



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ARQUITECTO**

TEMA

**DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO GERONTOLÓGICO EN
EL CANTÓN BALSAS**

TUTOR

ARQ. MACIAS MENDOZA ALEXIS JAVIER, MGTR.

AUTORES

PEREIRA RAMIREZ CRISTHIAN DANIEL

SELLAN SANTANA LIZ STEPHANY

GUAYAQUIL

2024

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO Y SUBTÍTULO:

Diseño Arquitectónico De Un Centro Gerontológico En El Cantón Balsas

AUTOR/ES:

Pereira Ramírez Cristhian
Daniel
Sellan Santana Liz Stephany

TUTOR:

Mg. Macias Mendoza Alexis Javier

INSTITUCIÓN:

**Universidad Laica Vicente
Rocafuerte de Guayaquil**

Grado obtenido:

Arquitecto – Tercer nivel

FACULTAD:

INGENIERÍA, INDUSTRIA Y
CONSTRUCCIÓN

CARRERA:

ARQUITECTURA

FECHA DE PUBLICACIÓN:

2024

N. DE PÁGS:

272

ÁREAS TEMÁTICAS: Arquitectura y construcción

PALABRAS CLAVE: Centro gerontológico, residencial, diurno, servicio integral, salud, bienestar, sostenible, sustentable.

RESUMEN:

El enfoque del proyecto se centra en crear un ambiente que promueva el bienestar físico, mental y emocional de las personas superiores a 65 años, atendiendo las necesidades específicas de esta población. Se emplearon distintas metodologías para la recolección de datos como la observación, entrevistas con adultos mayores y conocer su situación actual con el objeto de brindar soluciones y una calidad de vida óptima

El diseño contempla un enfoque integral, de tipología mixta que combina las áreas residenciales con espacios diurnos. El área residencial recrea un entorno que les permita un desarrollo pleno y normalizado de su vida, buscando siempre garantizar la comodidad de los residentes. Dispone de todos los servicios básicos, cuidado médico, áreas de recreación activas o pasivas y zonas verdes

al aire libre. Mientras que para el sector de tipo diurno son aulas donde se impartirán algunas actividades tales como charlas, conversatorios, cursos o juegos tanto a residentes como a personas exteriores.

Se abordan aspectos claves tales como ergonomía y accesibilidad universal, implementándose rampas y elevadores en todo el equipamiento. Es muy importante establecer espacios seguros donde reduzcan el riesgo de accidentes en adultos mayores. Así mismos espacios multifuncionales que fomenten la interacción social, actividades recreativas y terapéuticas. Generando comodidad, seguridad y autonomía de los usuarios y residentes.

Se incorporan estrategias sostenibles y sustentables por lo cual se emplean parámetros Leed como la eficiencia energética, hídrica, energías renovables, calidad ambiental interior, sitio sustentable, materiales renovables y de baja emisión.

N. DE REGISTRO (en base de datos):	N. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (Web):		
ADJUNTO PDF:	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
CONTACTO CON AUTOR/ES: Pereira Ramírez Cristhian Daniel Sellan Santana Liz Stephany	Teléfono: 0979093157 0994292752	E-mail: cpereirar@ulvr.edu.ec lsellans@ulvr.edu.ec
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	Ph.D Marcial Calero Amores Teléfono: (04) 259 6500 Ext. 241 E-mail: mcaleroa@ulvr.edu.ec Mgr. Lissette Carolina Morales Robalino Teléfono: (04)2596500 Ext. 211 E-mail: lmoalesr@ulvr.edu.ec	

CERTIFICADO DE SIMILITUD

INFORME DE ORIGINALIDAD

3%

INDICE DE SIMILITUD

1%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

Submitted to Universidad Laica Vicente Roca fuerte de Guayaquil

Trabajo del estudiante

1%

2

Submitted to Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

Trabajo del estudiante

1%

3

aprenderly.com

Fuente de Internet

1%

4

"Producción de alimentos en acuaponía a pequeña escala – Cultivo integral de peces y plantas", Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 2022

Publicación

1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Apagado



Verificando electrónicamente por:
**ALEXIS JAVIER
MACIAS MENDOZA**

Firma:

Mg. Alexis Javier Macias Mendoza

C.C. 1310480353

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES

Los estudiantes egresados CRISTHIAN DANIEL PEREIRA RAMÍREZ Y LIZ STEPHANY SELLAN SANTANA, declaramos bajo juramento, que la autoría del presente Trabajo de Titulación, DISEÑO DE UN CENTRO GERONTOLÓGICO EN EL CANTÓN BALSAS, corresponde totalmente a los suscritos y nos responsabilizamos con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

De la misma forma, cedemos los derechos patrimoniales y de titularidad a la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, según lo establece la normativa vigente.

Autor(es)

Firma:



Cristhian Daniel Pereira Ramirez

C.I. 0705761385

Firma:



Liz Stephany Sellan Santana

C.I. 0952498186

CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL DOCENTE TUTOR

En mi calidad de docente Tutor del Trabajo de Titulación, DISEÑO DE UN CENTRO GERONTOLÓGICO EN EL CANTÓN BALSAS, designado por el Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado en todas sus partes el Trabajo de Titulación, titulado: Diseño de un Centro Gerontológico en el Cantón Balsas, presentado por los estudiantes CRISTHIAN DANIEL PEREIRA RAMÍREZ Y LIZ STEPHANY SELLAN SANTANA como requisito previo, para optar al Título de Arquitecto, encontrándose apto para su sustentación.

Firma:



Mg. Alexis Javier Macias Mendoza

C.C. 1310480353

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por permitirme lograr esta meta en mi vida, a mis padres por apoyarme y haberme formado con los valores que me convirtieron en la persona que hoy soy. A mi familia, mis tíos y mis padrinos que me supieron ayudar y fueron apoyo incondicional en las diferentes etapas de mi vida.

Cristhian Daniel Pereira Ramírez

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primera instancia a mis padres y hermanos que son un gran aporte a mi vida. Así mismo a la Universidad Laica Vicente Rocafuerte y docentes que me brindaron conocimientos a lo largo de estos cinco años de carrera. Compañeros y amigos que formaron parte de esta etapa de aprendizaje.

A mi compañero de tesis Cristhian Pereira, quien me acompañó en este arduo trabajo y brindo todo lo mejor de él, mostrándose entregado y responsable en todo momento.

Liz Stephany Sellan Santana

DEDICATORIA

Dedico esta tesis en memoria de mi compañero Anthony Morales y a su familia, por todos los momentos que compartimos entre compañeros dentro de la facultad.

A mis padres por su apoyo, esfuerzo, comprensión y sobre todo por todo el amor que me han regalado.

Cristhian Daniel Pereira Ramírez

DEDICATORIA

Dedico mi trabajo de titulación a mi madre Ana Santana y mi padre Jimmy Sellan, quienes me dieron fuerza y confianza para continuar cada día esforzándome más.

A mi querida amiga, María José Coello, quien con su apoyo incondicional y motivación diaria me impulsó a alcanzar este logro académico.

A mis abuelitos y tío que ya no están físicamente presentes aquí, pero su espíritu aún perdura en cada logro. Especialmente dedico este trabajo en memoria a nuestro colega Anthony Morales quien compartió junto a nosotros este largo recorrido de aprendizajes en la ULVR.

Liz Stephany Sellan Santana

RESUMEN

El enfoque del proyecto se centra en crear un ambiente que promueva el bienestar físico, mental y emocional de las personas superiores a 65 años, atendiendo las necesidades específicas de esta población. Se emplearon distintas metodologías para la recolección de datos como la observación, entrevistas con adultos mayores y conocer su situación actual con el objeto de brindar soluciones y una calidad de vida óptima

El diseño contempla un enfoque integral, de tipología mixta que combina las áreas residenciales con espacios diurnos. El área residencial recrea un entorno que les permita un desarrollo pleno y normalizado de su vida, buscando siempre garantizar la comodidad de los residentes. Dispone de todos los servicios básicos, cuidado médico, áreas de recreación activas o pasivas y zonas verdes al aire libre. Mientras que para el sector de tipo diurno son aulas donde se impartirán algunas actividades tales como charlas, conversatorios, cursos o juegos tanto a residentes como a personas exteriores.

Se abordan aspectos claves tales como ergonomía y accesibilidad universal, implementándose rampas y elevadores en todo el equipamiento. Es muy importante establecer espacios seguros donde reduzcan el riesgo de accidentes en adultos mayores. Así mismo, espacios multifuncionales que fomenten la interacción social, actividades recreativas y terapéuticas. Generando comodidad, seguridad y autonomía de los usuarios y residentes.

Se incorporan estrategias sostenibles y sustentables por lo cual se emplean parámetros Leed como la eficiencia energética, hídrica, energías renovables, calidad ambiental interior, sitio sustentable, materiales renovables y de baja emisión. Su objetivo es minimizar el impacto ambiental que tienen las construcciones hoy en día.

Palabras claves: Centro gerontológico, residencial, diurno, servicio integral, salud, bienestar, sostenible, sustentable.

ABSTRACT

The project's focus is on creating an environment that promotes the physical, mental and emotional well-being of people over 65 years of age, addressing the specific needs of this population. Different methodologies were used to collect data such as observation, interviews with older adults and knowing their current situation to provide solutions and an optimal quality of life.

The design contemplates a comprehensive approach, with a mixed typology that combines residential areas with daytime spaces. The residential area recreates an environment that allows a full and normalized development of their lives, always seeking to guarantee the comfort of the residents. It has all the basic services, medical care, active or passive recreation areas and outdoor green areas. While for the daytime sector they are classrooms where some activities such as talks, discussions, courses or games will be given to both residents and outsiders.

Key aspects such as ergonomics and universal accessibility are addressed, implementing ramps and elevators in all equipment. It is very important to establish safe spaces where the risk of accidents in older adults is reduced. Likewise, multifunctional spaces that encourage social interaction, recreational and therapeutic activities. Generating comfort, safety and autonomy for users and residents.

Sustainable and sustainable strategies are incorporated, which is why Leed parameters such as energy and water efficiency, renewable energy, indoor environmental quality, sustainable site, renewable and low-emission materials are used. Its objective is to minimize the environmental impact that constructions have today.

Keywords: Gerontological, residential, day center, comprehensive service, health, well-being, sustainable, sustainable.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	XI
INTRODUCCIÓN	XXVI
CAPÍTULO I ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.1 Tema	3
1.2 Planteamiento del problema	3
1.3 Formulación del Problema	5
1.4 Objetivo General	5
1.5 Objetivos Específicos.....	6
1.6 Hipótesis	6
1.7 Líneas de investigación de la Facultad	6
CAPÍTULO II MARCO REFERENCIAL	7
2.1 Marco Teórico	7
2.1.1 Estrategias.	30
2.2 Antecedentes	32
2.2.1 Ubicación.....	33
2.2.2 Población.....	33
2.2.3 Tasa Poblacional Actual.....	34
2.2.4 Superficie	35
2.2.5 Densidad Poblacional.....	36
2.2.6 Topografía.	37
2.2.7 Suelo.....	38
2.2.8 Cobertura Uso De Suelo.....	38
2.2.9 Cobertura Antrópica	39
2.2.10 Uso De Suelo.....	40
2.2.11 Clima.....	40
2.2.12 Temperatura	41
2.2.13 Precipitaciones	42
2.2.14 Humedad	43
2.2.15 Vientos.....	44
2.2.16 Nubes.....	46
2.2.17 Asoleamiento	46

2.2.18 Flora	47
2.2.19 Fauna	47
2.3 Marco Conceptual	47
2.3.1 Gerontología	48
2.3.2 Centros Gerontológicos	48
2.3.3 Tipos De Centros Gerontológicos	48
2.3.4 Arquitectura Gerontológica	51
2.3.5 Administración De los Centros Gerontológicos En Ecuador	51
2.3.6 Población Objetivo	51
2.3.7 Personas Con Discapacidad Física Motora	51
2.3.8 Certificación LEED	52
2.3.9 Tipos De Certificación LEED	52
2.3.10 Clasificación LEED Según Tipo De Edificio	52
2.3.11 Créditos LEED	52
2.3.11.1 Créditos En Sitios Sustentables	53
2.3.11.2 Créditos En Eficiencia En Agua.....	54
2.3.11.3 Créditos En Energía Y Atmósfera	55
2.3.11.4 Materiales Y Recursos.....	56
2.3.11.5 Calidad Ambiental Interior.....	56
2.3.11.6 Innovación.....	57
2.3.11.7 Prioridad Regional.....	58
2.3.12 Huertos Hidropónicos	58
2.3.12.1 Tipos de Huertos Hidropónicos.....	58
2.3.13 Acuicultura	61
2.3.14 Acuaponía	61
2.3.14.1 Tanques De Peces.....	65
2.3.14.2 Bacterias.....	65
2.3.14.3 Parámetros En El agua	65
2.3.15 Compostaje	67
2.3.16 Té De Compostaje	68
2.3.17 Dispositivos para Reducir Consumo de Agua	68
2.3.17.1 Aireadores En Los Grifos.....	68
2.3.17.2 Sistema De Cisterna En Inodoros	69
2.3.17.3 Duchas Termostáticas.....	69
2.3.17.4 Sistema Aqus.....	70
2.3.17.5 Reutilización Aguas Lluvias.....	70
2.3.18 Eficiencia Energética	71
2.3.18.2 Tecnologías Inteligentes De Iluminación.....	71
2.3.18.3 Enchufes Automáticos	72

2.3.18.4 Aislante Exterior Del Edificio	72
2.3.19 Muros Verdes	72
2.3.20 Muros Cortina.....	73
2.3.21 Teja asfáltica	74
2.3.22 Barrera radiante	75
2.4 Marco Legal.....	75
2.4.1 Ley Del Anciano	75
2.4.2 Derecho Al Consentimiento Previo, Libre e Informado.....	76
2.4.3 NTE INEN 2245 Accesibilidad De Las Personas Al Medio Físico Rampas	77
2.4.4 NTE INEN 2244 Accesibilidad De Las Personas Al Medio Físico Bordillos y Pasamanos.....	80
2.4.5 NTE INEN 2247 Corredores y Pasillos	82
2.4.6 NTE INEN 3141 Dormitorios y Habitaciones Accesibles	83
2.4.7 NTE INEN 2 293. Área Higiénico Sanitaria.....	86
2.4.8 NTE INEN 2506 Eficiencia Energética En Edificios.....	88
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO	89
3.1 Enfoque de la investigación: (cuantitativo, cualitativo o mixto).....	89
3.2 Alcance de la investigación: (Exploratorio, descriptivo o correlacional) ...	89
3.3 Técnica e instrumentos para obtener los datos	90
3.3.1 Cuestionario encuestas.....	90
3.3.2 Cuestionario entrevista adultos mayores	91
3.3.3 Cuestionario entrevista personal médico.	91
3.4 Población y muestra.....	91
3.4.1 Fórmula.....	92
CAPÍTULO IV PROPUESTA.....	93
4.1 Presentación Y Análisis De Resultados.....	93
4.1.1 Resultado De Encuestas	93
4.1.1.1 Respuestas de entrevistas.....	103
4.1.2 Entrevista a adultos mayores	103
4.1.3 Entrevista a personal médico.	106
4.2 Elección Terreno.....	108
4.2.1 Información Polígono Terreno 1	109
4.2.1.1 Coordenadas polígono.....	110
4.2.1.2 Tipología de Vías.....	110
4.2.1.3 Usos de suelo.....	111

4.2.1.4 Equipamiento.....	111
4.2.1.5 Topografía.....	112
4.2.1.6 Servicio de transporte público.....	112
4.2.2 Información Polígono Terreno 2	112
4.2.2.1 Coordenadas polígono.....	113
4.2.2.2 Tipología de vías.....	114
4.2.2.3 Uso de suelo.....	114
4.2.2.4 Equipamiento.....	115
4.2.2.5 Topografía.....	115
4.2.2.6 Servicio de transporte público.....	116
4.2.3 Información Polígono Terreno 3	116
4.2.3.1 Coordenadas polígono.....	117
4.2.3.2 Tipología de vías.....	117
4.2.3.3 Uso de suelo.....	118
4.2.3.4 Equipamiento.....	118
4.2.3.5 Topografía.....	119
4.2.3.6 Servicio de transporte público.....	119
4.2.4 Información Polígono Terreno 4	119
4.2.4.1 Coordenadas polígono.....	120
4.2.4.2 Tipología de vías.....	120
4.2.4.3 Uso de suelo.....	121
4.2.4.4 Equipamiento.....	121
4.2.4.5 Topografía.....	122
4.2.4.6 Servicio de transporte público.....	122
4.2.5 Diagnóstico de terrenos.....	123
4.2.6 Tabla de ponderación de terrenos.....	123
4.2.7 Resultado Elección De Terreno	129
4.3 Diagnóstico complementario del terreno selecto.....	129
4.3.1 Visuales	130
4.3.2 Servicios públicos	130
4.3.3 Vista en corte del terreno.....	129
4.3.4 Análisis del proyecto con el resto del entorno.....	131
4.4 Programa de necesidades.....	132
4.5 Matriz De Relaciones Ponderadas.....	137
4.6 Diagrama de relaciones.....	141
4.8. Diseño Arquitectónico.....	148
4.8.1 Concepto.....	148
4.8.2 Principios De Diseño.....	149
4.8.3 Criterios De Diseños.....	149
4.9 Implantación.....	152

4.10 Plantas Arquitectónicas	153
4.11 Cortes	158
4.12 Fachadas	161
4.13 Detalles	167
4.14 Renders	168
4.15 Memoria Constructiva	177
4.16 Acreditación Leed.....	177
4.16.1 Puntuación Leed.	178
4.16.2 Estrategias Leed.	183
CONCLUSIONES	190
RECOMENDACIONES	191
ANEXOS.....	197

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Líneas de investigación de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte.....	6
Tabla 2 Datos principales del Centro Geriátrico en Barcelona	7
Tabla 3 Datos principales de un centro geriátrico residencial en Cundinamarca .	8
Tabla 4 Datos principales de una planta industrial en el Salvador con parámetros LEED	9
.....	9
Tabla 5 Datos principales de proyecto de rediseño de escuela en Managua	10
Tabla 6 Datos generales de un centro gerontológico en Tacna.....	11
Tabla 7 Datos generales Centro gerontológico en Cajamarca.....	11
Tabla 8 Datos generales de Centro integral Sentidos en Funes	12
Tabla 9 Datos generales Evaluación LEED de la Universidad de Bucaramanga.	13
Tabla 10 Datos generales de viviendas sostenibles	14
Tabla 11 Datos generales de una vivienda sostenible de interés social	15
Tabla 12 Datos generales de una remodelación con parámetros LEED	15
Tabla 13 Datos generales Centro gerontológico en México.....	16
Tabla 14 Datos generales de un centro geriátrico en Quito	17
Tabla 15 Datos generales de un Centro ocupacional recreacional en Loja	18
Tabla 16 Datos generales de un centro geriátrico en Ecuador	19
Tabla 17 Datos generales de un gerontodiseño en Latacunga.....	19
Tabla 18 Datos principales de proyecto de vivienda sostenible.....	20
Tabla 19 Datos generales de un centro geriátrico en Santa Lucía	21
Tabla 20 Datos generales de Centro gerontológico en Pichincha.....	22
Tabla 21 Datos generales de edificación sustentable en Ecuador	23
Tabla 22 Datos principales referente# 21	24
Tabla 23 Datos generales de un Centro geriátrico en Santo Domingo.....	25
Tabla 24 Datos generales de diseño de vivienda productiva Quito, Ecuador.....	26
Tabla 25 Datos generales Centro gerontológico en Zumba	27
Tabla 26 Datos generales de centro gerontológico residencial en Ecuador.....	27
Tabla 27 Datos generales centro comunitario Ecuador	28
Tabla 28 Datos generales centro geriátrico Ecuador.....	29
Tabla 29 Estrategias en base a referentes.....	30
Tabla 30 Población según sexo y edad.	34

Tabla 31 Cobertura uso de suelo.	38
Tabla 32 Promedio temperatura últimos 30 años.	41
Tabla 33 Cantidad en mm de precipitación	42
Tabla 34 Humedad relativa de Balsas	43
Tabla 35 Diferencia de los distintos centros gerontológicos	49
Tabla 36 Requisitos y créditos LEED sitios sustentables	54
Tabla 37 Prerrequisito y créditos LEED eficiencia en agua	55
Tabla 38 Prerrequisito y crédito LEED en energía y atmósfera	55
Tabla 39 Prerrequisitos y créditos LEED materiales y recursos	56
Tabla 40 Prerrequisito y créditos LEED calidad ambiental interior	57
Tabla 41 Créditos LEED innovación	58
Tabla 42 Crédito LEED prioridad regional	58
Tabla 43 Requerimientos de especies acuáticas	62
Tabla 44 Producción de plantas en Acuaponía	63
Tabla 45 Entrevista para adultos mayores	91
Tabla 46 Entrevista a personal médico	91
Tabla 47 Respuestas de encuesta N.1	93
Tabla 48 Respuestas de encuesta N.2	94
Tabla 49 Respuestas de encuesta N.3	95
Tabla 50 Respuestas de encuesta N.4	96
Tabla 51 Respuestas de encuesta N.5	97
Tabla 52 Respuestas de encuesta N.6	98
Tabla 53 Respuestas de encuesta N.7	99
Tabla 54 Respuestas de encuesta N.8	100
Tabla 55 Respuestas de encuesta N.9	101
Tabla 56 Respuestas de encuesta N.10	102
Tabla 57 Respuestas de entrevistas a adultos mayores residentes del Cantón Balsas	103
Tabla 58 Respuesta a entrevista con personal médico	106
Tabla 59 Coordenada UTM Polígono 1	110
Tabla 60 Coordenada UTM Polígono 2	113
Tabla 61 Coordenada UTM Polígono 3	117
Tabla 62 Coordenada UTM Polígono 4	120

Tabla 63 Elección terreno óptimo para el proyecto "Dónde si y dónde no para la elección de terrenos"	124
Tabla 64 Programa de necesidades centro gerontológico tipo mixto	132
Tabla 65 Criterios de diseño.....	151
Tabla 66 Cuantificación sitios sustentables.....	178
Tabla 67 Cuantificación Eficiencia en agua.....	179
Tabla 68 Cuantificación energía y atmósfera	179
Tabla 69 Cuantificación Materiales y recursos	180
Tabla 71 Cuantificación innovación en diseño	180
Tabla 70 Cuantificación calidad ambiental interior.....	181
Tabla 72 Cuantificación prioridad regional	182
Tabla 73 Estrategias sitios sustentables	183
Tabla 74 Estrategias sitios sustentables	184
Tabla 75 Estrategias sitios sustentables	184
Tabla 76 Estrategias eficiencia en agua	185
Tabla 77 Estrategias energía y atmósfera	185
Tabla 78 Estrategias energía y atmósfera	186
Tabla 79 Estrategias materiales y recursos	186
Tabla 80 Estrategias materiales y recursos	187
Tabla 81 Estrategias calidad ambiental interior	187
Tabla 82 Estrategias calidad ambiental interior	188
Tabla 83 Estrategias calidad ambiental interior	188
Tabla 84 Estrategias en innovación en diseño.....	189

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1. Perspectiva del anteproyecto Centro Geriátrico de Barcelona	7
Ilustración 2. Proyecto Centro Geriátrico residencial en Cundinamarca	8
Ilustración 3. Vista aérea de planta industrial	9
Ilustración 4. Perspectiva y diagramación de incidencia solar y ventilación natural....	10
Ilustración 5. Propuesta de fachada principal.....	10
10Ilustración 6. Propuesta de centro gerontológico.....	11
Ilustración 7. Centro integral de adultos mayores "Sentidos"	12
Ilustración 8. Remodelación Universidad Autónoma de Bucaramanga	13
Ilustración 9. Vista frontal del proyecto vivienda sostenible	14
Ilustración 10. Vista corte transversal de vivienda y detalles	14
Ilustración 11. Perspectiva fachada edificio Rectoría propuesta.....	15
Ilustración 12. Centro gerontológico ubicado en Tabasco	16
Ilustración 13. Vista en perspectiva de Anteproyecto Centro Geriátrico en Quito	17
Ilustración 14. Perspectiva de Centro Ocupacional Recreacional, Loja.....	18
Ilustración 15. Fachada Centro gerontológico con parámetros bioclimáticos	18
Ilustración 16. Perspectiva fachada	19
Ilustración 17. Propuesta de vivienda sustentable	20
Ilustración 18. Centro geriátrico Santa Lucía	21
Ilustración 19. Diseño de Centro gerontológico	22
Ilustración 20. Fachadas y vistas del Anteproyecto residencial multifamiliar	23
Ilustración 21. Vista en perspectiva centro geriátrico	24
Ilustración 22. Centro geriátrico Santo Domingo.....	24
Ilustración 23. Perspectiva fachada y área social.....	25
Ilustración 24. Perspectiva renovación fachada	26
Ilustración 25. Anteproyecto Cohousing	27
Ilustración 26. Vista en corte del centro comunitario	28
Ilustración 27. Fachada edificio de zona recreacional.....	29
Ilustración 28. Ubicación de nivel macro a micro	33
Ilustración 29. División política Cantón Balsas.....	35
Ilustración 30. Densidad poblacional de Balsas	36
Ilustración 31. Topografía cabecera cantonal y parroquial	37
Ilustración 32. Taxonomía del suelo del cantón Balsas	38
Ilustración 33. Mapa de cobertura y uso de Tierra.....	39
Ilustración 34. Usos de suelo cabecera cantonal y parroquial de Balsas	40
Ilustración 35. Temperatura media Balsas	41
Ilustración 36. Comparación días secos, nublados y de precipitación	42
Ilustración 37. Promedio Precipitaciones mm.....	43
Ilustración 38. Humedad promedio, min y max en Balsas	43
Ilustración 39. Rosa de los vientos	44
Ilustración 40. Velocidad del viento en h/año.....	45
Ilustración 41. Categoría de nubosidad en Balsas	46
Ilustración 42. Posición del sol	46
Ilustración 43. Sistema hidropónico de mecha	59
Ilustración 44. Técnica NFT	59
Ilustración 45. Sistema de raíz flotante.....	59

Ilustración 46. Sistema por goteo	60
Ilustración 47. Aeroponía.....	60
Ilustración 48. Sistema de flujo y reflujó	61
Ilustración 49. Acuicultura en mar abierto	61
Ilustración 50. Sistema de acuaponía	63
Ilustración 51. Vista lateral sistema tradicional acuaponía	63
Ilustración 52. Ciclo de la acuaponía	64
Ilustración 53. Parámetros de oxígeno para peces.....	66
Ilustración 54. Compostaje.....	67
Ilustración 55. Té de compost	68
Ilustración 56. Aireador en grifo.....	69
Ilustración 57. Cisterna de inodoro.....	69
Ilustración 58. Grifo termostático.....	70
Ilustración 59. Sistema Aquis.....	70
Ilustración 60. Sistema captación aguas lluvias	71
Ilustración 61. Sistema inteligente LED.....	72
Ilustración 62. Enchufes automáticos	72
Ilustración 63. Muro verde con geotextil	73
Ilustración 64. Muro cortina.....	74
Ilustración 65. Teja asfáltica.....	74
Ilustración 66. Techo con barrera radiante.....	75
Ilustración 67. Tramos de rampa entre descansos- pendientes longitudinales	77
Ilustración 68. Pendiente transversal	77
Ilustración 69. Descanso	78
Ilustración 70. Ángulo de giro	78
Ilustración 71. Ancho descanso	78
Ilustración 72. Bordillo lateral	79
Ilustración 73. Pasamanos	79
Ilustración 74. Pasamano intermedio	79
Ilustración 75. Bordillo.....	80
Ilustración 76. Medidas pasamanos.....	81
Ilustración 77. Pasamanos	81
Ilustración 78. Vista en Sección de pasamanos y dimensiones	82
Ilustración 79. Pasamanos perfil.....	82
Ilustración 80. Habitación individual 1ra distribución	83
Ilustración 81. Habitación individual 2da distribución	84
Ilustración 82. Habitación doble 1ra distribución	84
Ilustración 83. Habitación doble 2da distribución	85
Ilustración 84. Habitación doble 3ra distribución	85
Ilustración 85. Dimensiones	86
Ilustración 86. Lavamanos.....	86
Ilustración 87. Transferencia	86
Ilustración 88. Transferencia.....	87
Ilustración 89. Transferencia tina.....	87
Ilustración 90. Ducha y barra de apoyo	88
Ilustración 91. Representación estadística pregunta encuesta N.1.....	93
Ilustración 92. Representación estadística pregunta encuesta N.2.....	94

Ilustración 93. Representación estadística pregunta encuesta N.3.....	95
Ilustración 94. Representación estadística pregunta encuesta N.4.....	96
Ilustración 95. Representación estadística pregunta encuesta N.5.....	97
Ilustración 96. Representación estadística pregunta encuesta N.6.....	98
Ilustración 97. Representación estadística pregunta encuesta N.7.....	99
Ilustración 98. Representación estadística pregunta encuesta N.8.....	100
Ilustración 99. Representación estadística pregunta encuesta N.9.....	101
Ilustración 100. Representación estadística pregunta encuesta N.10.....	102
Ilustración 101. Referencia de posibles Terrenos en el Cantón Balsas	109
Ilustración 102. Medidas terreno 1	109
Ilustración 103. Viario Terreno 1	110
Ilustración 104. Usos del suelo BellaMaria.....	111
Ilustración 105. Identificación de equipamientos	111
Ilustración 106. Elevación de topografía	112
Ilustración 107. Transporte público	112
Ilustración 108. Medidas terreno 2.....	113
Ilustración 109. Viario Terreno 2	114
Ilustración 110. Uso de suelo	114
Ilustración 111. Equipamiento.....	115
Ilustración 112. Topografía.....	115
Ilustración 113. Recorrido transporte público terreno 2	116
Ilustración 114. Medidas terreno 3.....	116
Ilustración 115. Viario Terreno 3	117
Ilustración 116. Uso de suelo terreno 3	118
Ilustración 117. Equipamiento.....	118
Ilustración 118. Elevación.....	119
Ilustración 119. Transporte público	119
Ilustración 120. Medidas terreno 3.....	120
Ilustración 121. Viario Terreno 4	120
Ilustración 122. Uso de suelo terreno 4.....	121
Ilustración 123. Equipamiento terreno 4.....	121
Ilustración 124. Elevación polígono 4.....	122
Ilustración 125. Transporte público recorrido.....	122
Ilustración 126. Vista en corte de la topografía del terreno.....	129
Ilustración 127. Visuales del terreno.....	130
Ilustración 128. Vista panorámica del terreno.....	130
Ilustración 129. Proyecto	131
Ilustración 130. Matriz de relaciones ponderadas zona de administración	137
Ilustración 131. Matriz de relaciones ponderadas zona médica	138
Ilustración 132. Matriz de relaciones ponderadas zona ocupacional.....	138
Ilustración 133. Matriz de relaciones ponderadas zona ocupacional zona residencial	139
Ilustración 134. Matriz de relaciones ponderadas zona ocupacional zona complementaria.....	139
Ilustración 135. Matriz de relaciones ponderadas zona ocupacional zona servicios..	140
Ilustración 136. Diagrama de relaciones zona de administración	141
Ilustración 137. Diagrama de relaciones zona médica	142

Ilustración 138. Diagrama de relaciones zona ocupacional	143
Ilustración 139. Diagrama de relaciones zona residencial	143
Ilustración 140. Diagrama de relaciones zona complementaria.....	144
Ilustración 141. Diagrama de relaciones zona servicios	144
Ilustración 142. Zonificación	145
Ilustración 143. Zonificación Bloque 1.....	146
Ilustración 144. Zonificación Bloque 2.....	147
Ilustración 145. Composición bloque talleres	148
Ilustración 146. Composición bloque residencial.....	149
Ilustración 147. Boceto inicial para fachada del proyecto.....	149
Ilustración 148. Boceto inicial fachada talleres.....	150
Ilustración 149. Criterios bioclimáticos	150
Ilustración 150. Criterios bioclimáticos	151
Ilustración 151. Implantación centro Gerontológico BellaMaria, Balsas.....	152
Ilustración 152. Plano planta área administrativa	153
Ilustración 153. Plano planta área médica.....	153
Ilustración 154. Planta área de servicios	154
Ilustración 155. Planta área residencial 1	155
Ilustración 156. Planta área residencial 2.....	155
Ilustración 157. Planta área residencial 3.....	156
Ilustración 158. Planta área ocupacional.....	157
Ilustración 159. Corte A-A'' Bloque 1	158
Ilustración 160. Corte B-B'' Bloque 1	158
Ilustración 161. Corte A-A'' Bloque 2	159
Ilustración 162. Corte B-B'' Bloque 2	159
Ilustración 163. Corte A-A'' Bloque 3	160
Ilustración 164. Corte B-B'' Bloque 3	160
Ilustración 165. Fachada norte general.....	161
Ilustración 166. Fachada frontal general	161
Ilustración 167. Fachada oeste general	162
Ilustración 168. Fachada este general	162
Ilustración 169. Fachada frontal Bloque 1	162
Ilustración 170. Fachada posterior Bloque 1.....	163
Ilustración 171. Fachada derecha Bloque 1	163
Ilustración 172. Fachada izquierda Bloque 1.....	163
Ilustración 173. Fachada frontal Bloque dos.....	164
Ilustración 174. Fachada lateral Bloque dos	164
Ilustración 175. Fachada izquierda Bloque dos	165
Ilustración 176. Fachada posterior Bloque dos	165
Ilustración 177. Fachada frontal Bloque tres.....	166
Ilustración 178. Fachada izquierda Bloque tres	166
Ilustración 179. Fachada derecha Bloque tres	166
Ilustración 180. Fachada posterior Bloque tres	167
Ilustración 181. Detalles constructivos	167
Ilustración 182. Render Perspectiva bloque 1.....	168
Ilustración 183. Render vista frontal general	168
Ilustración 184. Ingreso principal.....	169

Ilustración 185. Entrada al centro gerontológico	169
Ilustración 186. Camineras conexión bloque uno con dos	170
Ilustración 187. Bloque dos exterior	170
Ilustración 188. Piscina.....	171
Ilustración 189. Pérgola zona recreativa.....	171
Ilustración 190. Bloque 3	172
Ilustración 191. Vista perspectiva Bloque 3	172
Ilustración 192. Vista posterior bloque dos.....	173
Ilustración 193. Interior huertos hidroponía.....	173
Ilustración 194. Habitaciones	174
Ilustración 195. Comedor principal	174
Ilustración 196. Ingreso administración interior	175
Ilustración 197. Recepción administración	175
Ilustración 198. Consultorio médico general	176
Ilustración 199. Secretaría administración	176

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexos. 1 Foto terreno	197
Anexos. 2 Foto terreno	198
Anexos. 3 Vista panorámica terreno.....	199
Anexos. 4 Vista panorámica terreno.....	200
Anexos. 5 Programa arquitectónico	201
Anexos. 6 Planos arquitectónicos	206

INTRODUCCIÓN

En la actualidad el envejecimiento se ha convertido en un tema de gran relevancia incluso distintas disciplinas tratan de comprender los cambios fisiológicos, psicológicos, inmunológicos y cognitivos de las personas mayores, con el fin de desarrollar estrategias que promuevan una vida activa y saludable. Así mismo a medida que la longevidad aumenta y las estructuras familiares cambian se evidencia la demanda de centros gerontológicos que ofrezcan atención integral.

Los equipamientos de atención para adultos mayores cumplen un rol muy importante en la sociedad actual como brindar seguridad, confort y hacer auto eficientes a este grupo vulnerable. A su vez las edificaciones de este tipo deben cumplir con elementos de seguridad y espacios óptimos para que su diseño sea funcional. Cabe destacar que existen distintos tipos de centros gerontológicos los cuales se encuentra el tipo residencial, diurno, espacios de encuentro y recreación y atención domiciliaria, cada uno con un objetivo a fin y bajo la demanda de requerimientos del lugar donde se implementará.

El Cantón Balsas necesita de equipamientos que brinden servicios integrales a la población antes mencionada, donde se lleven a cabo programas recreativos, cuidado personalizado y atención médica a través de un personal calificado. Esta carencia afecta de manera directa a la calidad de vida de los ciudadanos mayores a los 65 años de Balsas debido a que puede provocar en la persona aislamiento social, falta de control de enfermedades crónicas, una vida sedentaria, decaimiento emocional, un desgaste cognitivo, entre múltiples afecciones.

El proyecto de un diseño arquitectónico de un centro gerontológico en Balsas propone solucionar la demanda actual de atención requerida de esta población evidenciándose en adultos totalmente solos viviendo en áreas rurales como fincas o granjas alejados de la ciudad donde no reciben ayuda alguna. Es por ello que se establece un centro tipo residencial y diurno donde se impartirán por las mañanas talleres y aquellos adultos que necesiten estar al cuidado de personal residirán permanentemente o ya sea temporalmente según sea el caso.

El capítulo 1 prioriza detalladamente las problemáticas y objetivo a alcanzar del proyecto, posteriormente el capítulo 2 toma de referente proyectos similares para mencionar ciertos aspectos o parámetros destacables, así mismo se sustenta el proyecto en base a leyes y normativas. Además, hace un estudio desde un nivel macro a uno micro del sector a intervenir, dónde se analiza vientos, asoleamiento, nubosidad, precipitaciones, topografía, clima y los parámetros LEED los cuales se establecen para conseguir que la edificación sea sostenible y sustentable. En el capítulo número tres se consigue explicar la metodología del trabajo en este caso se hacen entrevistas y encuestas, las cuales sus resultados se analizan por medio de gráficos estadísticos.

Finalmente, el capítulo cuatro es la propuesta donde se incorpora cuadro de necesidades, implantación, zonificación, plantas arquitectónicas, fachadas, detalles constructivos, cortes y renders de la edificación. Por otra parte, se analiza que tipo de certificación LEED alcanza el proyecto a través de la cuantificación de puntos logrados en las distintas categorías.

CAPÍTULO I

ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Tema

"Diseño arquitectónico de un Centro Gerontológico en el Cantón Balsas"

1.2 Planteamiento del problema

Sin un lugar donde se brinde servicio de atención integral, los adultos mayores son más propensos a desarrollar problemas físicos y mentales. Se crean los centros gerontológicos con el fin de proporcionar bienestar emocional, físico y social, además se destaca su relevancia dentro de una comunidad ya que promueve un ambiente seguro y estilos de vida saludable y activos.

La presente investigación tiene como objeto asistir a la población envejecida del cantón Balsas, se considera que el inicio del envejecimiento parte desde los 65 años en adelante en base a la Ley Orgánica de las personas adultas mayores (Asamblea Nacional de la República del Ecuador, 2019). De acuerdo con el último censo alrededor del 9,2 % de la población Balsense corresponde a la tercera edad, tomando en cuenta la zona rural se estima que al menos existen un mínimo de 640 adultos mayores dentro del Cantón Balsas, además se considera que los Cantones aledaños tampoco cuentan con un Centro Gerontológico, acogiendo estas cifras se evidencia una población potencial para el proyecto a desarrollar con el fin de satisfacer las problemáticas detalladas a continuación. (GAD MUNICIPAL BALSAS, 2021) ; (MIES, 2021)

Al no contar con un establecimiento al servicio del adulto mayor, o algún otro tipo establecimiento similar que brinde atención integral especializada, esto dificulta que la población de adultos mayores o tercera edad del Cantón Balsas y aledaños tengan acceso a la atención médica y control de enfermedades crónicas, las cuales predominan dentro del cantón y son una de las causas más comunes de muerte en personas mayores a 65 años.

Acorde a las problemáticas más notables dentro del territorio, se encuentra la accesibilidad, se evidencia hogares que no se adaptan a requerimientos de seguridad de personas de la tercera edad debido a que carecen de ciertos elementos que brindan soporte al desplazamiento del adulto mayor como pisos antideslizantes, los

baños no cuentan con los accesorios o requerimientos mínimos de maniobra, pasillos que no son diseñados con la mínima de la normativa y no cuentan con pasamanos, existiendo así un riesgo ante caídas y posibles accidentes. Muchas de las viviendas dentro de la ciudad son edificaciones que comprenden dos plantas en adelante, las mismas que al no contar con elevadores genera un problema a personas con movilidad reducida.

Así mismo el entorno urbano no se adecua a la accesibilidad del adulto mayor, se visualizan aceras que no cumplen con el espacio mínimo para sillas de ruedas, no se encuentran rampas en cruces peatonales, equipamientos sin ascensores y que no cumplen con normativa para que una persona con movilidad reducida pueda desplazarse correctamente. Al existir dificultad de acceso a diferentes espacios públicos crea una sensación de exclusión social.

Otro factor que influye a la parte psicológica social de adultos mayores son los asentamientos aislados. Según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Balsas la densidad poblacional en áreas rurales es baja representando 20-80 hab/km² y en zonas urbanas es alta de 81-160 hab/km². Al ser cantones con tradiciones agrícolas y de muchos espacios verdes, sus residencias son fincas o granjas, de difícil acceso, las mismas que se sitúan distantes de los cantones. A causa de no ser visitados regularmente tienen una interacción casi nula con la sociedad e incluso con familiares, los únicos días en los que ellos pueden interactuar con la sociedad es al momento en el que se dirigen a abastecerse de alimento o cuando algún familiar los asiste. Al no existir un Centro Gerontológico, esta población no tiene la compañía de personal especializado u otros adultos mayores, generando problemas psicológicos como ansiedad, decaimiento o depresión.

El deterioro cognitivo en adultos mayores puede manifestarse con problemas de retentiva, por ello es de gran importancia hacer trabajar la mente desde actividades básicas hasta más complejas e incentivar actividades para mejorar la memoria y el razonamiento. Se evidencia la ausencia de equipamientos los cuales brinden este tipo de servicios tales como manualidades, zonas de lectura, zonas verdes, juegos de mesa, cine, pintura, entre otros. Al no existir este tipo de centros aumenta el riesgo de demencia, enfermedades sistemáticas y degenerativas. Incluso con la implementación de un Centro Gerontológico se genera un aporte social reduciendo la tasa de analfabetismo a través de actividades de alfabetización dentro de este grupo.

