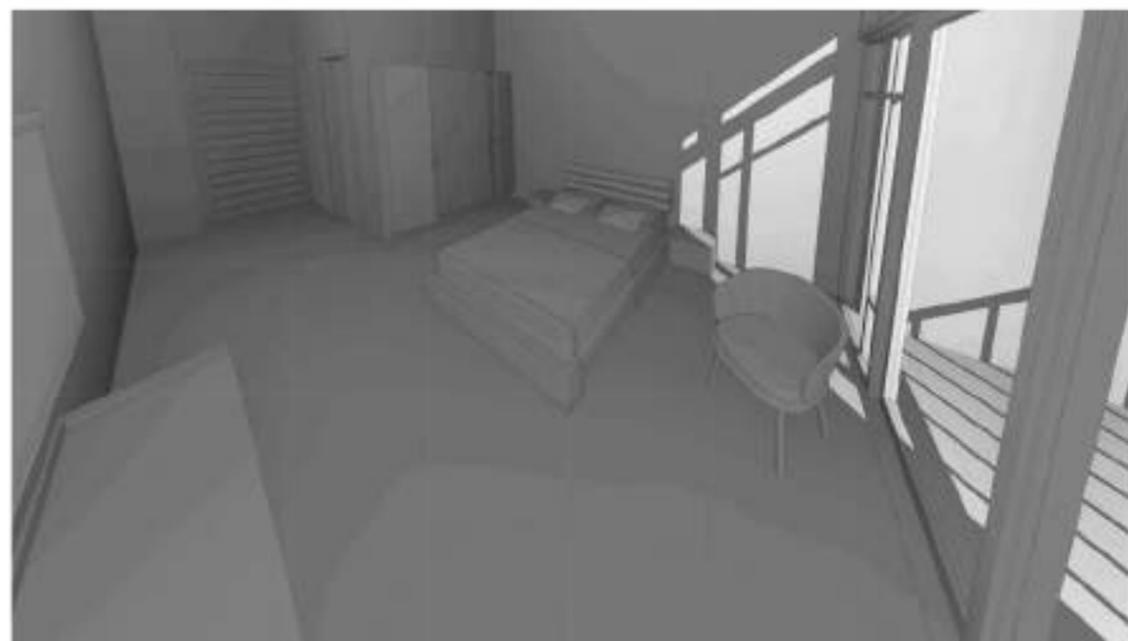
20 DE SEPTIEMBRE-EQUINOCCIO DE OTOÑO



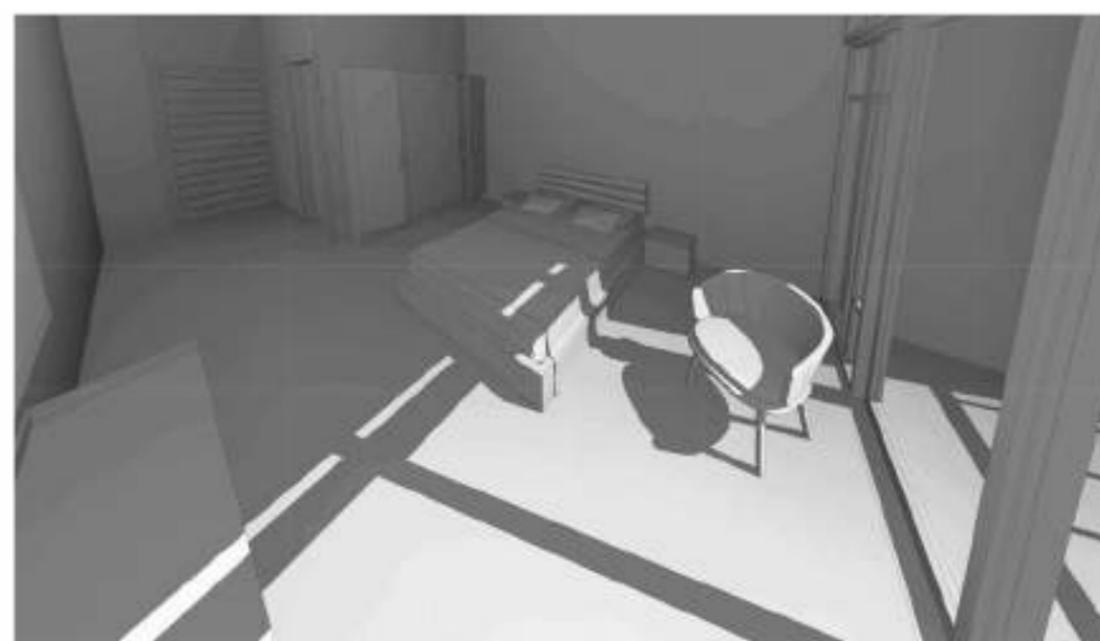
SOLSTICIO DE VERANO



SOLSTICIO DE INVIERNO



EQUINOCCIO DE PRIMAVERA



EQUINOCCIO DE OTOÑO

ANÁLISIS SOLAR INTERIOR-HABITACIONES

5.4. PRESUPUESTO ESTIMADO

Tabla 11, PRESUPUESTO ESTIMADO, ELABORACIÓN PROPIA

Nº	RENGLÓN	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL	TOTAL DEL RENGLÓN
I. CONSULTA							
1.1	Trabajos preliminares	Limpieza, shapeo, trazo y cotucuzuris, levantamiento topográfico	m2	9,200	Q. 45.00	Q. 414,000.00	425,466.00
		Movimiento de tierras	m3	17.6	Q. 35.00	Q. 616.00	
		Campeo provisional, cerramiento del terreno, instalaciones provisionales.	Global	1	Q. 10,450.00	Q. 10,450.00	
1.2	Ganta	obra gris, instalaciones y acabados	m2	8	Q. 3,323.04	Q. 26,584.32	26,584.32
	Cobresetas	Ganta común (sevilla)	m2	2664	Q. 25.00	Q. 66,600.00	66,600.00
1.3	Jardinería	Jardinería exterior, preparación y siembra de especies	m2	277	Q. 450.00	Q. 124,650.00	124,650.00
1.4	pavimentación	Pavimentación con adoquín ecológico	m3	460	Q. 127.00	Q. 57,130.00	57,130.00
1.5	Cerramiento perimetral	Cerramientos del terreno con ladrillo visto	mL	425	Q. 200.00	Q. 85,000.00	85,000.00
1.6	Terrazas verdes	preparación de fosa y colocación.	m2	756	Q. 442.00	Q. 334,152.00	334,152.00
1.7	Equipos especializados	Panels solares, inversores y baterías, plantas de tratamiento, recolector de agua pluvial, maquinaria y equipo de sistema hidráulico, conexiones y electricidad	Global	1	Q.1,200,000.00	Q. 1,200,000.00	1,200,000.00
						SUBTOTAL	Q. 2,319,202.32
II. OBRAS							
21.	Administración	obra gris+instalaciones+acabados Nivel 1(obra)	m2	262	Q. 5,200.00	Q. 1,258,400.00	1,258,400.00
22.	Salud	gris+instalaciones+acabados Nivel 2(obra)	m2	213.6	Q. 5,200.00	Q. 1,122,720.00	2,345,440.00
		gris+instalaciones+acabados	m2	213.6	Q. 5,200.00	Q. 1,122,720.00	
	Educación	obra gris+instalaciones+acabados	m2	570	Q. 5,200.00	Q. 2,964,000.00	2,964,000.00
23.	Servicio	obra gris+instalaciones+acabados	m2	421	Q. 5,200.00	Q. 2,199,600.00	2,199,600.00
24.	Social	labor de usos múltiples (obra gris+instalaciones+acabados)	m2	97	Q. 5,200.00	Q. 504,400.00	6,712,420.00
		Comedor (obra gris+instalaciones+acabados)	m2	224	Q. 5,200.00	Q. 1,159,600.00	
		Capilla (obra gris+instalaciones+acabados)	m2	192	Q. 5,200.00	Q. 998,400.00	
		Sala de estar (obra gris+instalaciones+acabados)	m2	260	Q. 5,200.00	Q. 1,320,000.00	
		Gimnasio (obra gris+instalaciones+acabados)	m2	128.1	Q. 5,200.00	Q. 666,120.00	
		Colección (obra gris+instalaciones+acabados)	m3	91.75	Q. 5,200.00	Q. 506,900.00	
		Biblioteca (obra gris+instalaciones+acabados)	m2	201	Q. 5,200.00	Q. 1,055,600.00	
		Nivel 1 de habitaciones (obra gris+instalaciones+acabados)	m1	630	Q. 5,200.00	Q. 3,276,000.00	
25.	Albergue	Nivel 2 de habitaciones (obra gris+instalaciones+acabados)	m2	630	Q. 5,200.00	Q. 3,276,000.00	9,828,000.00
		Nivel 3 de habitaciones (obra gris+instalaciones+acabados)	m2	630	Q. 5,200.00	Q. 3,276,000.00	
						SUBTOTAL	Q. 25,807,660.00
						Costos Directos	Q. 26,127,052.32
III. GASTOS INDIRECTOS							
3.1	Imprevistos			5%		Q. 1,406,253.12	
3.2	Utilidad			25%		Q. 7,031,265.56	
IV. COSTOS DE OBRAS							
3.3.1	Anteproyecto			55% respecto al 7% de los costos directos		Q. 1,279,781.24	
3.3.2	Utilidad			35% respecto al 7% de los costos directos		Q. 489,113.63	
						TOTAL	Q. 30,407,013.05
Integración de costos							
		Costos Directos	Q.	26,127,052.32			
		Costos Indirectos	Q.	10,407,013.06			
			Q.	36,534,075.38			
		Costo/m2	Q.	7,819.41			

5.5. CRONOGRAMA

FASE 1: Del mes 1 al mes 4 se realizará la primera fase donde se realizarán los trabajos preliminares, garita, cerramiento perimetral y se instalará los equipos especializados, exceptuando los paneles fotovoltaicos. Se levantará el área de administración y salud.

Tabla 12, CRONOGRAMA-FASE 1, ELABORACIÓN PROPIA

DESCRIPCIÓN	U	COSTO	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
FASE 1																		
Trabajos preliminares	Global	Q	405,000.00															
Garita	m2	Q	20,504.33															
Cerramiento perimetral	m2	Q	85,000.00															
Equipos especializados	Global	Q	1,200,000.00															
NIVEL 1																		
Administración	m2	Q	1,220,400.00															
Salud	m2	Q	2,855,440.00															
Educación	m2	Q	2,954,000.00															
Servicio	m2	Q	2,150,000.00															
Salón de usos múltiples	m2	Q	504,400.00															
Comedor	m2	Q	1,150,000.00															
Cajilla	m2	Q	90,400.00															
Sala de estar y habitaciones	m2	Q	1,820,000.00															
Habitaciones	m2	Q	3,276,000.00															
FASE 2																		
NIVEL 2																		
Salud	m2	Q	1,258,400.00															
Cafetería	m3	Q	508,300.00															
Sala de estar	m2	Q	1,820,000.00															
Habitaciones	m2	Q	3,276,000.00															
Biblioteca	m2	Q	1,055,600.00															
Gimnasio	m2	Q	666,120.00															
Terrazas verdes	m2	Q	334,152.00															
NIVEL 3																		
Sala de estar	m2	Q	1,820,000.00															
Habitaciones	m2	Q	3,276,000.00															
FASE 3																		
Acabados	m2	incluido por ambiente																
Pavimentación	m2	Q	57,150.00															
Jardinización cubresuelos	m2	Q	191,250.00															
TOTAL POR MES			Q			283,377.33	Q			185,272.99	Q			1,011,000.00	Q			3,395,360.00

FASE 1: Del mes 5 al mes 7 se concluirá el nivel 1.

FASE 2: En el mes 8 se iniciará con esta fase. Se iniciará con el segundo nivel de salud, habitaciones y parte de áreas sociales.