La falta de actividades físicas es uno de los principales problemas que más generan enfermedades de atrofas musculares en las personas de tercera edad, la escasez de estas actividades los vuelve más propensos a tener lesiones perjudiciales a la salud. Los estudios y censos a nivel mundial demuestran que por falta de actividad física aumenta las probabilidades de afecciones al corazón, presión arterial, diabetes tipo 2, ciertos tipos de cáncer, entre otros. El incentivo a este tipo de actividades reduce la posibilidad de decaer en estas enfermedades. El equipamiento urbano del Cantón no comprende espacios o máquinas de ejercicios que satisfaga esta necesidad, por otro lado, los establecimientos privados no ofrecen planes adecuados para esta población vulnerable.

La discapacidad física impide que los adultos logren desenvolverse adecuadamente en un entorno convencional, este tipo de discapacidad demanda de atención especializada, y programas de salud. Las necesidades de los adultos con discapacidad física representan un problema de carga social y económica para los familiares, puesto que en su gran mayoría estas no cuentan con el tiempo necesario, sustento económico, entre otros recursos necesarios para atender necesidades básicas de esta población vulnerable.

Respondiendo a los múltiples factores y problemas que afectan directa o indirectamente a la población del adulto mayor en el Cantón de Balsas y sectores aledaños, se plantea un diseño arquitectónico e implementación de un centro gerontológico tipo residencial y diurna, que cumpla con los requisitos y normativas de una arquitectura gerontológica con una visión para mejorar la calidad de vida y bienestar de la comunidad del Cantón y sectores limítrofes, brindando servicio a las generaciones actuales y futuras.

1.3 Formulación del Problema

¿Cuál será el impacto que generará un Centro Gerontológico seguro, cómodo, y funcional, que promueva el bienestar, autonomía y calidad de vida de los habitantes del Cantón Balsas y sectores aledaños?

1.4 Objetivo General

Diseñar un Centro Gerontológico con parámetros de certificación LEED mejorando la calidad de vida de los adultos mayores en el Cantón Balsas.

1.5 Objetivos Específicos

- Recaudar información sobre los principales factores que inciden en el comportamiento y necesidades del adulto mayor mediante la aplicación de encuestas.
- Identificar los principales criterios de la certificación Leed para un diseño sostenible y sustentable.
- Diseñar un anteproyecto arquitectónico que garantice espacios óptimos de desarrollo integral para las distintas actividades de los adultos mayores.

1.6 Hipótesis

La implementación de un Centro Gerontológico en el Cantón Balsas beneficiará la calidad de vida y salud de la población de tercera edad mediante una atención integral.

1.7 Líneas de investigación de la Facultad

Tabla 1.
Líneas de investigación de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte

Dominios ULVR	Línea de investigación institucional	Líneas de investigación Facultad	Sub-Líneas de investigación Facultad
Urbanismo y ordenamiento territorial aplicando técnica de construcción eco-amigable, industria y desarrollo de energías renovables.	Territorio, medio ambiente y materiales innovadores para la construcción.	Territorio	Hábitat, diseño y construcción sostenible.

Fuente. (Universidad Laica Vicente Rocafuerte, 2023)

El proyecto basa su línea de estudio en un diseño arquitectónico que aplique criterios de construcción sostenible y amigable con el medio ambiente a través del uso de materiales innovadores de baja contaminación y energías alternativas. Es importante tener conciencia en construir causando el más mínimo impacto posible en el entorno de la edificación sin alterar la flora y fauna del lugar.

CAPÍTULO II MARCO REFERENCIAL

2.1 Marco Teórico

Se han analizado los siguientes referentes como base para el Anteproyecto de Centro gerontológico, tomando como variables la arquitectura para la población adulta mayor y sus requerimientos, con una visión a una certificación Leed que responda ante criterios de eficiencia energética, hidráulica, materiales de bajo impacto ambiental, calidad interior del aire dentro de la edificación y la optimización de los recursos.

Ilustración 1.

Perspectiva del anteproyecto Centro Geriátrico de Barcelona



Fuente. (Guambo, 2020)

Tabla 2.

Datos principales del Centro Geriátrico en Barcelona

Datos generales Referente#1	
País:	España
m ² de construcción:	8,127m ²
Autor:	Guambo Herrera Daniel
Nombre del proyecto:	Propuesta de diseño de un Centro Geriátrico de cuidado especializado en Barcelona

Fuente. (Guambo, 2020)

El proyecto aprovechó la luz y ventilación natural, este parámetro radicó en sus grandes ventanales y en su forma con diferentes niveles, permitiendo la entrada de luz y viento directo en los diferentes pisos. Uso colores claros en su fachada para la reflectancia solar y obtener un ambiente térmico adecuado. Se unió dos de los edificios

principales por medio de una terraza, en la misma se encuentran pérgolas que permiten su estancia. El proyecto enfocó la recuperación de sitios naturales dentro del mismo, por ello implementaron diferentes tipos de vegetación. (Guambo, 2020)

Ilustración 2.
 Proyecto Centro Geriátrico residencial en Cundinamarca



Fuente. (Salazar, 2019)

Tabla 3.
 Datos principales de un centro geriátrico residencial en Cundinamarca

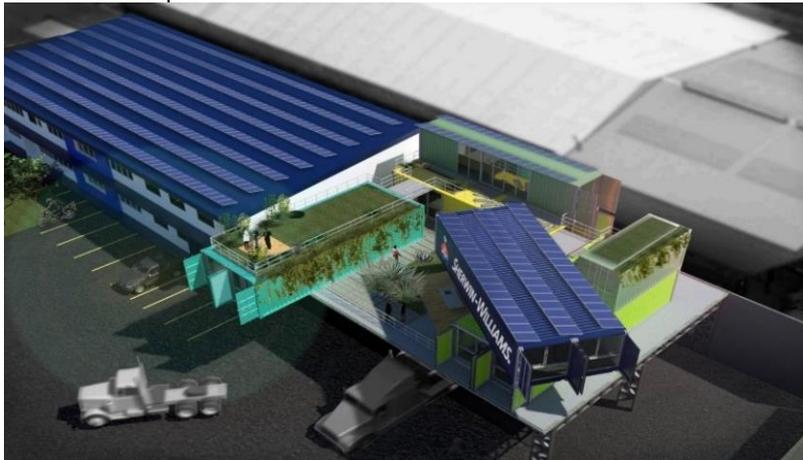
Datos generales Referente#2	
País:	Colombia
m ² de construcción:	92886 m ²
Autor:	Cesar Gómez Salazar
Nombre del proyecto:	Complejo geriátrico y de apoyo integral

Fuente. (Salazar, 2019)

El proyecto de Centro Geriátrico tipo residencial planteó varios parámetros bioclimáticos y aspectos paisajistas a su edificación, los cuales generaron un ambiente interior de calidad. El terreno posee vientos dominantes, sin embargo, la mayor parte del tiempo es soleado por lo cual fue un inconveniente para la ventilación del edificio, por tal motivo se implementaron parcelas, terrazas verdes y se usó como estrategia los vientos cruzados, así mismo los muros cortina presentaron paneles en la fachada lo cual no permitió la entrada de luz directa del sol y con balcones en las plantas superiores ayudó a brindar sombra a las camineras en áreas abiertas. (Salazar, 2019)

Ilustración 3.

Vista aérea de planta industrial



Fuente. (Marroquín & Rodríguez, 2018)

Tabla 4.

Datos principales de una planta industrial en el Salvador con parámetros LEED

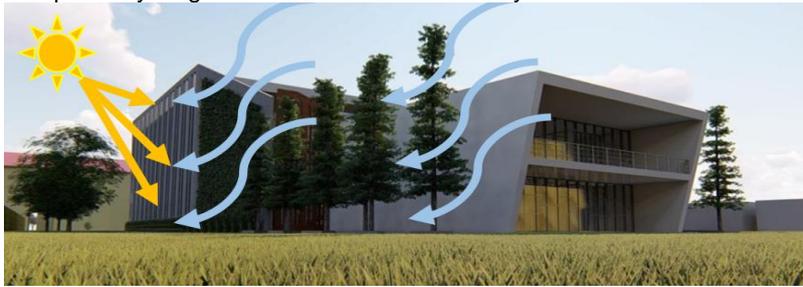
Datos generales Referente# 3	
País:	El Salvador
m ² de terreno:	320 m ²
Autores:	Marroquín Bermúdez Elmer, Rodríguez Mejía Roberto, Alas Peña Emerson
Nombre del proyecto:	Certificación LEED del edificio de producción de una planta industrial en el Salvador

Fuente. (Marroquín & Rodríguez, 2018)

La propuesta analizada para el Salvador, tomó en cuenta los criterios para la certificación Leed, donde se diseñó una serie de propuestas y poder alcanzar la puntuación necesaria para la categoría platino, el proyecto implementó elementos industriales los cuales se reutilizaron para su construcción incorporándose un total de 10 contenedores, en cuanto al ahorro energético se usaron celdas fotovoltaicas distribuidas en la cubierta de la planta industrial y luces Led de bajo consumo, en espacios abiertos se colocó áreas verdes y plantas que brinden sombra a las zonas pavimentadas con el objeto de reducir islas de calor. Además, incorporó medidas de gestión hídrica como la recolección de aguas lluvias del sitio. (Marroquín & Rodríguez, 2018)

Ilustración 4.

Perspectiva y diagramación de incidencia solar y ventilación natural



Fuente. (Murillo, 2019)

Tabla 5.

Datos principales de proyecto de rediseño de escuela en Managua

Datos generales Referente#4	
País:	Nicaragua
m ² de terreno:	19, 597.50 m ²
Autor:	Rodríguez Murillo María
Nombre del proyecto:	Propuesta de diseño de escuela autosustentable de arquitectura y diseño, en el recinto universitario Rubén Darío, unan - managua

Fuente. (Murillo, 2019)

Para el rediseño de la escuela se aprovechó las fachadas norte, Este y Oeste para usar a su favor los vientos predominantes y ayudar a la ventilación natural del edificio, se empleó paneles fotovoltaicos para la obtención de energía. El edificio está compuesto de dos bloques con una fachada envolvente para la protección ante la incidencia solar, vegetación en lugares estratégicos y áreas verdes interiores. (Murillo, 2019)

Ilustración 5.

Propuesta de fachada principal



Fuente. (Calle, 2022)

Tabla 6.

Datos generales de un centro gerontológico en Tacna

Datos generales Referente# 5	
País:	Perú
m ² de terreno:	7730,98 m ²
m ² de construcción:	1 978,47m ²
Autor:	Calle Alférez José
Nombre del proyecto:	Diseño de un centro gerontológico integral para restablecer la calidad de vida del adulto mayor en la Ciudad de Tacna

Fuente. (Calle, 2022)

Para la distribución de áreas se realizó de forma céntrica es decir se colocó las áreas de recreación y aire libre en todo el centro del equipamiento, se encontró a su alrededor administración, social, salud y complementaria facilitando a todas las zonas el acceso directo al área verde y fomentar la interacción y bienestar de los residentes. Las edificaciones están comprendidas por volúmenes cuadrados y de una sola planta para facilitar el acceso. (Calle, 2022)

Ilustración 6.

Propuesta de centro gerontológico



Fuente. (Chudgen, 2018)

Tabla 7.

Datos generales Centro gerontológico en Cajamarca

Datos generales Referente#6	
País:	Perú
m ² de construcción:	9 202,40m ²
Autor:	Chudgen Mori Izamar
Nombre del proyecto:	Espacios de estimulación psicomotriz que satisfacen las necesidades de confort de los pacientes en el diseño de un centro gerontológico en Cajamarca

Fuente. (Chudgen, 2018)

La organización espacial se realizó mediante una plaza central que se distribuyó a todas las áreas, el eje central generó aros radiales que servirán de pasillos para los distintos ambientes, en el recorrido se encontraron jardines, huertos, fuentes de agua, pérgolas, espacios los cuales juegan un papel fundamental en el desarrollo del adulto mayor. Se establecieron zonas de ocio, administrativo, médico, rehabilitación, restaurant, talleres, complementario, residencial y enfermería. (Chudgen, 2018)

Ilustración 7.

Centro integral de adultos mayores "Sentidos"



Fuente. (ArchDaily, 2022)

Tabla 8.

Datos generales de Centro integral Sentidos en Funes

Datos generales Referente #7	
País:	Argentina
m ² de construcción:	4200 m ²
m ² de terreno:	10.000 m ²
Autor:	Cordeyro Enrique, Cipitelli Marino, Bauer Catalina, Gonzalez Diego
Nombre del proyecto:	Centro integral para adultos mayores "Sentidos" en Funes

Fuente. (ArchDaily, 2022)

El centro geriátrico comprende de distintas áreas que satisfacen las necesidades de las personas de tercera edad, cada uno de estos espacios fueron diseñados con el más mínimo detalle y siguiendo normativas para que cumpla ser una edificación adecuada. El interiorismo busco transmitir a sus usuarios la sensación de un hogar acogedor y confortable a través de la pintura, espacios simples y mobiliario

de vivienda. Se implementó muros cortinas en varias zonas sociales con el fin de brindar iluminación natural además de apreciar la vegetación local en los senderos, potenciando las actividades al aire libre. (ArchDaily, 2022)

Ilustración 8.
Remodelación Universidad Autónoma de Bucaramanga



Fuente. (Solano, 2020)

Tabla 9.
Datos generales Evaluación LEED de la Universidad de Bucaramanga.

Datos generales Referente #8	
País:	Colombia
m ² de terreno:	1 346 m ²
Autor:	Rumbo Solano Everardo
Nombre del proyecto:	Evaluación de parámetros necesarios para certificación LEED plata para nuevo edificio de la Universidad Autónoma de Bucaramanga

Fuente. (Solano, 2020)

El proyecto calificó aspectos de puntuación LEED y buscó promover el ahorro y uso máximo de recursos naturales, basándose en eficiencia energética, hídrica y la selección de materiales de bajo impacto ambiental. Se tomó medidas para no producir efecto isla de calor producto de techos y áreas de parqueo a través de la implementación de cubiertas verdes. Otras alternativas que hizo énfasis fue el incremento de zonas verdes, sistemas para recolección de aguas lluvias y de refrigeración pasiva para la reducción del consumo energético. (Solano, 2020)

Ilustración 9.

Vista frontal del proyecto vivienda sostenible



Fuente. (Alvarez, 2022)

Tabla 10.

Datos generales de viviendas sostenibles

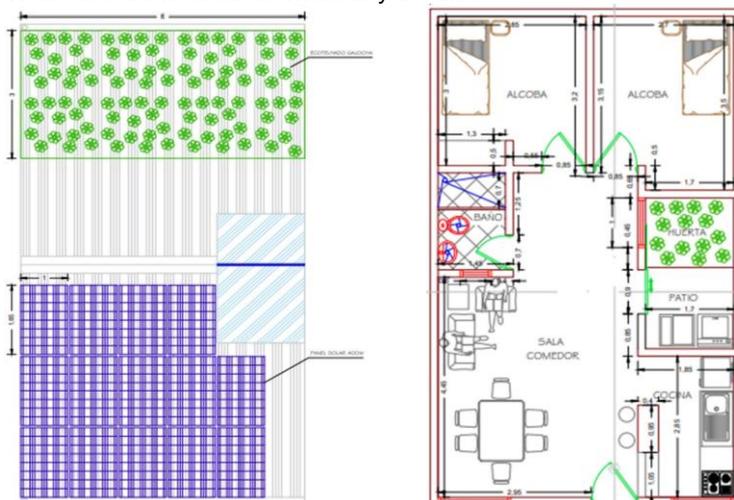
Datos generales Referente #9	
País:	Colombia
m ² de construcción:	66,2 m ²
Autor:	Álvarez Muriel María
Nombre del proyecto:	Vivienda sostenible en Risaralda

Fuente. (Alvarez, 2022)

La propuesta del proyecto fue conformada por volúmenes entre combinación de trapecios y un hexágono, consto de una composición modular a partir de un diseño paramétrico, como estrategia principal se planteó tomar el primer trapecio para generar una planta libre. Su estructura se encontró suspendida por una estructura metálica la cual en su mayoría forma parte y le da forma a la vivienda. (Alvarez, 2022).

Ilustración 10.

Vista corte transversal de vivienda y detalles



Fuente. (Gómez, 2020)

Tabla 11.

Datos generales de una vivienda sostenible de interés social

Datos generales Referente #10	
País:	Colombia
m^2 de construcción:	58,115 m^2
m^2 de terreno:	60 m^2
Presupuesto:	\$ 46.072.109,84
Autor:	Orjuela Gómez Marcos
Nombre del proyecto:	Diseño de una edificación sostenible para una vivienda de interés social

Fuente. (Gómez, 2020)

La vivienda comprendió de cinco ambientes los cuales se encuentra una sala comedor, cocina, dos habitaciones con baño compartido, un jardín interno con tragaluces y cota de separación con el resto de la cubierta lo cual ayudó a la ventilación del mismo ambiente, la misma se diseñó a dos caídas de aguas. Se consideró la mitad de la sección colocación de paneles solares y la otra sección eco-tejas, permitiendo obtener una cubierta verde y amigable con el medio ambiente. (Gómez, 2020)

Ilustración 11.

Perspectiva fachada edificio Rectoría propuesta



Fuente. (Rivas & Vásquez, 2018)

Tabla 12.

Datos generales de una remodelación con parámetros LEED

Datos generales Referente #11	
País:	El Salvador
m^2 de terreno:	821,03 m^2
Presupuesto:	\$716,812.50
Autor:	Rivas Quiñonez Jennifer y Vásquez Rodríguez Francisco
Nombre del proyecto:	Propuesta de remodelación de la Universidad de El Salvador

Fuente. (Rivas & Vásquez, 2018)

En la propuesta de remodelación de la universidad se diseñaron circulaciones semi abiertas con el objeto de reducir las islas de calor y conducción térmica. Con el fin de mejorar la calidad interior del aire se cambió la cubierta actual que comprendía de una lámina galvanizada de aluminio y zinc por otro sistema tipo sándwich el cual comprende de una lámina doble con un relleno aislante. (Rivas & Vásquez, 2018)

Ilustración 12.

Centro gerontológico ubicado en Tabasco



Fuente. (Vermut & Perez, 2022)

Tabla 13.

Datos generales Centro gerontológico en México

Datos generales Referente #12	
País:	México
m^2 de construcción:	5 000 m^2
m^2 de terreno:	8 000 m^2
Autor:	Vermut Caroline y Pérez Virginia
Nombre del proyecto:	Arquitectura bioclimática en México: Centro gerontológico de Tabasco

Fuente. (Vermut & Perez, 2022)

Los elementos empleados para el recubrimiento de las edificaciones se consideraron altamente reflectantes para evitar la conductividad térmica, además los diferentes edificios se construyeron con una techumbre inclinada con el objeto de desalojar el agua pluvial, contó con doble cubierta y una parte superior traslúcida que generó un corredor eólico. Este edificio se compuso en su mayor parte por arquitectura bioclimática para lograr el confort de los espacios interiores utilizando la menor energía posible. En todo su diseño se tomó en cuenta las condiciones geográficas,

climatológicas y topográficas de los sectores y el uso de sus vientos dominantes para generar ventilación cruzada en el interior. (Vermut & Perez, 2022)

Ilustración 13.

Vista en perspectiva de Anteproyecto Centro Geriátrico en Quito



Fuente. (Padilla, 2019)

Tabla 14.
Datos generales de un centro geriátrico en Quito

Datos generales Referente #13	
País:	Ecuador
m ² de construcción:	8 697,28 m ²
m ² de terreno:	14.280,00m ²
Presupuesto:	\$6.041,148,11
Autor:	Padilla Joselyn Estefanía
Nombre del proyecto:	Propuesta de diseño arquitectónico de un centro geriátrico y asilo para el cuidado del adulto mayor en la parroquia de El Quinche

Fuente. (Padilla, 2019)

La propuesta se construyó mediante cinco bloques conectados por camineras externas. En la fachada se usó los elementos de ritmo y repetición, representados por la unión y el movimiento. Partió de un concepto de forma de anillo que vinculó todas las áreas entre sí, sin romper la armonía parroquial. Para su parte exterior implementó muro cortina y mampostería de ladrillo. (Padilla, 2019)

Ilustración 14.

Perspectiva de Centro Ocupacional Recreacional, Loja



Fuente. (Mendoza, 2016)

Tabla 15.

Datos generales de un Centro ocupacional recreacional en Loja

Datos generales Referente #14	
País:	Ecuador
m ² de construcción:	4 255.5 m ²
m ² de terreno:	81,179.53 m ²
Presupuesto:	\$5 862 014.2
Autor:	Coronel Mendoza Paola
Nombre del proyecto:	Diseño arquitectónico de un Centro ocupacional y recreacional para el adulto mayor en la Ciudad de Loja

Fuente. (Mendoza, 2016)

La propuesta la conformaron dos bloques principales a manera de arcos irregulares que se desplazaron hacia una plaza central donde se proyectaron la mayoría de las actividades. Los volúmenes se representaron como una estructura sólida que envuelve los cristales de la fachada. En los diferentes edificios denotaron elementos que redireccionan las corrientes de vientos en el exterior del conjunto y así obtener un microclima interior agradable. El concepto dio respuesta a la metáfora donde potenció la irregularidad y el componente elemental fue el viento. (Mendoza, 2016)

Ilustración 15.

Fachada Centro gerontológico con parámetros bioclimáticos



Fuente. (Fernández, 2022)

Tabla 16.

Datos generales de un centro geriátrico en Ecuador

<i>Datos generales Referente #15</i>	
País:	Ecuador
m ² de construcción:	900 m ²
m ² de terreno:	1 022,643 m ²
Autor:	Jiménez Fernández Santiago
Nombre del proyecto:	Ampliación de un centro geriátrico con arquitectura bioclimática en el centro de atención municipal del adulto mayor nro. 1 los Arupos

Fuente. (Fernández, 2022)

El proyecto rescató las estrategias bioclimáticas, ventanas con apertura en la parte superior y ubicadas de manera que el aire fluya dentro de las habitaciones, áreas verdes internas con el fin de mejorar la salud de sus residentes y voladizos en planta alta para que predomine la horizontalidad, estas estrategias pasivas permitieron la incidencia de vientos predominantes y asoleamiento. Estableció muros cortina para un máximo aprovechamiento del sol, los mismos se realizaron con una protección de los rayos solares. (Fernández, 2022)

Ilustración 16.

Perspectiva fachada



Fuente. (López & Bustillos, 2022)

Tabla 17.

Datos generales de un gerontodiseño en Latacunga

<i>Datos generales Referente #16</i>	
País:	Ecuador
m ² de terreno:	1200 m ²
Autor:	López Ulloa, Ana Angélica Bustillos Carrillo, Jocelyne
Nombre del proyecto:	Gerontodiseño aplicado en espacios interiores para mejorar la calidad de vida de los ancianos en Latacunga

Fuente. (López & Bustillos, 2022)

Este centro gerontológico promueve la vida activa de los adultos mayores, con la creación de espacios recreacionales y deportivos como semiabiertos y abiertos. El acceso a zonas verdes ayuda a que los usuarios reduzcan el nivel de estrés. Se establecieron jardines multisensoriales y distintas habitaciones para el desarrollo de actividad física. En la imagen número 16 se puede ver una habitación con tragaluces para la incidencia solar y quiebra soles con el fin que la luz no sea molesta a ciertas horas del día. (López & Bustillos, 2022)

Ilustración 17.

Propuesta de vivienda sustentable



Fuente. (Peralta & Macías, 2022)

Tabla 18.

Datos principales de proyecto de vivienda sostenible

<i>Datos generales Referente #17</i>	
País:	Ecuador
m ² de construcción:	90m ²
Autor:	Peralta Delgado, Jaime Macías Delgado, César
Nombre del proyecto:	Propuesta de vivienda sostenible para certificación en base a criterios leed – home

Fuente. (Peralta & Macías, 2022)

La vivienda planteó ejecutar medidas como disminuir el consumo de agua y aprovechar en su máximo este recurso por medio de un sistema de captación aguas lluvias y el almacenamiento en un tanque de reservorio. Para el sistema de iluminación se optó por un sistema Led, sensores de movimiento, y un sistema natural por medio

de ventanas amplias en su fachada para la captación de luz natural. Además de uso de paneles solares para la generación de energía renovable. (Peralta & Macías, 2022)

Ilustración 18.
Centro geriátrico Santa Lucía



Fuente. (Cali, 2017)

Tabla 19.
Datos generales de un centro geriátrico en Santa Lucía

<i>Datos generales Referente #18</i>	
País:	Ecuador
m ² de construcción:	3126.07 m ²
m ² de terreno:	6299,566 m ²
Autor:	Dennis Gabriela Yambay Cali
Nombre del proyecto:	“Estudio Y Diseño De Un Centro Geriátrico Para Adultos Mayores En El Cantón Santa Lucía”

Fuente. (Cali, 2017)

El proyecto se desarrolló en una sola planta y presentó una distribución radial, facilitando las conexiones a las zonas: médica, ocupacional, residencial, servicio, recreacional y complementaria, las mismas se complementaron por su función evitando el menor movimiento posible y generó mayor eficiencia. Se planteó colocar áreas verdes a su alrededor con el fin de generar sombra, ventilación natural y reducir ruidos de otras edificaciones. (Cali, 2017)

Ilustración 19.
Diseño de Centro gerontológico



Fuente. (Manosalvas, 2019)

Tabla 20.
Datos generales de Centro gerontológico en Pichincha

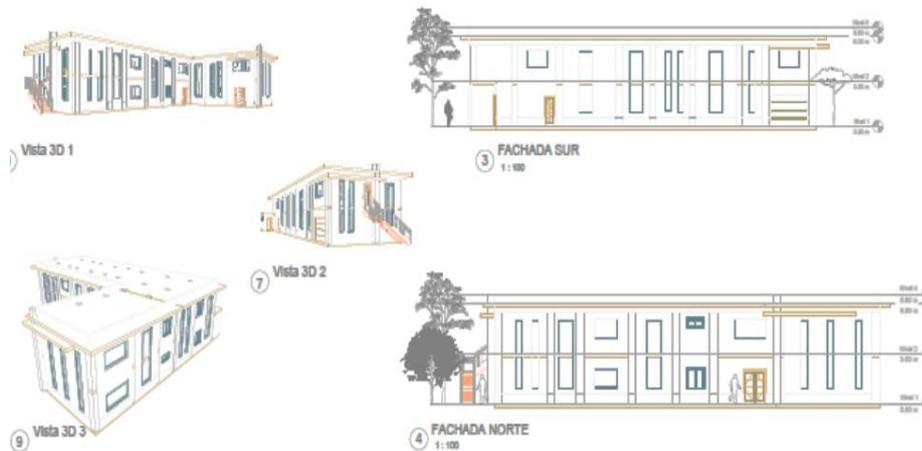
<i>Datos generales Referente #19</i>	
País:	Ecuador
m ² de construcción:	3657,3 m ²
m ² de terreno:	3000 m ²
Presupuesto:	\$900.262,10
Autor:	Gissela Andrea Manosalvas Urbina
Nombre del proyecto:	Proyecto para el diseño de un centro gerontológico en la provincia de Pichincha, cantón Quito, Barrio Cochapamba norte y sur.

Fuente. (Manosalvas, 2019)

El centro gerontológico de Cochapamba se caracterizó por su modulación, el diseño presentó volúmenes en forma de hexágonos, rectángulos y triángulos, distribuidos a lo largo del proyecto. Las distintas zonas se dividieron en bloques donde consecuentemente se derivaron las áreas verdes y las circulaciones. Las modulaciones presentaron formas simétricas que permitieron la forma, el conjunto y armonía entre las mismas. Conjuntamente se encontró seccionado en tres partes: área pública, área semi pública y área privada, compartida en los tres módulos donde cada una comprende un área verde. (Manosalvas, 2019)

Ilustración 20.

Fachadas y vistas del Anteproyecto residencial multifamiliar



Fuente. (Delgado & Mayorga, 2017)

Tabla 21.

Datos generales de edificación sustentable en Ecuador

Datos generales Referente #20	
País:	Ecuador
m ² de construcción:	1885 m ²
m ² de terreno:	14.280,00 m ²
Presupuesto:	\$6.041,148,11
Autor:	Delgado Ponce Marianela y Mayorga Espin Sharon
Nombre del proyecto:	Anteproyecto de diseño de una edificación sustentable de 2 plantas con certificación LEED, destinada para la congregación de las hermanas de la Unidad Educativa Salesiana "María Auxiliadora", en la Ciudad de Manta

Fuente. (Delgado & Mayorga, 2017)

El anteproyecto posee dos plantas, donde se observó que cumplió parámetros de bioclimatismo. La edificación recibe vientos dominantes e incidencia solar por lo cual existe un ahorro energético. Su diseño es modernista con grandes ventanales y sin muchos ornamentos mientras que su composición se basa en la unión de dos rectángulos. Su cubierta se estableció en una losa y presentó paneles fotovoltaicos con el objeto de usar energía renovable. (Delgado & Mayorga, 2017)

Ilustración 21.

Vista en perspectiva centro geriátrico



Fuente. (Álvarez, 2020)

Tabla 22.

Datos principales referente# 21

Datos generales Referente #21	
País:	Ecuador
m ² de terreno:	6,716 m ²
Autor:	Eduardo Álvarez Coello
Nombre del proyecto:	Diseño del anteproyecto de un centro geriátrico para la parroquia de El Calderón, Quito

Fuente. (Álvarez, 2020)

El ante proyecto geriátrico proyectado en la Ciudad de Quito, Ecuador contó con seis edificios, los cuales constaron de fachadas con grandes ventanales y paneles de madera verticales que sirvieron para restringir la luz directa del sol. Otro elemento que destaca es la vegetación por todo el centro gerontológico usando árboles nativos del sector. (Álvarez, 2020)

Ilustración 22.

Centro geriátrico Santo Domingo



Fuente. (Ramos & Morales, 2021)

Tabla 23.

Datos generales de un Centro geriátrico en Santo Domingo

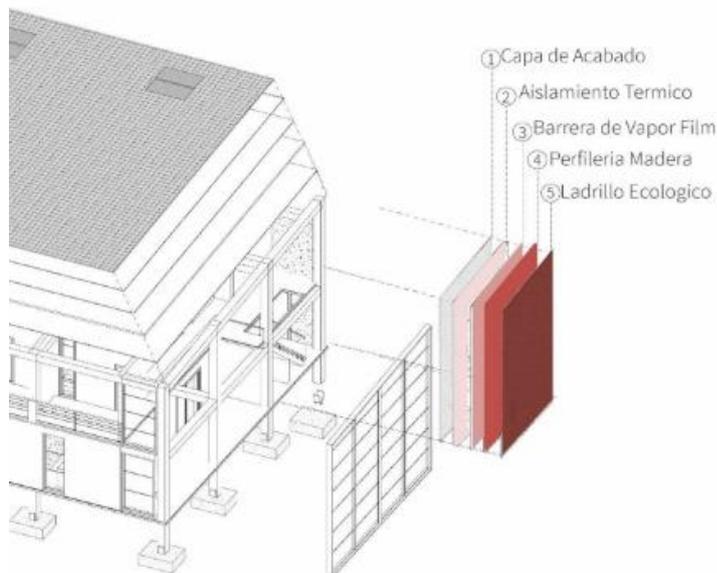
Datos generales Referente #22	
País:	Ecuador
m ² de construcción:	501,7 m ²
Autor:	Ramos Vera Ingrid y Morales Meza Jaime
Nombre del proyecto:	Análisis de la infraestructura física del Centro Geriátrico "amigos de la tercera edad" en la Ciudad de Santo Domingo

Fuente. (Ramos & Morales, 2021)

El anteproyecto se basó en la renovación de un centro existente, respondiendo a las necesidades del adulto mayor. Se generó diversos espacios recreativos como área de juego de mesas, camineras, huertos con el objeto de incentivar las actividades ocupacionales recreacionales, por lo que se diseñó distintos edificios para brindar servicios de talleres. Estas edificaciones son de una planta para facilitar su acceso, acabado de madera y grandes ventanales para el aprovechamiento de luz solar. (Ramos & Morales, 2021)

Ilustración 23.

Perspectiva fachada y área social



Fuente. (Zeas, 2021)

Tabla 24.

Datos generales de diseño de vivienda productiva Quito, Ecuador

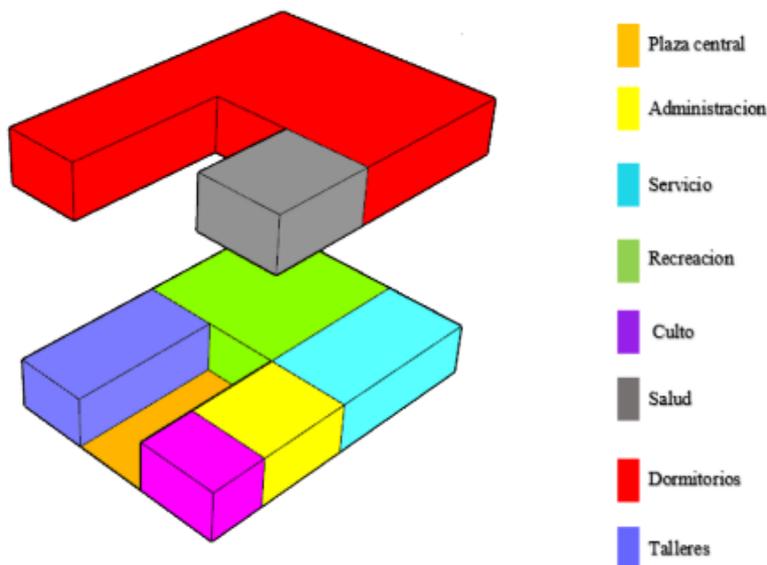
Datos generales Referente #23	
País:	Ecuador
m ² de terreno:	8500 m ²
Autor:	Moya Ramírez Diana y Carrillo Zeas Michael
Nombre del proyecto:	Diseño de vivienda productiva sostenible en la Argelia Barrio San Luis, Quito

Fuente. (Zeas, 2021)

El proyecto propuso alternativas de eficiencia energética en donde se diseñó elementos envolventes en cubiertas, muros y pisos para que exista un buen ambiente interior en las distintas zonas sin necesidad de hacer uso excesivo de energía para mantener una temperatura idónea. En cuanto a la estructura, las cubiertas se estructuraron de cinco capas y un tipo de teja térmica, muros de ladrillo que aportó al confort térmico y acústico y en paredes exteriores se implementó un ladrillo ecológico para finalmente sellar con una capa de acabado. (Zeas, 2021)

Ilustración 24.

Perspectiva renovación fachada



Fuente. (Chimbo, 2021)

Tabla 25.

Datos generales Centro gerontológico en Zumba

Datos generales Referente #24	
País:	Ecuador
m ² de construcción:	3 200 m ²
m ² de terreno:	6 531,90 m ²
Autor:	Jaramillo Chimbo Diana
Nombre del proyecto:	Propuesta arquitectónica de un centro gerontológico para la Ciudad de Zumba

Fuente. (Chimbo, 2021)

La organización espacial de la propuesta comprendió zonas distribuidas en dos plantas. Respondió a la funcionabilidad ya que distribuyó el edificio desde las áreas públicas, comunes hacia las privadas, además de ser continuas por lo que su acceso es directo y mantiene conectividad con todas las zonas del centro gerontológico evitando largas caminatas a través de circulaciones cortas. Contó con administración, servicios, recreación, culto, salud, dormitorios y talleres. (Chimbo, 2021)

Ilustración 25.

Anteproyecto Cohousing



Fuente. (Toasa, 2020)

Tabla 26.

Datos generales de centro gerontológico residencial en Ecuador

Datos generales Referente #25	
País:	Ecuador
m ² de construcción:	5 756.50 m ²
m ² de terreno:	7 912,98 m ²
Autor:	Toasa Cedeño Melissa
Nombre del proyecto:	Centro gerontológico residencial

Fuente. (Toasa, 2020)

El anteproyecto tiene una distribución en U con un sistema abierto y flexible que permitió un desarrollo de vecindad, con vistas a los espacios exteriores con el fin de relacionarse con el entorno. El patio central se compuso de vegetación y mobiliario que se adecua a las distintas actividades pasivas/activas. La planta alta se proyectó con un volado con el objeto de mitigar la incidencia solar y brindar sombra a las camineras en planta baja. (Toasa, 2020)

Ilustración 26.
Vista en corte del centro comunitario



Fuente. (Párraga, 2023)

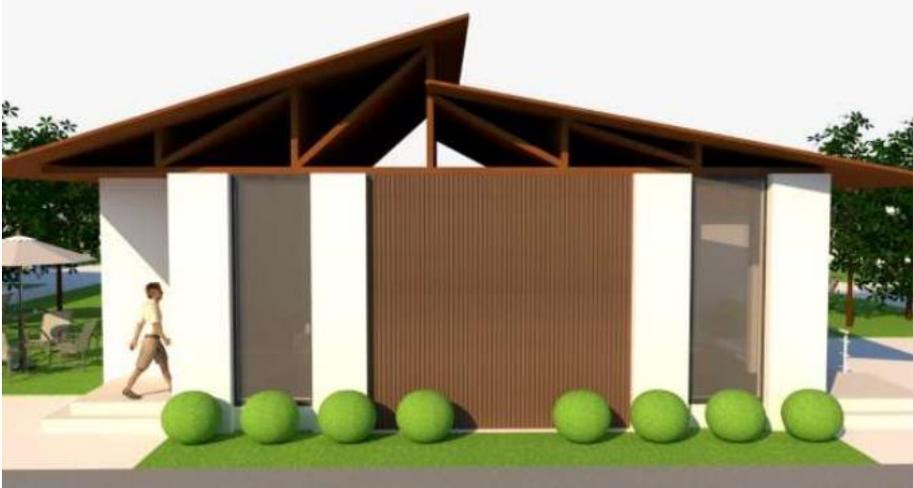
Tabla 27.
Datos generales centro comunitario Ecuador

Datos generales Referente #26	
País:	Ecuador
m ² de construcción:	4 411m ²
Autor:	Párraga Vélez Diego
Nombre del proyecto:	Diseño de un centro comunitario integral ecológico para la Cooperativa 5 de Junio, en el Cantón Durán

Fuente. (Párraga, 2023)

Presenta diversos criterios ecológicos en su construcción como la incorporación de ciclo parqueos, los cuales para su construcción se aplicó materiales reciclados, en camineras se aplicó adoquines permeables con el objeto de disminuir el agua que se dirige al sistema de alcantarillado, huertos comunitarios con el objeto de incentivar el cuidado por la naturaleza, edificaciones semi abiertas para mantener una adecuada ventilación e iluminación. (Párraga, 2023)

Ilustración 27.
Fachada edificio de zona recreacional



Fuente. (Enríquez & Ugalde, 2023)

Tabla 28.
Datos generales centro geriátrico Ecuador

Datos generales Referente #27	
País:	Ecuador
m ² de construcción:	m ²
m ² de terreno:	m ²
Autor:	Enríquez Jaime M., Ugalde Orejuela Voltaire
Nombre del proyecto:	Propuesta de diseño arquitectónico de un centro geriátrico utilizando arquitectura Zen

Fuente. (Enríquez & Ugalde, 2023)

En su fachada destacó la cubierta a dos aguas prominente con una pendiente alta. Debido a su estructura angular aportó un eficiente drenaje de aguas lluvias además de proporcionar valor estético. El techo se extendió más allá de las paredes, creando voladizos que ofrecieron sombra en las camineras y un poco de protección

ante la lluvia. Utilizó grandes ventanales que permitieron la entrada de luz natural al interior del edificio, donde incidió por los extremos del mismo. (Enríquez & Ugalde, 2023)

2.1.1 Estrategias.

Tabla 29.
Estrategias en base a referentes

Nombre del proyecto	Parámetro destacable	Descripción
Complejo geriátrico y de apoyo integral	Arquitectura bioclimática	Parcelas, terrazas verdes, vientos cruzados, muros cortina y paneles que reducen la incidencia solar.
Certificación Leed del edificio de producción de una planta industrial en el Salvador	Criterios LEED	Material reutilizado, contenedores, celdas fotovoltaicas, espacios verdes y sistema de recolección agua lluvias.
Diseño de un centro gerontológico integral para restablecer la calidad de vida del adulto mayor en Tacna, Perú	Distribución espacial	Forma céntrica y en su interior se encontró áreas verdes y de recreación.
Espacios de estimulación psicomotriz que satisfacen las necesidades de confort de los pacientes en el diseño de un centro gerontológico en Cajamarca, Perú	Distribución espacial	Eje central con ejes radiales en donde se encuentran jardines, huertos, fuentes y espacios abiertos de recreación.
Centro integral para adultos mayores "Sentidos"	Diseño interior	Transmitir tranquilidad por medio de espacios confortables, uso de pinturas claras, espacios bien iluminados con la presencia de vegetación local.
Evaluación de parámetros necesarios para certificación LEED plata para nuevo edificio de la Universidad Autónoma de Bucaramanga	Parámetros LEED	Incremento de zonas verdes, sistemas de recolección de aguas lluvias, refrigeración pasiva, cubiertas verdes, materiales de bajo impacto ambiental.