Tabla 13, CRONOGRAMA-FASE 2, ELABORACIÓN PROPIA

DESCRIPCIÓN	U	COSTO	MES 5				MES 6				MES 7				MES 8			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
NIV 1																		
Trabajos preliminares	Global	Q	-425,000.00															
Carpita	m2	Q	76,564.37															
Cerchero perimetral	m2	Q	85,000.00															
Equipo especializado	Global	Q	1,200,000.00															
NIV 1																		
Administración	m2	Q	1,258,400.00															
Salud	m2	Q	2,845,440.00	Q 746,460.00														
Educación	m2	Q	2,964,000.00	Q 775,200.00	Q 151,800.00	Q 752,800.00												
Servicio	m2	Q	2,199,600.00				Q 1,098,800.00	Q 1,099,800.00										
Salón de usos múltiples	m2	Q	304,400.00				Q 160,333.33	Q 144,066.67	Q 99,999.99									
Comedor	m2	Q	1,159,400.00				Q 383,133.33	Q 383,133.33	Q 393,133.34									
Capilla	m2	Q	968,400.00						Q 322,800.00	Q 322,800.00	Q 322,800.00							
Salón de estar y habitaciones	m2	Q	1,820,000.00								Q 570,000.00	Q 570,000.00						
Habitaciones	m2	Q	3,276,000.00								Q 819,000.00	Q 819,000.00	Q 638,000.00	Q 638,000.00				
NIV 2																		
Salud	m2	Q	1,258,400.00										Q 319,600.00	Q 319,600.00	Q 619,200.00			
Calentamiento	m3	Q	308,800.00										Q 194,800.00	Q 114,000.00				
Salón de estar	m2	Q	1,820,000.00												Q 910,000.00	Q 910,000.00		
Habitaciones	m2	Q	3,276,000.00												Q 819,000.00	Q 819,000.00		
Biblioteca	m2	Q	1,055,600.00															
Gimnasio	m2	Q	666,900.00															
Terrazas verdes	m2	Q	334,500.00															
NIV 3																		
Salón de estar	m2	Q	1,820,000.00															
Habitaciones	m2	Q	3,276,000.00															
FASE 3																		
Acabados	m2		Incluido por ambiente															
Pavimentación	m2	Q	57,500.00															
Arquitectura y cubiertas	m2	Q	191,250.00															
TOTAL POR MES			Q			3,602,948.67	Q			3,993,222.55	Q			5,426,800.00	Q			6,224,700.00

FASE 2: Del mes 9 al mes 10 se concluirá con la construcción del segundo y tercer nivel.

FASE 3: Del mes 11 al mes 12 se fundirá la pavimentación y se colocará la vegetación.

Tabla 14. CRONOGRAMA-FASE 3, ELABORACIÓN PROPIA

REGLÓN	U	COSTO	MES 9				MES 10				MES 11				MES 12							
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
FASE 1																						
Trabajos preliminares	Global	Q	425,066.00																			
Garita	m2	Q	26,584.32																			
Cerramiento perimetral	m2	Q	85,000.00																			
Equipos especializados	Global	Q	1,200,000.00																			
NIVEL 1																						
Administración	m2	Q	1,258,400.00																			
Salud	m2	Q	2,845,440.00																			
Educación	m2	Q	2,964,000.00																			
Servicio	m2	Q	2,199,600.00																			
Salón de usos múltiples	m2	Q	504,400.00																			
Comedor	m2	Q	1,159,600.00																			
Capilla	m2	Q	998,400.00																			
Sala de estar y habitaciones	m2	Q	1,820,000.00																			
Habitaciones	m2	Q	3,276,000.00																			
FASE 2																						
Salud	m2	Q	1,258,400.00																			
Capilla	m2	Q	504,400.00																			
Sala de estar	m2	Q	1,820,000.00																			
Habitaciones	m2	Q	3,276,000.00	Q 800,000.00	Q 800,000.00																	
Biblioteca	m2	Q	1,051,600.00	Q 337,000.00	Q 337,000.00																	
Comedor	m2	Q	669,100.00	Q 335,000.00	Q 335,000.00																	
Tiempos verdes	m2	Q	224,100.00	Q 382,000.00	Q 382,000.00	Q 382,000.00																
NIVEL 2																						
Sala de estar	m2	Q	1,820,000.00					Q 910,000.00	Q 910,000.00													
Habitaciones	m2	Q	3,276,000.00					Q 819,000.00	Q 819,000.00	Q 819,000.00	Q 819,000.00											
FASE 3																						
Acabados	m2	Incluido por ambiente																				
Pavimentación	m2	Q	57,100.00										Q 18,700.00	Q 18,700.00	Q 18,700.00							
Jardinización y cubresuelos	m2	Q	191,250.00													Q 63,750.00	Q 63,750.00	Q 63,750.00				
TOTAL POR MES:			Q	3,860,944.00				Q	5,096,900.00				Q	76,750.00				Q	2,013,750.00			

CONCLUSIONES

- Se diseñó un Centro de Atención para El Adulto Mayor para beneficio de las personas adultas mayores en el municipio San José del Golfo.
- Se generaron espacios tanto en el interior como en el exterior que promueven la recreación y socialización de los usuarios y ayudan a su bienestar mental y físico.
- Se utilizaron los principios de la arquitectura regenerativa para integrar de mejor manera la arquitectura al paisaje y que el conjunto sea un proyecto que sea sostenible a través del tiempo.
- Se propuso una arquitectura que responde a las características del constructivismo a través de geometrías euclidianas, muros cortina, interrelaciones de formas y materiales como el concreto y el vidrio.
- Se generaron espacios aptos para brindar una atención integral mediante clínicas, aulas para talleres, habitaciones y áreas sociales basándonos en los reglamentos y poniendo como prioridad el bienestar de los usuarios.

RECOMENDACIONES

- Prestarles mayor atención a las personas de la tercera edad principalmente en el interior de la República que es donde se evidencia mayor abandono, tomando en cuenta que tiene la misma oportunidad de crecimiento, desarrollo, aprendizaje y el tener nuevas expectativas como en cualquier etapa de vida.
- Darle prioridad a la ejecución de proyectos dirigidos a la población de la tercera edad, ya que es necesario un cuidado específico, dado que cada año aumenta la población mayor de 60 años, la problemática de abandono mayormente en el interior de la República
- Fomentar programas dirigidos a la protección del adulto mayor, con el propósito de llevar beneficios a los diferentes centros dedicados a la atención de estas personas.
- El presente es un anteproyecto que se puede utilizar para gestionar financiamientos para su realización; sin embargo, la construcción del mismo, se debe realizar una planificación para que sea un proyecto construido por etapas.

BIBLIOGRAFÍA

- Archdaly. «Hogar del Abuelo de Tocancipá / Rizoma Proyectos», 2018. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/941578/hogar-del-abuelo-de-tocancipa-rizoma-arquitectos>.
- . «Peter Rosegger Nursing Home / Dietger Wissounig Architekten». Accedido 25 de mayo de 2023. <https://www.archdaily.cl/cl/757445/peter-rosegger-nursing-home-dietger-wissounig-architekten>.
- Arquitectura Sostenible. «Arquitectura regenerativa: integrar las necesidades humanas en la naturaleza», 2019. <https://arquitectura-sostenible.es/arquitectura-regenerativa-integrar-las-necesidades-humanas-en-la-naturaleza/>.
- Arquitectura y diseño. «Alvar Aalto». Accedido 7 de febrero de 2022. <https://www.arquitecturaydiseno.es/creadores/alvar-aalto>.
- Congreso de la República de Guatemala. «Acuerdo Gubernativo No. 236-2006». Accedido 15 de febrero de 2022. <https://www.ecosistemas.com.gt/wp-content/uploads/2016/04/07-Acuerdo-Gubernativo-236-2006.pdf>.
- . «DECRETO 68-86». Accedido 15 de febrero de 2022. https://www.preventionweb.net/files/27701_gtleyprotccionmedioambiente6886%5B1%5D.pdf.
- . «LEY DE ATENCIÓN A LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Decreto No. 135-96». Accedido 15 de febrero de 2022. https://www.mintrabajo.gob.gt/images/Servicios/DEL/Informe_del_Empleador/Ley_135-96_Atención_a_Personas_con_Discapacidad.pdf.
- 96_Atención_a_Personas_con_Discapacidad.pdf.
- Construible. «Arquitectura Sostenible». Accedido 18 de mayo de 2022. <https://www.construible.es/arquitectura-sostenible>.
- Coordinadora Nacional de Desastres Nacionales-CONRED-. «Manual de Reducción de Desastres No. 2-NRD2-», 2019. https://conred.gob.gt/normas/NRD2/Manual_NRD2.pdf.
- Corporación Nacional de Desarrollo Indígena. «Manual Técnico de Accesibilidad Universal». Accedido 20 de febrero de 2022. <https://conadi.gob.gt/web/wp-content/uploads/2018/03/Manual-de-Accesibilidad-Final.pdf>.
- Frampton, Kenneth. *Hacia un regionalismo crítico: seis puntos para una arquitectura de resistencia*, 1983.
- García, Gabriela. «Fiesta patronal de San José del Golfo, Guatemala», 2017. <https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalteca/fiestas-patronales/fiesta-patronal-de-san-jose-del-golfo-guatemala/>.
- García, Sonia. «La Exclusión Social del Adulto Mayor en los Servicios de Salud de Guatemala». USAC, 2009. http://www.repositorio.usac.edu.gt/3955/1/15_1487.pdf.
- Gutierrez, Israel. «Forma y estructura de la ciudad». Accedido 5 de septiembre de 2021. http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/107974/secme-33776_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Hmong. «NoWilliam McDonough». Accedido 15 de mayo de 2022. https://hmong.es/wiki/William_McDonough.
- Instituto Nacional de Estadística, INE. «Censo Poblacional 2018», 2018. <https://www.censopoblacion.gt/mapas>.
- Jones, Christopher Jhon. *Métodos de diseño*. Editado por Gustavo Gili. 2ª Edición., 1978.
- Libre, Prensa. «¿Por qué los guatemaltecos son los más bajos de estatura del mundo?», 2021. <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/por-que-los-guatemaltecos-son-los-mas-bajos-de-estatura-del-mundo/>.
- Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables-MIMP-. «DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS». Accedido 16 de mayo de 2022. <https://www.mimp.gob.pe/adultomayor/archivos/serviciosdescrip.pdf>.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. «Manual para cuidadores de la persona adulta mayor dependiente». Accedido 22 de marzo de 2021. <https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/MANUAL PARA CUIDADORES DE LA PERSONA ADULTA MAYOR.pdf>.
- Moreno Hernández, Silvio. «Como Se Mide La Vida Util de Los Edificios?», 2016.
- Msicg. «La situación del adulto mayor en Guatemala», 2014. <http://msicg.org/es/documentos/articulos/item/307-la-situacion-del-adulto-mayor-en-guatemala>.
- Municipalidad de Guatemala. «Guía de aplicación de Dotación y Diseño de Estacionamientos». Accedido 15 de febrero de 2022. <http://www.repositorio.usac.edu.gt/15588/>.
- . «Plan de Ordenamiento Territorial, Guatemala».

Accedido 15 de febrero de 2022.
http://pot.muniguate.com/guia_aplicacion.php.

Orozco, Andrea. «Obesidad avanza en Guatemala», 2017.
<https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/obesidad-avanza-en-guatemala/#:~:text=Los resultados del estudio%2C efectuado,y el 38%25 padece sobrepeso.>

Poppy, Barbara. «Sistema Normativo de Equipamiento Urbano», 2014.
<https://www.slideserve.com/barbra/sistema-normativo-de-equipamiento-urbano>.

Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República de Guatemala-SEGEPLAN-. *Plan de Ordenamiento Municipal San José del Golfo 2011-2025*. Guatemala, 2010.

SEDESOL. «Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. Tomo 1 Educación y Cultura», s. f.

SITUACIÓN DE DERECHOS HUMANOS DE LA POBLACIÓN ADULTA MAYOR GUATEMALA, 2006. Guatemala, 2006.

Smpieri Hernández, Roberto. «Metodología de la Investigación», 2003. <http://metodos-comunicacion.sociales.uba.ar/wp-content/uploads/sites/219/2014/04/Hernandez-Sampieri-Cap-1.pdf>.

Spark, Wheater. «El Clima en San José del Golfo». Accedido 13 de febrero de 2022.
<https://es.weatherspark.com/y/11652/Clima-promedio-en-San-José-del-Golfo-Guatemala-durante-todo-el-año#Figures-GrowingSeason>.



ANEXOS



ANEXO 1: CARTA DE LA INSTITUCIÓN



**MUNICIPALIDAD DE SAN JOSÉ
DEL GOLFO
DIRECCIÓN MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN
D.M.P.**

Guatemala, 17 de enero de 2023

Facultad de Arquitectura.
Presente

A quien Interese:

Por medio de la presente se hace constar que la estudiante, **Sara María Aquino Solís**, quien se identifica con número de carné **20170196**, está apoyando a la municipalidad de San José del Golfo con el anteproyecto "**Centro de Atención para el Adulto Mayor, San José del Golfo**", el cual podría ser de beneficio para la comunidad del municipio.

Atentamente,

Juan Carlos Yos Soto
Director Municipal de Planificación
Municipalidad de San José del Golfo



1a. Ave. 2-05, Zona 1, San José del Golfo Guatemala, C.A.