<p><i>Propuesta de remodelación del edificio de rectoría Universidad de El Salvador para certificación LEED en categoría edificios existentes.</i></p>	<p><i>Cubierta</i></p>	<p><i>Sistema tipo sándwich con lamina doble y rellano aislante.</i></p>
<p>Arquitectura bioclimática en México: centro gerontológico de Tabasco</p> <p>Propuesta de diseño arquitectónico de un centro geriátrico y asilo para el cuidado del adulto mayor en la parroquia de El Quinche</p> <p>Diseño arquitectónico de un centro ocupacional y recreacional para el adulto mayor en la Ciudad de Loja</p> <p>Ampliación de un centro geriátrico con arquitectura bioclimática en el centro de atención municipal del adulto mayor nro. 1 los Arupos</p> <p>Gerontodiseño aplicado en espacios interiores para mejorar la calidad de vida de los ancianos en Instituto Estupiñán en La Matriz</p> <p>Estudio y diseño de un centro geriátrico para adultos mayores en el Cantón Santa Lucía</p> <p>Proyecto para el diseño de un centro gerontológico en la provincia de Pichincha</p>	<p>Cubierta</p> <p>Concepto</p> <p>Concepto</p> <p>Arquitectura bioclimática</p> <p>Espacios recreacionales</p> <p>Funcionalidad</p> <p>Modulación</p>	<p>Techumbre inclinada con el objeto de desalojar agua pluvial, doble cubierta y traslúcida en ciertas partes.</p> <p>Forma de aro con elementos de ritmo y repetición.</p> <p>Irregularidad y elemento principal el viento.</p> <p>Áreas verdes internas, muros cortina con protección de rayos solares, ventanas con apertura en la parte superior.</p> <p>Zonas verdes, jardines multisensoriales y habitaciones de actividad física.</p> <p>El proyecto se desarrolló en una sola planta, con distribución radial.</p> <p>Volúmenes en forma de hexágonos, rectángulos y triángulos con formas simétricas.</p>

<i>Análisis de la infraestructura física del centro geriátrico "amigos de la tercera edad" en la Ciudad de Santo Domingo</i>	<i>Fachada</i>	<i>Colores claros, volúmenes decorativos con acabado de madera, grandes ventanales y de una planta.</i>
Diseño de vivienda productiva sostenible en Quito	Estructura	Cubierta con cinco capas incluyendo una teja térmica, muros de ladrillo con ladrillo ecológico y con un acabado.
Propuesta arquitectónica de un centro gerontológico para la Ciudad de Zumba	Funcionalidad	Áreas continuas directas que van desde las públicas hacia las privadas con circulaciones cortas.
Centro gerontológico residencial	Distribución espacial	Distribución en forma de U, con patio central y vegetación, planta alta con voladizo.

Elaborado por. (Pereira.& Sellan. 2024)

2.2 Antecedentes

En el Cantón Balsas se ha presentado varios casos de abandono de adultos mayores, estos hechos se dan principalmente por dos factores; abandono familiar o ausencia de una familia nuclear. En algunos casos los adultos mayores son atendidos por la caridad de la comunidad, mientras que en otros casos estos no reciben ayuda y terminan convirtiéndose en indigentes.

Balsas es un Cantón con una gran extensión vegetal por lo cual muchas viviendas se encuentran aisladas de la cabecera cantonal, ubicándose en granjas o fincas en las periferias. Esto incide en el descuido de los adultos mayores que viven alejados de la sociedad. Según censo del 2010 un aproximado de 41% de personas residen a las afueras.

Balsas al encontrarse en una región montañosa, cuenta con una infraestructura poco apta para la circulación del adulto mayor, algunas de las calles presentan pendientes un tanto elevadas y la mayor parte del acceso a equipamiento, edificación comercial, entre otros cuenta con un mínimo de dos escalones. Por lo que se han registrado un gran número de accidentes que afectan de manera directa a las personas de tercera edad.

Por parte de una organización no gubernamental se tuvo la iniciativa de hacer un Centro Gerontológico que cubra las necesidades de recreación y salud a través de un establecimiento de atención tipo diurno. Solo se llegó a la construcción de losas y

pórticos y no se terminó el proyecto, sin embargo, para el proyecto nunca se tomó en cuenta las necesidades del adulto mayor por lo que la infraestructura no era adecuada y tampoco orientada a la población vulnerable. La propuesta del edificio contaba con 3 pisos, no se tomó en cuenta aspectos de accesibilidad o espacios al aire libre.

2.2.1 Ubicación

Ilustración 28.

Ubicación de nivel macro a micro



Fuente. (GAD Balsas, 2020)
Elaborado por. (Pereira.& Sellan. 2024)

Balsas está localizado al sur de la provincia de El Oro, Ecuador. Sus límites Cantonales: al norte y este con el Cantón Piñas, al sur con la provincia de Loja y oeste con el Cantón Marcabelí, Balsas forma parte de los cantones de la parte alta de la Provincia de El Oro, ubicado en una región montañosa, que alcanzan alturas desde los 1.055m hasta los 1.404 m, las superficies en el territorio presentan pendientes de entre 20% y más del 50%.

2.2.2 Población

Según el último censo del 2010 siendo los últimos datos oficiales, la población mayor a 60 años representa alrededor del 7% de los habitantes del Cantón Balsas. Se estima que en la actualidad este porcentaje haya subido hasta un 18% de población de la tercera edad (GAD, 2021). Estos mismos datos categorizan a la población según su sexo en un 52% hombres y un 48% mujeres.

En Balsas el 59% de la población reside en el área urbana de la Ciudad y un 41% en el área rural.

Tabla 30.
Población según sexo y edad

<i>Grupo de edad</i>	<i>Sexo</i>		<i>Total</i>	<i>Porcentaje</i>
	Hombre	Mujer		
Menor de 1 año	70	57	127	2%
De 1 a 4 años	312	283	595	9%
De 10 a 14 años	410	354	764	11%
De 15 a 19 años	345	337	682	10%
De 20 a 24 años	301	293	594	9%
De 25 a 29 años	257	266	523	8%
De 30 a 34 años	248	231	479	7%
De 35 a 39 años	232	210	442	6%
De 40 a 44 años	200	205	405	6%
De 45 a 49 años	188	165	353	5%
De 50 a 54 años	152	125	277	4%
De 55 a 59 años	116	122	238	3%
De 60 a 64 años	90	86	176	3%
De 65 a 69 años	82	66	148	2%
De 70 a 74 años	72	60	132	2%
De 75 a 79 años	48	37	85	1%
De 80 a 84 años	34	25	59	1%
De 85 a 89 años	13	12	25	0%
De 90 a 94 años	5	3	8	0%
De 95 a 99 años	1	2	3	0%
Total	3.558	3.303	6.681	

Fuente. (INEC, 2010)

2.2.3 Tasa Poblacional Actual

Según el GAD Municipal de Balsas para el año 2023 existen más de 10000 habitantes sin embargo el último censo del 2010 muestra una población de 6.681. Se establece según datos del censo 2001 a 2010, el crecimiento poblacional fue de 2.77%

(GAD BALSAS, 2010). Por lo que se realiza la fórmula de tasa poblacional con el fin de comprobar que existe un incremento mucho mayor que en los últimos nueve años.

$$P_t = P_0 (1+r)^t$$

$$P_t = 6.681 (1+2,77\%)^{13}$$

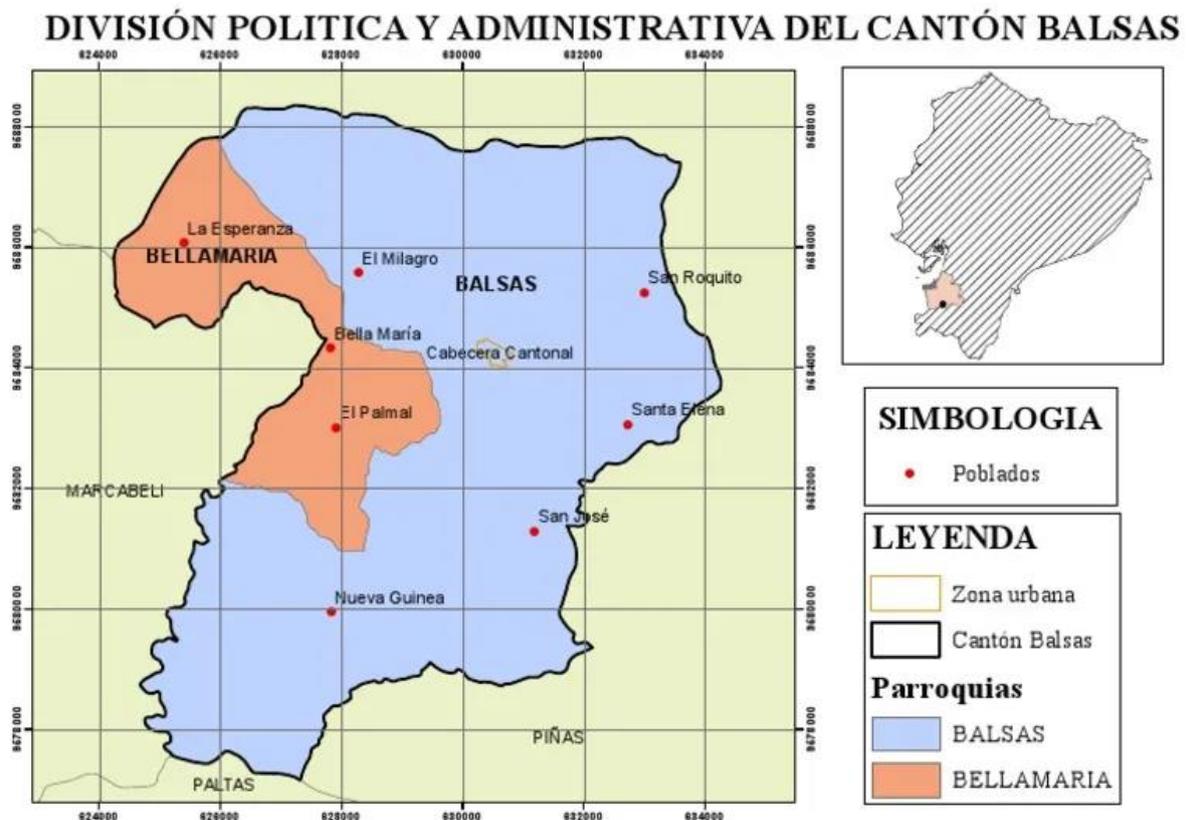
$$P_t = 9.530,25$$

2.2.4 Superficie

La Ciudad de Balsas comprende una extensión de 69.1 km², además ciertas comunidades que de la historia se consideran como parte del territorio, completan una extensión total de 69,70 km² aproximadamente, predominando la cobertura vegetal y antrópica que comprende granjas avícolas y porcinas en gran cantidad distribuidas en las vías de acceso al Cantón y en sectores rurales.

Ilustración 29.

División política Cantón Balsas



Fuente. (GAD Balsas, 2023)

2.2.5 Densidad Poblacional

La densidad poblacional se comprende como la cantidad de habitantes por Km^2 , es decir un determinado número de personas por una superficie en específico. En el Cantón Balsas la densidad poblacional es de 144 hab/ Km^2 .

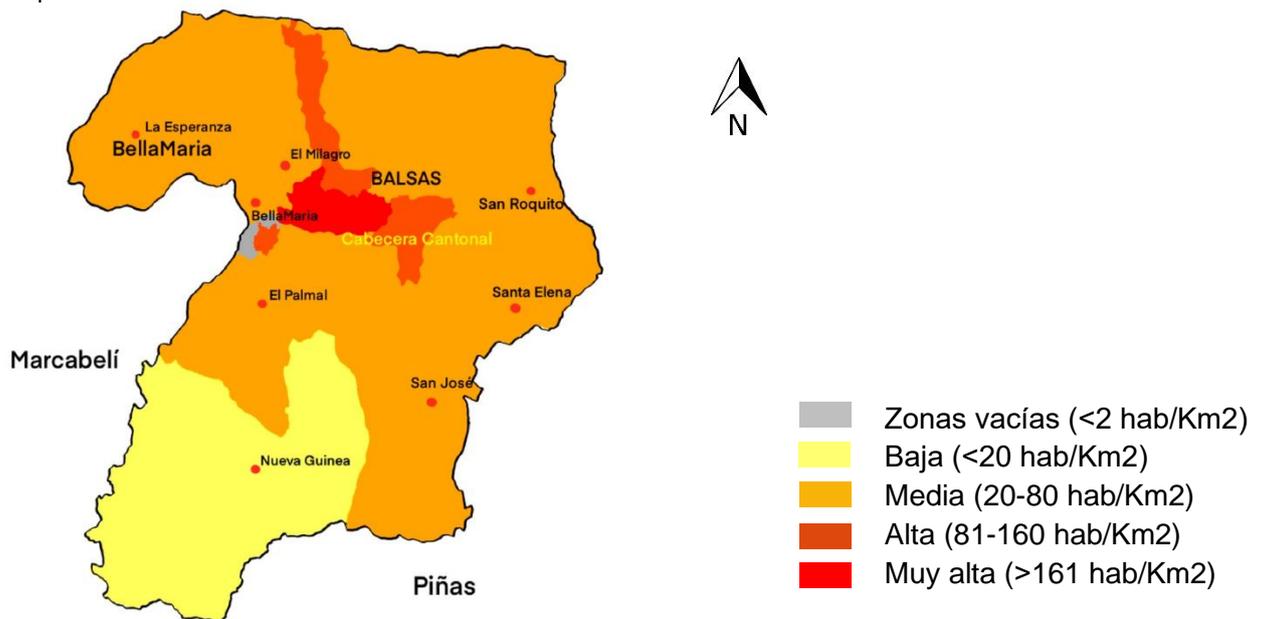
Superficie	Habitantes
69.1 Km^2	10000

$$\text{Densidad poblacional} = \frac{\text{N. Habitantes}}{\text{Superficie } Km^2}$$

$$\text{Densidad poblacional} = \frac{10000 \text{ Hab.}}{69.1 \text{ } Km^2}$$

$$\text{Densidad poblacional} = 144,72 \frac{\text{Hab.}}{Km^2}$$

Ilustración 30.
Densidad poblacional de Balsas



Fuente. (Instituto de Estudios Ecuatorianos, 2013)

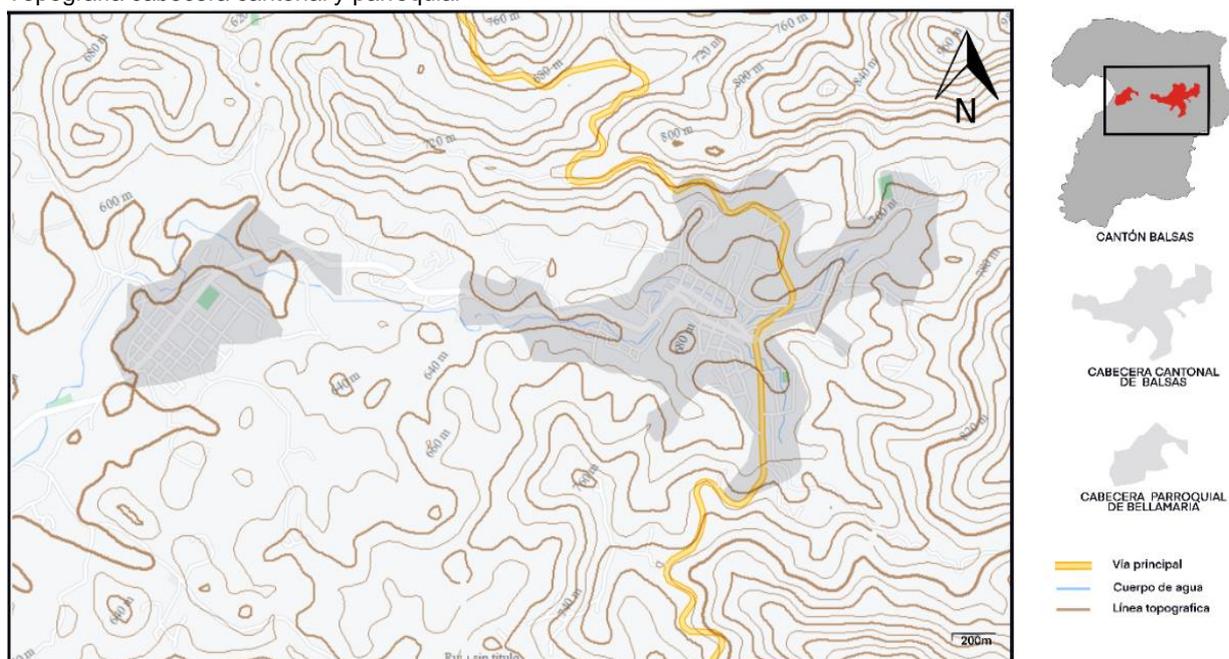
En la ilustración #31 se muestra distinguido el Cantón Balsas, donde se hace la representación por medio de distintos colores la densidad poblacional es decir la

cantidad de habitantes para un determinado sitio. Se observa de color rojo parte de la cabecera cantonal donde se concentra gran número de habitantes del Cantón, continua un color naranja con un promedio de 20-80 hab/ Km^2 el sector de la cabecera parroquial Bellamaria y sus aledaños hasta una parte más baja del sector las Tinajas y de color amarillo con menos de 20 hab/ Km^2 el sector Nueva Guinea.

2.2.6 Topografía

Ilustración 31.

Topografía cabecera cantonal y parroquial



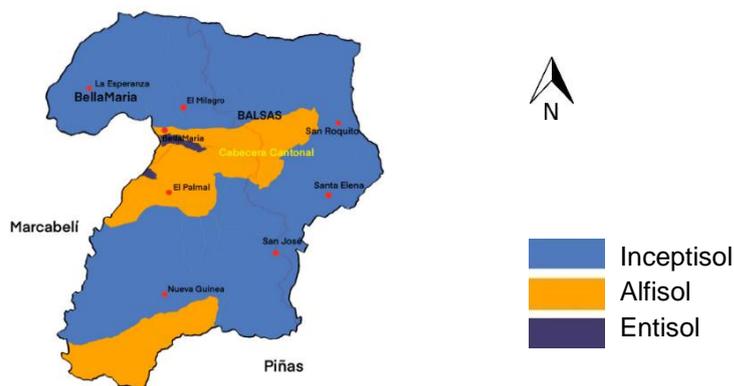
Elaborado por. (Pereira & Sellan, 2023)

El Cantón Balsas es una de las ciudades que conforma parte de los cantones de la parte alta de la provincia de el Oro, este se ubica próximo a la provincia de Loja entre 600m y 700m de altura sobre el nivel medio del mar, Siendo una región montañosa, por lo tanto, su topografía es irregular, sin embargo, las manchas urbanas del cantón como la de su parroquia se ubican en una especie de valle con pendientes más moderadas a las faldas de las montañas que lo rodea.

2.2.7 Suelo

Ilustración 32.

Taxonomía del suelo del cantón Balsas



Fuente. (Asociación de Municipalidades del Ecuador, 2015)

En el territorio existen 3 tipos de suelos, la taxonomía de suelos del cantón Balsas se registra en un orden según el ministerio de agricultura de los Estados Unidos donde se describe el orden de suelo presente en el territorio. Predominan los siguientes: el inceptisol representa un 77% del territorio del cantón, el alfisol un 23% del territorio mientras que el entisol corresponde a 1%.

2.2.8 Cobertura Uso De Suelo

Tabla 31.

Cobertura de uso de suelo

<i>Cobertura</i>	<i>Área ha.</i>	<i>%</i>
Área en proceso de erosión,	4,56	0,066
Arroz	1,88	0,027
Bosque húmedo medianamente alterado	1213,61	17,631
Bosque húmedo poco alterado	206,15	2,995
Cacao	9,25	0,134
Café	583,47	8,477
Campamento empresarial	1,27	0,018
Caña de azúcar artesanal	11,11	0,161
Centro poblado	25,67	0,373
Granja avícola	111,47	1,619
Granja porcina	16,58	0,241
Maíz	90,56	1,316
Maní	1,67	0,024

Matorral Húmedo medianamente alterado	143,33	2,082
Matorral húmedo muy alterado	196,99	2,862
Matorral húmedo poco alterado	35,01	0,509
Pachaco	2,67	0,039
Pasto cultivado	2616,94	38,019
Pasto cultivado con presencia de árboles	82,49	1,198
Pasto cultivado con presencia de maíz	23,19	0,337
Piscina de oxidación	1,33	0,019
Río doble	4,17	0,061
Teca	4,50	0,065
Urbano	66,46	0,965
Vegetación herbácea húmeda medianamente alterada	192,66	2,799
Vegetación herbácea húmeda muy alterada	216,73	3,149
Vegetación herbácea húmeda poco alterada	56,77	0,825
Total	6 883,26	100

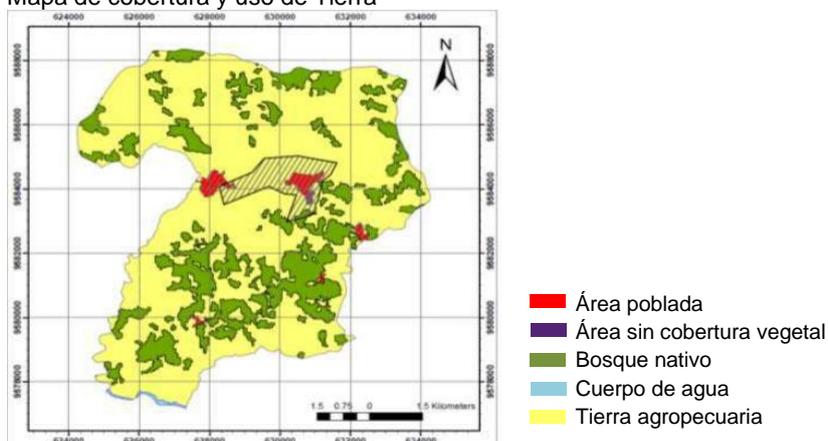
Fuente. (PDOT 2014 – 2019, 2020)

En el Cantón Balsas la mayor parte de su territorio está conformada por bosques, vegetaciones herbáceas húmedas y matorrales. La cobertura natural vegetal representa alrededor del 46,84% y el bosque húmedo con el 34,61%. El pasto cultivado se utiliza primordialmente para la actividad ganadera que constituye la producción de leche y carne. Debido a la fertilidad del Cantón se han cultivado varios productos agrícolas como el café, cacao, maní, arroz y caña de azúcar.

2.2.9 Cobertura Antrópica

Ilustración 33.

Mapa de cobertura y uso de Tierra



Fuente. (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2018)

Granjas porcinas; producción de gran importancia para el Cantón, ya que esta asociada a la avícola, aunque posee una escala menor. Abarca un 0,24% de territorio, ocupando un aproximado de 16, 58 ha. Granjas avícolas; representa el principal eje económico, por lo que existe una gran cantidad de granjas distribuidas por todo el territorio, ya sea cerca de vías principales o un poco más alejadas, su infraestructura ocupa alrededor del 1,62% del territorio asociándose a un 111, 47 ha.

2.2.10 Uso De Suelo

Ilustración 34.

Usos de suelo cabecera cantonal y parroquial de Balsas



Fuente. (GAD Balsas, 2020)

Elaborado por. (Pereira & Sellan, 2023)

El estudio de uso de suelo del Cantón Balsas se realizó dentro de las manchas urbanas principales, destacando cinco usos de suelo a nivel macro, Residencial, mixto(residencial y comercial), comercial, equipamiento, e industrial, dentro del estudio se identifica que las manzanas próximas a las vías principales y de calles céntricas son de uso mixto y comercial.

2.2.11 Clima

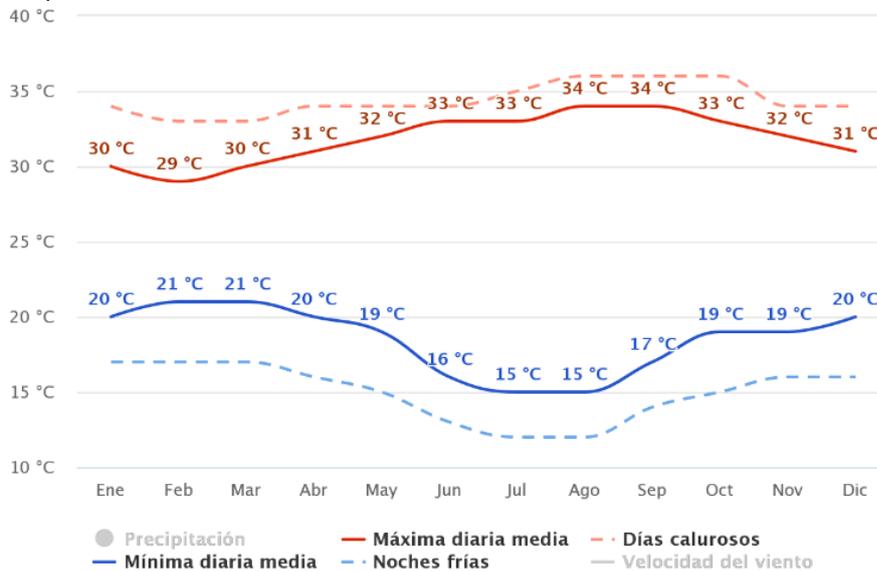
Ecuador presenta una compleja categorización de los climas por su ubicación geográfica, la cordillera de Los Andes y su relación con el Océano Pacífico se clasifica en tres Regiones, Costa, Sierra y Oriente. Balsas se sitúa en la última Provincia de la Costa al Sur-Este del Ecuador, según el mapa nacional de clima del ministerio de agricultura y ganadería, con un clima semihúmedo, humedades de entre 70 y 85%. Además, la pluviométrica del Cantón se caracteriza por sus dos períodos lluviosos y

uno seco al año. Se calcula un aproximado de 260 días secos y 105 con la presencia de lluvias.

2.2.12 Temperatura

Ilustración 35.

Temperatura media Balsas



Fuente. (Meteoblue, 2023)

En la ilustración se observa la media de los días más calurosos y las noches más frías de los últimos 30 años demostrado en los 12 meses del año. La temperatura promedio en Balsas más alta alcanza los 26 grados Centígrados en el mes de Octubre, mientras que la más baja es el mes de Julio llegando a los 24 grados Centígrados, dentro de la gráfica se puede visualizar que durante las noches de Julio ha llegado a los 15 grados.

Tabla 32.

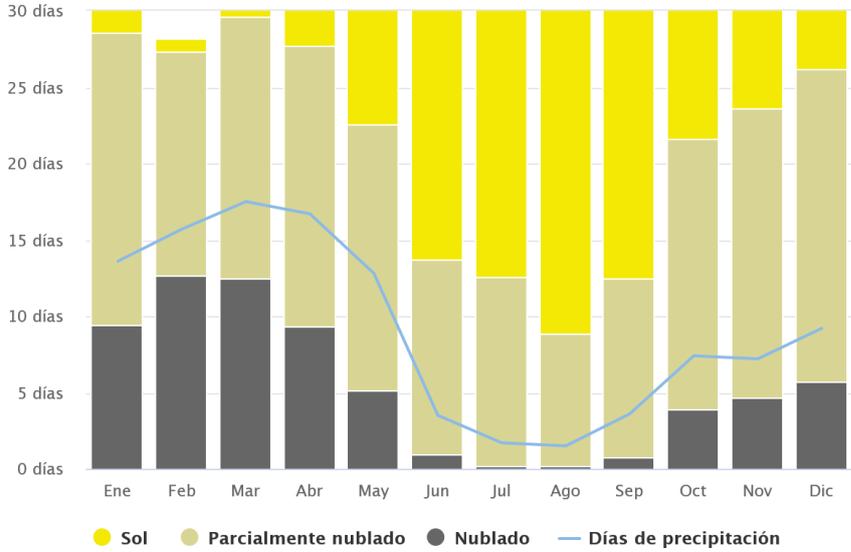
Promedio temperatura últimos 30 años

Meses	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom
Max	30	29	30	31	32	33	33	34	34	33	32	31	31,8
Min	20	21	21	20	19	16	15	15	17	19	19	20	18,5
Prom	25	25	25,5	25,5	25,5	24,5	24	24,5	25,5	26	25,5	25,5	25,2

Fuente. (Meteoblue, 2023)

2.2.13 Precipitaciones

Ilustración 36.
Comparación días secos, nublados y de precipitación



Fuente. (Meteoblue, 2023)

La gráfica permite diferenciar una media de los datos históricos recopilados con un alcance de treinta años, para poder representar los días de precipitación, de sol, nublados y parcialmente nublados a lo largo de un año. Mientras que la línea que se encuentra de un tono celeste representa los días de precipitación durante los doce meses.

Tabla 33.
Cantidad en mm de precipitación

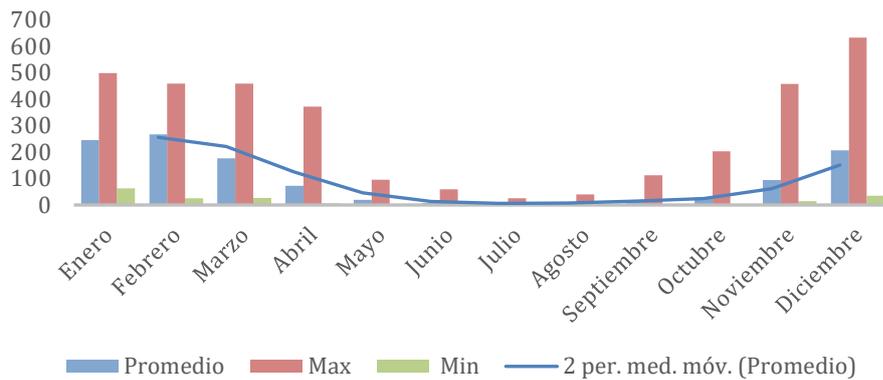
Meses	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Max	499	459	459	373	96	59	26	39,7	113	203	458	634	2287
Min	62,4	26	26,7	6,2	2,1	0	0	0	0	0,5	15,1	35,3	519,9
Prom	245	267	176	73	19	7,9	4,2	10,4	17,9	29,7	94,7	207	1146

Fuente. (INAMHI, 2020)

La tabla muestra una media de la precipitación anual. La zona de estudio presenta dos épocas bioclimáticas pluviestacional, verano e invierno, cada una marcada con 6 meses de duración, la época invernal arranca desde el mes de noviembre hasta abril con una acumulación de 1062mm de precipitación al año y en verano la acumulación alcanza hasta los 89mm.

Ilustración 37.

Promedio Precipitaciones mm



Fuente. (INAMHI, 2020)

2.2.14 Humedad

Tabla 34.

Humedad relativa de Balsas

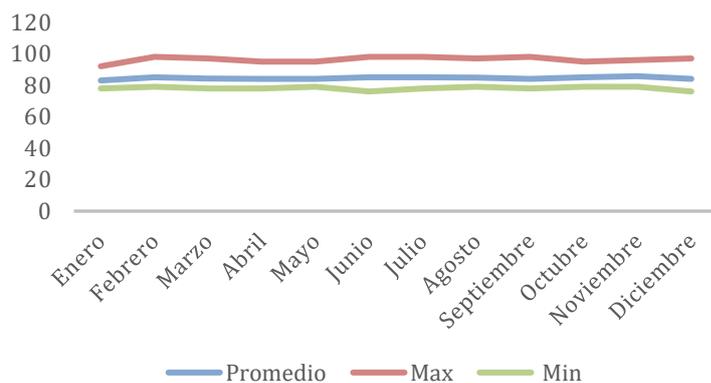
Meses	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Max	92	98	97	95	95	98	98	97	98	95	96	97	94,3
Min	78	79	78	78	79	76	78	79	78	79	79	76	79
Prom	83	85	84,1	84	84	85	85	84,8	84	85	85,7	84	85,1

Fuente. (INAMHI, 2020)

La humedad promedio en el Cantón Balsas es de alrededor 85,1% al mes, con una variación mínima de 79% y una máxima de 94%. La mayor parte del año la humedad es homogénea, pero con la influencia de efectos climáticos como velocidad del viento esta llega alterarse un poco.

Ilustración 38.

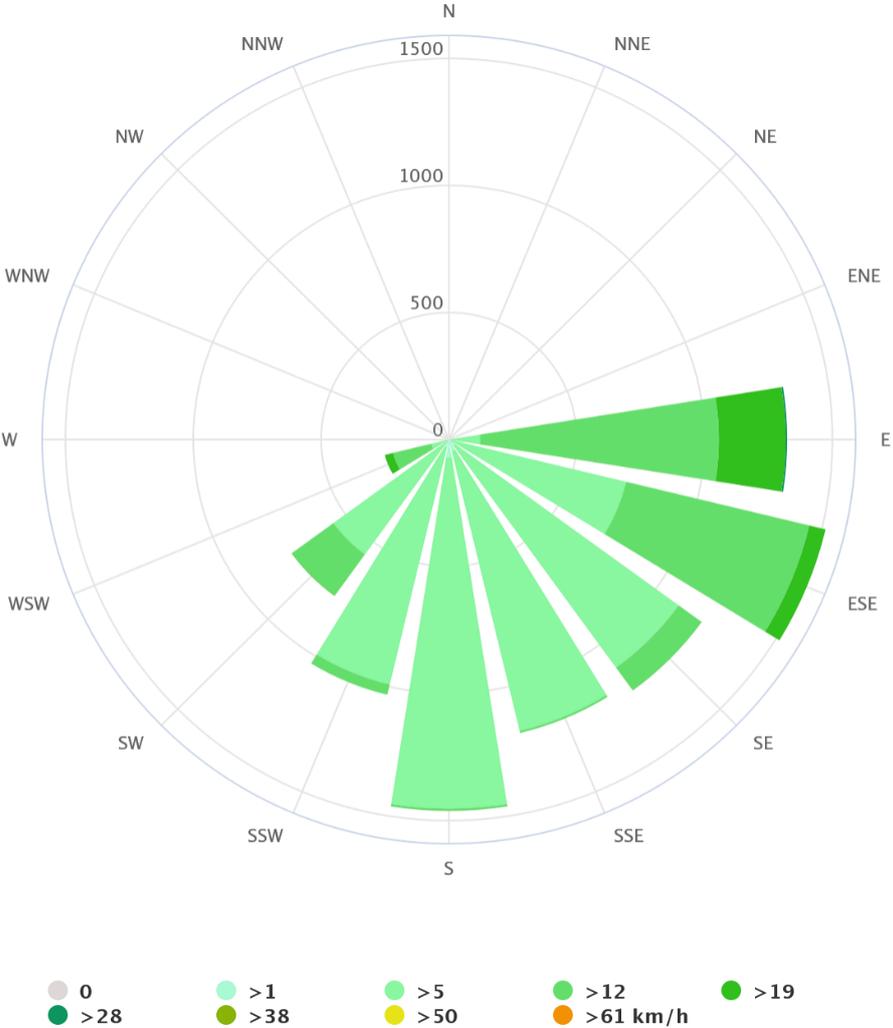
Humedad promedio, min y max en Balsas



Fuente. (INAMHI, 2020)

2.2.15 Vientos

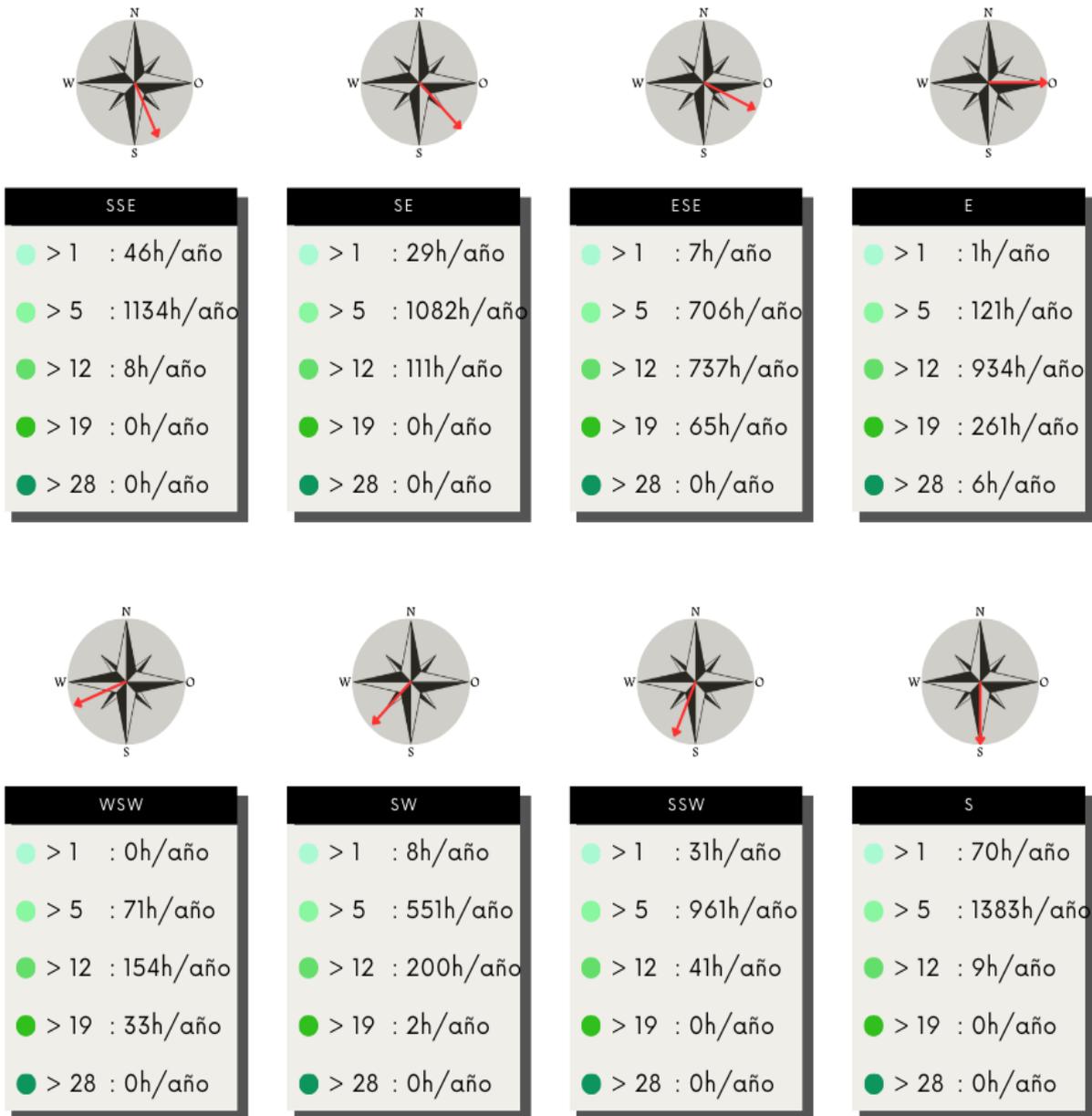
Ilustración 39.
Rosa de los vientos



Fuente. (Meteoblue, 2023)

El diagrama “rosa de los vientos” muestra ocho direcciones del viento que predominan sobre en el Cantón Balsas, en la representación las circunferencias indican el rango de horas que tiene cada vector en el año, así mismo la cromática de colores permite la lectura de la intensidad de los mismos, alcanzando vientos > 28km/h los más fuertes u los más débiles de > 5km/h.

Ilustración 40.
Velocidad del viento en h/año



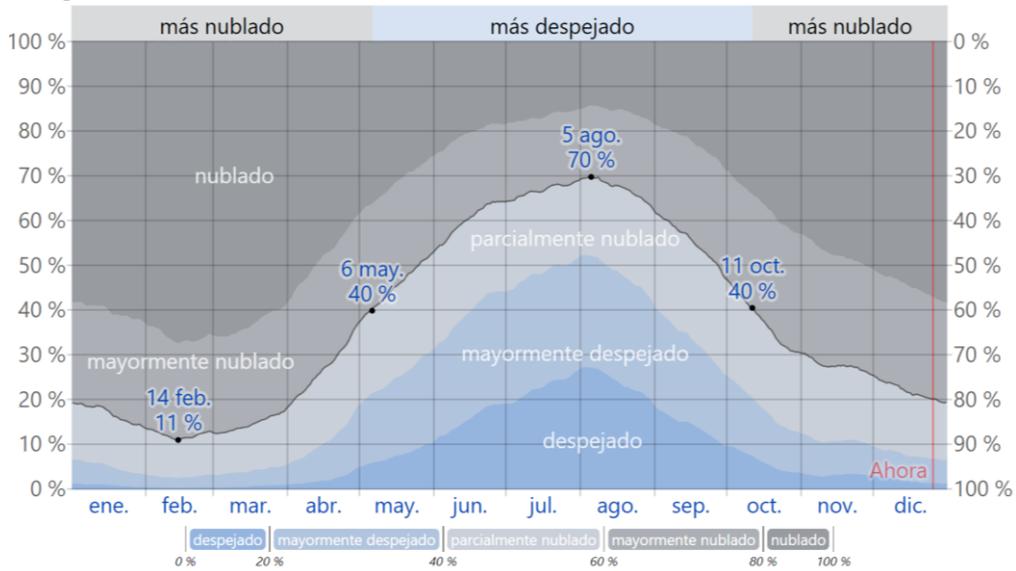
Fuente. (Meteoblue, 2023)

En los recuadros se especifica cada dirección de los vientos del cantón, en ellos se detalla de mejor manera la intensidad de los vientos y la duración de estos en el año.

2.2.16 Nubes

Ilustración 41.

Categoría de nubosidad en Balsas



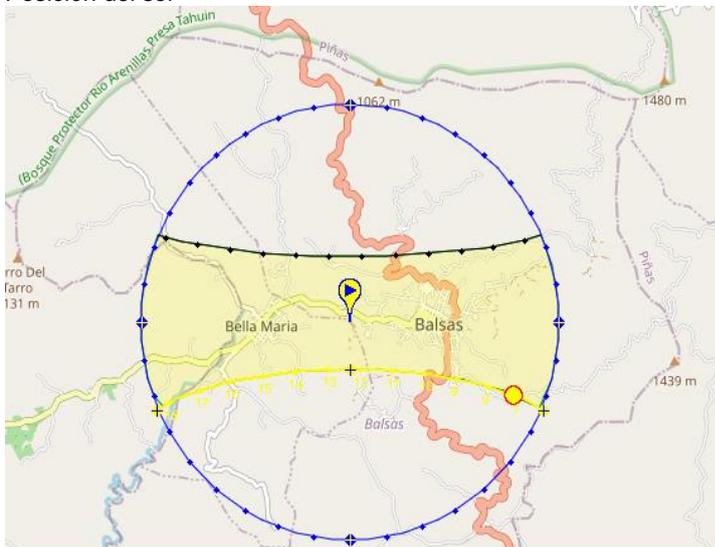
Fuente. (Weatherspark, 2023)

El mes en donde el cielo se encuentra más despejado en el Cantón es el mes de Agosto, mientras que el período mayormente nublado del año representa un 88% y es el mes de Febrero.

2.2.17 Asoleamiento

Ilustración 42.