Teléfonos: 6641-6215

E-mail: mpgsauosdelgolfo@gmail.com, municipi2021@gmail.com

ANEXO 2: VIDA ÚTIL DE DISEÑO

Tabla 15, Vida útil de diseño (VUD) por categoría o tipos de edificio

Categoría de edificios	Vida útil de diseño por categoría (años)	Ejemplos
Temporales	Hasta 10	Construcciones no permanentes, oficinas de ventas, edificios de exhibición temporal, construcciones provisionales.
Vida media	25-49	La mayoría de los edificios industriales y la mayoría de las estructuras para estacionamientos.
Vida larga	50-99	La mayoría de los edificios residenciales, comerciales, de oficinas, de salud, de educación.
Permanentes	Más de 100	Edificios monumentales, de tipo patrimoniales (museos, galerías de arte, archivos generales, etcétera).

Fuente: Canadian Standards Association, 2001; Australian Building Codes Board, 2006; International Standards Organization, 2000

Tabla 16, Factores para determinar la vida útil de un edificio

Factores	Valores asignados
A. Nivel o grado del diseño arquitectónico, constructivo y de sus instalaciones.	12. El nivel de diseño es muy bueno porque el despacho del arquitecto que proyecta está certificado por varias instancias y organismos, además de que tiene más de 20 años de experiencia en diseño y construcción de hospitales.
B. Calidad de los materiales y componentes de construcción.	08. Se eligió el menor valor, debido a que los materiales de la región en donde se ubica el proyecto en su mayoría no tienen un buen control de calidad porque son de fábricas no certificadas.
C. El medio ambiente del interior del edificio.	10. Se estima que las condiciones ambientales al interior del edificio no propiciarán ningún daño a los componentes constructivos, debido al buen diseño.
D. El medio ambiente externo al edificio, como el clima y la contaminación urbana.	08. Se considera un valor bajo, debido a que el proyecto está ubicado cerca de una zona industrial con alto grado de contaminación ambiental y lluvia ácida. Además se encuentra a una altitud de 2.638 msnm, lo que afecta directamente a los elementos constructivos por la elevada incidencia de la radiación solar durante todo el año.
E. Calidad y nivel de la mano de obra.	12. La mano de obra está certificada por normas oficiales mexicanas y cuenta con una experiencia mayor a 30 años en el ramo.
F. Uso del edificio con base en manuales y especificaciones realizadas por los diseñadores y constructores para una mejor operabilidad del inmueble.	10. Se considera que este punto no incide de manera significativa al proyecto, ya que el diseño corresponde a las necesidades de uso y operabilidad previstas adecuadamente.
G. Grado o nivel de mantenimiento de acuerdo con las especificaciones asentadas en el manual de mantenimiento.	10. Al igual, se estima que el grado de mantenimiento será el adecuado, ya que junto con el proyecto ejecutivo se elaboró un manual de mantenimiento que regirá durante la vida útil del edificio.

Fuente: elaboración del autor con base en el método por factores de ISO 79686 y criterios tomados de la experiencia como arquitecta y constructor.

ANEXO 3: GUIA DE DISEÑO SEGÚN EL MODELO INTEGRADO DE EVALUACIÓN VERDE, MIEV, PARA EDIFICIOS EN GUATEMALA (1)

Preparado por: Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

El Consejo Verde de la Arquitectura y el Diseño de Guatemala, CVA, estructuró el Modelo Integrado de Evaluación Verde, MIEV, que se compone de siete matrices para Guatemala, desarrolladas en formato electrónico, con el objeto de permitir calificar si un proyecto arquitectónico puede considerarse con sostenibilidad ambiental.

El modelo se puede aplicar en las tres fases de ejecución de un proyecto: en pre inversión, luego en construcción y posteriormente en operación y mantenimiento, a un año de que esté funcionando el edificio, con una renovación de la certificación por lo menos cada 5 años.

La siguiente guía busca facilitarle al diseñador, corroborar si el diseño arquitectónico inicial a nivel de anteproyecto, en la primera fase de pre inversión, incluye los criterios de diseño desarrollados por el MIEV, con el objeto de buscar su certificación ambiental. Dichos criterios se enumeran en un cuadro de chequeo por cada una de las matrices.

MATRIZ DE SITIO ENTORNO Y TRANSPORTE

Respetar zonas de interés natural y cultural con gestión del riesgo a desastre.

No.	Criterios de diseño para protección de zonas de interés natural o cultural	Si	No
1	Respetar parques, refugios y/o hábitat de especies a proteger.	X	
2	No contamina las áreas protegidas con desechos sólidos, desechos líquidos, ruido y otros	X	
3	Respetar conjuntos y estructuras de interés patrimonial.	X	
Criterios de diseño para zonas de riesgo, vulnerabilidad y adaptabilidad			
4	Evita la construcción en rellenos poco consolidados	X	
5	Garantiza la construcción segura ante amenazas naturales y antrópicas.	X	
6	Respetar retiro de las construcciones de cuerpos de agua, evaluando la ubicación del terreno en la cuenca o cuerpo de agua, además en el diseño considera las amenazas generadas por el cambio climático.	X	
Criterio de diseño para protección de la Infraestructura			
7	Evita daños y pérdida de puentes, carreteras, líneas de conducción de agua potable y electricidad, plantas de tratamiento y otros.	X	

Integrar el edificio con su entorno

Criterios de diseño para espacios públicos y seguridad			
8	Incluye espacios públicos (plazas, aceras, áreas verdes u otros espacios de convivencia)	X	

¹ Consejo Verde de la Arquitectura y el Diseño de Guatemala, CVA. *MODELO INTEGRADO DE EVALUACION VERDE (MIEV) PARA EDIFICIOS DE GUATEMALA*. (Guatemala: Impreso CTP Publicidad. Primera Edición, 2015)

9	Considera la seguridad y disuasión de vandalismo, permitiendo visibilidad y control entre calle y edificio	X	
No.	Criterio de diseño para la integración con la planificación urbana local	Si	No
10	Aplica reglamento de construcción y planes reguladores	X	

Control de contaminación del entorno hacia y desde el edificio

	Criterio de diseño para el control del ruido		
11	Aísla el ruido excesivo proveniente del exterior del edificio.	X	
12	Aísla el ruido hacia el exterior, generado por el ambiente interno	X	
	Criterio de diseño para el control del aire		
13	Define zonas aisladas para fumar		N/A
14	Mitiga el ingreso de elementos contaminantes del entorno hacia el edificio	X	

Movilizar personas desde y hacia el edificio en forma energéticamente eficiente

	Criterio de diseño para transporte y movilización de personas desde y hacia el edificio, con seguridad para los peatones y protección ambiental.		
15	Privilegia al peatón, al disponer de vías peatonales exclusivas, seguras, techadas que permita libre movilidad interna y externa.	X	
16	Dispone de sistema de conectividad urbana, que privilegia el acceso en cercanías al edificio del transporte colectivo, desestimulando el uso del transporte en vehículo individual.		N/A
17	Dispone de ciclo vías y estacionamiento para bicicletas. Así estacionamientos para vehículos que utilizan energía alterna con tomas para recarga de baterías.		N/A
18	Cuenta con vías amplias o distribuidores viales de acceso, con calles alternas para evitar congestión de tránsito.	X	
	Criterio de diseño para movilidad peatonal eficiente al interior de edificaciones con más de cuatro niveles		
19	Prioridad en escaleras y rampas sobre transporte mecánico en primeros niveles	X	

MATRIZ DE CALIDAD Y BIENESTAR ESPACIAL

Tiene el siguiente objetivo:

Crear ambientes que procuren el confort ambiental y bienestar para la productividad del ser humano, durante las estaciones del año, a través del empleo de sistemas pasivos, aprovechando los elementos del clima y las zonas de vida vegetal del lugar donde se ubica el proyecto.

Para dicho objetivo se deben tomar en cuenta los diferentes tipos de clima, según la clasificación climática de Thornwhite y zonas de vida de Holdridge para Centro América. Dicha clasificación climática es: cálido húmedo, cálido seco, templado, frío húmedo y frío seco.

Este objetivo se desarrolla a través de los siguientes cinco conceptos, referidos a los tipos de clima:

Concepto 1: Clima cálido húmedo.

Se evaluará dicho concepto, a través de establecer si el proyecto contempla el siguiente criterio de diseño: Incorporación de elementos arquitectónicos y vegetación para el control de temperatura, humedad y radiación solar en las edificaciones, ubicadas en zonas costeras del Atlántico y el

Pacífico, con altitudes hasta 1000 mts., sobre el nivel del mar, precipitación pluvial anual superior a 2500 mm., temperatura media anual entre 20 y 35 grados centígrados a la sombra, humedad relativa superior a 80%.

Concepto 2: Clima cálido seco.

Se evaluará dicho concepto, a través de establecer si el proyecto contempla el siguiente criterio de diseño: Incorporación de elementos arquitectónicos y vegetación para el control de temperatura, humedad y radiación solar en las edificaciones, ubicadas en zonas bajas sin corrientes de aire húmedo, con altitudes menores a 1000 metros sobre el nivel del mar, precipitación pluvial anual menor a 1000 mm, temperatura media anual entre 20 y 35 grados centígrados a la sombra, humedad relativa menor al 60%.

Concepto 3: Clima templado.

Se evaluará dicho concepto, a través de establecer si el proyecto contempla el siguiente criterio de diseño: Incorporación de elementos arquitectónicos y vegetación para el control de temperatura, humedad y radiación solar en las edificaciones, ubicadas en altiplano central, con corriente de aire proveniente de zonas bajas y húmedas, altitudes entre 1000 y 1800 mts. sobre el nivel del mar, precipitación pluvial anual entre 1000 y 1500 mm, temperatura media anual entre 15 y 20 grados centígrados a la sombra, humedad relativa superior a 70 %.

Concepto 4: Clima frío húmedo.

Se evaluará dicho concepto, a través de establecer si el proyecto contempla el siguiente criterio de diseño: Incorporación de elementos arquitectónicos y vegetación para el control de temperatura, humedad y radiación solar en las edificaciones, ubicadas en altiplano central, con corriente de aire proveniente de zonas bajas y húmedas. Altitudes superiores a 1800 metros sobre el nivel del mar, precipitación pluvial anual entre 1500 y 2500 mm., temperatura media anual entre 5 y 15 grados centígrados a la sombra, humedad relativa superior al 80%.

Concepto 5: Clima frío seco.

Se evaluará dicho concepto, a través de establecer si el proyecto contempla el siguiente criterio de diseño: Incorporación de elementos arquitectónicos y vegetación para el control de temperatura, humedad y radiación solar en las edificaciones, ubicadas en altiplano central, sin corriente de aire húmedo. Altitudes superiores a 1800 metros sobre el nivel del mar, precipitación pluvial anual inferior a 1000 mm., temperatura media anual entre 5 y 15 grados centígrados a la sombra, humedad relativa entre 60 y 70%.

Lo primero es establecer el clima y la zona de vida en la que se ubica el terreno del proyecto

CUADRO DE CHEQUEO PARA CLIMA CALIDO HUMEDO (De forma similar hay que aplicarlo con los requisitos de los otros tipos de clima.)

Requisitos para cumplir con el criterio de diseño:

No.	Trazo para el control de la incidencia solar en las diversas estaciones del año	Si	No
1	Orienta las edificaciones en base a la incidencia solar, función y frecuencia de uso.	X	
2	Toma en consideración los solsticios y equinoccios, así como la trayectoria aparente del sol a lo largo del año de acuerdo a la carta solar de las latitudes que varían entre 5 y 20 grados norte.	X	
3	Las aberturas de la edificación están orientadas hacia el eje norte-sur para reducir la exposición del sol y aprovechar los vientos predominantes.	X	
4	Tiene ventilación cruzada y las aberturas en el sur están protegida del sol a través de elementos verticales en forma perpendicular a la fachada, voladizos	X	

	y sillares, o bien de árboles colocados al sur este y sur oeste, frente a la fachada.	X	
5	Protección de fachadas oriente y poniente.	X	
6	Tiene colocados elementos verticales y voladizos en dirección nor este y nor oeste para reducir exposición del sol.	X	
7	Cuenta además con protección por medio de dispositivos de diseño y vegetación.	X	
No.	Espaciamiento	Si	No
8	El edificio tiene una adecuada separación con otras edificaciones o barreras, para la penetración de la brisa y el viento.	X	
	Ventilación natural		
9	Aprovecha la ventilación natural.	X	
10	Tiene ambientes en hilera única u otra disposición que permiten la ventilación cruzada, con dispositivo permanente para el movimiento del aire. Toma en consideración los solsticios y equinoccios para establecer el régimen de vientos, en las diversas estaciones del año.	X	
	Aberturas. (ventanas o vanos).		
11	Tiene aberturas grandes del 40-80% del área de los muros norte-sur de cada ambiente. Las aberturas permiten una adecuada iluminación natural y control de las condiciones climáticas.	X	
	Muros.		
12	Tiene muros que cuentan con aislante térmico para disminuir el calor. Con tiempo de transmisión térmica superior a 8 horas.	X	
	Cubiertas.		
13	Tiene cubiertas que cuentan con aislante térmico para disminuir el calor. Con tiempo de transmisión térmica superior a 8 horas.	X	
	Protección contra la lluvia.		
14	Tiene protección contra la lluvia. Con aleros y elevando el nivel interior de la edificación. Toma en consideración los solsticios y equinoccios para establecer la pluviosidad y humedad relativa en los ambientes, en las diversas estaciones del año.	X	
	Protección solar.		
15	Contempla provisión de sombra en todo el día.	X	
	Incorporación de elementos vegetales.		
16	Incorporación patios, jardines, techos y paredes vivas o cualquier otro elemento vegetal. Los criterios para evaluar vegetación están en función de su capacidad de remover vapores químicos, facilidad de crecimiento y mantenimiento.	X	
17	Permite la transición entre espacios abiertos y cerrados por medio de terrazas, patios, balcones, jardines que crean el confort sensorial.	X	