Posición del sol



Fuente. (Sunearthtools, 2023)

El asoleamiento del Cantón Balsas no varía al igual que en el resto del país. Ecuador al estar en una ubicación destacada el asoleamiento es bastante uniforme, la saliente y poniente del sol durante el año, tienen una variación aproximada de 30 minutos, siendo su hora más temprana las 06:00am y su poniente máximo a las 18:42pm.

2.2.18 Flora

El Cantón Balsas comprende una zona altamente alterada, donde gran parte del ecosistema ha desaparecido debido a la intervención del ser humano ya sea para un ámbito de desarrollo urbano, producción agrícola, avícola, ganadera, entre otros, afectando visiblemente las áreas verdes donde se puede ver áreas desforestadas y sin vegetación.

Se identifican en el sector ciertos árboles tales como: Ochroma pyramidale o también conocido como Balsa, representativo del sector los cuales se encuentran muy pocos. Otras especies que se encuentran son: Plátano, Palma, mandarina, zapote, naranja, guanábana, guaba, grosella, porotillo, caucho, higuera, eucalipto, guaba, cedro, mora silvestres cacao, café, mango, papaya, maíz amarillo. Las principales especies se encuentra; canelo, hormigón, de laurel, pachaco, teco, balsa entre otras variedades.

2.2.19 Fauna

Las condiciones climáticas del sector lo convierten en un lugar con gran variedad de especies animales, entre estos se encuentra variedad como: monos, sajinos, culebras, especies de mariposa, venado rojizo, guanta, raposa, armadillo, conejo de monte, puma, ratón, oso hormiguero, varias especies de murciélago, guatusas, perezosos, tigrillos, varias aves y otros.

2.3 Marco Conceptual

Los siguientes conceptos se han realizado en base a las variables del proyecto y como objeto de estudio principal la gerontología, diseñando un edificio que cumpla con parámetros LEED, por ello se ha estudiado las diferentes categorías y qué criterios se deberán aplicar. Se analiza el grupo a quien está dirigido la edificación que requerimientos debe cumplir en base a una tipología.

2.3.1 Gerontología

La palabra proviene del griego donde "geron" significa anciano y "logos" que se entiende como tratado por lo que se entiende como el cuidado al adulto mayor. (Pérez & Merino, 2018) Representa una rama de la ciencia encargada de estudiar el proceso de envejecimiento y aspectos psicológicos, sociales y biológicos del adulto mayor. Su objetivo primordial es fomentar un estilo de vida saludable, planes de seguridad y garantizar la buena calidad de servicios en cuanto a salud y accesibilidad.

2.3.2 Centros Gerontológicos

Constituyen lugares en donde se brinda asistencia y cuidados ya sea de larga, media o corta duración a pacientes de la tercera edad, se centran en brindar seguridad y una buena calidad de vida a través de una monitorización diaria. Se brinda servicios médicos, entretenimiento, actividades físicas y cognitivas. Con el objeto de incentivar la participación del adulto mayor en la sociedad y mantener una salud estable. (Gobierno de la República del Ecuador [GRE], 2019)

2.3.3 Tipos De Centros Gerontológicos

Dentro del Ecuador se considera los siguientes tipos de centros:

a) Centro residencial para el adulto mayor. Acogen a personas mayores de 65 años o más que requieren de un cuidado y atención especializada ya sea temporal o definitiva. Por lo general son personas que no pueden ser cuidadas por su círculo más cercano, pobreza extrema o por voluntad propia al sentirse en estado de abandono. (Gobierno de la República del Ecuador [GRE], 2019)

Centro de atención diurna para el adulto mayor. Su funcionamiento es durante el día, donde el grado de dependencia del adulto mayor es muy bajo por lo que la mayoría de sus actividades diarias las realiza sin supervisión o ayuda extra. Este tipo de centro se especializa en trabajar la parte física y mental del adulto mayor, previniendo el deterioro, incentivando al adulto en la participación en el medio social. (GRE, 2019)

Espacios activos de recreación, socialización y encuentro para el adulto mayor. Estos espacios tienen como objetivo principal la participación y socialización entre adultos mayores que tienen la capacidad para trasladarse por sus propios medios. Se

concibe actividades que estimulen la parte motriz, física y cognitiva de la persona de tercera edad. (GRE, 2019)

Atención domiciliaria. Este tipo de servicio se brinda a personas mayores que no pueden movilizarse por lo que se les dificulta imposible la misión de ir a un centro próximo a sus viviendas. Brinda un sistema de apoyo y enseñanza a familiares o personas encargadas del cuidado del adulto mayor a través del incentivo de actividades e instrumentales de la vida cotidiana. (GRE, 2019)

Tabla 35.
Diferencia de los distintos centros gerontológicos

	Centros Diurnos	Centros Residenciales	Atención Domiciliar	Espacios Alternativos De Encuentro, Recreación
Alimentación	Refrigerio, almuerzo	Desayuno, refrigerio de la mañana, almuerzo, refrigerio de la tarde, cena	N/A	N/A
Orientaciones Para La Salud	Orientaran a los promotores, familias y cuidadores acerca de alteraciones que aparecen en el envejecimiento.			
Medicación	Tendrán suministro para medicación, los cuales solo se darán por el personal médico autorizado.		N/A	N/A
Planes De Saneamiento	Implementan un plan de limpieza básico; desinfección, manejo de residuos, agua potable, inspección y control de plagas.		N/A	Implementan un plan de limpieza básico; desinfección, manejo de residuos, agua potable, inspección y control de plagas.
Talento Humano	Coordinador, cuidador, profesional médico, psicólogo, terapeuta ocupacional, terapeuta físico titulado, trabajador social, facilitador para trabajos manuales/artísticas, auxiliar de limpieza, cocinero, auxiliar de cocina, cuidador, auxiliar de lavandería.		Coordinador y promotor.	Coordinador y facilitador.

Ambientes Seguros Y Protectores	<p>Espacios amplios vigilados con cerramiento, ingreso vehicular para emergencias, recomendable de una sola planta en caso de ser mas contara con rampas o ascensores, pisos de materiales antideslizantes o con protectores, puertas con batiente hacia afuera y anchas con un min de 90 cm, espacios sin humedad con ventilación e iluminación natural, pasamanos en baños y lugares de traslado, techos resistentes, durables e impermeables y espacios abiertos verdes.</p>	<p>Espacio adecuado para la integración familiar, destinen espacios para la privacidad del adulto mayor y proporcionen recursos para las actividades a realizar.</p>	<p>Lugares ventilados, ubicado en una planta baja, baterías sanitarias con pasamanos, pisos antideslizantes, iluminación y ventilación natural.</p>
Espacio Físico Y Equipamiento	<p>Área de recepción, administración, dormitorios de hasta seis personas divididas por sexos para centros residenciales y timbres en la cabecera de camas, espacios mínimos para la circulación de personas con sillas de ruedas, área médica, enfermería, área de psicología y trabajo social, área de fisioterapia y rehabilitación, área para talleres terapia-ocupacional, área recreativa, área de cocina, comedor, área de servicios, espacio para guardar alimentos, espacio para suministrar el material de aseo, baños, áreas verdes, patios, salida de emergencia, áreas de descanso, servicios básicos, los centros autorizados para aceptar como paciente a personas con trastornos de conducta propios de la edad deberán contar con un espacio adecuado en donde exista una estación de enfermería, sala de recuperación además de consultorio médico y de psicología.</p>	<p>N/A</p>	<p>Espacio de recepción, administración, espacio de uso múltiple, patios y áreas verdes.</p>

Fuente. (Ministerio de Inclusión Económica y Social [MIES], 2014)

2.3.4 Arquitectura Gerontológica

Esta rama de la arquitectura tiene como fin mejorar la calidad de vida y seguridad del adulto mayor, propone espacios seguros empezando con la accesibilidad del medio además busca proporcionar un entorno confortable a través de colores y un diseño seguro de los espacios previniendo posibles accidentes y facilitando la movilidad para personas con sillas de ruedas. (Universidades de Guatamela, 2022)

2.3.5 Administración De los Centros Gerontológicos En Ecuador

Los Centros Gerontológicos públicos y privados que mantengan o no servicios mediante convenios de cooperación, deben obligatoriamente asignar el 5% de sus cupos de atención acoger de forma gratuita a adultos mayores que el MIES señale a través de un estudio socio económico. Es requisito para el funcionamiento de estos establecimientos dar información sobre las plazas disponibles al MIES. (Ministerio de Inclusión Económica y social del Ecuador [MIES], 2019)

2.3.6 Población Objetivo

La población a servir depende mucho del tipo de centro gerontológico que se implementará en el caso de centros de atención residencial se concreta a aquella población a partir de 65 años en adelante que por distintas dificultades no pueden ser asistidas por familiares, grupo de escasos recursos económicos y vulnerables de los derechos humanos, entre otros casos. Este tipo de población tiene un cierto grado alto de dependencia por lo que su observación es rutinaria. (MIES, 2019)

2.3.7 Personas Con Discapacidad Física Motora

Incapacidad de moverse con plena funcionalidad motriz por distintos factores ya sea daño cerebral, lesiones, trastornos musculares, existiendo distintas circunstancias que lleva a la persona padecer de esta discapacidad física. Limitados a realizar actividades cotidianas y dificultad en desenvolverse en el medio social e interacción. (Impulsa igualdad, 2023)

2.3.8 Certificación LEED

Su finalidad es el incentivo para construir edificaciones más respetuosas con el medio ambiente, entre los criterios que se incluye para su diseño son estrategias en cuanto a ubicación, eficiencia energética e hidráulica, materiales amigables con el medio ambiente, baja impacto ambiental, recursos, calidad interior del aire e innovación diseño. (OVACEN, 2022)

2.3.9 Tipos De Certificación LEED

Existen distintas categorías que se otorgan en función de los puntos ganados en cuanto a créditos, se encuentran los siguientes tipos de certificación:

- a) LEED Platinum. Obtienen alrededor de 80 puntos en adelante. (OVACEN, 2022)
- b) LEED Gold. Obtienen alrededor de los 60 hasta 79 puntos. (OVACEN, 2022)
- c) LEED Silver. Obtienen entre 50 a 59 puntos. (OVACEN, 2022)
- d) LEED Certified. Obtienen alrededor de 40 a 49 puntos. (OVACEN, 2022)

2.3.10 Clasificación LEED Según Tipo De Edificio

La certificación LEED con el pasar de los años ha ido evolucionando y con nuevas tecnologías los requisitos son mayores, así mismo el valor del crédito dependerá del tipo de edificación, para ello LEED clasifica a los proyectos en los siguientes (Bioconstrucción y energía alternativa, 2017):

- a) LEED NC. Edificios nuevos
- b) LEED para fachada y estructura
- c) Edificios existentes (reacondicionamiento)
- d) Interiores comerciales
- e) Casas
- f) Barrios (Visión global de asentamientos urbanos)
- g) LEED escuelas y centros de salud

2.3.11 Créditos LEED

El grupo LEED clasifica en ocho familias los créditos, donde cada familia contara con requisitos e ítems con distinta valoración, los grupos que se encuentran son los siguientes:

- b) Sitios sustentables. Ponderado con 25 puntos. (United States Green Building Council [USGBC], 2023)
- c) Eficiencia en agua. Ponderado con 10 puntos. (USGBC, 2023)
- d) Energía y atmosfera. Ponderado con 35 puntos. (USGBC, 2023)
- e) Materiales y recursos. Ponderado con 15 puntos. (USGBC, 2023)
- f) Calidad ambiental interior. Ponderado con 15 puntos. (USGBC, 2023)
- g) Innovación. Ponderado con 6 puntos. (USGBC, 2023)
- h) Prioridad regional. Ponderado con 4 puntos. (USGBC, 2023)

2.3.11.1 Créditos En Sitios Sustentables. Esta categoría aborda estrategias relacionadas con la ubicación del edificio, superficies y condiciones externas del lugar. La clave de este grupo es desarrollar practicas sustentables en el sitio. La ubicación del sitio afecta en el traslado de sus habitantes, entre otros factores integrados para minimizar el daño ambiental. Dentro de esta categoría existe un prerrequisito y la tipología de escuelas cuenta con dos, además cinco puntos se brindan por desempeño ejemplar mientras que escuelas posee uno adicional.

Tabla 36.
Requisitos y créditos LEED sitios sustentables

Crédito	Título	Puntaje
Prerrequisito 1	Prevención de la contaminación de la actividad de construcción	Se requiere
Prerrequisito 2	Evaluación ambiental del sitio	N/R
Crédito 1	Selección del sitio	1 punto
Crédito 2	Densidad de desarrollo y conectividad con la comunidad	5 puntos
Crédito 3	Reurbanización de terrenos abandonados	1 punto
Crédito 4.1	Transporte alternativo: Transporte público	6 puntos
Crédito 4.2	Transporte alternativo: Espacio para bicicletas	1 punto
Crédito 4.3	Transporte alternativo: vehículo de bajas emisiones	2 puntos
Crédito 4.4	Transporte alternativo: Capacidad de estacionamiento	2 puntos
Crédito 5.1	Desarrollo del sitio: Restauración o protección del hábitat	1 punto
Crédito 5.2	Desarrollo del sitio: Maximización del espacio abierto	1 punto
Crédito 6.1	Diseño de ingeniería hidráulica. Cantidad	1 punto
Crédito 6.2	Diseño de ingeniería hidráulica. Calidad	1 punto
Crédito 7.1	Efecto isla de calor: Sin techo	1 punto
Crédito 7.2	Efecto isla de calor: Techo	1 punto
Crédito 8	Reducción de la contaminación luminosa	1 punto
Crédito 9	Pautas de diseño y construcción para el arrendatario	N/R
Crédito 9	Planificación maestra del sitio	N/R
Crédito 10	Uso conjunto de instalaciones	N/R

Fuente. (U.S. GBC, 2009)

2.3.11.2 Créditos En Eficiencia En Agua. La gestión adecuada es parte integral de proyectos sustentables, esta categoría influye en el uso de tecnologías que aporten a la recolección, almacenamiento, entrega y tratamiento de agua potable consumida en los edificios y jardines. Así mismo promueve la reducción del gasto de agua en interiores, ahorro de energía e implementación de paisajismo mediante parámetros de conservación de agua.

Tabla 37.

Prerrequisito y créditos LEED eficiencia en agua

Crédito	Título	Puntaje
Prerrequisito 1	Reducción del uso de agua	Se requiere
Crédito 1	Paisajismo con eficiencia de agua	2-4 puntos
Crédito 2	Tecnologías innovadoras para aguas residuales	2 puntos
Crédito 3	Reducción del uso de agua	2-4 puntos
Crédito 4	Reducción uso de agua del proceso	N/R

Fuente. (U.S. GBC, 2009)

2.3.11.3 Créditos En Energía Y Atmósfera. El objetivo principal es reducir la cantidad de energía empleada en una edificación, con frecuencia los sitios sustentables usan energías renovables tales como solar, eólica, biomasa, entre otras. Esta categoría no solamente aborda la parte ambiental sino las consecuencias económicas y sociales del uso de energía. Así mismo se plantea la reducción del efecto invernadero.

Tabla 38.

Prerrequisito y crédito LEED en energía y atmósfera

Crédito	Título	Puntaje
Prerrequisito 1	Comisionamiento fundamental de los sistemas energéticos del edificio	Se requiere
Prerrequisito 2	Desempeño energético mínimo	Se requiere
Prerrequisito 3	Gestión de refrigerante fundamental	Se requiere
Crédito 1	Optimización del desempeño energético	1-19 puntos
Crédito 2	Energía renovable en el sitio	1-7 puntos
Crédito 3	Comisionamiento mejorado	2 puntos
Crédito 4	Gestión de refrigerante moderado	2 puntos
Crédito 5	Medición y verificación	3 puntos
Crédito 5.1	Medición y verificación: edificios base	N/R
Crédito 5.2	Medición y verificación: Submediciones de arrendatarios	N/R
Crédito 6	Energía eólica	2 puntos

Fuente. (U.S. GBC, 2009)

2.3.11.4 Materiales Y Recursos. Esta categoría tiene como objeto reducir el impacto negativo de las construcciones, con el uso de materiales de bajo impacto ambiental y que sean reutilizables y contengan baja cantidad de desechos. Comprende desde la extracción del material hasta su transportación. Promueva la elección de materiales ecológicos, disminución en la cantidad de desechos, y el reciclado.

Tabla 39.

Prerrequisitos y créditos LEED materiales y recursos

Crédito	Título	Puntaje
Prerrequisito 1	Almacenamiento y recolección de reciclajes	Se requiere
Crédito 1.1	Reutilización del edificio: Mantenimiento de paredes, pisos y techos existentes	1-3 puntos
Crédito 1	Reutilización del edificio: Mantenimiento de elementos no estructurales interiores	N/D
Crédito 2	Gestión de desechos de la construcción	1 punto
Crédito 3	Reutilización de materiales	1-2 puntos
Crédito 4	Contenido reciclado	1-2 puntos
Crédito 5	Materiales regionales	1-2 puntos
Crédito 6	Materiales rápidamente renovables	1-2 puntos
Crédito 7	Madera certificada	1 punto

Fuente. (U.S. GBC, 2009)

2.3.11.5 Calidad Ambiental Interior. Tiene gran relevancia la calidad interior ambiental del edificio para los ocupantes del mismo, ya que tiene como objeto mejorar la ventilación, controlar el aire y que los ocupantes encuentren confort en el ambiente. Entre las estrategias que se establecen se encuentran: disminuir ruido en el ambiente, brindar ventilación e iluminación natural, controlar contaminantes en el ambiente, y tener buena ventilación.

Tabla 40.

Prerrequisito y créditos LEED calidad ambiental interior

Crédito	Título	Puntaje
Prerrequisito 1	Desempeño de calidad interior del aire	Se requiere
Prerrequisito 2	Control de humo del tabaco	Se requiere
Prerrequisito 3	Desempeño acústico mínimo	N/R
Crédito 1	Control del suministro de aire exterior	1 punto
Crédito 2	Mayor ventilación	1 punto
Crédito 3.1	Plan de gestión de la calidad del aire interior de la construcción: Durante la edificación	1 punto
Crédito 3.2	Plan de gestión de la calidad del aire interior de la construcción: Antes de la ocupación	1 punto
Crédito 4.1	Materiales de baja emisión: adhesivos y selladores	1 punto
Crédito 4.2	Materiales de baja emisión: pinturas y revestimientos	1 punto
Crédito 4.3	Materiales de baja emisión: sistemas de pisos	1 punto
Crédito 4.4	Materiales de baja emisión: Productos de agro fibras y madera procesada	1 punto
Crédito 5	Control de fuentes de sustancias contaminantes y productos químicos en interiores	1 punto
Crédito 6.1	Controlabilidad de los sistemas: Iluminación	1 punto
Crédito 6.2	Controlabilidad de los sistemas: Confort térmico	1 punto
Crédito 7.1	Confort térmico: diseño	1 punto
Crédito 7.2	Confort térmico: verificación	1 punto
Crédito 8.1	Iluminación natural y vistas: iluminación natural	1 punto
Crédito 8.2	Iluminación natural y vistas: vistas	1 punto

Fuente. (U.S. GBC, 2009)

2.3.11.6 Innovación. Reconoce características de los edificios con propiedades ecológicas e innovadoras que no se encuentran establecidas en el sistema de categorización LEED. Las estrategias se incorporan con un nuevo mercado tecnológico con el fin de mejorar el desempeño del edificio, entre algunos ejemplos se encuentran: la gestión y el desvío de desechos, elaboración de muebles de baja emisión, programas de control de plagas, entre otros.

Tabla 41.
Créditos LEED innovación

Crédito	Título	Puntaje
Crédito 1	Innovación en diseño	1-5 puntos
Crédito 2	LEED profesional acreditado	1 punto
Crédito 3	Herramientas de enseñanza	N/R

Fuente. (U.S. GBC, 2009)

2.3.11.7 Prioridad Regional. Lleva a cabo problemas ambientales regionales, alentando a los grupos constructores a enfocarse en problemas locales que son sumamente importantes para el desarrollo del sector.

Tabla 42.
Crédito LEED prioridad regional

Crédito	Título	Puntaje
Crédito 1	Prioridad regional	1-4 puntos

Fuente. (U.S. GBC, 2009)

2.3.12 Huertos Hidropónicos

Es una técnica para cultivar plantas ya sean de consumo u ornamentales. Trae ventajas ambientales ya que elimina la idea de producir tierras agrícolas y reemplaza el concepto tradicional de la tierra con el uso de fibras de coco, arcilla o roca para proporcionar soporte a las raíces. Estos cultivos no tienen la necesidad de ocupar un suelo o tierra, se emplea agua con distintos minerales con el fin de lograr el desarrollo de las plantas. Se le coloca al agua una solución nutritiva ya sea de forma estática o circulante, además deberá contar con un pH neutro. Las plantas deben tener buena oxigenación y con una temperatura menor a 28 grados Centígrados. (Nestlé, 2022)

2.3.12.1 Tipos de Huertos Hidropónicos.

a) Sistema de mecha o pabilo: Este mecanismo no requiere de bombas para el transporte de los nutrientes desde un depósito hasta el espacio de crecimientos de las plantas. Sino que las plantas reciben la solución de nutrientes a través de mechas o también llamados pabilos. Este sistema se usa en plantas las cuales requieren muy poca agua y se puede usar diferentes sustratos. (Generación verde, 2017)

Ilustración 43.
Sistema hidropónico de mecha



Fuente. (Generación verde, 2017)

b) Técnica NFT o de película nutritiva: La solución nutritiva tiene un flujo constante y por lo general no requiere de sustrato. La solución se bombea desde su depósito hasta el lugar donde están las plantas en crecimiento, aquí entra en contacto con las raíces antes de estar devuelta al depósito. (Generación verde, 2017)

Ilustración 44.
Técnica NFT



Fuente. (Generación verde, 2017)

c) Sistema de raíz flotante: En esta técnica se coloca las plantas en una lámina por lo general de unicel, que se mantiene sobre la solución. Una bomba le proporciona oxígeno a las raíces de las plantas para su adecuado desarrollo. Este sistema es de bajo costo y muy simple de ejecutar sin embargo no son muchas las plantas que pueden desarrollarse en este mecanismo destacan la lechuga y otras hojas verdes. (Generación verde, 2017)

Ilustración 45.
Sistema de raíz flotante

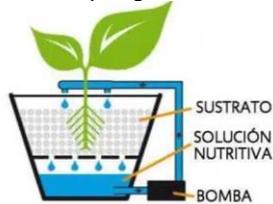


Fuente. (Generación verde, 2017)

d) Sistema hidropónico por goteo. En esta técnica la solución nutritiva gotea sobre las plantas este sistema es controlado por un reloj. En ciertos casos, el exceso

de solución nutritiva se logra recuperar mientras que en otros este se desecha. En un sistema donde no se recupera la concentración de nutrientes es mucho más fácil controlar el Ph y eficiente. (Generación verde, 2017)

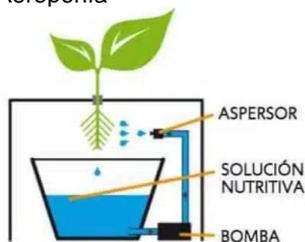
Ilustración 46.
Sistema por goteo



Fuente. (Generación verde, 2017)

e) Sistema hidropónico de Aeroponía: Las raíces de la planta se encuentran suspendidas, se nebulizan las mismas con la solución de nutrientes cada cierto minuto. Es una técnica muy eficiente, aunque las raíces pueden secarse muy rápido en donde se llegue a suspender los ciclos de nebulización. (Generación verde, 2017)

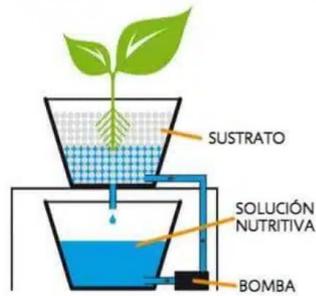
Ilustración 47.
Aeroponía



Fuente. (Generación verde, 2017)

e) Sistema de flujo y reflujos: Se llenan las superficies donde se encuentran las raíces de solución nutritiva por un periodo de tiempo para luego este líquido ser drenado. El flujo se lleva a cabo por una bomba que funciona a través de un reloj que se activa a lo largo del día y le indica cuando es momento que la solución este devuelta en el depósito, se puede implementar algunos sustratos y así mismo permite la adaptación de varias especies vegetales. Sin embargo, es importante hacer un control del funcionamiento correcto de la bomba. (Generación verde, 2017)

Ilustración 48.
Sistema de flujo y refluo



Fuente. (Generación verde, 2017)

2.3.13 Acuicultura

Se define este sistema como el cultivo y cosecha de especies acuáticas como peces, mariscos, crustáceos o algas. Su objetivo es restaurar la población de especies amenazadas, motivo de la pesca indiscriminada en la actualidad. Se han visto en especies al límite de su extinción y cada vez se van perdiendo grandes arrecifes a causa del consumo humano. Su producción se da en ríos, lagunas, mar abierto o lagunas marinas.

Ilustración 49.
Acuicultura en mar abierto



Fuente. (Mispecies, 2021)

2.3.14 Acuaponía

Integra la acuicultura con la hidroponía, es decir que combina la producción de peces y plantas cultivadas en agua. Se crea una sinergia entre la flora y fauna, ya que los vegetales aprovechan los desechos metabólicos de los peces como nutrientes y que crezcan, se destaca que las plantas limpian el agua y de esta manera se reduce la renovación de la misma.

En este sistema los peces son lo primero en establecerse, seguidamente las bacterias que nitrifican los residuos y en último lugar las plantas. Las especies comunes para la acuicultura son la tilapia y trucha ya que toleran un buen rango de temperatura además que están disponibles en muchos lugares. Así mismo se escoge el pez bajo la demanda de producción, la cual puede ser con fin comestible o solo ornamentales. A continuación, se presentan los requerimientos en acuaponía. (Pineda , 2017)

Tabla 43.
Requerimientos de especies acuáticas

Especie	Temperatura (°C)		Nitrógeno amoniacal total (mg/L)	Nitritos (mg/L)	Oxígeno disuelto (mg/L)	Proteína cruda en alimentos (%)
	Vital	Óptima				
Carpa común	3-34	25-30	<1	<1	>4	30-38
Tilapia del nilo	14-36	27-30	<2	<1	>4	28-32
Pez gato	5-34	24-30	<1	<1	>3	25-36
Trucha arcoíris	10-18	14-16	<0.5	<0.3	>6	42

Fuente. (Somerville, 2014)

Existen dos maneras de aprovechar el cultivo de peces: de forma secuencial o escalonado. La secuencial se basa en tener en un solo estanque los peces de diferentes edades, se sacan aquellos que alcanzan madurez y se incorporan nuevos. Posee ciertas desventajas ya que puede generar competencia entre los peces al momento de la alimentación. Mientras que el escalonado se colocan en diferentes contenedores los peces de acorde a su edad y se programan las cosechas. Como ventaja principal es que se suministra el alimento correcto según porción requerida acorde a edad. La cuestión en esta técnica es que se requiere de un espacio grande.

En referente a las plantas se pueden establecer como cultivos orgánicos debido a que los nutrientes se obtienen por medio del desecho de peces. Se recomiendan mayormente las hortalizas como lechuga ya que su cultivo es corto también están la albahaca, orégano o menta. Con el objeto de evitar plagas se puede usar trampas adhesivas de colores, mallas anti áfidos o biopesticidas. Jamás se deberá controlar

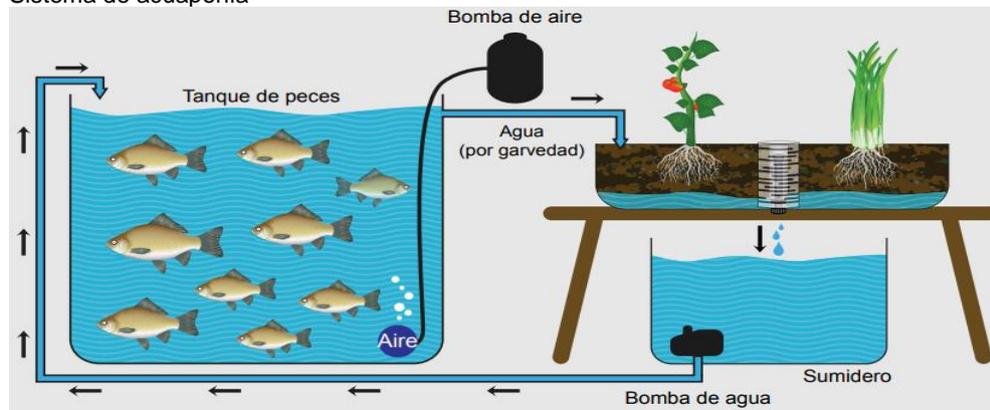
con plaguicidas ya que los compuestos pueden llegar a los peces y afectar el cultivo. (Pineda , 2017)

Tabla 44.
Producción de plantas en Acuaponía

Especie	pH	Planta/m2	Tiempo de crecimiento (semanas)	Temperatura C	Exposición solar
Albahaca	5.5-6.5	8-40	5-6	20-25	Moderada-Alta
Lechuga	6.0-7.0	20-25	4-5	15-22	Moderada-Alta
Pepino	5.5-6.5	2-5	7-9	18-26	Alta
Morrón	5.5-6.5	3-4	8-12	15-30	Alta
Tomate	5.5-6.5	3-5	8-12	15-25	Alta
Brócoli	6.0-7.0	3-5	8-12	10-20	Moderada-alta

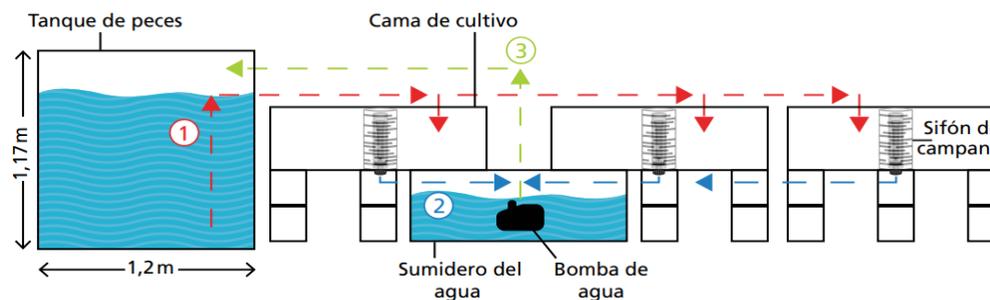
Fuente. (Somerville, 2014)

Ilustración 50.
Sistema de acuaponía



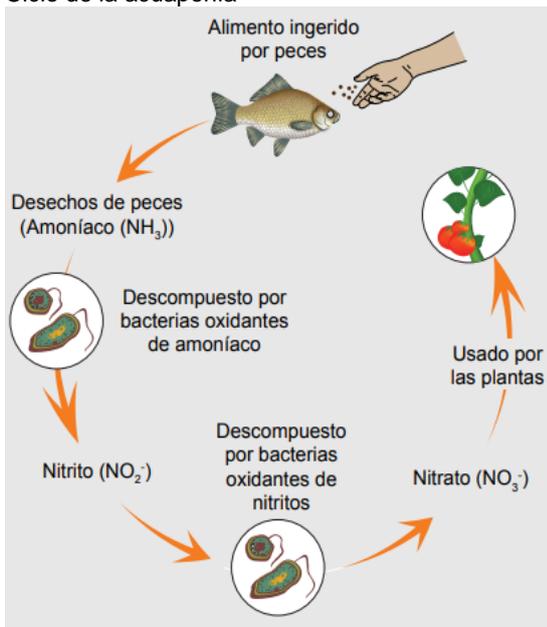
Fuente. (Food and Agriculture Organization Of the United Nations, 2022)

Ilustración 51.
Vista lateral sistema tradicional acuaponía



Fuente. (Food and Agriculture Organization Of the United Nations, 2022)

Ilustración 52.
Ciclo de la acuaponía



Fuente. (Food and Agriculture Organization Of the United Nations, 2022)

Como se observa en la imagen existe un ciclo en todo este proceso y todos los elementos que intervienen cumplen un rol. Se puede evidenciar que la acuaponía depende de las bacterias ya que, si estas no se encuentran presentes lo que puede ocurrir es que los peces mueran por la alta concentración de amoníaco en el agua. Por ende, es de vital importancia mantener una colonia que mantengan al mínimo los niveles de esta toxina.

2.3.14.1 Tanques De Peces. Se establece que por cada 20 Kg de peces se deber tener al menos 1 000lt de agua. No se recomienda cultivar peces en tanques menores a los 500litros. En casos como tilapias, bagres y truchas cuando alcanzan la adultez depredan a los peces más pequeños por lo que si no existe más espacio para separar por edad se sugiere una jaula flotante con malla en la parte superior y cuando crezcan se incorporan al tanque principal. El volumen del agua de los tanques de peces no afecta a la hidroponía sin embargo se debe tener en cuenta que al contar con volúmenes grandes de agua se ocupará más tiempo en cumplir con los niveles adecuados de nutrientes que necesitan las plantas. (Somerville, Cohen, Pantanella, Stankus, & Lovatelli, 2022)

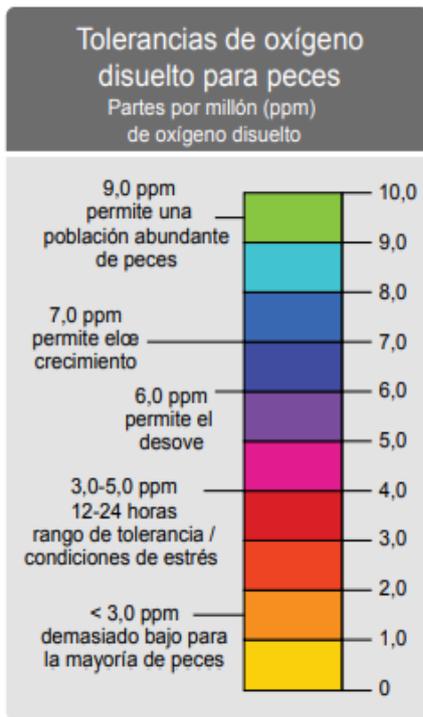
2.3.14.2 Bacterias. Se debe revisar constantemente los niveles de amoniac, nitrito y nitrato para saber sobre el estado de salud de la colonia de bacterias nitrificantes. En casos donde se observe que los niveles de estos componentes se elevan a uno se puede corregir rápidamente cambiando el tamaño del biofiltro a uno más grande o por otro lado reducir la cantidad de peces. En caso donde con estas alternativas sigue existiendo problemas se deberá analizar la calidad del agua y si cuenta con los estándares óptimos para que las bacterias vivan.

Otro grupo importante de bacterias en el sistema acuapónico son las denominadas heterotróficas. Las cuales igualmente ayudan a la descomposición de desechos de los peces. Este proceso se denomina mineralización y su objeto es hacer que los micronutrientes sean aceptados por las plantas. Descompone los residuos sólidos los cuales cabe resaltar que las plantas no pueden asimilar. (Somerville, Cohen, Pantanella, Stankus, & Lovatelli, 2022)

2.3.14.3 Parámetros En El agua. Se debe asegurar el oxígeno correcto en el agua monitoreando el comportamiento de los peces además del crecimiento de los vegetales, es importante asegurarse frecuentemente que las bombas de agua y aire están funcionando al 100%. La temperatura está estrechamente vinculada con el oxígeno, un claro ejemplo sería al incrementar la temperatura la solubilidad del oxígeno se reduce. Esto se debe que el agua al calentarse va a retener menos oxígeno.

Ilustración 53.

Parámetros de oxígeno para peces



Fuente. (Food and Agriculture Organization Of the United Nations, 2022)

El pH significa la cantidad de iones de hidrógeno en una determinada solución, debe ser neutro dentro de una escala de 1 a 14, por consiguiente es 7. Si es menor a la media significa que el pH es ácido y cuando es superior son básicos. Este nivel debe ser correcto en la acuaponía ya que, si esta fuera del rango las plantas pierden nutrientes y se puede dar deficiencias de hierro, manganeso o fósforo. Así mismo se reducen las bacterias que hacen el trabajo de convertir el amoníaco en nitrato por lo que cuando exista el desequilibrio se puede perder la producción de peces y plantas.

El nitrógeno entra como alimento de peces, se libera en forma de amoníaco, posteriormente se nitrifican por bacterias, pasan a ser convertidos a nitritos y nitratos, las bacterias del biofiltro deben mantener el nivel de estos componentes cerca del cero, para finalmente las plantas aprovechan el nitrito y de nuevo se empieza el ciclo. La cantidad debe ser casi cero ya que el amoníaco, nitritos en exceso puede matar a los peces en cuestión de horas. (Somerville, Cohen, Pantanella, Stankus, & Lovatelli, 2022)

2.3.15 Compostaje

Ilustración 54.
Compostaje



Fuente. (Compost label, 2021)

Ayuda a retener humedad, proporciona nutrientes, además se puede crear un tipo de fertilizante químico que puede añadirse al agua en el sistema de acuaponía. Se realiza a partir de residuos de alimentos y se lo almacena en un contenedor llamado unidad de compostaje, lugar donde las bacterias, hongos y otros microorganismos descomponen los restos y lo transforman en materia alimenticia para las plantas. El resultado final es el humus y puede durar hasta seis meses en obtenerse, este proceso depende de muchos factores tales como aireación y temperatura. El contenedor puede ser en forma de barril cubierto, que mantenga ventilación a través de orificios, preferible color oscuro que ayude a mantener el calor y que pueda almacenar de 200 a 300 lt. Se recomienda unidades que puedan girar fácilmente ya que periódicamente se debe mover el contenedor con el fin de airear las bacterias. (Somerville, Cohen, Pantanella, Stankus, & Lovatelli, 2022)

Se aconseja tener materiales húmedos tales como restos vegetales, frutas, café molido y materiales secos como cortes de hierba, ceniza de madera o astillas, hojas secas, entre otros. En caso de que se encuentre demasiado seco se podrá añadir agua. No se deberá colocar como compostaje; lácteos, cítricos o carne. Por otro lado, se puede añadir lombrices ya que acelera el proceso y son eficaces como fertilizante sin embargo debe tenerse en cuenta de donde son conseguidas ya que estas nunca deben hacer comido algún tipo de carne o desechos animales. (Somerville, Cohen, Pantanella, Stankus, & Lovatelli, 2022)

2.3.16 Té De Compostaje

Ilustración 55.
Té de compost



Fuente. (Food and Agriculture Organization Of the United Nations, 2022)

Para lograr un producto final eficaz lo primero que se debe hacer es meter dentro de una malla porciones de compost. La bolsa se mantendrá suspendida en un recipiente de agua con 20 lt. Se procede a colocar una piedra de aire que conecte con la bomba de aire con el fin que las burbujas agiten el material al interior. Se debe dejar reposar algunos días y entre el segundo y tercer día estará listo para utilizarse. Se podrá aplicar directamente a las raíces de las plantas con rociador, pero en cantidades pequeñas. (Somerville, Cohen, Pantanella, Stankus, & Lovatelli, 2022)

2.3.17 Dispositivos para Reducir Consumo de Agua

Estos sistemas traen consigo diversos beneficios, se destaca que el principal es la conservación de recursos hídricos. Así mismo disminuyen los valores de las facturas del servicio de agua potable, reduce indirectamente la emisión de gases de efecto invernadero asociado a su distribución de la misma, genera concientización sobre la importancia de utilizar correctamente los recursos del planeta.

2.3.17.1 Aireadores En Los Grifos. Son unas piezas con forma de tapón que se instalan en el extremo de un grifo. Reducen la cantidad de agua que fluye, ya que, al ingresar aire a un conducto cerrado, la velocidad aumenta y al ser combinado con esta pieza de metal se logra reducir la cantidad de agua que sale. Su función principal es mantener el mismo caudal que un grifo tradicional. Logrando un ahorro de hasta un 50% del agua comúnmente desperdiciada. (iAgua, 2022)

Ilustración 56.
Aireador en grifo



Fuente. (The free nature, 2023)

2.3.17.2 Sistema De Cisterna En Inodoros. A diferencia de los inodoros comunes que se encuentran en los hogares, este tipo de sistema consiste en dos pulsadores el cual se funciona con dos tipos de descarga; una pequeña de 3 litros y la grande de 6 litros en otros casos será de 2 y 4lt respectivamente. Esto con el objeto de reducir el consumo innecesario de agua. (iAgua, 2022)

Ilustración 57.
Cisterna de inodoro



Fuente. (iAgua, 2022)

2.3.17.3 Duchas Termostáticas. Son dispositivos que mantienen una temperatura constante por lo cual no se desperdicia agua, a diferencia de las duchas tradicionales donde se espera a que caliente correctamente perdiéndose este valioso recurso. Entre las ventajas con las que cuenta no presenta cambios súbitos a pesar de que se cambie el nivel del caudal. Así mismo no sobrepasan los 38 grados, evitando quemaduras sobre la piel. Su funcionamiento se basa que al interior cuenta con parafina y esta al estar en contacto con el calor se dilata por lo que la válvula se mueve y pasa mayor cantidad de agua fría con el objeto de que se regule. (euronics, 2023)

Ilustración 58.
Grifo termostático



Fuente. (El Confidencial, 2023)

2.3.17.4 Sistema Aqus. Su funcionamiento se basa en guardar agua del lavabo, luego pasarla a un filtro y desinfectarla para por último llenar la cisterna del inodoro. No es tan sofisticado la desinfección por lo que requiere de aparatos costosos. Se llegó al resultado que con este método se ahorra una media de treinta y cinco litros de agua por persona al día. (EcoInventos green technology, 2023)

Ilustración 59.
Sistema Aqus



Fuente. (EcoInventos green technology, 2023)

2.3.17.5 Reutilización Aguas Lluvias. Se requerirá un espacio para el almacenamiento del agua pluvial y un sistema de filtración que evite la contaminación. Se puede usar para el riego de espacios verdes o en baños para el sistema de descarga y en casos donde se haga un tratamiento especial se podrá emplear en lavabos. Se instala un sistema que lleve el agua hacia los reservorios, mayormente se colocan canaletas en techos que transporte el al agua directamente a los tanques. (iAgua, 2022)

Ilustración 60.