MATRIZ DE EFICIENCIA ENERGETICA.

La mayoría de criterios de esta matriz son para el diseño y cálculo del sistema eléctrico en la etapa de desarrollo de planos o planificación. Sin embargo a nivel de anteproyecto hay que considerar los siguientes criterios de diseño, los cuales están muy ligados a cumplir con los requisitos de la Matriz de calidad y bienestar espacial:

Usar fuentes renovables de energía limpia

No.	Criterios de diseño para el uso de la energía renovable, en comparación al uso de energía a base del petróleo y sus derivados.	Si	No
1	Utiliza energía con fuentes renovables, electrolisis como fotovoltaica, turbinas eólicas, micro adro hidroeléctricas, geotérmicas y/o células combustible en base a hidrogeno. No se incluye nuclear y/o combustión.	X	
2	Calienta el agua con fuentes renovables	X	

Usar racionalmente la energía

Criterio de diseño para secado de forma natural			
3	Cuenta con espacios para el secado de ropa en forma pasiva.	X	
Criterio de diseño para iluminación natural			
4	Privilegia el uso de iluminación natural en el día y diseña los circuitos de iluminación artificial de acuerdo al aporte de iluminación natural.	X	

Hacer eficiente la transmisión térmica en materiales.

Criterios de diseño para el uso de materiales que contribuyan a un comportamiento térmico acorde a las características climáticas del lugar.			
5	Toma como referencia la transmisión térmica generada por los materiales constructivos como medio para enfriar o calentar ambientes por conducción, convección, radiación y evaporación	X	

Usar sistemas activos para el confort

Criterio de diseño para ventilación natural			
6	Privilegia la ventilación natural, por sobre la artificial.	X	

Entre otros criterios especificados en la Matriz, aun cuando se calculan y especifican en el desarrollo de planos, es importante llevar la visión desde el diseño del anteproyecto, los siguientes:

- Estima la cantidad de energía de acuerdo al uso de los espacios.
- Utiliza tecnología energéticamente eficiente con certificación internacional como AHRI, CE, UL u otros dependiendo del producto. Las instalaciones fijas, sistemas y equipos, tales como generadores, plantas eléctricas, bombas, plantas de emergencia, elevadores y otros, tiene sellos que certifiquen su eficiencia energética y cero emisiones de gases efecto invernadero, GEI.
- Incorpora interruptores de energía (en los toma corrientes) y el uso de Stand by en equipos.
- Selecciona lámparas de alto rendimiento. (bajo consumo energético)
- Integra sistemas de regulación y control. Tiene sistemas de regulación y control en áreas de paso o estadia corta, a través de sensores de movimiento.
- Utiliza transporte mecanizado con sistemas de bajo consumo de energía. Tiene escaleras, rampas y bandas de pasarelas móviles de bajo consumo.
- En edificios altos, utiliza ascensores y montacargas con sistemas ahorradores de energía.

MATRIZ DE RECURSOS NATURALES Y PAISAJE

Recurso suelo

No.	Criterio de diseño para protección del suelo	Si	No
1	Uso de terrazas, taludes, bermas u otros sistemas y productos naturales para protección del suelo.	X	
Criterio de diseño para conservación del suelo			
2	Diseño incentiva conservación de suelo	X	
3	Presenta cambios en el perfil natural del suelo	X	
4	Existe control de erosión y sedimentación del suelo	X	
5	Cuenta con estabilización de cortes y taludes	X	
6	El suelo está libre de contaminación. Define los espacios para el manejo de desechos sólidos. Clasifica e incluye depósitos apropiados para los distintos tipos de desechos sólidos.	X	
Criterio de diseño para la visual del paisaje natural o urbano			
7	Aprovecha las visuales panorámicas que ofrece el entorno, permitiendo visualmente la observación de paisaje natural o urbano.	X	

Recurso biótico

Criterio de diseño para la integración al entorno natural			
8	Se usa el paisajismo como recurso de diseño, para que el envolvente formal del edificio se integre en forma armónica con su entorno.	X	
9	Hay uso de especies nativas	X	
10	Benefician las especies exóticas al proyecto y al ecosistema del entorno	X	
Criterio de diseño para la conservación de la biodiversidad			
11	Propicia conservación de flora nativa en el sitio	X	
12	Propicia conservación de la fauna local en el sitio		N/A

Recurso hídrico

Criterio de diseño para el manejo e Integración del recurso hídrico en el paisaje			
13	Optimiza el uso de agua para paisajismo	X	
14	Aprovecha las aguas de lluvia	X	
15	Recicla y aprovecha las aguas grises	X	

MATRIZ DE MATERIALES DE CONTRUCCIÓN

Privilegiar el uso de materiales de construcción producidos con sostenibilidad ambiental

No.	Criterios de diseño para uso de materiales de baja huella de carbono.	Si	No
1	Usa materiales que en su proceso de producción tienen bajo impacto extractivo y bajo consumo de energía, incidiendo en reducir el costo total de los materiales usados en la obra.	X	
2	Fomenta el uso de maderas con cultivo sostenible y no consume materiales vírgenes o especies de bosques nativos no controlados.	X	
3	Utiliza materiales certificados	X	
Criterio de diseño para uso de materiales locales			
4	Utiliza materiales y productos de construcción fabricados cerca del proyecto, para reducir costos y contaminación por transporte, así como para apoyar las economías locales.	X	
Criterio de diseño para el uso de materiales no renovables eficientemente utilizados.			
5	Reducido uso de materias primas de largos ciclos de renovación y privilegio de uso en materiales de rápida renovación.	X	
Criterio de diseño para el uso de materiales renovables con explotación responsablemente sostenible.			
6	Utiliza materiales renovables y biodegradables, de ciclos cortos de reposición (10 años), considerando su uso de acuerdo al ciclo de vida promedio en la región.	X	