Sistema captación aguas lluvias



Fuente. (Diario sustentable, 2019)

2.3.18 Eficiencia Energética

Trae consigo múltiples beneficios como reducción de gastos económicos ya que baja el consumo innecesario de luz, así mismo disminuyen los gases de efecto invernadero. Se genera conciencia que causan daño al medio ambiente por lo que se fomenta el uso de energías limpias y renovables. 2.3.18.1 Electrodomésticos Con Eficiencia Energética. Se deberá verificar la categoría de los electrodomésticos, reconociendo que aquellos que marquen como A+++ son lo que representan menor consumo. Para frigoríficos preferible que cuenten con tecnología No Frost que no permite la formación de hielo y escarcha al interior, por lo que reduce el consumo energético. Otro ejemplo son las secadoras de ropa a bomba de calor o condensación, llegan ahorrar hasta un 60% de las convencionales. (iAgua, 2022)

2.3.18.2 Tecnologías Inteligentes De Iluminación. La iluminación LED inteligente posee sensores, los cuales permiten que la luz se apague o se encienda y también modifique su intensidad según se requiera. La iluminación se adecua según la luz natural disponible. Se modifican las escenas según el uso del espacio un ejemplo claro sería una sala de lectura y un dormitorio los requerimientos son distintos ya que para leer se ocupará mayor intensidad mientras que el otro espacio es de descanso y su requerimiento es menor. (Tecno Hotel, 2019)

Ilustración 61.
Sistema inteligente LED



Fuente. (Medori Electricidad, 2020)

2.3.18.3 Enchufes Automáticos. Cabe señalar que ciertos aparatos así sea que se encuentren apagados pero conectados siguen consumiendo energía. Por lo cual se crean estos dispositivos que usan sensores o temporizadores con el objeto de cortar el suministro energético a aquel dispositivo conectado cuando este no se encuentre en uso. Este aparato servirá para aquellas habitaciones las cuales se encuentran vacías y no se requiera de energía. (Tecno Hotel, 2019)

Ilustración 62.
Enchufes automáticos



Fuente. (Tecno Hotel, 2019)

2.3.18.4 Aislante Exterior Del Edificio. La envoltura del edificio es un factor fundamental ya que un buen diseño da como resultado eficiencia energética esto se debe a que va a existir buena ventilación, iluminación sin necesidad del uso excesivo de la energía eléctrica ya sea para ventilar o brindar luz a los espacios interiores. Las ventanas, muros entre otros tienen un gran impacto y se vinculan con el ahorro energético. (Tecno Hotel, 2019)

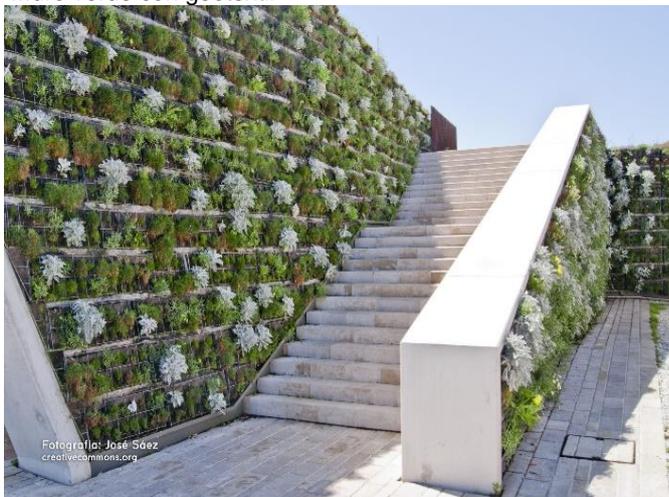
2.3.19 Muros Verdes

Este tipo de instalaciones se realizan de forma vertical y entre los beneficios que se le encuentran es brindar estética al espacio, por otro lado, las plantas ayudan

a reducir el CO₂ en la atmosfera y purifica el aire. Sirve como aislante acústico, ya que mitiga los ruidos en la parte interna del edificio además de térmico debido a que ayuda a la ventilación, en ambientes interiores ayudará a disminuir el uso de aire por lo cual ayudan a la eficiencia energética. Con respecto al sistema de riego se usa el método de microaspersión o goteo. Las plantas que se pueden incorporar al proyecto dependerán del lugar que cumpla con las condiciones del clima, sol y temperatura que requiera. Se componen de una estructura metálica fija que se instalan sobre las paredes, se pueden emplear paneles de PVC, tela de geotextil o macetas. Se recomienda no colocar el muro directo sobre la pared ya que puede generar humedad y podría verse afectada la misma. (plantaoxigeno, 2019)

Ilustración 63.

Muro verde con geotextil



Fuente. (Landuum, 2022)

2.3.20 Muros Cortina

Este sistema constructivo se crea partir de un patrón es decir que repiten elementos para su fabricación. Entre las principales ventajas se encuentra el paso de luz, con ello promueve el ahorro de energía eléctrica y la estética que aporta a la fachada del edificio. Esta estructura no soporta otras cargas más que su propio peso y resiste a la situación meteorológica. Sus perfiles son de aluminio y el resto se construye a base de vidrio. En lugares donde el sol es muy intenso el ambiente interior incrementa por lo cual es esto casos se sugiere usar revestimiento que brinde control solar y se aplica una película ante protección de rayos UV.

Ilustración 64.
Muro cortina



Fuente. (Danpal, 2023)

2.3.21 Teja asfáltica

Este tipo de teja está constituida por placas de varios formatos de presentaciones, son materiales prefabricados e impermeabilizantes. Tiene una armadura interna de fibra de vidrio totalmente homogénea que no presenta conexiones. Entre los múltiples componentes que posee destaca el polietileno termofusible y antiadherente, mientras que en la otra parte superior tiene gránulo mineral que protege de los rayos UV. (imptek, 2021)

Ilustración 65.
Teja asfáltica



Fuente. (TurboRoof, 2021)

2.3.22 Barrera radiante

El objeto de usar este material es reducir la incidencia de calor en el interior de una edificación, permitiendo un ambiente mucho más fresco. Este material al tener un nivel alto reflectante lo que hace es reflejar el calor radiante en vez de impregnarlo y transmitirlo a toda la infraestructura. Existen distintos tipos en donde se pueden encontrar aquellos hechos principalmente de aluminio y reforzados de geo sintéticos. Se combinan con distintos materiales aislantes y revestimientos.

Ilustración 66.

Techo con barrera radiante



Fuente. (LP Building Solutions, 2022)

2.4 Marco Legal

Los centros gerontológicos surgen de la necesidad de brindar un entorno adecuado para el cuidado del adulto mayor. Para su construcción es necesario regirse de las leyes y normativas dispuestas por el gobierno del Ecuador con el objeto de brindar una calidad de vida óptima. Adicionalmente, se incorporó la accesibilidad universal para el diseño de todo el centro gerontológico.

2.4.1 Ley Del Anciano

Artículo 1.- establece que las personas que hayan cumplido 65 años pueden ser exonerada de rebajas de los servicios públicos y privados estipulados en una ley (CONGRESO NACIONAL , 2006).

Artículo 2.- Garantiza el derecho a la vida y en la salud corporal y psicológica atención geriátrica integral y servicios sociales necesarios para la existencia útil.

Capítulo tres de los servicios

artículo 7.- Establece que todos los adultos mayores tienen derecho a un centro con la atención geriátrica y gerontológica para el diagnóstico y prevención de patologías en anciano, dispuesto por la presente ley y el código de la salud (CONGRESO NACIONAL , 2006)

Artículo 10.- Los adultos mayores con abandono o carencia de familiares serán acogidos en casas hogares como centros geriátricos o gerontológica para el cumplimiento de la disposición según el ministerio de bienestar social que debe otorgar infraestructura para los adultos mayores (CONGRESO NACIONAL , 2006).

El artículo 35.- de la Constitución de la República del Ecuador que es la Personas adultos niños adolescentes mujeres embarazadas y personas con discapacidad reciban atención prioritaria y especializada en ámbitos privados y públicos.

Artículo 38 Accesibilidad. - El Estado garantizará a las personas adultas mayores accesibilidad los bienes y servicios de la sociedad eliminando dificultades para el desenvolvimiento de integración social (CONGRESO NACIONAL , 2006).

Artículo 40.- El Estado tiene la obligación de generar espacios seguros con un entorno accesible a las necesidades de las personas adultas (ASAMBLEA NACIONAL, 2019).

2.4.2 Derecho Al Consentimiento Previo, Libre e Informado

Artículo 35 establece que las personas adultas mayores puedan tener conocimientos previos sobre decisiones que puedan afectar su integridad

Atribuciones de Lentes rectores o inclusión económica y social es responsable de las siguientes atribuciones:

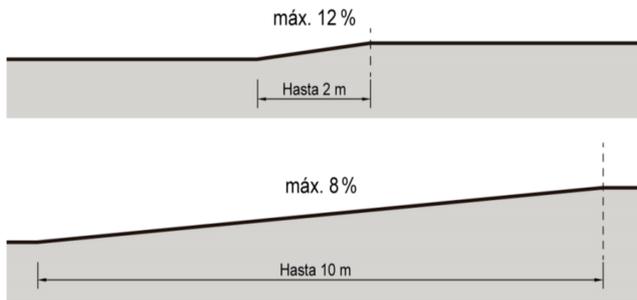
A) formar programas para la inclusión social y económica prestando servicios para las personas adultas mayores

B) promover programas de sensibilización continua sobre los derechos de las personas de adultos mayores (ASAMBLEA NACIONAL, 2019).

2.4.3 NTE INEN 2245 Accesibilidad De Las Personas Al Medio Físico Rampas

Ilustración 67.

Tramos de rampa entre descansos- pendientes longitudinales



En construcciones existentes:

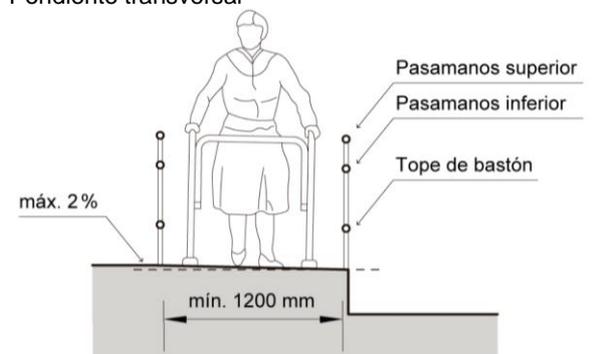


Fuente. (Norma Técnica Ecuatoriana INEN [NTE INEN], 2016)

Para el diseño de una rampa esta deberá constar con un ancho y altura libre de paso. Teniendo en cuenta la movilidad de las personas con sillas de ruedas en los espacios de maniobra. La longitud máxima de una rampa menor al 9% de pendiente debe tener hasta 10 000mm y pendientes con el 12% debe ser hasta 3000mm. La distancia mínima debe ser de 1200 mm de libre circulación entre pasamanos. (Norma técnica Ecuatoriana, 2016)

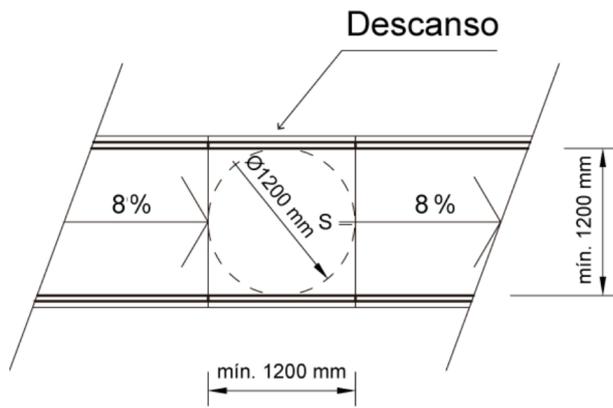
Ilustración 68.

Pendiente transversal



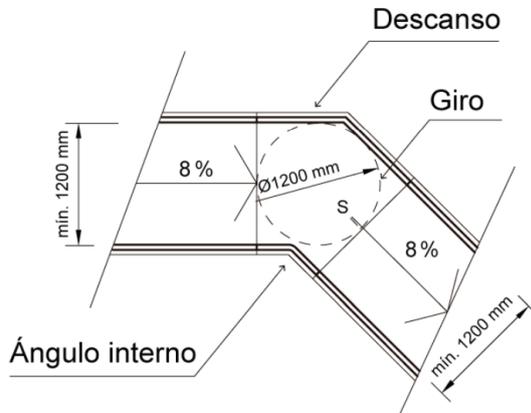
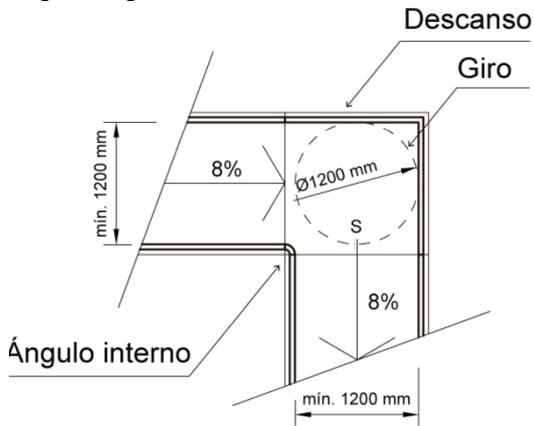
Fuente. (NTE INEN, 2016)

Ilustración 69.
Descanso



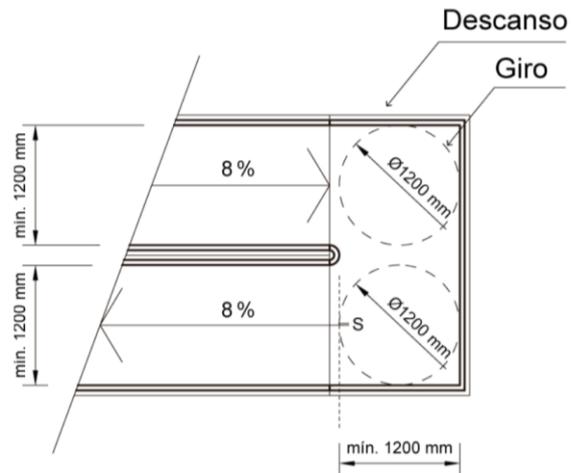
Fuente. (NTE INEN, 2016)

Ilustración 70.
Ángulo de giro



Fuente. (NTE INEN, 2016)

Ilustración 71.
Ancho descanso

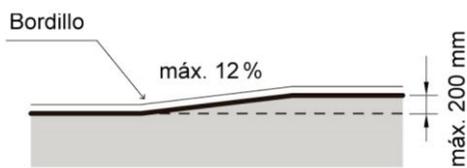


Fuente. (NTE INEN, 2016)

En pendientes transversales se establece como máximo el 2% mientras que el ancho mínimo debe ser de 1200mm incluyendo el pasamanos. El descanso debe contar con un mínimo de 1200mm sin obstáculos y colocados entre tramos de rampa. En rampas donde exista una separación entre dos descansos de hasta 800 mm, se prohíbe colocar una rampa entre los mismos. (NTE INEN, 2016)

Ilustración 72.

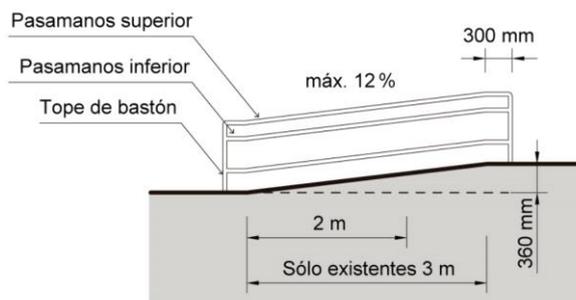
Bordillo lateral



Fuente. (NTE INEN, 2016)

Ilustración 73.

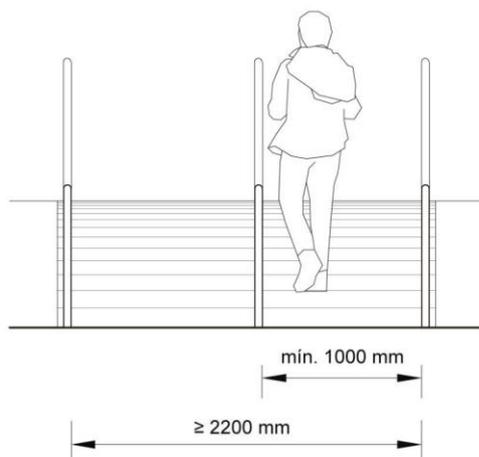
Pasamanos



Fuente. (NTE INEN, 2016)

Ilustración 74.

Pasamano intermedio

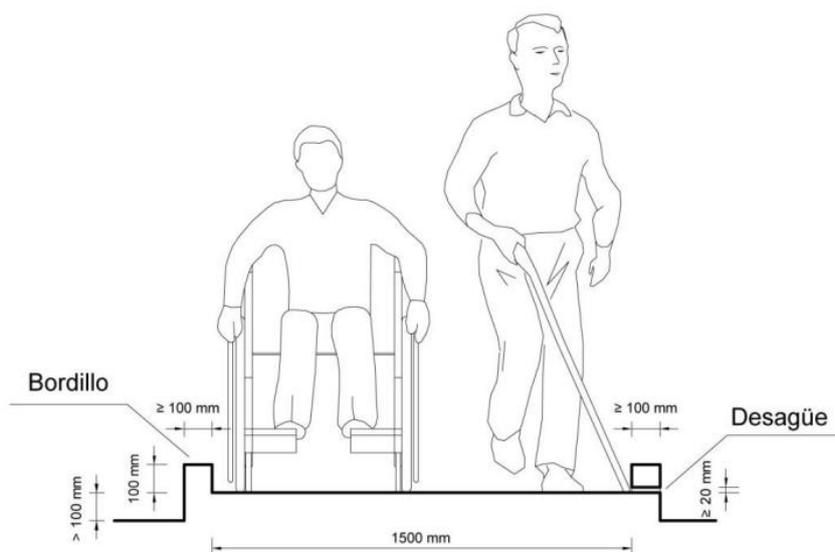


Fuente. (NTE INEN, 2016)

A lo largo de la rampa llevará pasamanos excepto cuando no supera una altura 200 mm, pero contará con bordillo lateral. Con anchos libres mayores o igual a 2200mm se colocará un pasamano intermedio a una separación de 1000 mm de otro pasamano. Es recomendable que el piso de las misma sea antideslizante, materiales irregulares o piezas sueltas. (NTE INEN, 2016)

2.4.4 NTE INEN 2244 Accesibilidad De Las Personas Al Medio Físico Bordillos y Pasamanos

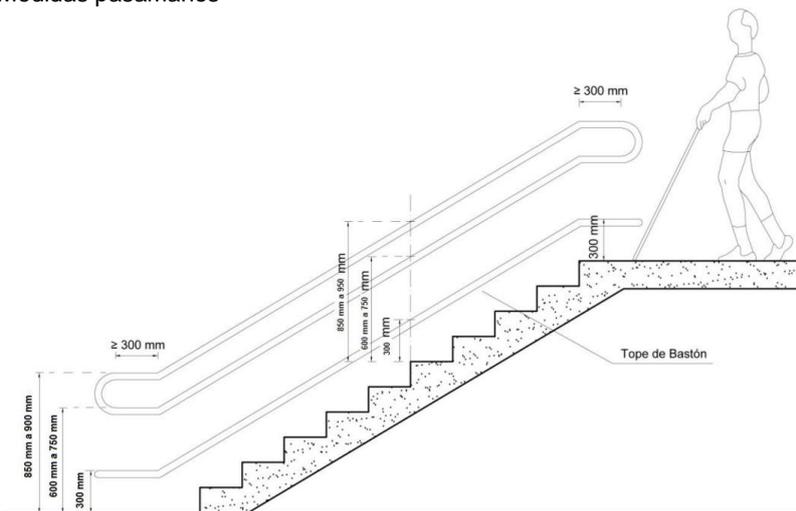
Ilustración 75.
Bordillo



Fuente. (NTE INEN, 2016)

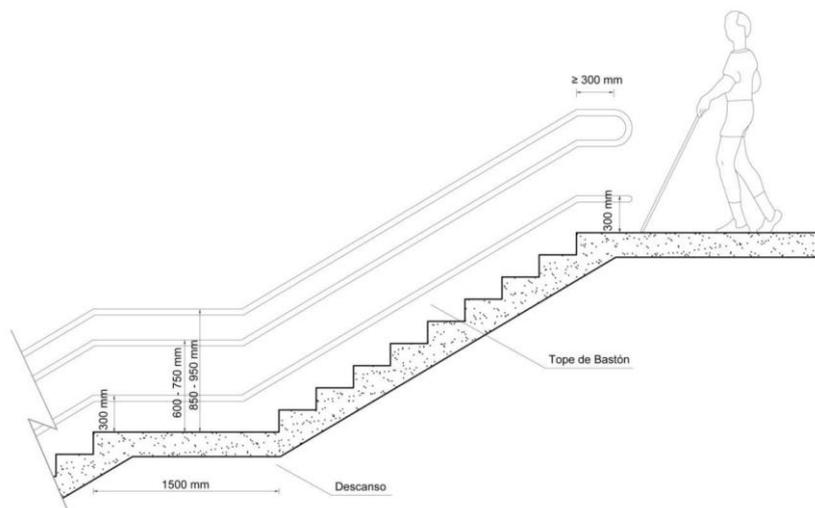
En las circulaciones donde se cuenten con desniveles mayores a los 100 mm con zonas adyacentes deben tener incorporadas bordillos de seguridad de una altura igual o mayor a 100mm. Los bordillos suelen ayudar como topes de bastón para ayudar de guía a las personas que utilizan bastón de apoyo. Se colocan a un máximo de alto de 300mm y acompaña todo el trayecto de la circulación en caso de escaleras o del nivel del piso. (NTE INEN, 2016)

Ilustración 76.
Medidas pasamanos



Fuente. (NTE INEN, 2016)

Ilustración 77.
Pasamanos

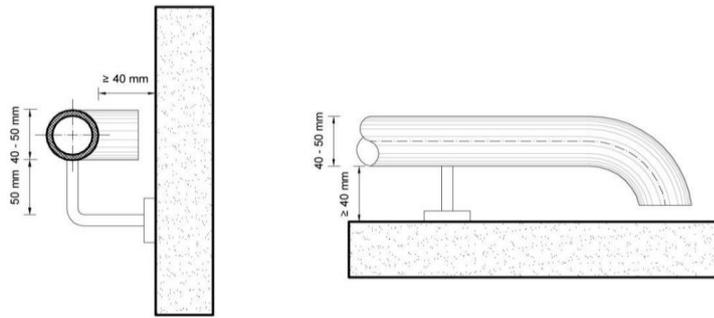


Fuente. (NTE INEN, 2016)

Los pasamanos deben colocarse a una altura entre los 850mm a 950mm tomando de referencia el nivel del piso terminado siendo referida al borde del peldaño, mientras que en rampas se colocan a una distancia entre 600 mm a 750mm. Así mismo su altura será igual en todo el trayecto del barandal desde inicio a fin incluyendo descansos. (NTE INEN, 2016)

Ilustración 78.

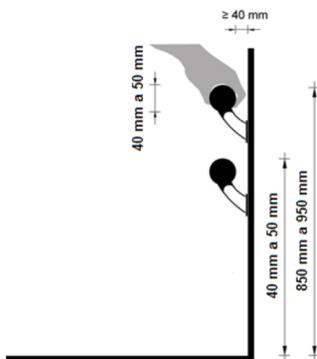
Vista en Sección de pasamanos y dimensiones



Fuente. (NTE INEN, 2016)

Ilustración 79.

Pasamanos perfil



Fuente. (NTE INEN, 2016)

El pasamano debe tener una forma ergonómica que asegure a los usuarios una sujeción firme, así mismo liso que ayude al deslizamiento continuo de la mano sobre el barandal. En el caso de curvas cerradas el diámetro debe estar en un rango de 40mm hasta 50mm. La separación que debe existir entre pasamanos y pared debe ser igual o superar los 40mm. Sus extremos deben curvarse hacia la pared o tener una prolongación hasta el piso con el objeto de evitar enganches. (NTE INEN, 2016)

2.4.5 NTE INEN 2247 Corredores y Pasillos

Los corredores o pasillos en edificaciones públicas deben tener mínimo de ancho un aproximado de 1 200mm. Para que simultáneamente puedan circular dos sillas de ruedas el ancho mínimo a cumplirse será de 1 800mm. Así mismo deben estar libres de obstáculos, no se invadirá este espacio con instalaciones o luminarias.

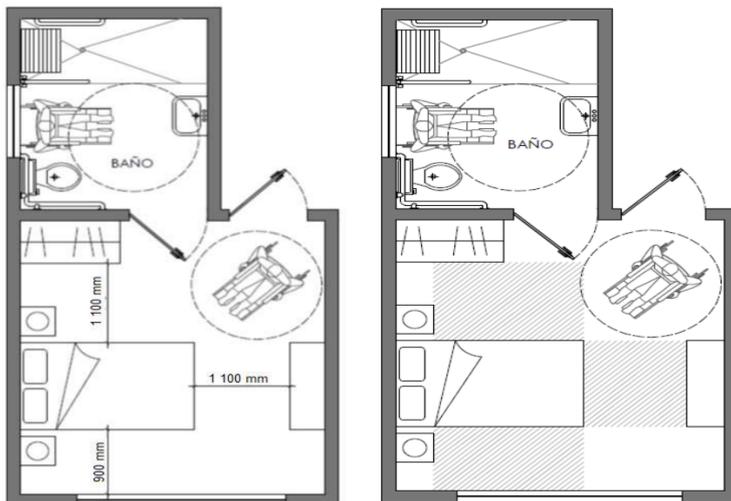
Los pisos deben ser antideslizantes y sin texturas rugosas que provoquen irregularidades. Elementos de emergencia como extintores no pueden sobresalir más de 150mm de la pared, el borde inferior debe ser igual o menor a los 2 050mm de altura. (INEN, 2000)

2.4.6 NTE INEN 3141 Dormitorios y Habitaciones Accesibles

En las habitaciones deberá contar de un espacio para maniobra de giro conforme al requerimiento del individuo, se inscribe en un círculo con diámetro de 1500mm para poder dar el giro y estar libre de obstáculos. Los espacios al costado de la cama deben tener un mínimo de ancho de 200 mm. Así mismo los cuartos de balos deben contar con los mismos requerimientos para la circulación de personas con sillas de ruedas. La altura de la cama debe tener de 450mm a 500mm, la distancia libre que debe tener entre mobiliario es de al menos 1 100mm. Así mismo los interruptores deben colocarse a una altura entre 800mm y 1200 mm y los tomacorrientes estarán a una altura de 400mm 1200mm. (NTE INEN, 2018)

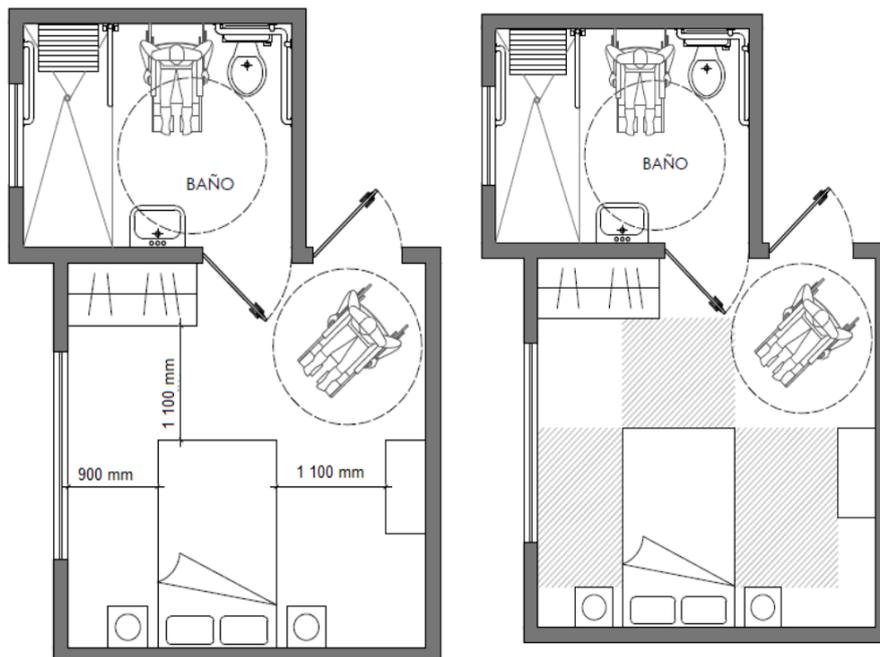
Ilustración 80.

Habitación individual 1ra distribución



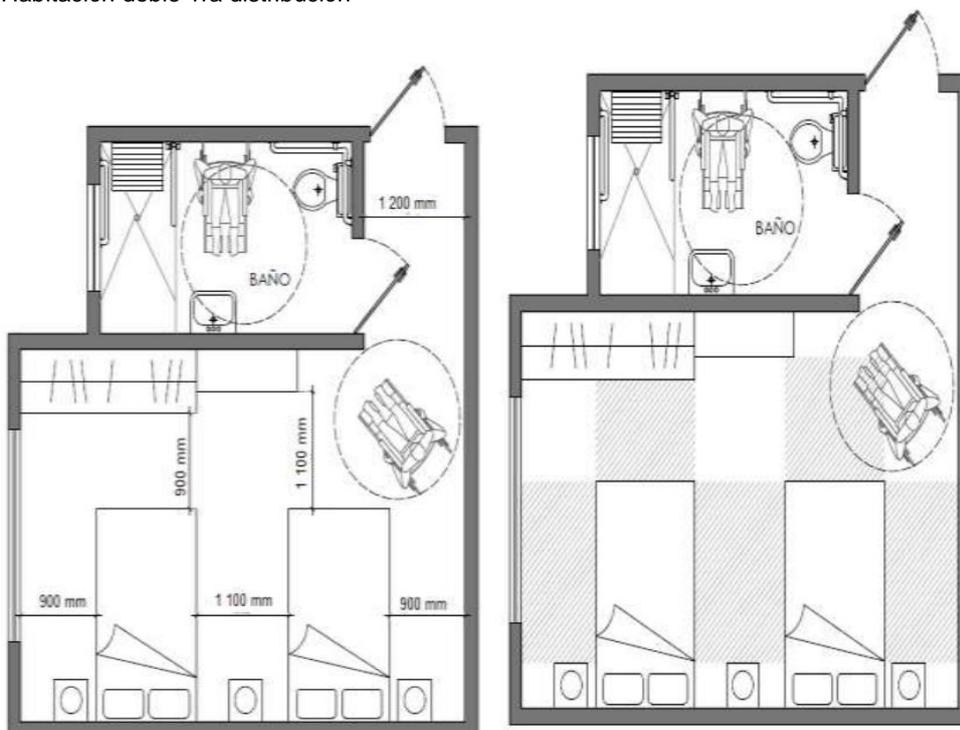
Fuente. (NTE INEN, 2018)

Ilustración 81.
Habitación individual 2da distribución



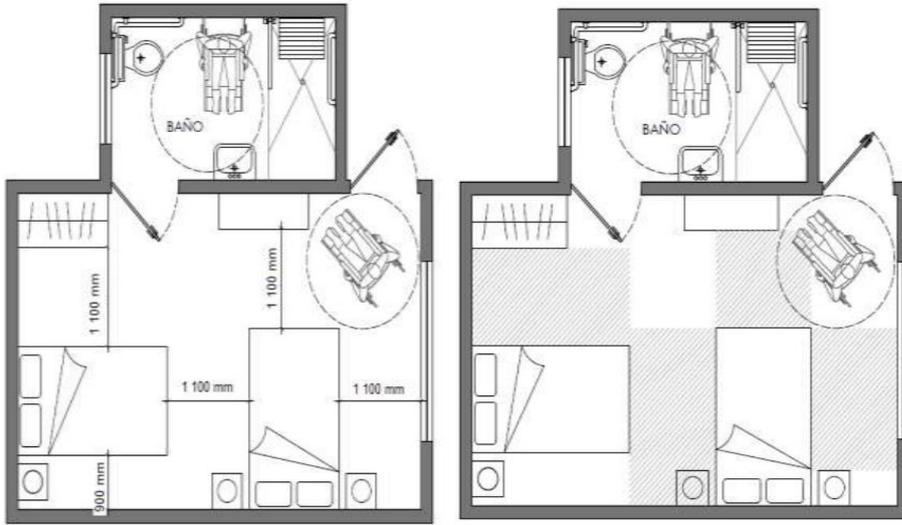
Fuente. (NTE INEN, 2018)

Ilustración 82.
Habitación doble 1ra distribución



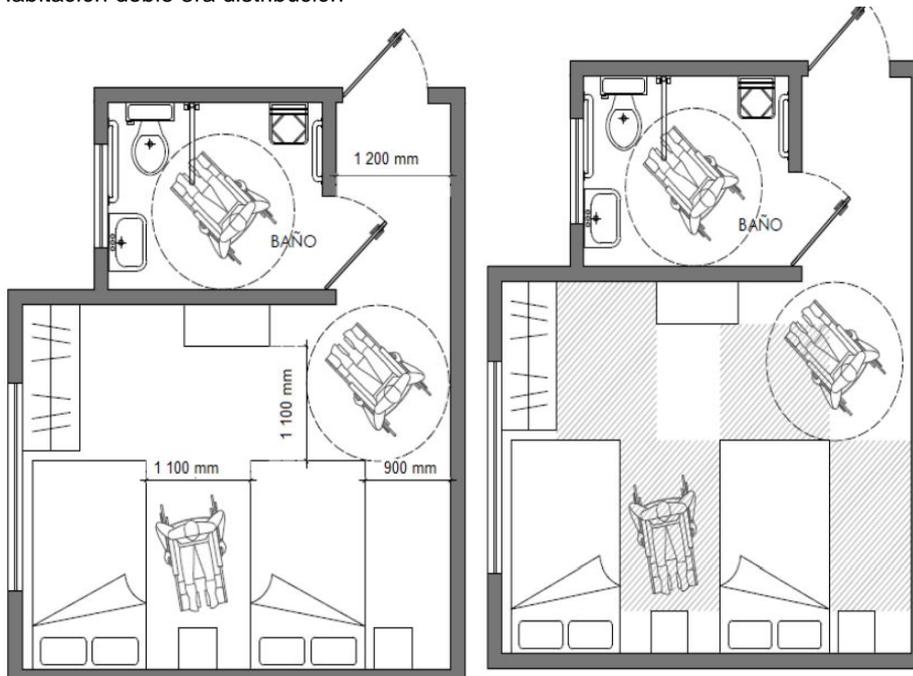
Fuente. (NTE INEN, 2018)

Ilustración 83.
Habitación doble 2da distribución



Fuente. (NTE INEN, 2018)

Ilustración 84.
Habitación doble 3ra distribución



Fuente. (NTE INEN, 2018)

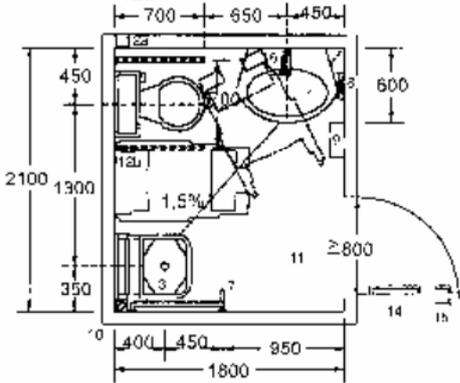
La cantidad mínima de habitaciones accesibles según número de habitaciones dependerá del tipo de servicio, en el caso de alojamiento; de 1 a 24 habitaciones será una habitación con baño adaptado, de 25 a 49 serán dos habitaciones cada una con

baño adaptado, de 50 a 74 habitaciones serán tres habitaciones cada una con baño adaptado y de 75 a 100 serán cuatro habitaciones cada una con baño adaptado. (NTE INEN, 2018)

2.4.7 NTE INEN 2 293. Área Higiénico Sanitaria

Ilustración 85.

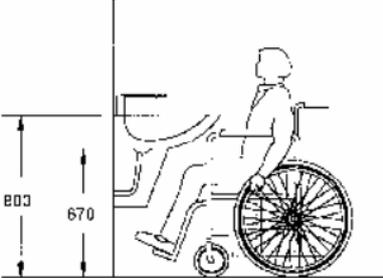
Dimensiones



Fuente. (NTE INEN, 2000)

Ilustración 86.

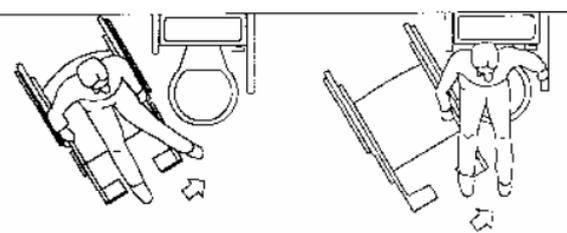
Lavamanos



Fuente. (NTE INEN, 2000)

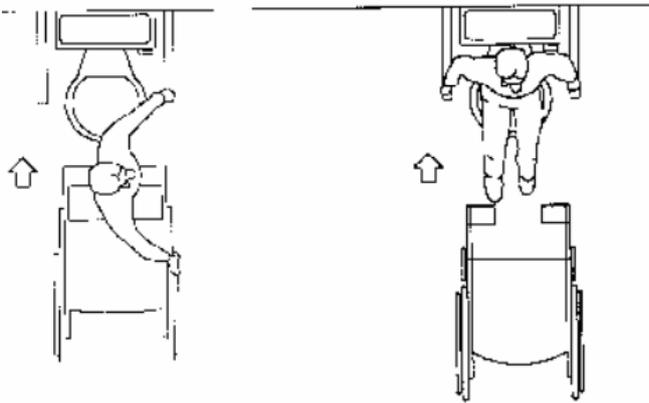
Ilustración 87.

Transferencia



Fuente. (NTE INEN, 2000)

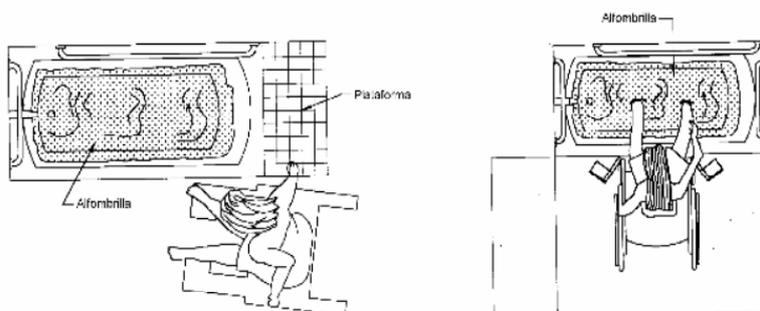
Ilustración 88.
Transferencia



Fuente. (NTE INEN, 2000)

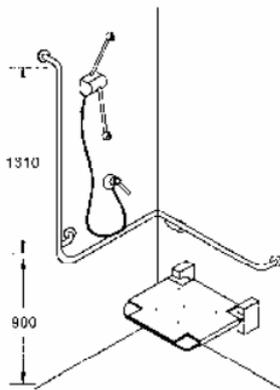
Debe existir espacio libre para realizar la maniobra de giro es decir una circunferencia de 1 500mm de diámetro, sin obstáculos. Una altura de lavabo de 670 mm, para que exista espacio debajo del mismo y permitan acceder las piernas ante una maniobra, este se ubicara de forma frontal u oblicua. La batiente de la puerta deber dar hacia afuera o ser corrediza además el baño deberá contar con accesorios de apoyo y seguridad tales como agarraderas. Las formas de aproximación al inodoro serán de forma frontal, oblicua o lateral con relación a los tipos de apoyo, la altura deberá ser de 450mm. Los mecanismos para la descarga del agua se activarán mediante una operación monomando u otras tecnologías. (INEN, 2001)

Ilustración 89.
Transferencia tina



Fuente. (NTE INEN, 2000)

Ilustración 90.
Ducha y barra de apoyo



Fuente. (NTE INEN, 2000)

En caso de bañeras el borde superior debe tener como máximo una altura de 450mm y se desea que exista una plataforma lateral que facilite la transferencia de la persona. Su superficie será antideslizante, el fondo tendrá el mismo nivel que el piso. En duchas deberá existir el espacio suficiente para la transferencia de la silla de ruedas hacia la al asiento en la ducha y no tendrá bordillo. Este asiento puede ser fijo o abatibles con profundidad de 400 mm y altura de 450 mm. (INEN, 2001)

2.4.8 NTE INEN 2506 Eficiencia Energética En Edificios

Alcanzar el confort térmico en base del clima, uso del edificio, permeabilidad del aire y exposición de la radiación solar en los materiales aplicados en cubiertas, ventanas y paredes de la edificación. Así mismo se adecuará la forma y orientación de edificio ya que estos factores intervienen en el aprovechamiento climático. Debe contar con instalaciones de iluminación adecuadas, rangos de desempeño energético y el valor de eficiencia no debe superar a los valores proyectados en base al uso de la edificación, ya que para una habitación y salón de acto es muy diferente el valor W/m². (NTE INEN, 2009)

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque de la investigación: (cuantitativo, cualitativo o mixto)

La siguiente investigación es de carácter mixto, estructurada por técnicas de enfoque cuantitativo y cualitativo. La combinación de ambos enfoques permitirá una investigación objetiva y completa. Haciendo énfasis en la investigación cuantitativa se evalúa a través de encuestas realizadas a la población de Balsas, los resultados se muestran con diagramas estadísticos y con ello lograr medir cual es el porcentaje de aceptación del proyecto.

Mientras que el enfoque cualitativo por medio de la observación se identificó la necesidad de un centro gerontológico adicionalmente por medio de entrevistas se conoció acerca de las experiencias, percepciones y un contexto social del grupo involucrado. Por lo que implicó comprender las dinámicas sociales, culturales y elementos que no son cuantificables. En síntesis, sus métodos de recolección de datos pueden ser por entrevistas a profundidad, grupos focales, observación o análisis de documentos con referente a los adultos mayores.

3.2 Alcance de la investigación: (Exploratorio, descriptivo o correlacional)

La investigación cumple con un alcance descriptivo y exploratorio, se establece como alcance descriptivo ya que a través de la observación se puede saber las falencias de la población del sector Balsas como lo es la ausencia de centros destinados a los requerimientos del adulto mayor y con ello proponer un establecimiento que cubra todas las necesidades de esta población.

Dentro del alcance exploratorio, se recurre a esta técnica en ocasiones donde los problemas son poco conocidos o casi nada estudiados. En el caso de Balsas se requiere obtener datos los cuales no se encuentran fácilmente ya que no se ha estudiado las necesidades en específico de esta población. No existen proyectos referentes o similares dentro del Cantón que aporte a la investigación.

De esta manera se estudia al sector para poder atender sus demandas a través de un diseño funcional basado en un conjunto de habilidades arquitectónicas que sea acorde al lugar de estudio y sus habitantes. Se estudia las problemáticas con el fin de resolver y satisfacer aquellos déficits para el cubrimiento de necesidades de la población adulta mayor.

3.3 Técnica e instrumentos para obtener los datos

En el trabajo de investigación se aplicará técnicas como encuestas y entrevistas utilizando como instrumentos de obtención de datos los cuestionarios para la exploración del objeto de estudio.

- Las encuestas contienen preguntas basadas en datos preliminares acerca de las necesidades de la población mayor a 65 años.
- Las entrevistas se estructuraron basadas en las actividades cotidianas o recreacionales para las personas de tercera edad, con el fin de establecer lineamientos de diseño y áreas de implementación en el presente proyecto.

3.3.1 Cuestionario encuestas

Tabla 45.

Formato encuestas

Preguntas encuestas
1. ¿Estaría de acuerdo inscribir a un familiar a un Centro Gerontológico tipo diurno (personas mayores a 65 años)?
2. ¿Qué probabilidad tendría usted de cubrir los gastos de un centro gerontológico tipo residencial que tiene un rango de costo mensual entre \$250 a \$500?
3. ¿Usted está de acuerdo que un Centro gerontológico brinde actividades recreativas/ ocupacionales tales como conversatorios, juegos de mesa o actividades al aire libre?
4. ¿Estaría de acuerdo que el acceso a las actividades recreativas ocupacionales sea para toda la comunidad de forma gratuita?
5. ¿Usted cree que actividades como costura, manualidades, música, pintura, lectura y actividad física son adecuadas para personas de la tercera edad?
6. ¿Usted está de acuerdo que en el Centro Gerontológico implemente talleres de microemprendimientos?
7. ¿Usted cree que a través de la implementación de un Centro Gerontológico mejorará la calidad de vida de los adultos mayores?
8. ¿Usted cree que al crear espacios verdes mejore el estado psicológico de los adultos mayores?
9. ¿Usted cree que sería más factible para los adultos mayores que exista un transporte para su movilización hacia al Centro y del Centro a sus viviendas en jornada diurna?
10. ¿Usted cree que sería más factible para los adultos mayores que exista un transporte para su movilización hacia al Centro y del Centro a sus viviendas en jornada diurna?

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

3.3.2 Cuestionario entrevista adultos mayores

Tabla 46.

Entrevista para adultos mayores

Preguntas de entrevista
1. ¿Con qué frecuencia recibe visitas de sus familiares o amigos cercanos?
2. ¿Cómo se sienten acerca del apoyo de su familia y amigos en su vida diaria?
3. ¿Ha considerado la posibilidad de trasladarse a un centro gerontológico?
4. En caso de no querer asistir a un centro residencial ¿le llamaría la atención ir a actividades recreativas como eventos, talleres o charlas?
5. ¿Qué tipos de actividades recreativas disfrutan más?
6. ¿Qué haría si de repente empieza a sentirse mal o sufre de algún accidente como caída?

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

3.3.3 Cuestionario entrevista personal médico.

Tabla 47.

Entrevista a personal médico

Preguntas de entrevista
1. ¿Qué tipos de servicios médicos cree que son cruciales en un centro de cuidado al adulto mayor?
2. ¿Qué actividades se podrían realizar para mantener físicamente activos a las personas de la tercera edad?
3. ¿Qué cuidados requiere un adulto mayor?
4. ¿Qué actividades podría realizar un adulto mayor para mantener activa su mente y evitar enfermedades como el Alzheimer?
5. ¿Cómo promover la salud mental y emocional de la población adulta mayor?

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

3.4 Población y muestra

En el cantón Balsas según el último censo del 2010 la población era de 6700 habitantes, en la actualidad con el crecimiento poblacional se calcula un poco más de 10000 habitantes según el GAD municipal del cantón Balsas, para la presente investigación se determinó como población finita, tomando en cuenta las cifras actuales con una población de 10000 habitantes. Para obtener la muestra se definió

un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5% dando como resultado una muestra de 369.

3.4.1 Fórmula

$$n = \frac{Z^2 pqN}{e^2(N-1) + Z^2 pq}$$

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 10000}{0.05^2 (10000 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 369.98$$

n= Tamaño de muestra buscada

N= Tamaño de la población o Universo

Z= Parámetro estadístico que depende el Nivel de Confianza (NC)

e= Error de estimación máximo aceptado

p= Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)

q= (1-p) = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado

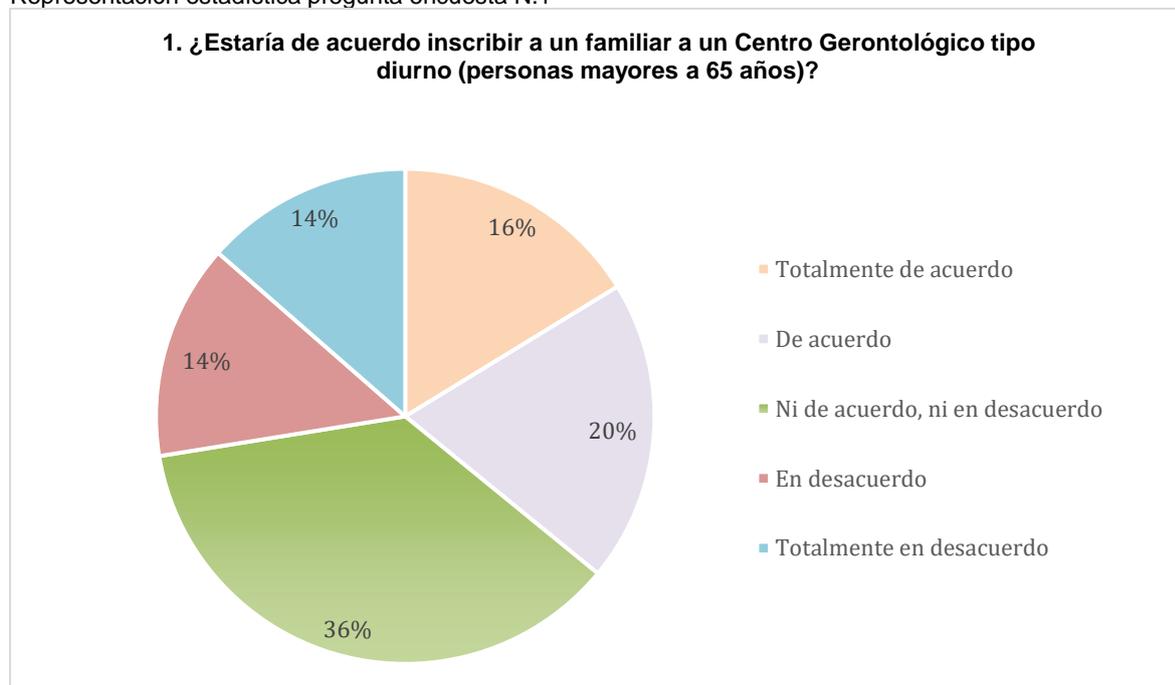
CAPÍTULO IV PROPUESTA

4.1 Presentación Y Análisis De Resultados

4.1.1 Resultado De Encuestas

Ilustración 91.

Representación estadística pregunta encuesta N.1



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

Tabla 48.

Respuestas de encuesta N.1

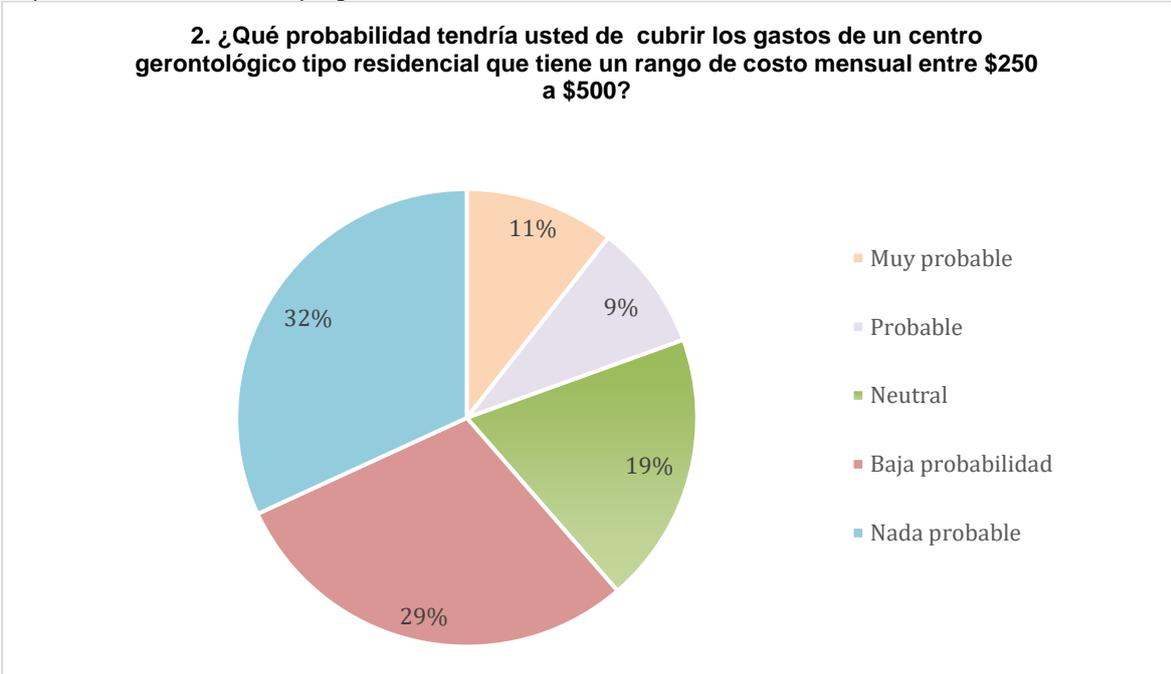
Opciones	Respuestas N. personas
Totalmente de acuerdo	64
De acuerdo	84
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	135
En desacuerdo	52
Totalmente en desacuerdo	35
Total	370

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

Análisis: De acuerdo con el resultado obtenido en la encuesta, las respuestas positivas (totalmente de acuerdo y de acuerdo) suman alrededor del 36%. Por otro

lado, se sabe que en el Cantón Balsas hay cerca de 700 adultos mayores, sacando un cálculo con el porcentaje de aceptación de la muestra, estos representan cerca de 252 personas. Por lo cual se diseñarán 4 aulas para talleres cada una con una capacidad entre 12 a 24 personas y varias jornadas con el objeto de cumplir con la demanda requerida.

Ilustración 92.
Representación estadística pregunta encuesta N.2



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

Tabla 49.
Respuestas de encuesta N.2

Opciones	Respuestas N. personas
Muy probable	39
Probable	33
Neutral	71
Baja probabilidad	109
Nada probable	118
Total	370

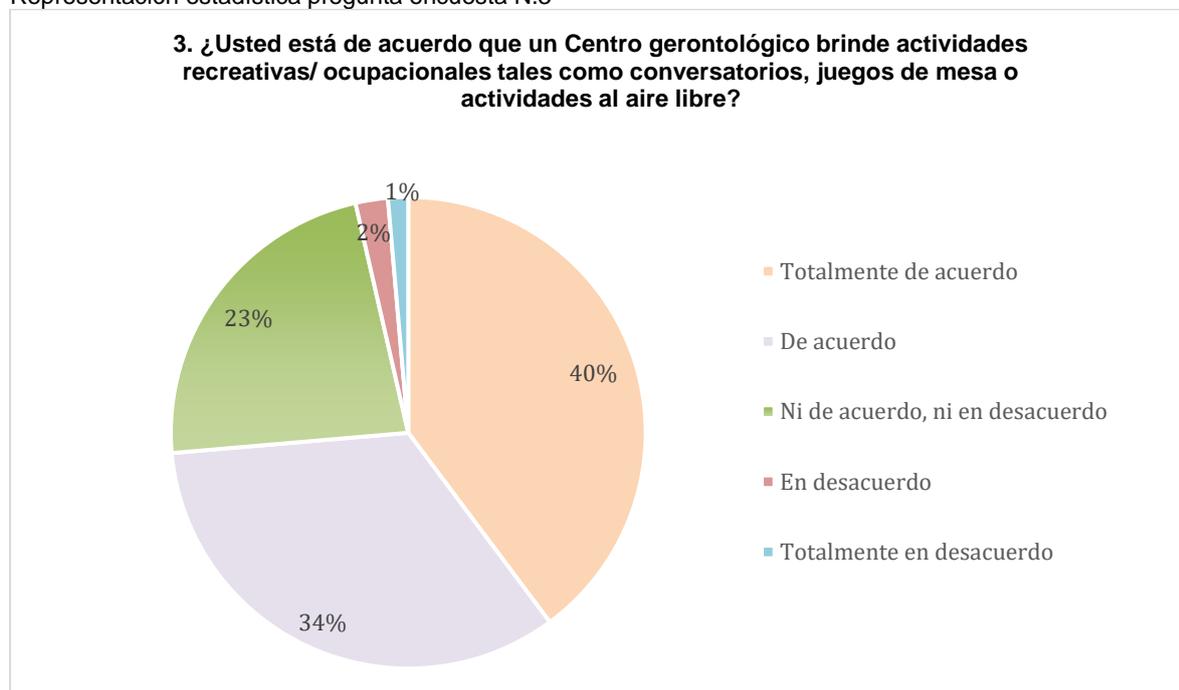
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

Análisis: Con respecto al resultado obtenido en la encuesta, el 11% asegura con certeza que están dispuestos a pagar por un servicio de cuidado al adulto mayor.

Asemejando las respuestas a datos reales, de los 700 adultos mayores el once por ciento representa 77 personas. Por ende, la zona residencial se realizará con una capacidad máxima de 80 personas y se diseñarán habitaciones individuales, dobles, y grupos de cuatro, donde se dividirán por sexo masculino y femenino.

Ilustración 93.

Representación estadística pregunta encuesta N.3



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

Tabla 50.

Respuestas de encuesta N.3

Opciones	Respuestas N. personas
Totalmente de acuerdo	121
De acuerdo	145
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	71
En desacuerdo	16
Totalmente en desacuerdo	11
Total	364

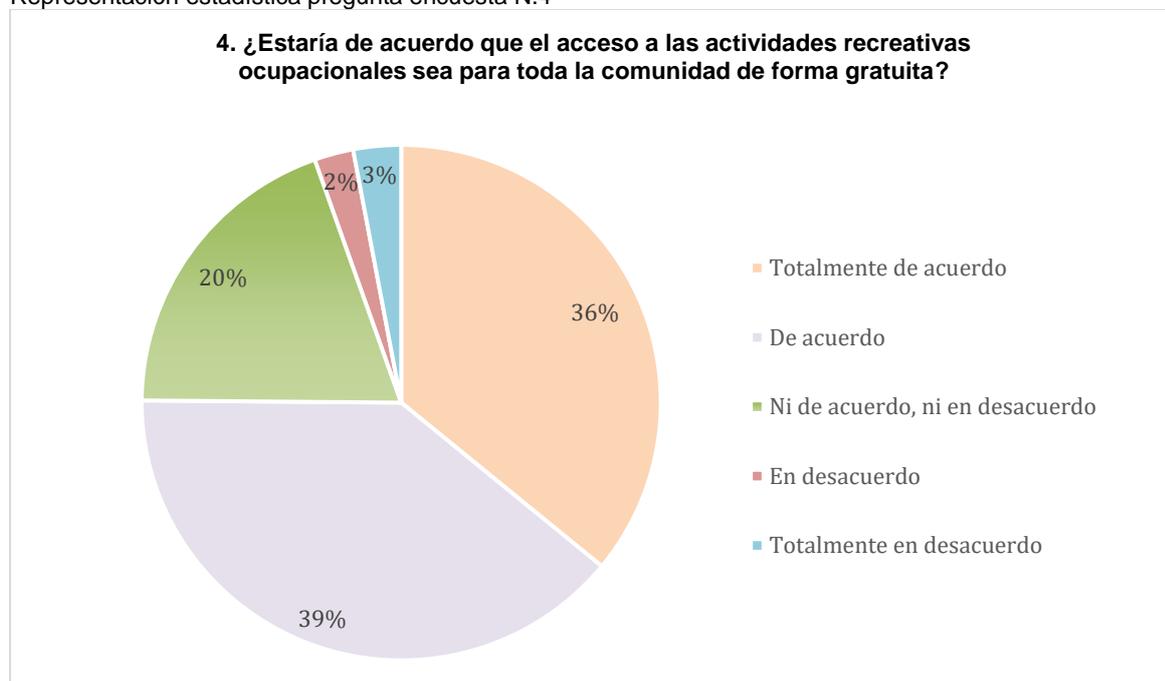
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

Análisis: Un 74% de la población adulta mayor cree que las actividades recreativas/ocupacionales son aptas y benefician a la salud física y psicológica. Mientras que el 23% no se decide si estas actividades son beneficiosas o todos los

adultos quieran realizarlas. Finalmente, un 3% se encuentra en negación ante estas alternativas de entretenimiento.

Ilustración 94.

Representación estadística pregunta encuesta N.4



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

Tabla 51.

Respuestas de encuesta N.4

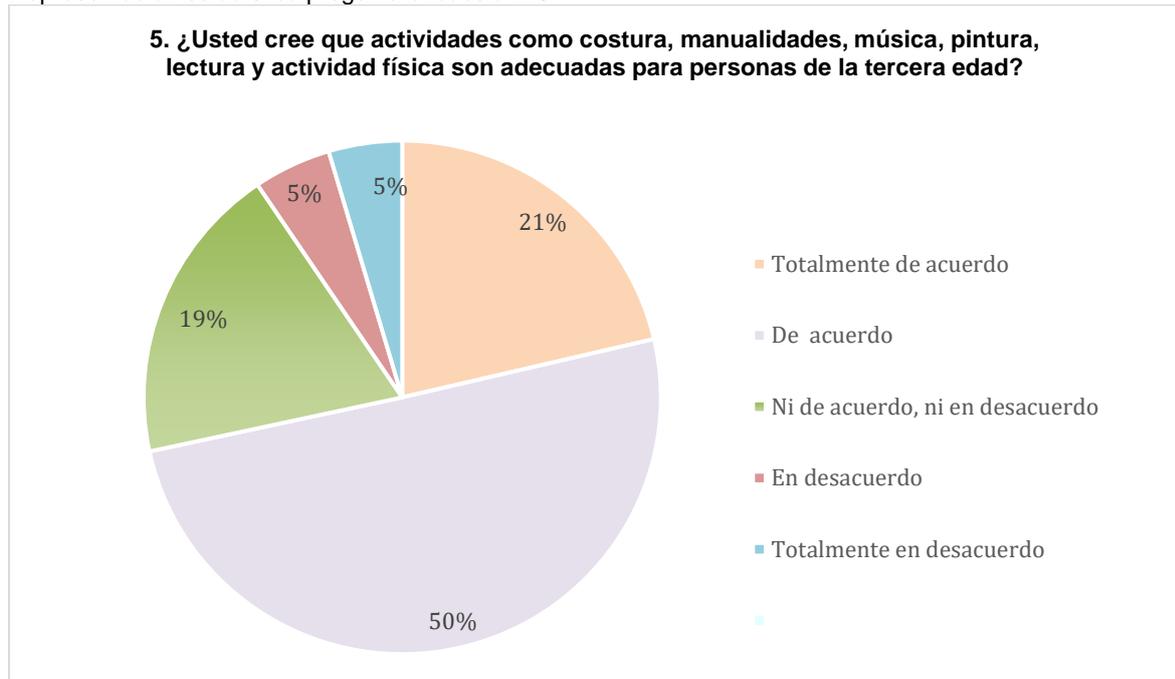
Opciones	Respuestas N. personas
Totalmente de acuerdo	133
De acuerdo	145
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	72
En desacuerdo	9
Totalmente en desacuerdo	11
Total	370

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

Análisis: Alrededor del 75% de los encuestados se encuentra de acuerdo con la idea de brindar actividades recreativas ocupacionales de forma gratuita a toda la población mayor a 65 años con el fin de cuidar su estado físico y psicológico. Un 20% piensa que no le es relevante para los adultos mayores. Finalmente, un 5% no les parece interesante la idea.

Ilustración 95.

Representación estadística pregunta encuesta N.5



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

Tabla 52.

Respuestas de encuesta N.5

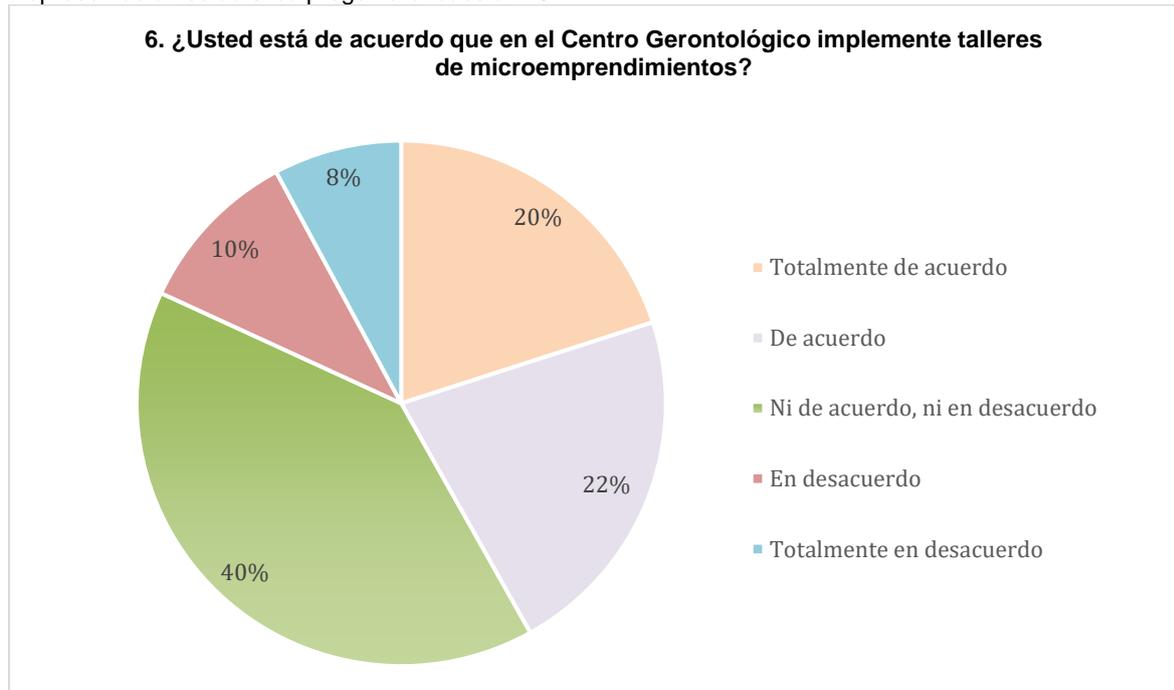
Opciones	Respuestas N. personas
Totalmente de acuerdo	79
De acuerdo	186
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	70
En desacuerdo	18
Totalmente en desacuerdo	17
Total	370

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

Análisis: Un aproximado del 71% de los encuestados encuentra de forma positiva brindar actividades como costura, manualidades, música, pintura, juegos de mesa, lectura y actividad física a los adultos mayores, mientras que un 19% no saben cómo ayudarían estas actividades al grupo ya mencionado y un 10% creen que se deberían brindar otro tipo de actividades más pasivas que no conlleven mayor esfuerzo.

Ilustración 96.

Representación estadística pregunta encuesta N.6



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

Tabla 53.

Respuestas de encuesta N.6

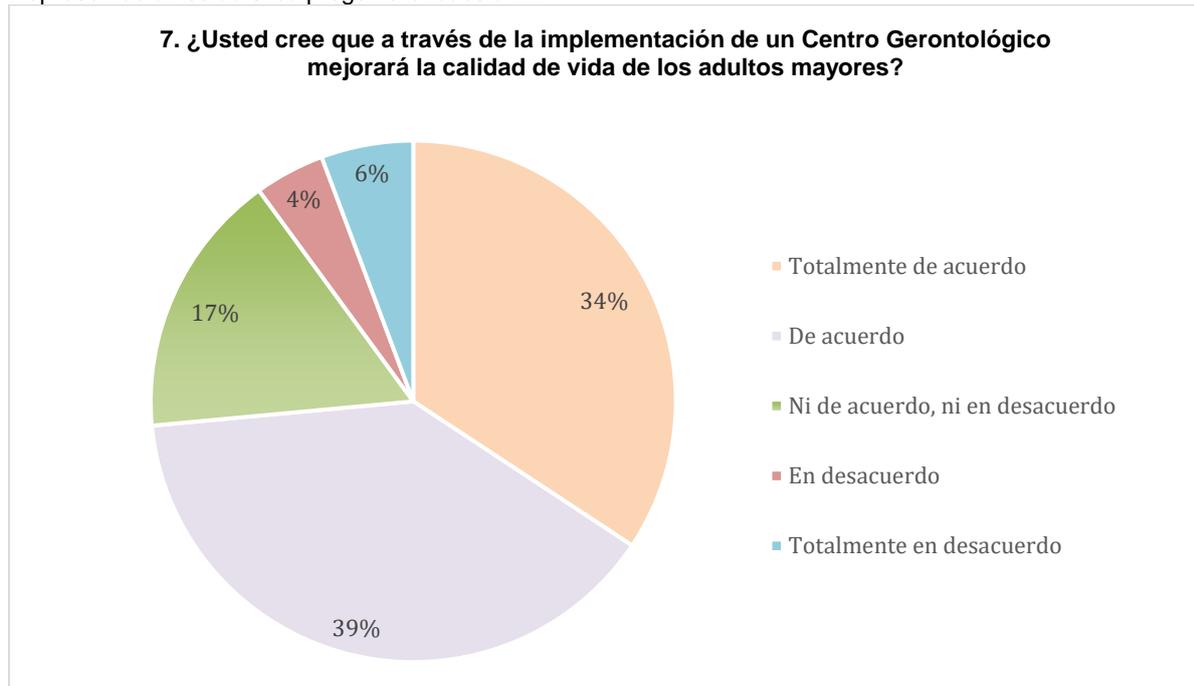
Opciones	Respuestas N. personas
Totalmente de acuerdo	74
De acuerdo	81
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	148
En desacuerdo	38
Totalmente en desacuerdo	29
Total	370

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

Análisis: Se plantea la alternativa que, a través de los talleres, los productos que se realicen se llevarán a la venta con el fin de obtener ganancias que aporten al Centro Gerontológico. Cerca del 42% acepta la idea, piensan que beneficiara de gran manera, mientras el 40% se encuentra indeciso en su respuesta. Finalmente, un 18% no creen que a través de la venta de los productos realizados en talleres se genere un valor significativo.

Ilustración 97.

Representación estadística pregunta encuesta N.7



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

Tabla 54.

Respuestas de encuesta N.7

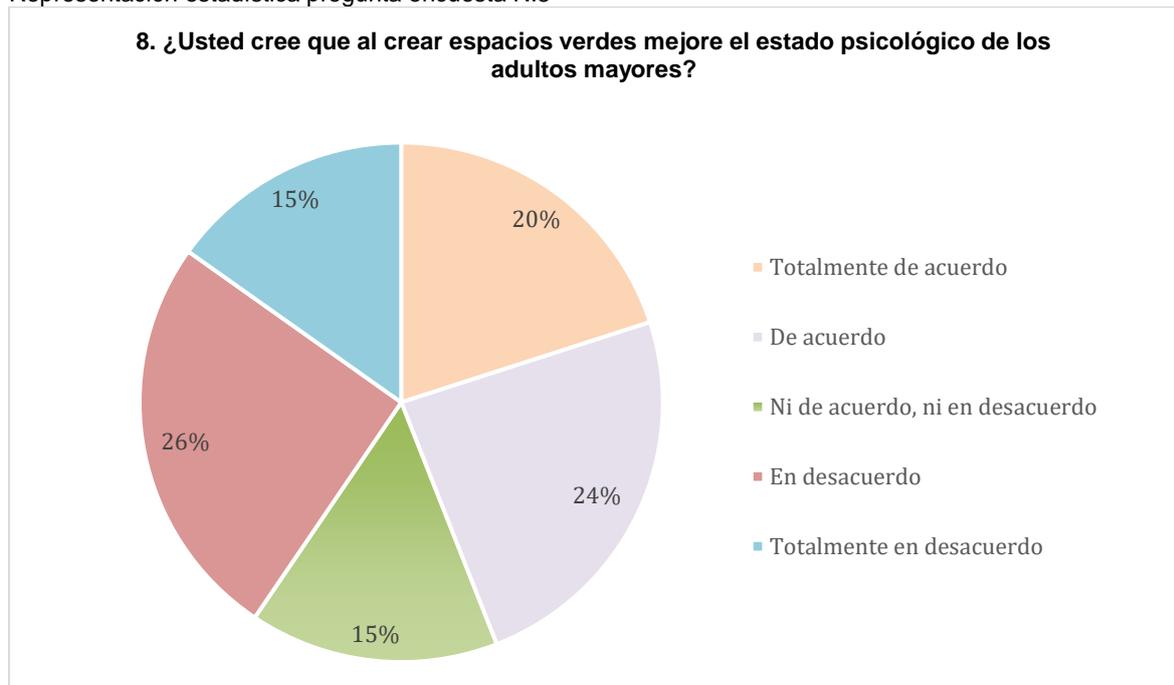
Opciones	Respuestas N. personas
Totalmente de acuerdo	127
De acuerdo	145
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	61
En desacuerdo	16
Totalmente en desacuerdo	21
Total	370

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

Análisis: El 73% de las personas encuestas creen que el Centro Gerontológico mejorará a calidad de vida de los adultos mayores al brindar servicios integrales. Mientras que un 17% se encuentran confusos en cómo ayudará a los adultos mayores y un 10% creen que no aportará positivamente en algunas personas de la tercera edad.

Ilustración 98.

Representación estadística pregunta encuesta N.8



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

Tabla 55.

Respuestas de encuesta N.8

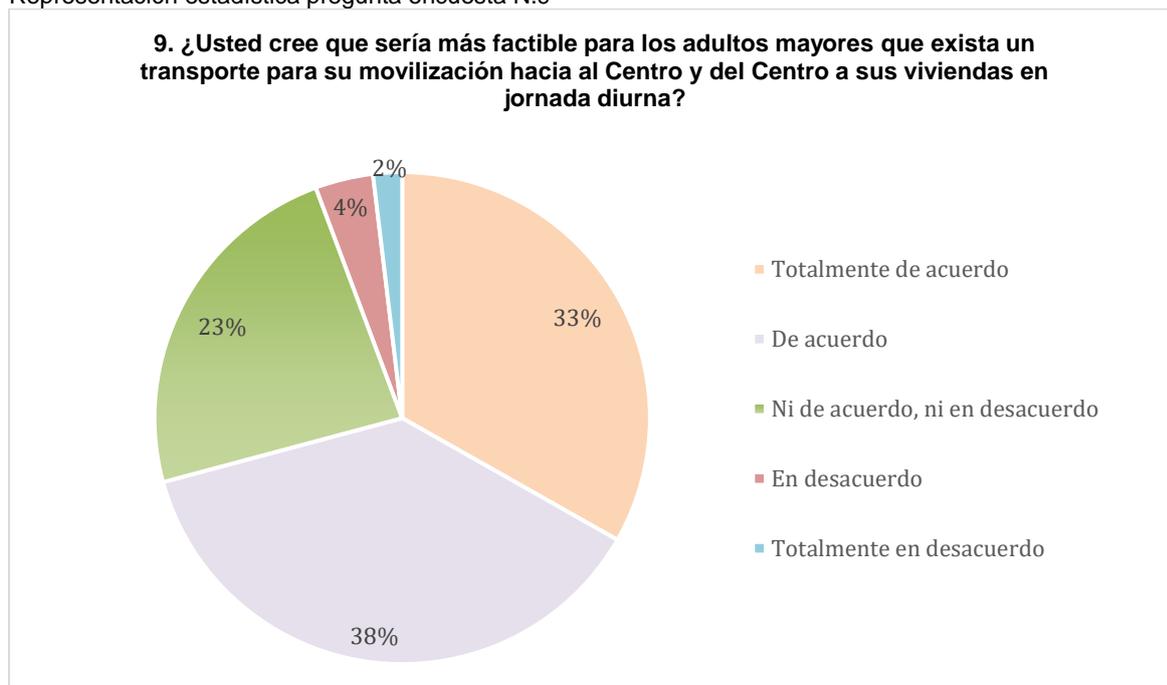
Opciones	Respuestas N. personas
Totalmente de acuerdo	74
De acuerdo	89
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	57
En desacuerdo	94
Totalmente en desacuerdo	56
Total	370

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

Análisis: Alrededor del 44% cree que un Centro con áreas verdes ayudarán al bienestar psicológico de los adultos mayores, mientras que el 15% se encuentra indeciso en esta alternativa en su diseño y un 41% no cree que las áreas verdes o espacios de dispersión influyan en el estado mental de las personas y no aportarán en absoluto.

Ilustración 99.

Representación estadística pregunta encuesta N.9



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

Tabla 56.

Respuestas de encuesta N.9

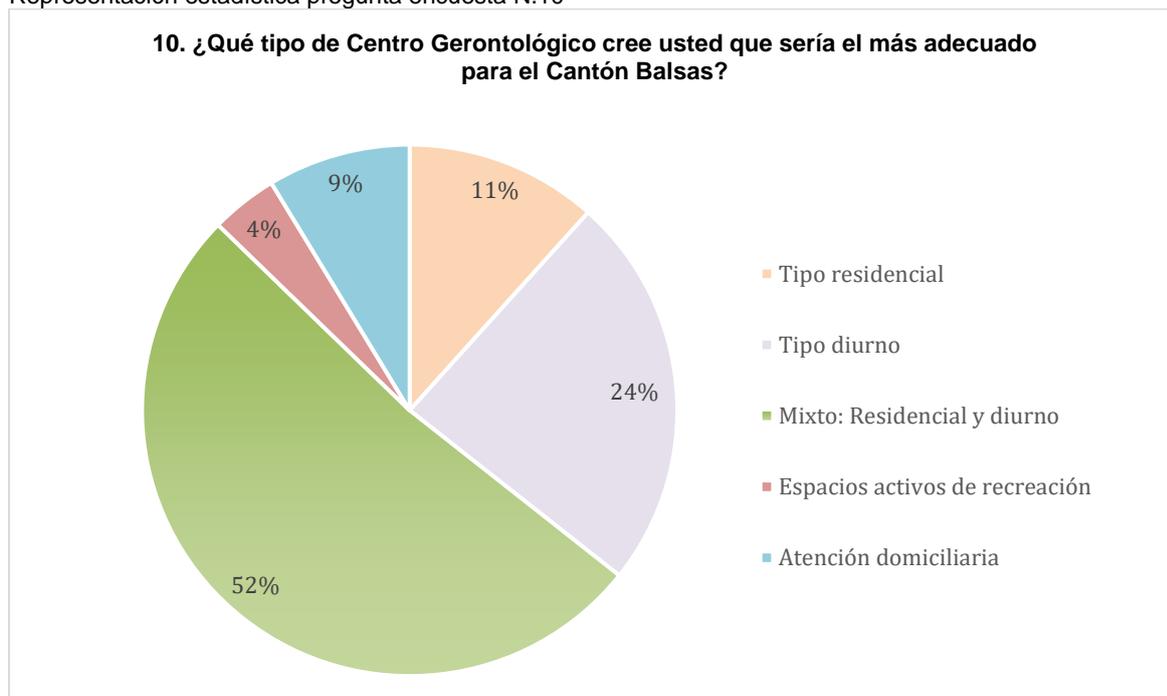
Opciones	Respuestas N. personas
Totalmente de acuerdo	123
De acuerdo	139
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	87
En desacuerdo	14
Totalmente en desacuerdo	7
Total	370

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

Análisis: Un 71% de los encuestados creen que el centro gerontológico al contar con su propio transporte podrá asistir más personas mayores a recibir los distintos talleres o actividades recreativas, un 23% no sabe si el servicio funcione correctamente y un 4% creen que el transporte no es una buena idea ya que hay zonas rurales de difícil acceso y el trayecto causará molestia a los pasajeros.

Ilustración 100.

Representación estadística pregunta encuesta N.10



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

Tabla 57.

Respuestas de encuesta N.10

Opciones	Respuestas N. personas
Totalmente de acuerdo	43
De acuerdo	89
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	191
En desacuerdo	15
Totalmente en desacuerdo	32
Total	370

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

Análisis: Alrededor del 52% creen que es mejor alternativa un Centro Gerontológico tipo mixto: residencial y diurno. En segundo lugar, se encuentra el tipo diurno, en tercero el residencial y con menos del 10% la atención domiciliaria y espacios activos de recreación para adultos mayores. Se llega a la conclusión de distribuir en partes iguales residencial y diurno es decir que alberguen misma capacidad sin embargo el diurno trabajará con tres jornadas por lo cual triplica el número de usuarios.

4.1.1.1 Respuestas de entrevistas. Este tipo de herramienta se usa con objeto de iniciar una conversación más profunda y permitir que el adulto mayor comparta sus pensamientos, expectativas, experiencias de manera significativa para el desarrollo del proyecto. Así mismo se identifican requerimientos en el ámbito de salud, recreación e interacción social y se obtienen datos sobre temas en específicos que ayudan a comprobar o refutar la hipótesis en el estudio previo.

4.1.2 Entrevista a adultos mayores

Tabla 58.

Respuestas de entrevistas a adultos mayores residentes del Cantón Balsas

Pregunta	Persona 1	Persona 2	Persona 3	Persona 4	Persona 5	Persona 6
Datos principales	Edad: 70 años Sexo: Masculino Vive con su hijo	Edad: 83 años Sexo: Femenino Vive sola por temporadas	Edad: 76 años Sexo: Femenino Vive con sus dos hijas y nietos	Edad: 81 años Sexo: Masculino Vive solo	Edad: 85 años Sexo: Masculino Vive junto a su hija	Edad: 66 años Sexo: Femenino Vive con su pareja
1. ¿Con qué frecuencia recibe visitas de sus familiares o amigos cercanos?	Ocasionalmente recibe visitas de familiares.	El período de tiempo el cual vive sola recibe visitas de sus hijos los fines de semana ya que residen en otro Cantón. Casi todos los días recibe visitas de vecinos.	Cada mes recibe visitas de familiares.	No tiene hijos que lo visiten constantemente, pero recibe visitas de otros familiares una vez a la semana.	Constantemente recibe visitas de familiares y vecinos.	Ocasionalmente recibe visitas de sus hijos, hermanos, amigos, vecinos y sobrinos.
Enfermedades: Diabetes	Enfermedades: Hipertensión	Enfermedades: Artritis				

<p>2. ¿Cómo se sienten acerca del apoyo de su familia y amigos en su vida diaria?</p>	<p>Durante el día pasa solo por lo que ciertas actividades se les dificulta, sin embargo, lleva un control de su enfermedad.</p>	<p>Por lo que vive sola por varios días siente que necesita ayuda en transportarse a ciertos lugares.</p>	<p>Se siente satisfecha ya que recibe atención para todas sus necesidades.</p>	<p>Se siente insatisfecho ya que requiere ayuda por su problema de salud.</p>	<p>Se siente bien ya que recibe ayuda necesaria en su día a día.</p>	<p>Le falta apoyo ya que debe cuidar de su pareja.</p>
<p>3. ¿Ha considerado la posibilidad de trasladarse a un centro gerontológico?</p>	<p>No, ya que se encuentra a gusto rodeada de sus familiares y amigos además que si recibe ayuda, control y cuidados para la diabetes.</p>	<p>Si, porque requiere cuidados médicos. Además de querer actividades que la ayude a distraerse y sentirse activa.</p>	<p>No, ya que al estar acompañada de sus hijas y nietos recibe ayuda y compañía todo momento del día y separase de ellos sería triste.</p>	<p>Si, ya que lo podrían ayudar en mejorar su salud y compartir con otras personas.</p>	<p>No, ya que prefiere estar junto a sus familiares antes que desconocidos.</p>	<p>Tal vez junto a su pareja ya que le ayudarán a cuidar de su salud y existen actividades recreativas y sociales.</p>
<p>4. En caso de no querer asistir a un centro residencial ¿le llamaría la atención</p>	<p>Podría ser ya que se ocupará de otras cosas por el día.</p>	<p>Si, ya que puede ser interesante hacer otras actividades y aprender cosas nuevas.</p>	<p></p>	<p></p>	<p>No, porque prefiere estar en casa.</p>	<p></p>

<p>ir a actividades recreativas como talleres, bingos otros juegos o charlas?</p>						
<p>5. ¿Qué tipos de actividades recreativas disfrutan más?</p>	<p>Disfruta de actividades como reuniones familiares, paseos y eventos que realiza el Cantón.</p>	<p>Disfruta tejer y ver programas en la televisión.</p>	<p>Disfruta de actividades de jardinería, juegos de mesa con su familia y reuniones.</p>	<p>Pasar tiempo leyendo sentado fuera de casa, compartir con vecinos y escuchar música.</p>	<p>Leer y escuchar música.</p>	<p>Bailar, cuidar de sus plantas, reuniones, conversar con sus vecinos, tejer y coser.</p>
<p>6. ¿Qué haría si de repente empieza a sentirse mal o sufre de algún accidente como caída?</p>	<p>Llamo a mi hijo para ir donde el médico.</p>	<p>Llama a un vecino para que la socorra y en caso de ser algo grave llamaría su hija.</p>	<p>Llama a que la vayan a ver sus hijas ya que no se encuentran muy lejos trabajando.</p>	<p>Pide ayuda a sus vecinos.</p>	<p>Pide a su hija la vaya a ver.</p>	<p>Pide a su esposo que la lleve hasta el centro de salud más cercano donde le brinden ayuda.</p>

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

Síntesis: Se pueden observar dos casos muy diferentes con la encuesta ya que por un lado existen adultos mayores los cuales se encuentran en un buen ambiente familiar, rodeados de sus familiares más cercanos que le brindan ayuda para desarrollar sus actividades y están pendiente de ellos por lo cual no ven la necesidad de irse a un centro gerontológico, ya que al separarse de su hogar y familia se sentirán deprimidos al no pasar sus días junto con los suyos.