Usar materiales eficientemente reciclados y reutilizados

Criterios de diseño para el uso de materiales reciclados.			
7	Utiliza materiales nuevos concebidos como reciclables.	X	
8	Utiliza materiales reciclados en la construcción.		X
Criterios de diseño para materiales eficientemente utilizados a través de un prolongado ciclo de vida del edificio.			
9	Hay flexibilidad de uso del edificio en el tiempo, para así permitir su readecuación y cambio de uso	X	
10	Utiliza materiales que protegen superficies expuestas del edificio y su cambio de uso. (pieles)	X	

Usar materiales no contaminantes

Criterio de diseño para no usar materiales sin agentes tóxicos y componentes orgánicos volátiles (COV)			
11	Utiliza materiales sin emanación de agentes tóxicos o venenosos	X	

MATRIZ DE ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES

Pertinencia económica y social de la inversión verde

#	Criterio de diseño para la evaluación económica social	Si	No
1	Genera impacto económico y social por el uso de recursos naturales y materiales de construcción de la región.	X	

Pertinencia de la seguridad y responsabilidad social

#	Criterio de diseño para involucrar la participación y opinión de grupos de interés	Si	No
2	Socializa adecuadamente el proyecto con las comunidades ubicadas dentro del área de influencia	X	
#	Criterios de diseño para la seguridad humana de los operarios y usuarios del edificio.	Si	No
3	Incorpora las medidas de seguridad para prevención y respuesta ante amenazas naturales (terremotos, huracanes, inundaciones, incendios, etc). (Cuenta con los instrumentos de gestión integral de riesgo establecidos por la ley (Planes institucional de respuesta PIR , Plan de Evacuación y las normas NRD-2))	X	
4	Cuenta con señalización de emergencia..., en situaciones de contingencias y evacuación. (...tiene identificados los lugares de concentración,... tiene señalización y lámparas de emergencia.)	X	
#	Criterio de diseño para la inclusión de personas con discapacidad en el proyecto	Si	No
5	Incluye medidas, equipo y accesorios para facilitar el uso de las instalaciones por personas con discapacidad y por adultos mayores. (Aplica estándares de "Arquitectura sin Barreras".)	X	

Pertinencia y respeto cultural

#	Criterios de diseño para que se promueva la identidad cultural, a través del respeto y conservación del patrimonio cultural tangible e intangible local, a la vez de conservar el patrimonio natural.	Si	No
6	Propone intervención responsable en arquitectura patrimonial e histórica, respetando las tipologías, estilos, sistemas constructivos y materiales. Promueve el rescate, conservación y valorización de los bienes culturales tangibles aledaños o presentes en el terreno del proyecto. (En edificios ubicados en centros históricos o en intervención de edificios declarados como patrimonio, respeta normativa de conservación patrimonial.)	X	
7	Conserva los valores y expresiones culturales intangibles del contexto y entorno inmediato. (Designa espacios apropiados que permiten desarrollar, exponer y valorar las expresiones culturales propias del lugar)	X	

Pertinencia de la transferencia de conocimiento a través de la arquitectura

#	Criterio de diseño para la educación a través de aplicar, comunicar y mostrar soluciones ambientales, que pueden ser replicables.	Si	No
8	Educa a la población por medio de comunicar conceptos de diseño sostenible, con la incorporación de elementos arquitectónicos visibles en la obra, que puedan ser replicables. (El edificio facilita la interpretación de los elementos y criterios de sostenibilidad aplicados en el diseño...ventajas que ofrecen los mismos para la sostenibilidad.) (Promueve una arquitectura con identidad, con Integración al entorno cultural, ambiental, económico y social. Contempla espacios o incorpora elementos (estilos, sistemas constructivos y materiales propios del lugar) que utilizan conceptos y criterios de diseño basados en la tipología arquitectónica histórica y tradicional del lugar, vernácula y/o elementos arquitectónicos o tecnología apropiada, de acuerdo a las zonas de vida y basados en la sabiduría popular y vernácula del contexto.) (Utiliza tecnología innovadora o de última generación para la sostenibilidad ambiental del proyecto, mejorando la experiencia constructiva local.)	X	

Rosa Amelia González Domínguez
Licenciada en Letras
Correos electrónicos:
rosgon06@yahoo.es
rosamelia4669@gmail.com
Teléfono: 56961166



Guatemala, 31 de octubre de 2023

Arquitecto
Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano de la Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que he realizado la revisión de estilo del proyecto de graduación: **Centro Integral del Adulto Mayor para el Municipio de San José del Golfo** de la estudiante: **Sara María Aquino Solís de la Facultad de Arquitectura**, carné universitario **201701496**, previamente a conferírsele el título de **arquitecto** en el grado académico de **licenciado**.

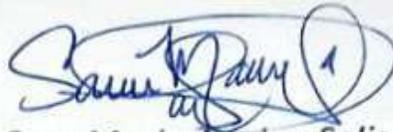
Luego de las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta cumple con la calidad técnica y científica requerida.

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

Rosa Amelia González Domínguez
LICENCIADA EN LETRAS
Colegiado No. 5284

Lic. Rosa Amelia González Domínguez
Número de colegiado: 5284

"Centro Integral del Adulto Mayor para el Municipio de San José del Golfo"
Proyecto de Graduación desarrollado por:

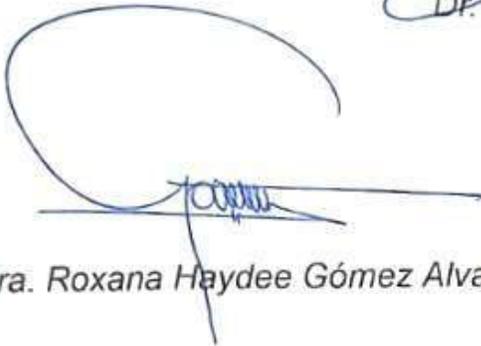


Sara Maria Aquino Solis

Asesorado por:



Dr. Jorge Mario López Pérez



Dra. Roxana Haydee Gómez Alvarado



Dra. Sonia Mercedes Fuentes Padilla

Imprímase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini

Decano