Por otro lado, existen personas de la tercera edad, los cuales residen prácticamente solos y se sienten mal ya que sienten dependencia para realizar ciertas actividades que no las pueden hacer por no tener a nadie que les ayude. Muchas de estas personas creen que es mejor alternativa estar en una casa hogar para adultos ya que estará acompañado y recibirá muchos servicios de cuidado en su salud, actividades recreativas y sociales.

4.1.3 Entrevista a personal médico.

Tabla 59.
Respuesta a entrevista con personal médico

Preguntas	Dr. 1	Dr. 2
1. ¿Qué tipos de servicios médicos cree que son cruciales en un centro de cuidado al adulto mayor?	En principio se debe hacer una evaluación completa de la salud de los residentes. En caso de adultos mayores con enfermedades crónicas se debe tener un control, medicación y cuidados. Además, es importante ofrecer servicios de salud mental y brindar apoyo emocional ante todos los cambios que conlleva el envejecimiento. La terapia y actividad física es muy importante por el desgaste de sus articulaciones y evitar que pierdan movilidad.	Es importante tener una unidad de primeros auxilios donde ante cualquier emergencia se pueda estabilizar a la persona para su transporte al hospital más cercano. Son importantes los controles ya que se puede prevenir cualquier situación de riesgo, en especial si la persona presenta alguna enfermedad crónica. Los adultos mayores pueden sufrir de caídas y el desgaste de sus articulaciones y huesos pueden provocar alguna lesión fácilmente es

		por ello que debe considerarse traumatólogos y posteriormente para la rehabilitación las terapias físicas.
2. ¿Qué actividades se podrían realizar para mantener físicamente activos a las personas de la tercera edad?	Es de vital importancia promover la actividad física para su bienestar. Se pueden hacer ejercicios de estiramiento, equilibrio con el fin de mejorar estabilidad. Ejercicios de bajo impacto como el yoga que mejoran flexibilidad y reduce el estrés.	Pueden ser tareas ocupacionales donde les implique caminar, se deben hacer ejercicios que no le conlleven mayor esfuerzo.
3. ¿Qué cuidados requiere un adulto mayor?	Las atenciones pueden variar según el estado de salud de la persona. Sin embargo, se debe asegurar una dieta equilibrada, exámenes médicos regulares, evaluar signos vitales, prevenir el aislamiento e importante tener en cuenta la seguridad y accesibilidad del entorno.	Evaluaciones físicas y psicológicas. Monitorear signos vitales, visión audición. Se debe cuidar su alimentación, medicación y ambientes seguros.
4. ¿Qué actividades podría realizar un adulto mayor para mantener activa su mente y evitar enfermedades como el Alzheimer?	Actividades que estimulen la función cognitiva y la salud mental. Por ello se realizan crucigramas, sopas de letras, sudoku o rompecabezas que mantengan su mente ágil. Las actividades de recreación tienen un impacto positivo en la función cerebral además de	Puede realizar actividades ocupacionales como talleres o cursos. Así mismo incentivar la lectura, escuchar música o actividades que disfrute y permita la relajación. Puede desarrollar juegos de mesa como ajedrez, damas, entre otros.

<p>5. ¿Cómo promover la salud mental y emocional de la población adulta mayor?</p>	<p>mantener una vida social activa.</p> <p>Realizar evaluaciones de salud mental con el fin de identificar problemas como depresión o trastornos cognitivos. Fomentar las relaciones sociales a través de grupos de apoyo o actividades en grupo. Es de gran importancia proporcionar sesiones individuales de apoyo psicológico.</p>	<p>Realizar actividades al aire libre donde interactúe con otros. Un entorno positivo y seguro favorece la confianza y bienestar emocional para los residentes. Así mismo es importante su familia por lo que se debe promover a sus familiares las visitas constantes al centro y salidas con ellos.</p>
--	---	---

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

Síntesis: A través de expertos de la rama de la medicina se pudo conocer los requerimientos necesarios para cuidar de la salud, bienestar físico y psicológico de los adultos mayores. Se destacó la importancia de un área médica para un centro residencial con el objeto de realizar estudios rutinarios y evaluar el estado de la persona. Así mismo la salud mental es muy importante por lo que se debe incorporar un área de psicología y espacios de recreación activa y pasiva. Se establece darle importancia a brindar talleres ocupacionales, actividades recreativas, sociales y talleres.

4.2 Elección Terreno

Se consideró la guía para la selección de terrenos para construir infraestructura social donde establece que la ubicación de un edificio es uno de los aspectos más críticos a la hora de empezar un proyecto. Además, tiene un enfoque macro donde se define la localización para ofrecer un servicio social y uno micro el cual se refiere al terreno seleccionado dentro de la zona. Por lo general se usa este tipo de alternativas cuando la oferta de terrenos en una determinada zona es muy limitada lo que condiciona la solución del proyecto.

Ilustración 101.

Referencia de posibles Terrenos en el Cantón Balsas



Fuente. (Google Earth, 2022)
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

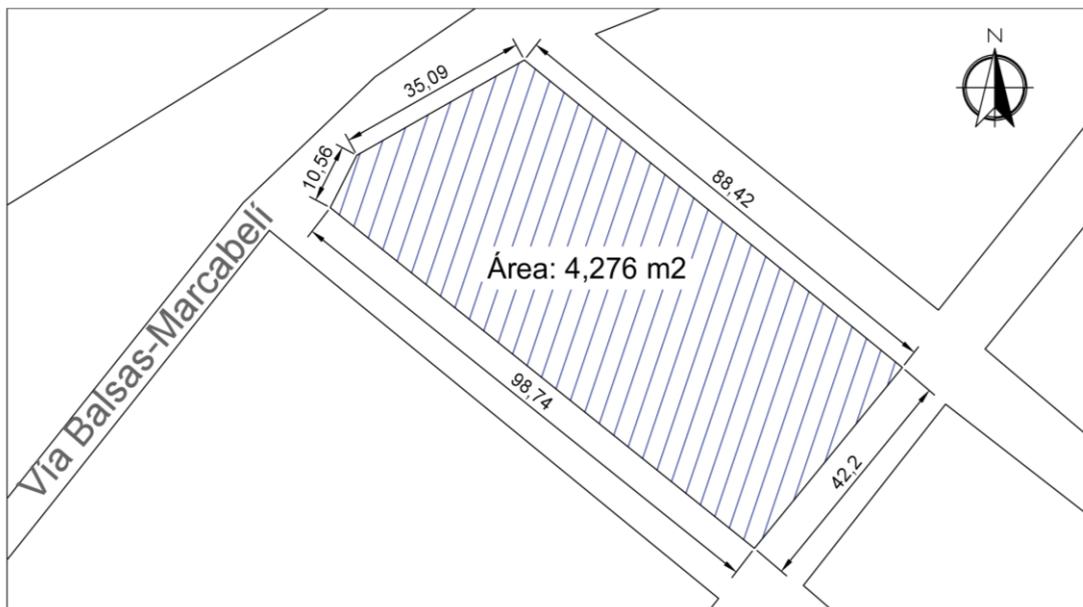
4.2.1 Información Polígono Terreno 1

Ubicación: Se encuentra en la vía Balsas-Marcabelí, junto a la casa comunal de BellaMaria

Área: 4 276 m²

Ilustración 102.

Medidas terreno 1



Fuente. (Google earth, 2022)
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

4.2.1.1 Coordenadas polígono.

Tabla 60.

Coordenada UTM Polígono 1

9584424.00 m S	628178.00 m E
9584368.00 m S	628248.00 m E
9584335.00 m S	628221.00 m E
9584398.00 m S	628143.00 m E
9584406.00 m S	628146.00 m E
9584424.00 m S	628178.00 m E

Fuente. (Google earth, 2022)

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

4.2.1.2 Tipología de Vías.

Ilustración 103.

Viario Terreno 1



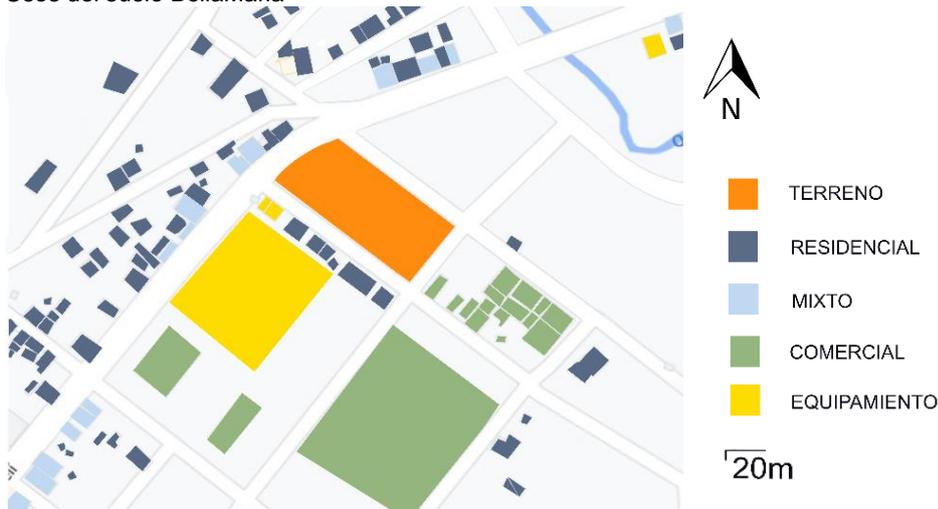
Fuente. (Google Earth, 2022)

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

La vía de principal Marcabelí-Balsas, transitan todos los tipos de transporte público desde buses interprovinciales hasta taxis. Es de doble sentido y se encuentra asfaltada.

4.2.1.3 Usos de suelo.

Ilustración 104.
Usos del suelo BellaMaria



Fuente. (Google Earth, 2022)
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

En el estudio de uso de suelo aledaño al terreno es variado, los equipamientos cercanos corresponden al edificio de la junta Parroquial y el estadio de la cabecera parroquial.

4.2.1.4 Equipamiento.

Ilustración 105.
Identificación de equipamientos

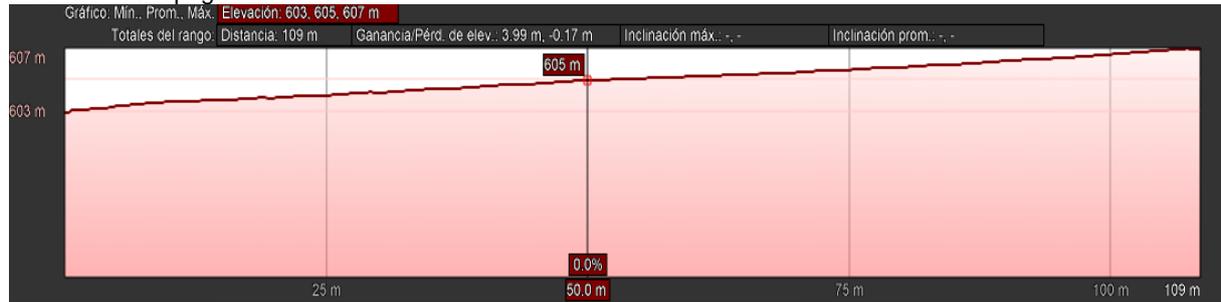


Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

4.2.1.5 Topografía.

Ilustración 106.

Elevación de topografía



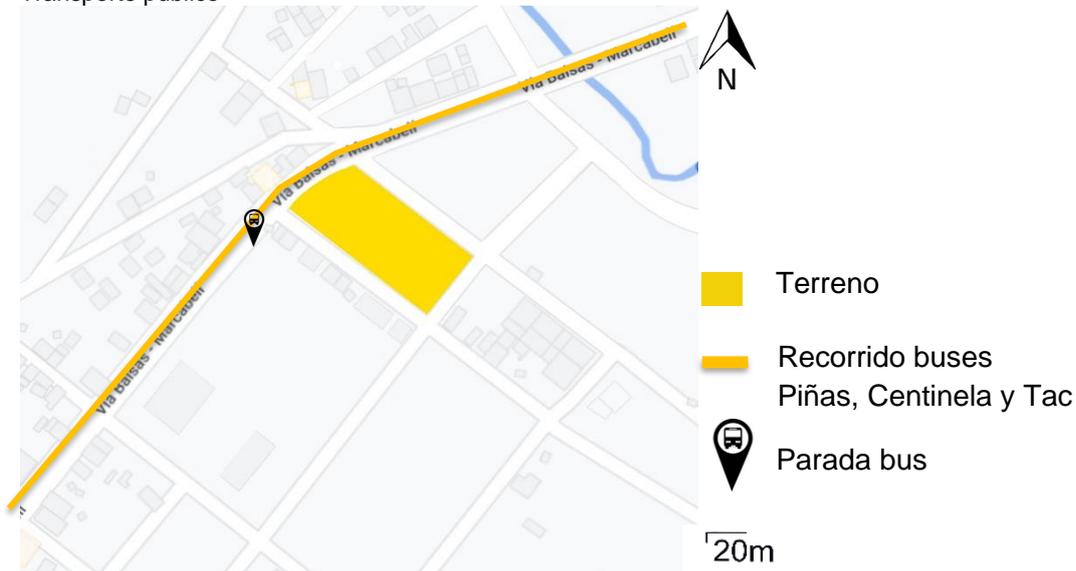
Fuente. (Google earth, 2022)

La parte más baja del terreno se encuentra a 603 msnm, mientras que la más alta está a 607. Añadiendo que la parte más baja se encuentra al nivel de la carretera principal.

4.2.1.6 Servicio de transporte público.

Ilustración 107.

Transporte público



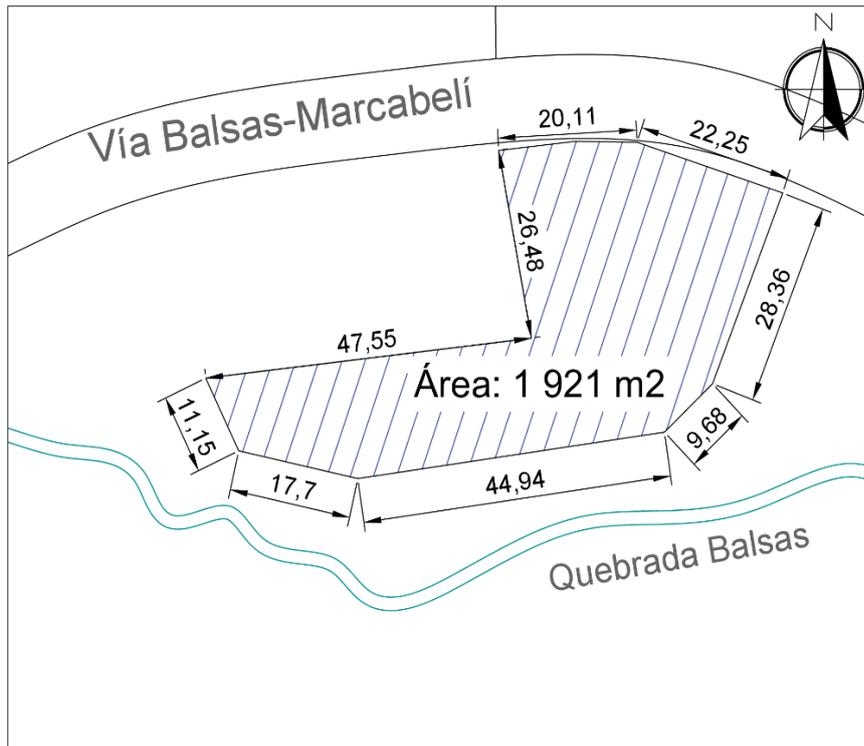
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

4.2.2 Información Polígono Terreno 2

Ubicación: Balsas, Vía Balsas-Marcabelí, junto al consejo de la judicatura del Cantón Balsas.

Área: 1,921 m²

Ilustración 108.
Medidas terreno 2



Fuente. (Google earth, 2022)
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

4.2.2.1 Coordenadas polígono.

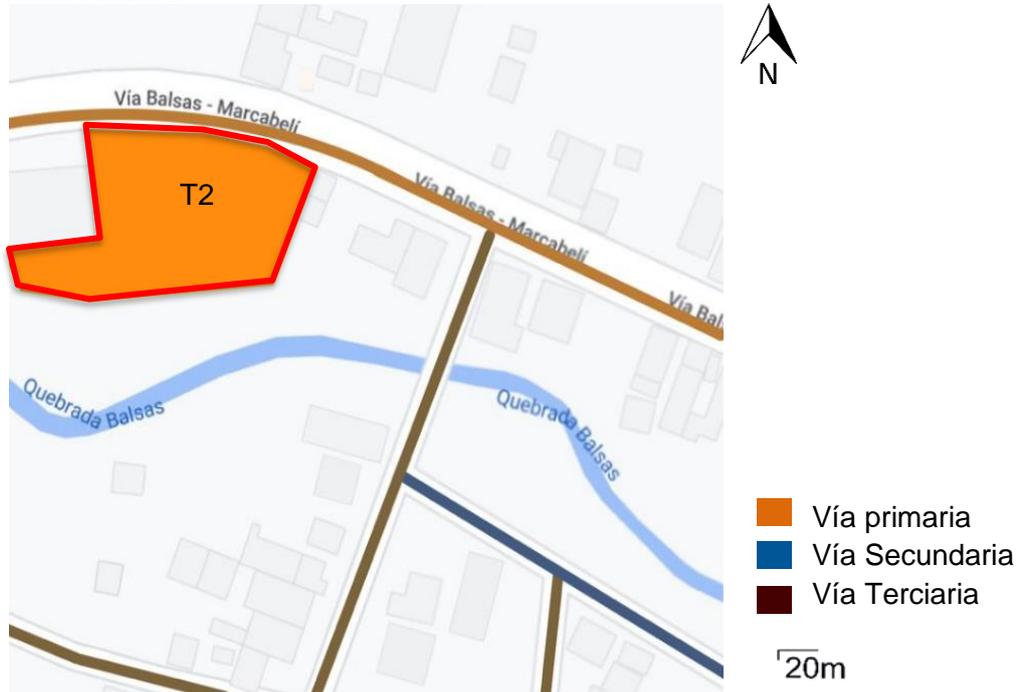
Tabla 61.
Coordenada UTM Polígono 2

9584251.89 m S	629916.65 m E
9584252.86 m S	629936.55 m E
9584244.66 m S	629959.57m E
9584217.87 m S	629948.85m E
9584204.00 m S	629895.00 m E
9584210.87 m S	629942.14 m E
9584219.00 m S	629872.00 m E
9584204.14 m S	629894.39 m E
9584209.58 m S	629877.39m E
9584219.49 m S	629872.66 m E
9584224.37 m S	629920.78 m E
9584251.89 m S	629916.65 m E

Fuente. (Google earth, 2022)
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

4.2.2.2 Tipología de vías.

Ilustración 109.
Viario Terreno 2



Fuente. (Google Earth, 2022)
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

4.2.2.3 Uso de suelo.

Ilustración 110.
Uso de suelo



Fuente. (Google earth, 2022)
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

El segundo terreno se estudió esta situando en una de las salidas del cantón, junto a la vía Balsas Marcabelí, el uso de suelo que rodea el terreno pertenece al tipo comercial y equipamiento seguido del uso residencial, entres los equipamientos existentes se encuentra el centro de salud balsas y el edificio del consejo de la judicatura del cantón.

4.2.2.4 Equipamiento.

Ilustración 111.
Equipamiento

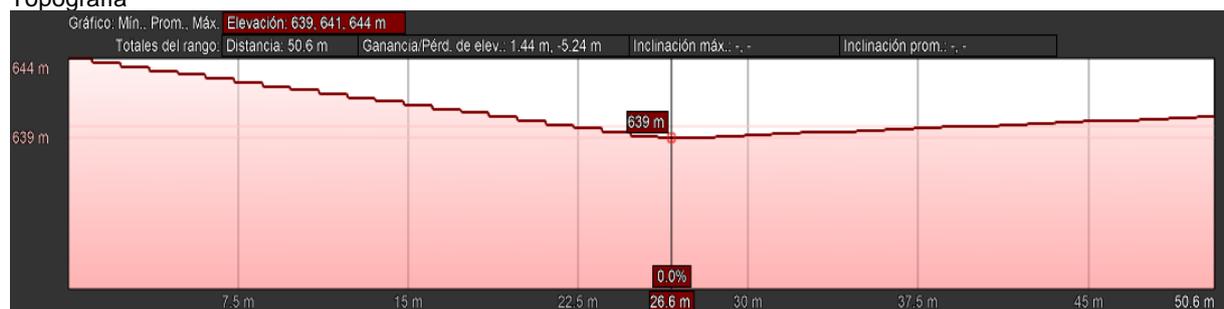


Fuente. (Google earth, 2022)
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

El equipamiento médico existente se identifica un subcentro de salud de Balsas mientras que el jurídico comprende la Judicatura de Balsas.

4.2.2.5 Topografía.

Ilustración 112.
Topografía



Fuente. (Google earth, 2022)

Hay un desnivel de cuatro metros a lo largo del terreno número dos. La parte más baja tiene 639 msnm y la más alta 644 msnm.

4.2.2.6 Servicio de transporte público.

Ilustración 113.

Recorrido transporte público terreno 2



Fuente. (Google Earth, 2022)
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

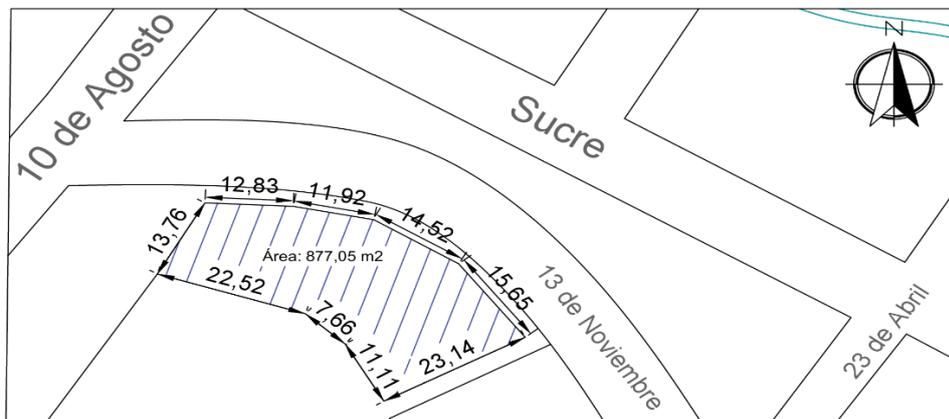
4.2.3 Información Polígono Terreno 3

Ubicación: Balsas, entre las calles 10 de Agosto y 13 de Noviembre, diagonal al Mercado Municipal de Balsas.

Área: 877,05 m²

Ilustración 114.

Medidas terreno 3



Fuente. (Google earth, 2022)
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

4.2.3.1 Coordenadas polígono.

Tabla 62.

Coordenada UTM Polígono 3

9584330.31 m S	630359.29 m E
9584328.38 m S	630375.66 m E
9584320.57 m S	630391.92 m E
9584306.00 m S	630405.60 m E
9584298.51 m S	630390.23 m E
9584306.29 m S	630381.20 m E
9584311.67 m S	630371.53 m E
9584315.39 m S	630362.01 m E
9584319.67 m S	630350.66 m E
9584330.31 m S	630359.29 m E

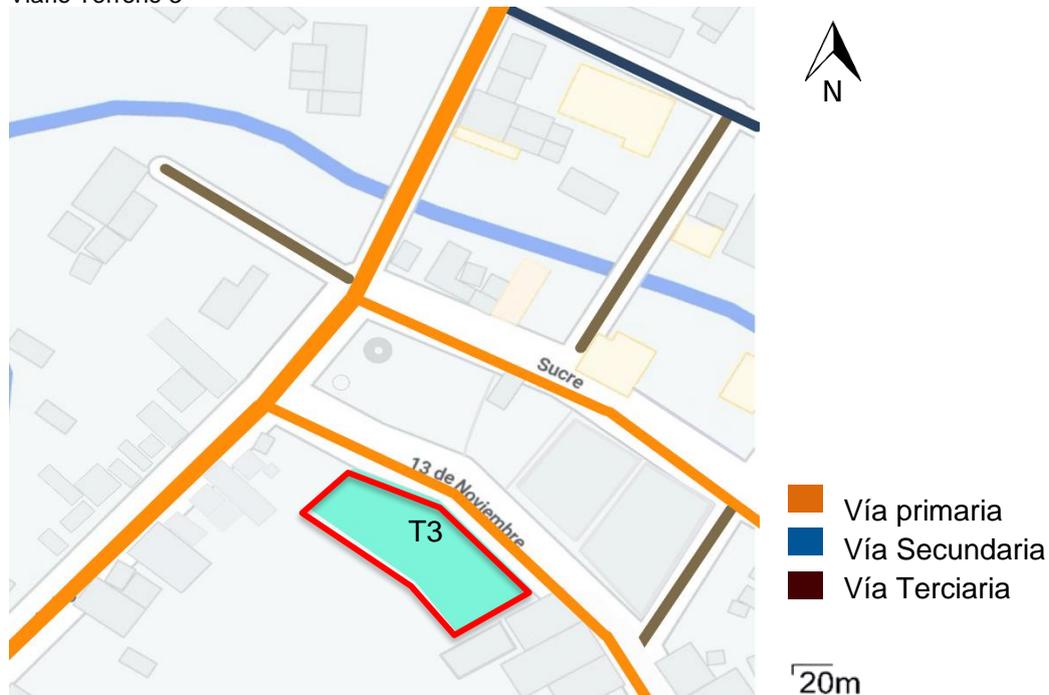
Fuente. (Google earth, 2022)

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

4.2.3.2 Tipología de vías.

Ilustración 115.

Viario Terreno 3



Fuente. (Google Earth, 2022)

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

El terreno en ambos lados de la cuadra posee vías primarias, las mismas están asfaltadas y en buen estado transitando diversos medios de transporte público.

4.2.3.3 Uso de suelo.

Ilustración 116.
Uso de suelo terreno 3

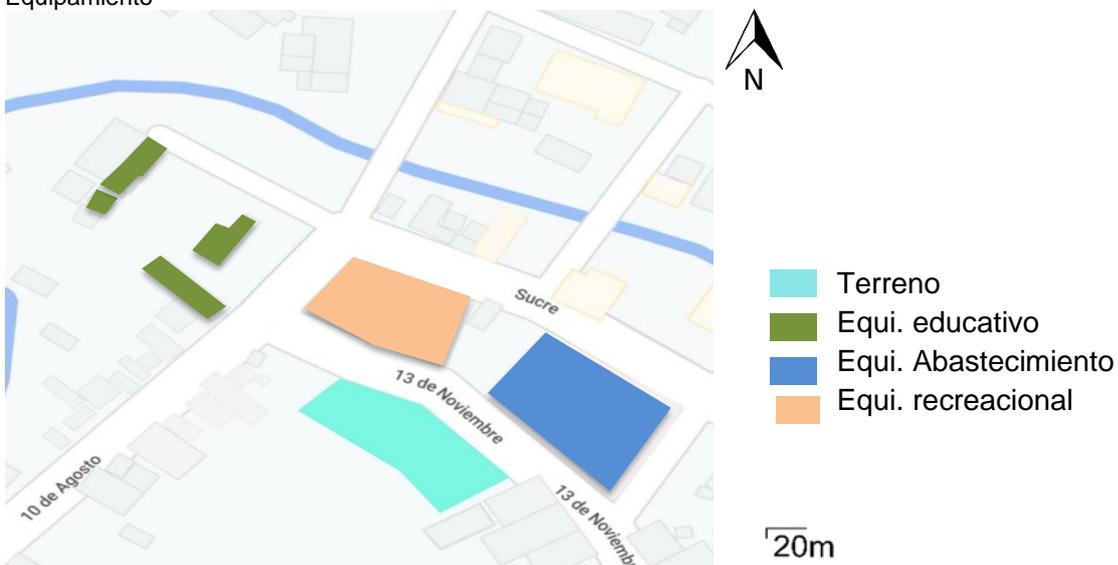


Fuente. (Google Earth, 2022)
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

El terreno número 3 se ubica en la calle 13 de noviembre del Cantón Balsas, este se ubica próximo a zonas de equipamientos y de uso mixto, entre los equipamientos cercanos se encuentran el mercado municipal de balsas, el parque “las piletas” y la Unidad Educativa Fiscal Mixta Prov.: Napo Pastaza.

4.2.3.4 Equipamiento.

Ilustración 117.
Equipamiento



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

4.2.3.5 Topografía.

Ilustración 118.

Elevación



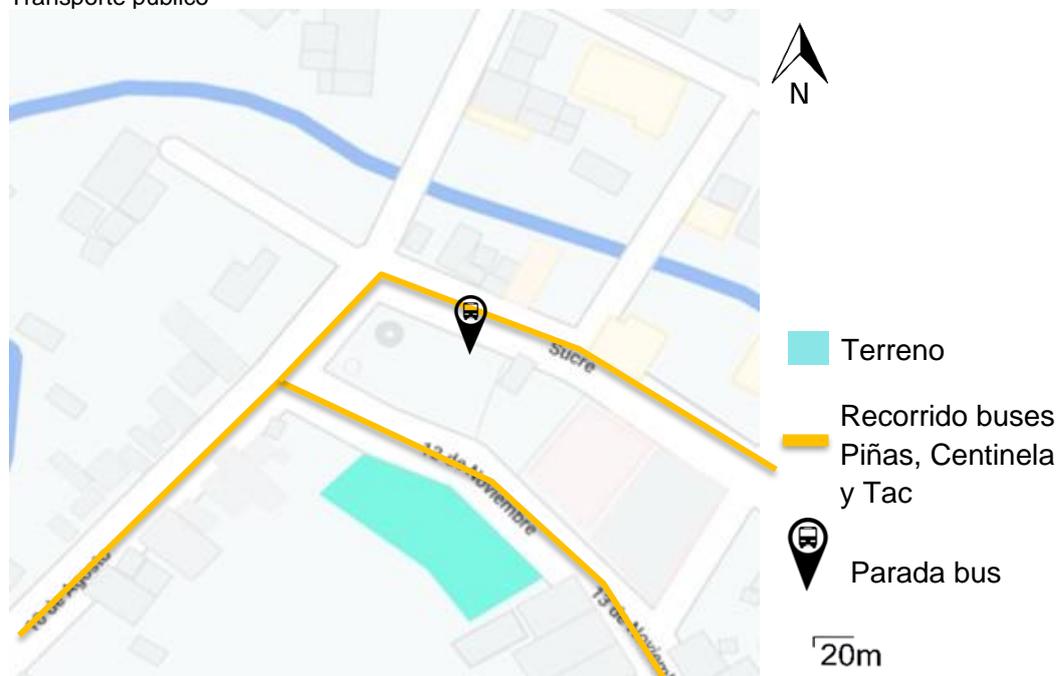
Fuente. (Google earth, 2022)

Se encuentra un terreno nivelado ya que actualmente existe una losa de un mismo nivel.

4.2.3.6 Servicio de transporte público.

Ilustración 119.

Transporte público



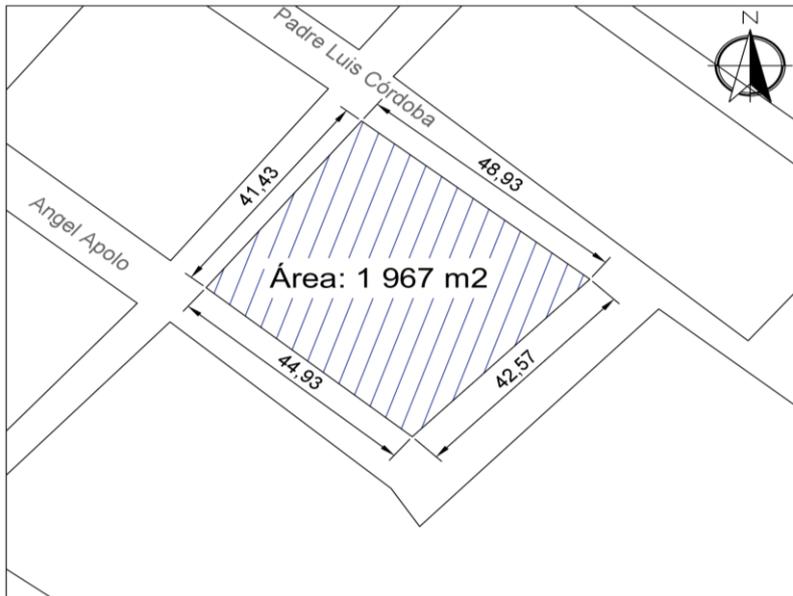
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

4.2.4 Información Polígono Terreno 4

Ubicación: Entre la calle Padre Luis Córdoba y Ángel Apolo en Bellamaria, Balsas.

Área: 1 967 m²

Ilustración 120.
Medidas terreno 3



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

4.2.4.1 Coordenadas polígono

Tabla 63.
Coordenada UTM Polígono 4

9584053.65 m S	628009.31 m E
9584024.34 m S	628047.91 m E
9583994.82m S	628020.06 m E
9584053.65 m S	628009.31 m E

Fuente. (Google earth, 2022)
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

4.2.4.2 Tipología de vías

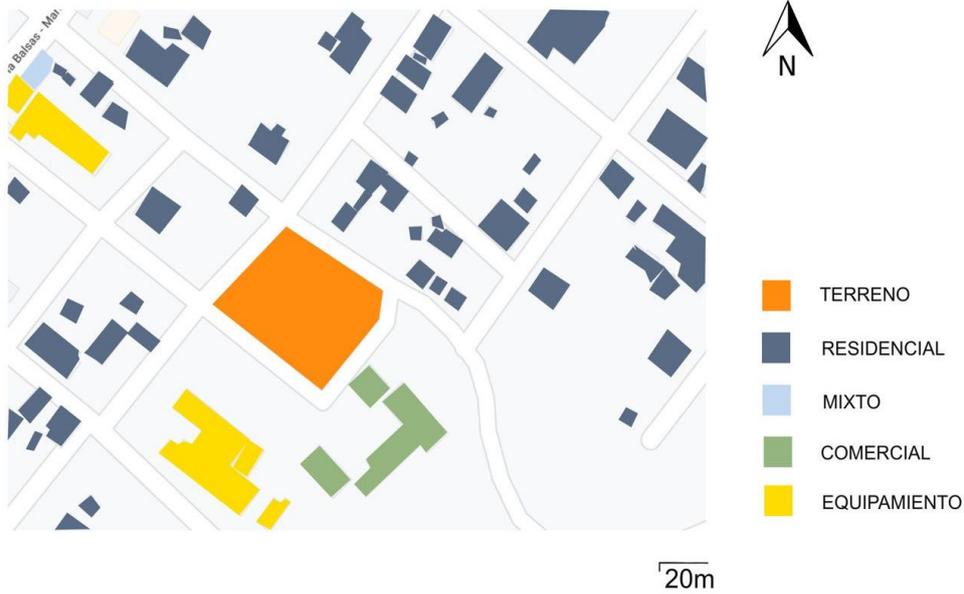
Ilustración 121.
Viario Terreno 4



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

4.2.4.3 Uso de suelo

Ilustración 122.
Uso de suelo terreno 4



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

4.2.4.4 Equipamiento

Ilustración 123.
Equipamiento terreno 4



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

Los equipamientos cercanos son junto al terreno lado izquierdo un coliseo y cerca a la vía principal de color amarillo una iglesia católica.

4.2.4.5 Topografía

Ilustración 124.
Elevación polígono 4

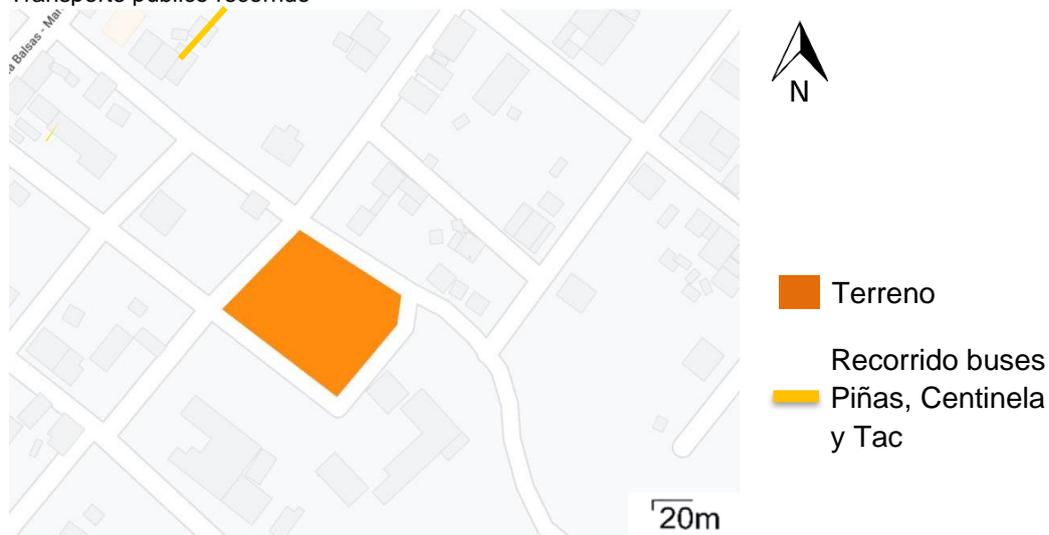


Fuente. (Google Earth, 2022)

Se encuentra un terreno de un mismo nivel a las calles principales, las cuales en la actualidad no se encuentran asfaltadas.

4.2.4.6 Servicio de transporte público

Ilustración 125.
Transporte público recorrido



Fuente. (Google Earth, 2022)
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

A dos cuadras se encuentra la vía principal la cual es primaria y pasan algunas líneas de buses interprovinciales, las vías alrededor del terreno son secundarias y no llegan buses a esa zona.

4.2.5 Diagnóstico de terrenos.

Tabla 64.

Descripción terrenos

Terrenos	Estado vial	Accesibilidad peatonal	Accesibilidad vehicular	Forma del terreno	Topografía	Vegetación existente
Bella Maria vía Balsas-Marcabelí, Junto a la junta Parroquial de Balsas						
	Vía principal asfaltada en buen estado presenta 8.80 m de ancho. Mientras que las dos vías laterales y posterior están sin asfaltar.	Cuenta con acera en la vía principal de 2,20 m de ancho.	Por sus cuatro lados es posible el acceso vehicular al terreno.	Irregular, todos sus lados son distintos.	Presenta un nivel superior a la carretera.	Presencia de maleza en el terreno y árboles a su alrededor.
Balsas, Vía Balsas-Marcabelí, junto al consejo de la judicatura del Cantón						
	Vía principal asfaltada y en un buen estado.	No se hallan aceras	Cuenta con un solo acceso, el de la vía Balsas-Marcabelí.	Irregular con distintas proporciones.	Se encuentra nivelado.	Presencia de maleza y árboles.
Balsas, entre las calles 10 de Agosto y 13 de Noviembre, diagonal al Mercado Municipal de Balsas						
	La vía 13 de Noviembre se encuentra asfaltada y en un buen estado.	Ambos lados de la calzada cuenta con aceras de dimensiones mínimas.	Vía de fácil acceso vehicular.	Irregular.	Zona cercana a una montaña, lo cual podría implicar deslaves y mayores costos.	Árboles
Bella Maria Gustavo Orellana entre la calle Ángel Apolo y Padres Luis Córdoba						
	Se encuentran carreteros a su acceso sin asfaltar.	No se encuentran aceras en ninguno de sus cuatro lados.	De fácil acceso.	Cuadrado	Nivelado.	Presencia de plantas.

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

4.2.6 Tabla de ponderación de terrenos.

Tabla 65.

Elección terreno óptimo para el proyecto "Dónde si y dónde no para la elección de terrenos"

			t1	t2	t3	T4
	Localidad	Infraestructura	BELLAMARIA	BALSAS	BALSAS	BELLAMARIA
Criterio Calificación	Dirección y superficie	Bella María, vía Balsas-Marcabelí, Junto a la junta Parroquial de Balsas Balsas, Vía Balsas-Marcabelí, junto al consejo de la judicatura del Cantón Balsas, entre las calles 10 de Agosto y 13 de Noviembre, diagonal al Mercado Municipal de Balsas BellaMaria en Gustavo Orellana entre la calle Ángel Apolo y Luis Córdoba	M2	M2	M2	M2
7 cumple	Localización	1.1. Se ubica dentro de la localización definida	1	7	7	1
4 Parcial		1.2 Comunicado fácilmente con el sistema vial local	7	7	7	4
1 No cumple		1.3. La zona no presenta amenazas	7	1	1	7
3 cumple	Ubicación y entorno	6.1. El terreno se ubica en un lugar destacado	3	3	3	1,5
1,5 parcial		6.2. Está alejado de fuentes de ruidos o polvos	0,5	0,5	0,5	0,5
0,5 No cumple		6.3. Está alejado de fuentes de humos o malos olores	1,5	1,5	1,5	3
		6.4. Está alejado de basurales	3	3	1,5	3
		6.5. Está alejado de fosas sépticas en mal estado o lagunas de oxidación	3	3	3	3
		Está alejado de lugares propicios para crías de insectos y roedores	3	1,5	3	0,5
		Está alejado de depósitos de combustible, gaseoductos u oleoductos	3	3	3	3

		Está alejado de líneas de alta tensión	3	3	3	3
		Está alejado de campos minados	3	3	3	3
		No esta en zona con industrias potencialmente riesgosas	3	3	3	0,5
5 Cumple	Análisis Normativo	Existe normativa específica del terreno	2,5	1	1	1
2,5 Parcial		El uso del suelo permite la construcción de la infraestructura	5	2,5	5	2,5
1 No cumple		Los retiros, servidumbres y alturas determinan un área útil aceptable	5	5	2,5	1
		No se ubica en una zona de protección urbanística que condicione el diseño	5	2,5	2,5	5
		Cuenta con espacio suficiente para construir estacionamientos	5	2,5	1	1
5 Cumple 2,5 Parcial 1 No cumple	Análisis legal	Se encuentra libre y disponible para el inicio de la construcción	5	2,5	2,5	5
3 Cumple	Aspectos Socio-ambientales	La construcción no afecta a la biodiversidad	3	3	3	3
1,5 Parcial		No se requiere gran talado de árboles	3	3	3	3
0,5 No cumple		No existen bienes de valor patrimonial que deban ser preservados	3	3	3	3
		No se encuentra en zona de importancia arqueológica	3	3	3	3
		No hay ocupantes que deban ser desplazados	3	1,5	3	3
		El uso anterior del terreno no representa riesgos (especificar)	3	1,5	0,5	3
		No existen áreas de servidumbre que puedan ser afectadas	3	3	3	3

3 Cumple	Susceptibilidad ante amenazas	No presenta susceptibilidad a inundaciones (pluviales, fluviales, costeras)	3	0,5	3	3	
1,5 Parcial		No presenta susceptibilidad por remoción en masa o deslizamientos de tierra	3	3	0,5	3	
0,5 No cumple		No presenta susceptibilidad por socavación de ríos	3	0,5	3	3	
		No hay registros de antecedentes de afectaciones naturales	3	0,5	0,5	3	
		No presenta susceptibilidad a otro tipo de amenazas (especificar)	3	3	3	3	
		No es necesario realizar obras de mitigación	3	1,5	3	3	
			No es necesario realizar estudios detallados de amenazas	3	1,5	1,5	3
3 Cumple		Construcciones preexistentes	No presenta construcciones que deban ser demolidas	3	1,5	3	3
1,5 Parcial 0,5 No cumple	Las construcciones existentes pueden ser aprovechables		0,5	0,5	0,5	0,5	
3 Cumple	Forma y dimensiones	Presenta superficie útil suficiente para el nuevo edificio	3	3	1,5	1,5	
1,5 Parcial		Permite el crecimiento futuro sin mayores inconvenientes	3	3	3	0,5	
0,5 No cumple		Posee proporciones regulares en su relación ancho-largo	3	3	3	3	
		Permite la correcta implantación y orientación del edificio	3	3	1,5	0,5	
5 Cumple	Topografía	Es un terreno mayoritariamente plano	5	5	2,5	5	
2,5 Parcial		Permite drenaje natural de aguas de lluvia	5	5	5	1	
1 No cumple		No contiene afluentes o cursos de agua	5	5	5	5	
		Evita la necesidad de excavaciones y rellenos considerables	2,5	5	2,5	5	

		Se considera que las excavaciones serán relativamente fáciles	5	5	5	5
5 Cumple	Accesibilidad	Cuenta con vías de acceso en los límites del terreno	5	5	5	5
2,5 Parcial		Posee un fácil y seguro acceso para peatones	5	5	5	5
1 No cumple		Las vías permiten la fácil evacuación o accesos bomberos	5	5	5	5
		Cuenta con servicio de transporte urbano cercano al terreno	5	5	5	1
3 Cumple	Servicios públicos	El centro poblado o barrio cuenta con servicio de agua potable	3	3	3	3
1,5 Parcial		El terreno cuenta con abastecimiento de agua por red pública	3	3	3	3
0,5 No cumple		La red de abastecimiento de agua existente tiene suficiente capacidad	3	3	3	3
		El agua recibe tratamiento	3	3	3	3
		Existen certificados de factibilidad y o disponibilidad de agua potable	3	3	3	3
		El centro poblado o barrio cuenta con servicio de saneamiento	0,5	0,5	0,5	0,5
		El terreno cuenta con red de aÑejamiento cercana	0,5	0,5	0,5	0,5
		La red de saneamiento existente tiene suficiente capacidad	0,5	0,5	0,5	0,5
		Existen certificados de factibilidad y o disponibilidad de saneamiento	0,5	0,5	0,5	0,5
		El centro poblado o barrio cuenta con servicio de energía eléctrica	3	3	3	3
	El terreno cuenta con red de energía eléctrica cercana	3	3	3	3	
	El servicio de energía eléctrica es permanente	3	3	3	3	
	El servicio de energía eléctrica tiene la capacidad suficiente	3	3	3	3	

		Existen certificados de factibilidad y o disponibilidad de energía eléctrica	3	3	3	3
		Existe servicio de recolección de residuos	3	3	3	3
		Se garantiza la recolección de residuos para la futura edificación	3	3	3	3
		Tiene líneas telefónicas disponibles	3	3	3	3
		Se podrá garantizar como mínimo tres líneas de teléfono para la futura edificación	3	3	3	3
		Existe disponibilidad de instalar conexión a internet	3	3	3	3
5 Cumple	Costo	El precio por metro cuadrado del terreno es bajo	2,5	5	5	1
2,5 Parcial		No es necesario regularizar jurídicamente el terreno	1	1	1	1
1 No cumple		No es necesario hacer obras de mitigación o compensación ambiental o social	5	2,5	2,5	1
		No es necesario hacer obras de mitigación para reducir la vulnerabilidad	5	1	1	5
		Las dimensiones o forma del terreno no aumentarán el costo del proyecto	5	5	2,5	5
		No es necesario construir vías de acceso	5	5	5	5
		No es necesario construir sistemas de suministro de agua potable	5	5	5	5
		No es necesario construir sistemas de saneamiento	5	5	5	5
		No es necesario construir sistemas de energía o extender redes eléctricas	5	5	5	5
		No es necesario extender redes telefónicas	5	5	5	5
		No es necesario construir sistemas de tratamiento de residuos	5	5	5	5
		No es necesario extender redes de internet	5	5	5	5
		El costo total del terreno es bajo	2,5	2,5	2,5	2,5

5 Cumple	Plazos	No requiere autorizaciones ambientales	5	2,5	5	5
2,5 Parcial		No requiere estudios ambientales específicos	5	2,5	5	5
1 No cumple		No es necesario esperar a que se desocupe el terreno	5	5	5	5
		No requiere esperar las conclusiones de estudios detallados de riesgos	5	2,5	2,5	5
		No requiere esperar a estudios sobre estructura existente	5	2,5	5	5
		No requiere que se realicen diseños específicos	5	5	5	5
		No requiere diseños adicionales para accesibilidad	5	5	5	5
		No requiere diseños especiales para servicios públicos	5	5	5	5
		No requiere la contratación de consultorías	5	2,5	2,5	5
		TOTAL	322,5	274,5	274	279

Fuente: (Banco Interamericano de desarrollo, 2018)

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

4.2.7 Resultado Elección De Terreno

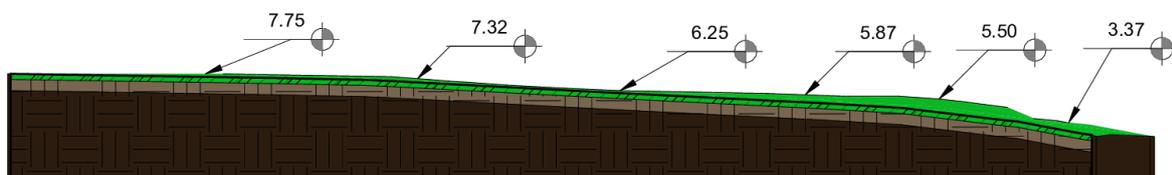
El terreno localizado en BellaMaria en la vía principal Balsas-Marcabelí con área de 4,276m² obtuvo la mayor puntuación, alcanzando 322,5 puntos, por lo cual es el óptimo para la construcción del Centro Gerontológico. Es decir que posee buena accesibilidad, su costo es bajo con respecto a otros terrenos, es un sitio donde pasan distintos transportes públicos, adecuada localización y entorno.

4.3 Diagnóstico complementario del terreno selecto

4.3.1 Vista en corte del terreno

Ilustración 126.

Vista en corte de la topografía del terreno

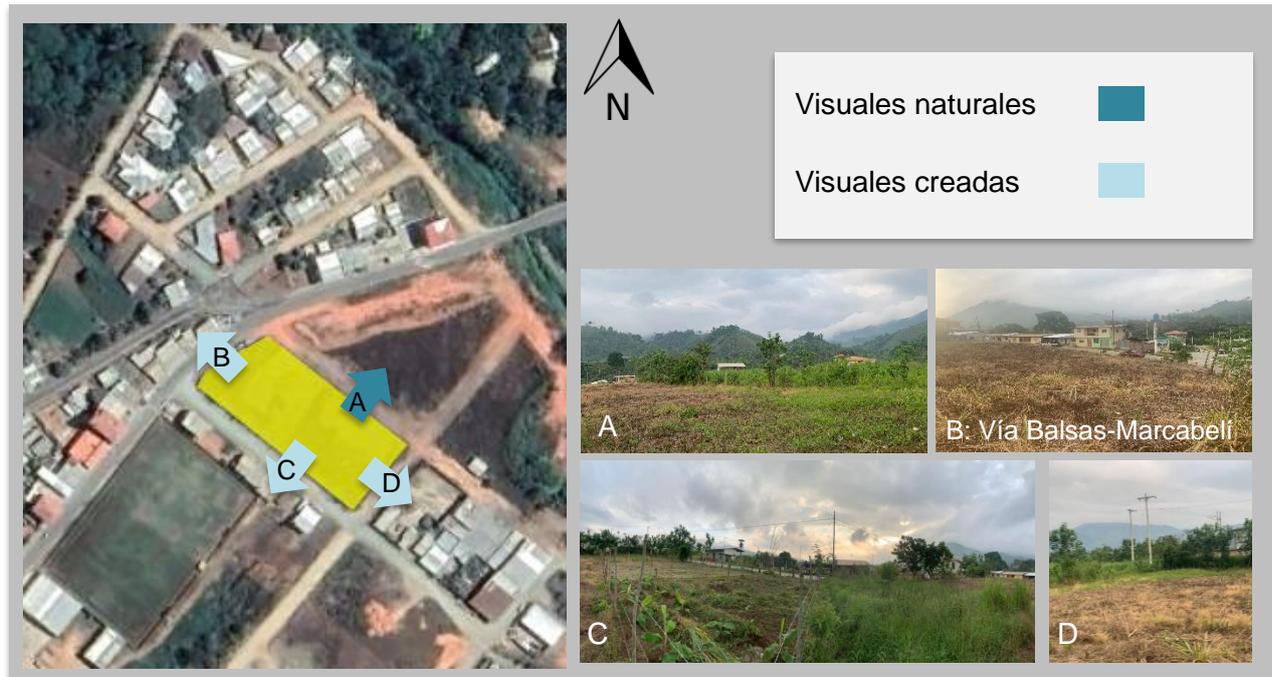


Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

4.3.2 Visuales

Ilustración 127.

Visuales del terreno

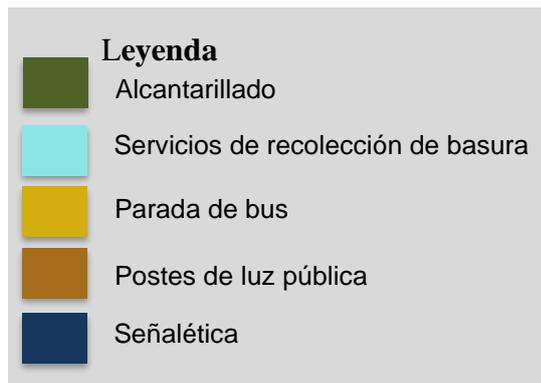


Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

4.3.3 Servicios públicos

Ilustración 128.

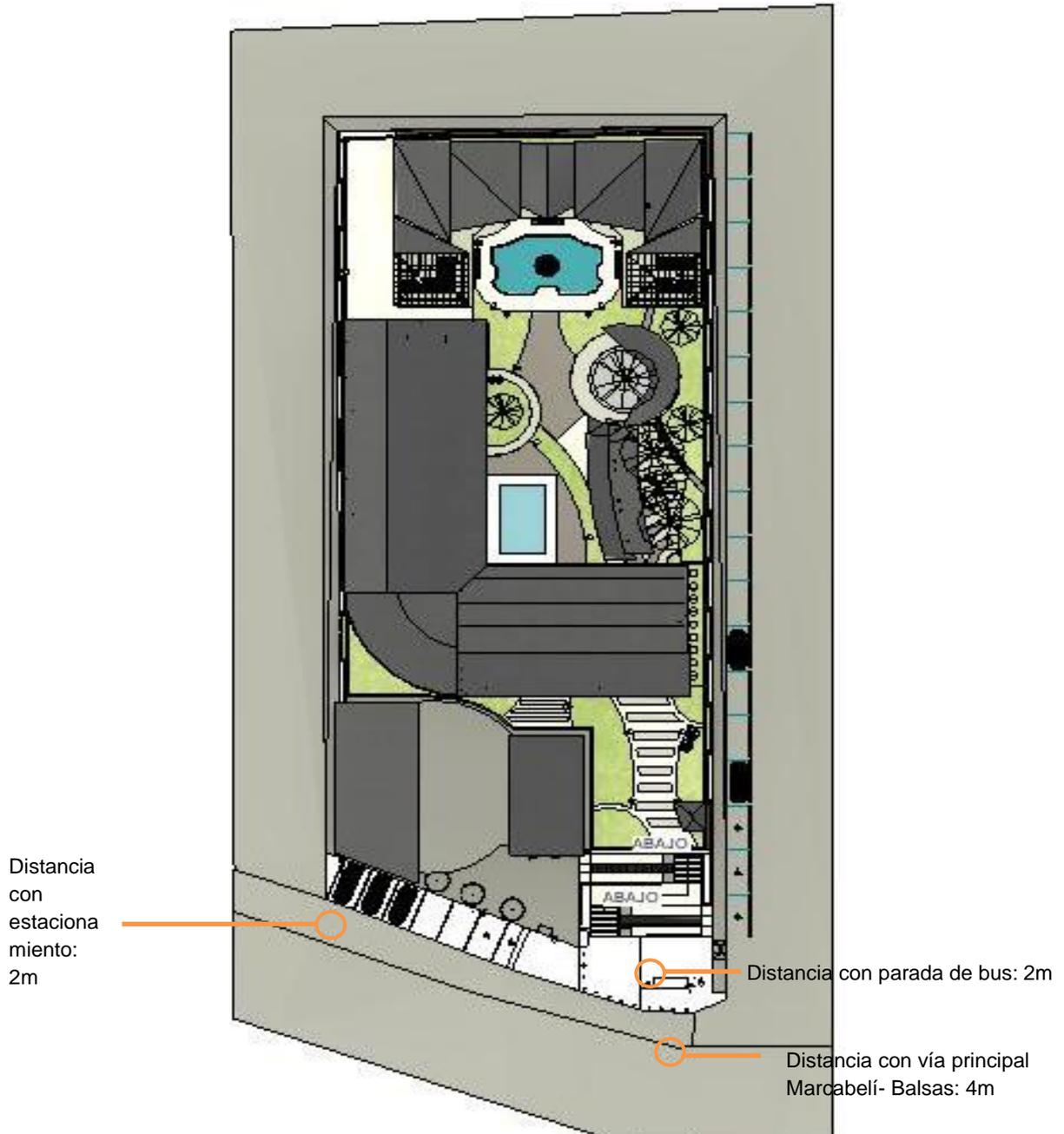
Vista panorámica del terreno



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

4.3.4 Análisis del proyecto con el resto del entorno.

Ilustración 129.
Proyecto



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

4.4 Programa de necesidades

Tabla 66.

Programa de necesidades centro gerontológico tipo mixto

ZONAS	ESPACIOS	Actividad
Administración	Hall	entrada y salida al edificio
	Recepción	recibir usuarios
	Sala de espera	controlar el momento en que los usuarios acceden
	Baño para discapacitados	aseo personal, evacuación de desechos
	Baño para usuarios	aseo personal, evacuación de desechos
	Oficina del director	direccion de establecimiento
	Baño de oficina del director	aseo personal, evacuación de desechos
	Secretaría	apoyo administrativo
	Cuarto de archivos	recolección de documentos
	Departamento de contabilidad	operaciones y transacciones / ingresos y egresos
	Sala de reuniones	punto de encuentro de trabajo
	Oficina trabajador social	reconocer y tatar condiciones de salud

Médica o de primeros auxilios	Consultorio psicología	reconocer y tatar condiciones de salud
	Consultorio para medicina general	reconocer y tatar condiciones de salud
	Baño para consultorio de medicina general	aseo personal, evacuación de desechos
	Consultorio para nutricionista	reconocer y tatar condiciones de salud
	Sala de espera	controlar el momento en que los participantes acceden
	SSHH H-M sala de espera zona médica	aseo personal, evacuación de desechos
	Sala de recuperación	control de salud
	Baños completos para sala de recuperación	aseo personal, evacuación de desechos
	Enfermería	reconocer y tatar condiciones de salud
	Bodega de insumos	almacenamiento
	Consultorio del terapeuta físico	reconocer y tatar condiciones de salud

Área terapia ocupacional, recreativa y talleres	Salón para taller de pintura	recreación social
	Salón para taller de música	recreación social
	Salón para taller de trabajos manuales	recreación social
	Salón para taller de costura	recreación social
	SSHH H-M	aseo personal, evacuación de desechos
Residencial	Habitación individual	descanso
	Habitación doble	descanso
	Habitación colectiva para 4 persona	descanso
	Habitación médico guardia	descanso
	Sala de uso múltiple	recreación social

Zona Complementaria	Parqueo para administrativo	n/a
	Parqueo para el público	n/a
	Parqueo para discapacitados	n/a
	Área verde	ocio
	Garita	control de entrada
	Piscina-hidroterapia	reconocer y tatar condiciones de salud
	SSHH H-M - vestidores	aseo personal, evacuación de desechos
	Huertos	botánica
Zona de servicios	Cuarto de bombas	mantenimiento
	Cuarto eléctrico	mantenimiento
	Cocina	preparación de alimentos
	Baño para cocina	aseo personal, evacuación de desechos
	Comedor	alimentación
	Despensa	almacenamiento
	Frigorífico	almacenamiento
	Zona de lavado y secado	aseo
	Espacio para material de aseo	almacenamiento
	Sala de uso múltiple	recreación social
	SSHH H-M	aseo personal, evacuación de desechos

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

El centro gerontológico contara con un área de administración, la cual tiene la función principal de gestionar personal, servicios de seguridad, médicos, desarrollo de actividades y una evaluación de calidad del establecimiento. Por lo cual se definen espacios tales como oficina para director, secretaría, cuarto de archivos,

departamento de contabilidad/colecturía, sala de reuniones y una sala de espera para el público en general.

Un área de salud, el cual proporciona atención médica integral especializada en adultos mayores. Cumple un rol primordial ya que está a cargo del bienestar físico y mental de los residentes, previenen enfermedades además de brindar un seguimiento y tratamiento a aquellas condiciones crónicas. Dispondrá de consultorios de medicina general, nutricionistas, enfermería, terapeuta físico, psicología, sala de recuperación, bodega de insumos y así mismo una sala de espera con baterías sanitarias.

Por otro lado, se planteó talleres ocupacionales, los cuales permiten un desarrollo cognitivo y de destrezas. Bajo la metodología de entrevistas se recolectó información acerca del pasatiempo y que tipo de actividades disfrutan realizar algunos adultos mayores. Por lo cual se implementaron aulas para distintas índoles, las cuales se adaptan al tipo actividad que se realicen. Se encuentra pintura, música, trabajos manuales y costura.

El área residencial está destinada para albergar cerca de 74 adultos mayores y las habitaciones se encuentran en tres plantas del edificio central, donde cada nivel cuenta con habitación individual, doble, para grupos de hasta cuatro personas y para médicos y auxiliares de enfermería residentes, los cuales tendrán rondas durante las noches ante cualquier situación que se presente. La normativa de cuidados del adulto mayor destaca que por cada 15 adultos mayores debe existir por lo menos un cuidador médico es por ello que por piso se encuentran dos colaboradores. Así mismo cuenta con sala de estar donde los residentes podrán desarrollar múltiples actividades de recreación.

La zona complementaria presenta distintos servicios tales como garita, parqueo, áreas verdes, piscina, vestidores con baterías sanitarias y huertos. Cabe señalar que el espacio de piscina también ayudara en cierta parte a la fisioterapia ya que se pueden brindar terapias en el agua que favorezca la salud del adulto. Desde la entrada del centro gerontológico se observará áreas verdes donde se encontrarán distintos tipos de vegetación desde flores hasta el árbol emblemático de Balsa.

Finalmente, la zona de servicios que se encontrará cocina, despensa, frigorífico, comedor, baterías sanitarias, cuarto de bombas, cuarto eléctrico, lavado/secado, cuarto para material de aseo y una sala de uso múltiple que servirá para

Ilustración 131.

Matriz de relaciones ponderadas zona médica

ZONAS	ESPACIOS	
Médica o de primeros auxilios	Consultorio psicología	
	Consultorio para medicina general	4
	Baño para consultorio de medicina general	2
	Consultorio para nutricionista	2
	Sala de espera	4
	SSH H-M sala de espera zona médica	4
	Sala de recuperación	2
	Baños completos para sala de recuperación	2
	Enfermería	2
	Bodega de insumos	2
	Consultorio del terapeuta física	2
	Sumatoria	6
Rango		

4- relación necesaria
2- relación deseable

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

Ilustración 132.

Matriz de relaciones ponderadas zona ocupacional

ZONAS	ESPACIOS	
Área terapia ocupacional, recreativa y talleres	Salón para taller de pintura	
	Salón para taller de música	2
	Salón para taller de trabajos manuales	2
	Salón para taller de costura	2
	SSH H-M	2
	Sumatoria	8
Rango		

4- relación necesaria
2- relación deseable

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

Ilustración 133.

Matriz de relaciones ponderadas zona ocupacional zona residencial

ZONAS	ESPACIOS							
Residencial	Habitación individual							
	Habitación doble							
	Habitación colectiva para 4 persona			2				
	Habitación médico guardia	2	2	2	4			
	Sala de úso múltiple	2	4	2	2	2		
Sumatotia	8	8	1	2				
Rango		1						

4- relacion necesaria
2- relacion deseable

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

Ilustración 134.

Matriz de relaciones ponderadas zona ocupacional zona complementaria

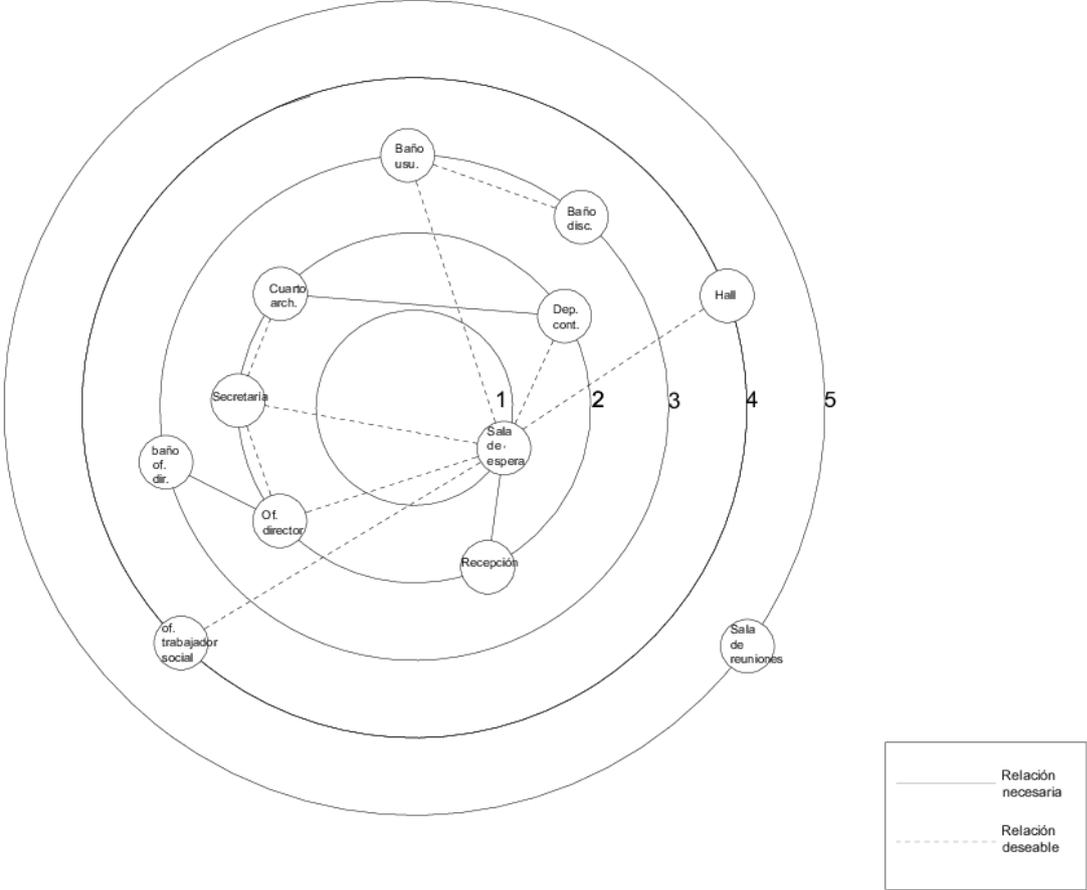
ZONAS	ESPACIOS								
Zona Complementaria	Parqueo para administrativo	2							
	Parqueo para el público	2							
	Parqueo para discapacitados								
	Área verde								
	Garita	2	2						
	Piscina-hidroterapia			2	2	4	3		
	SSHH H-M - vestidores	4		2	6	3	2		
	Huertos		6	3	1				
Sumatotia	2	4	1						
Rango		2							

4- relacion necesaria
2- relacion deseable

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

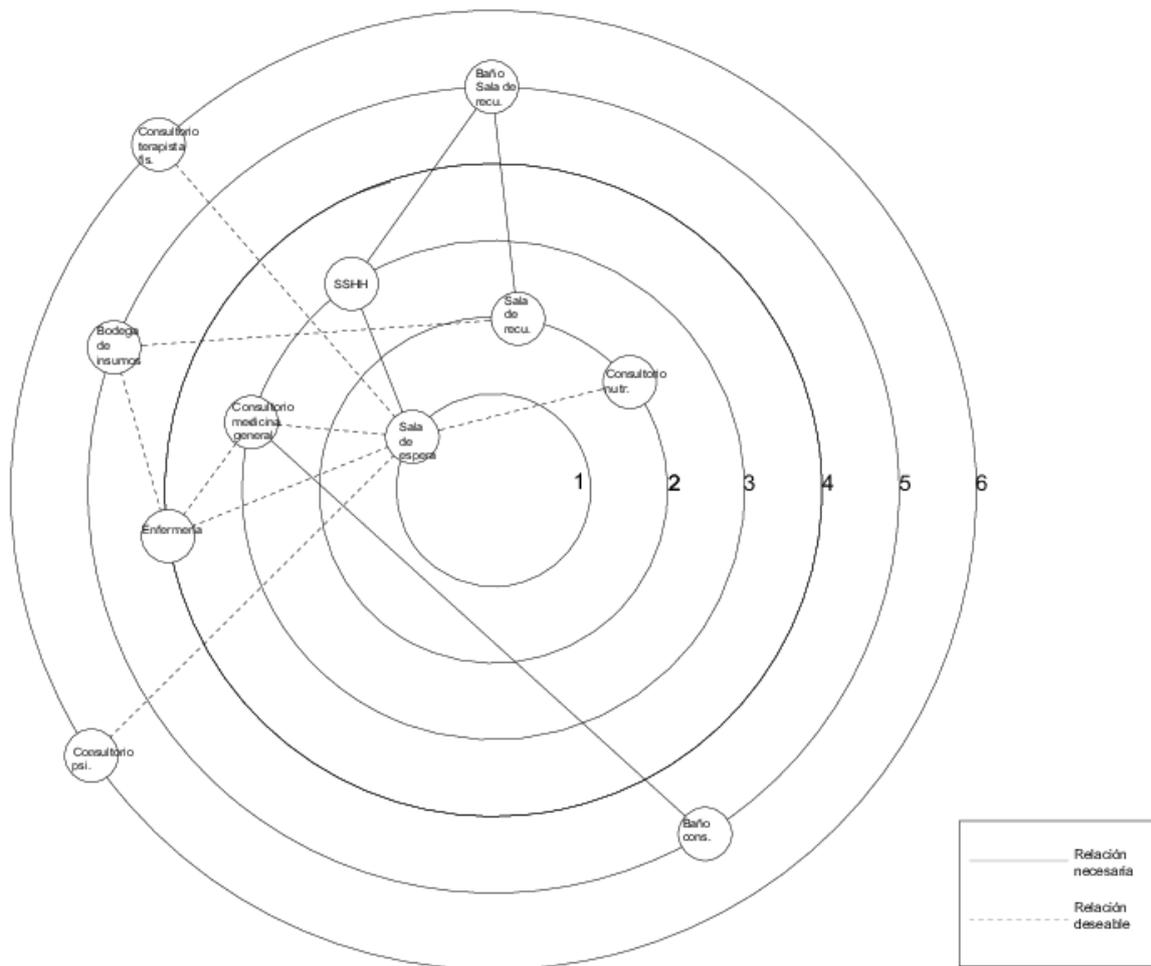
4.6 Diagrama de relaciones

Ilustración 136.
Diagrama de relaciones zona de administración



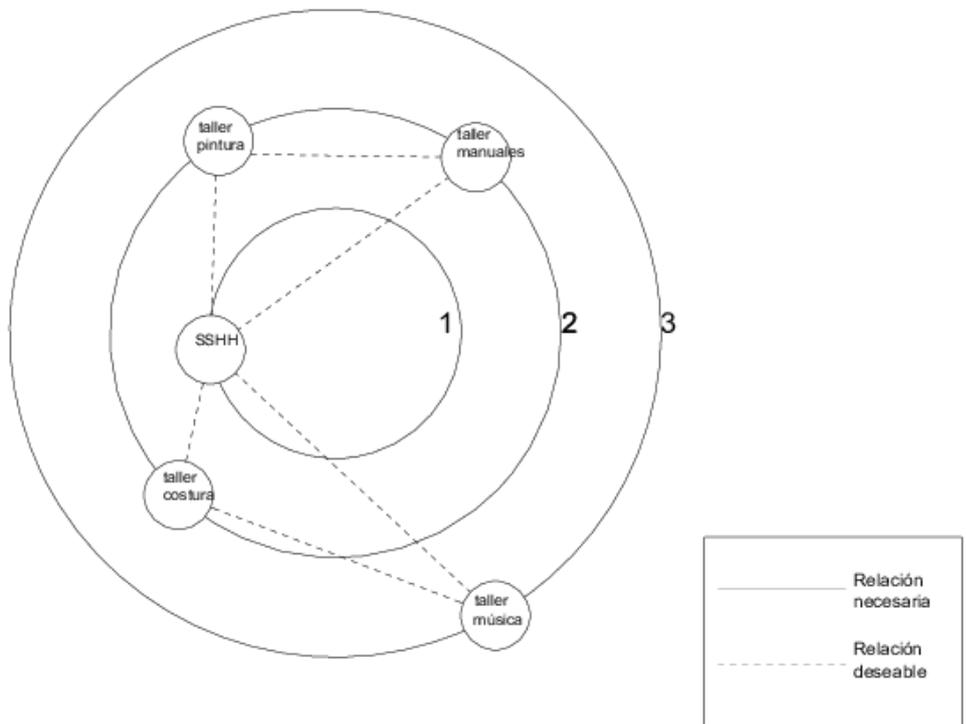
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

Ilustración 137.
Diagrama de relaciones zona médica



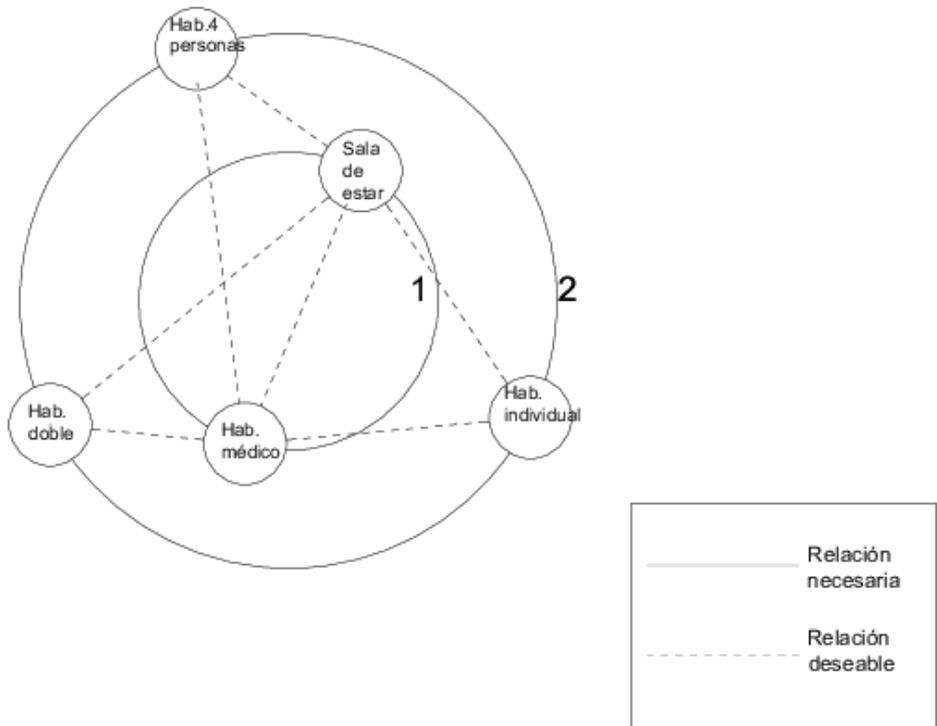
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

Ilustración 138.
Diagrama de relaciones zona ocupacional



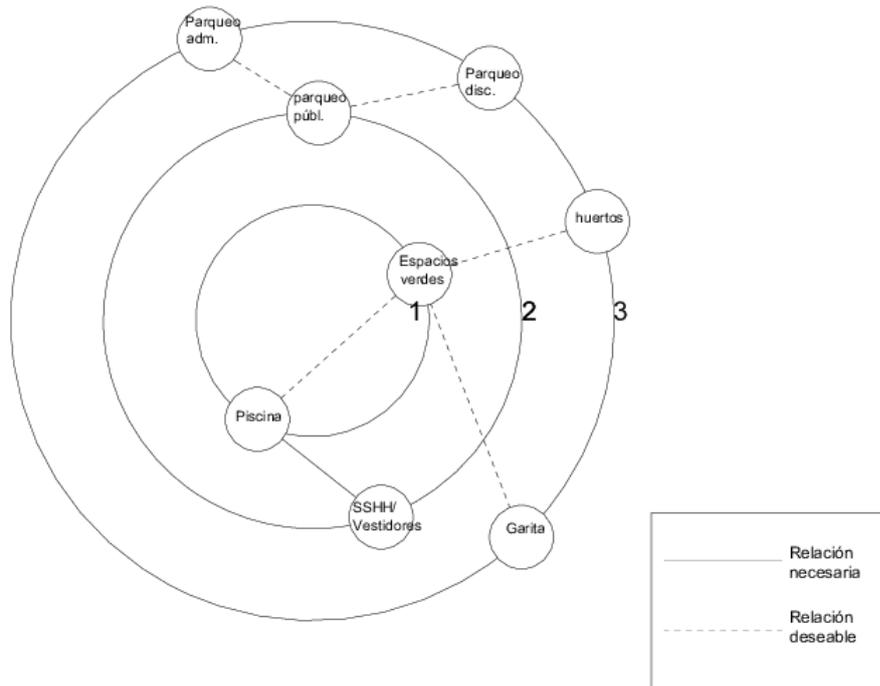
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

Ilustración 139.
Diagrama de relaciones zona residencial



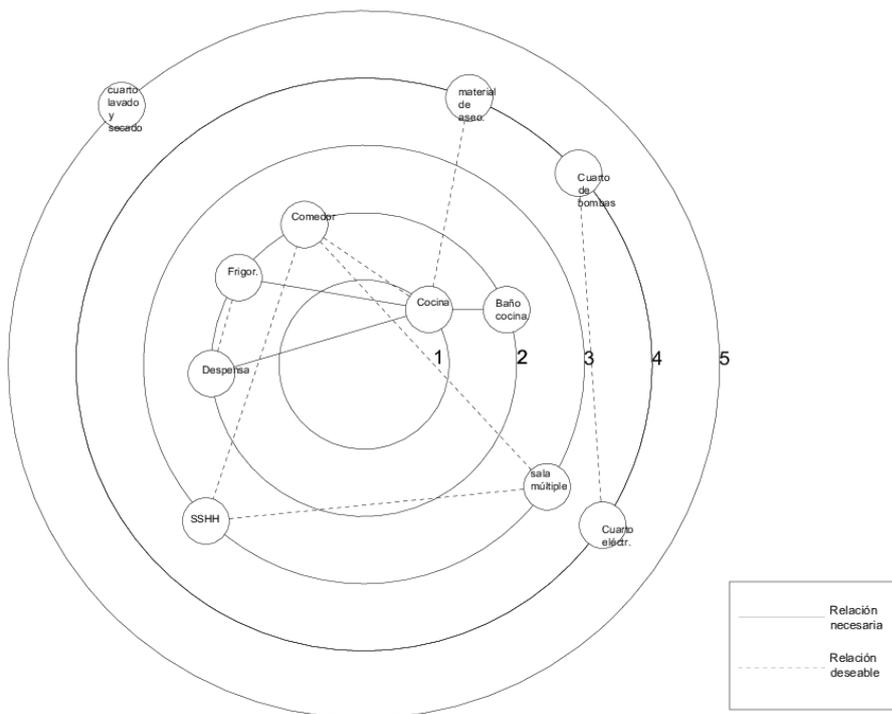
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

Ilustración 140.
Diagrama de relaciones zona complementaria



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

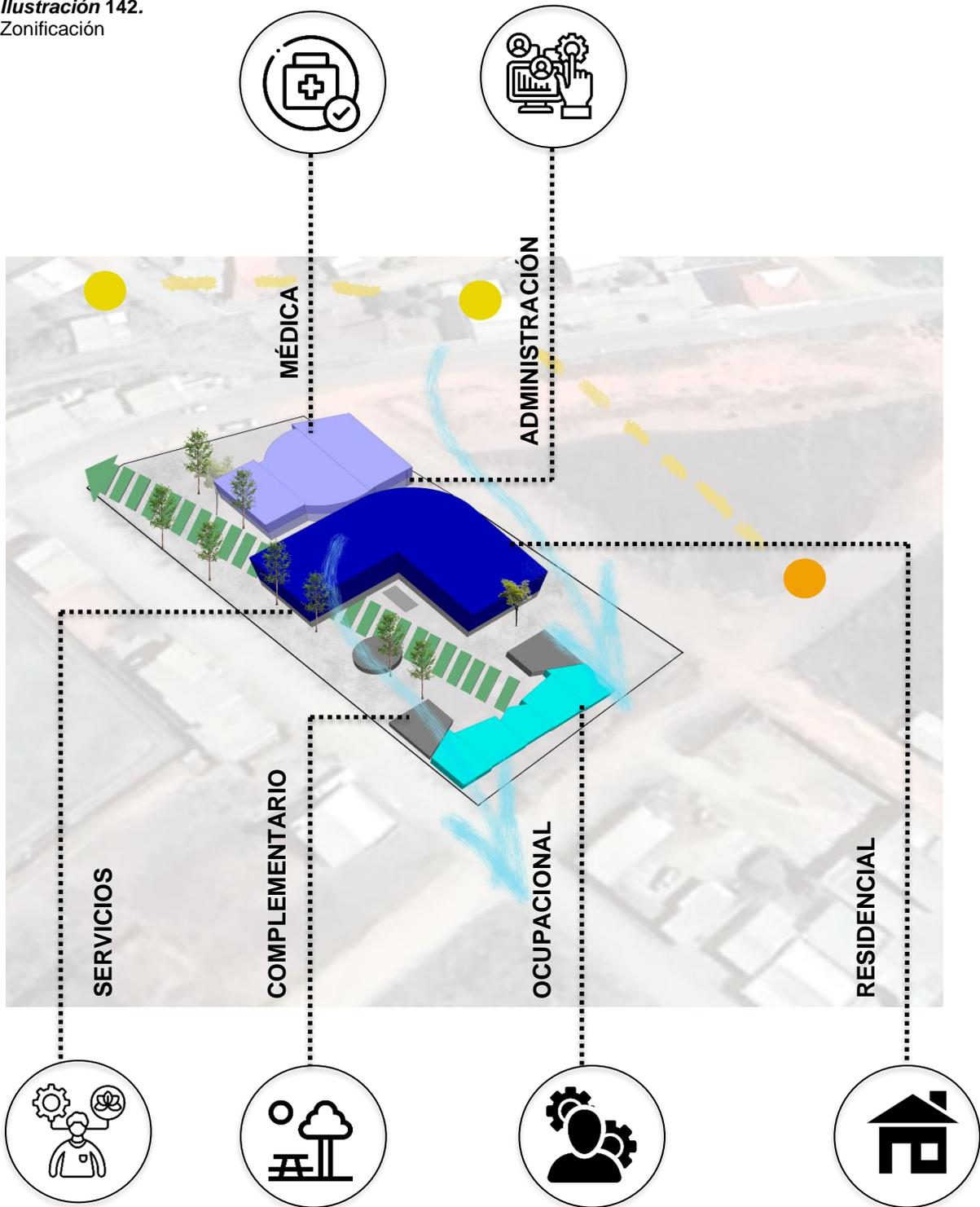
Ilustración 141.
Diagrama de relaciones zona servicios



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

4.7 Zonificación

Ilustración 142.
Zonificación



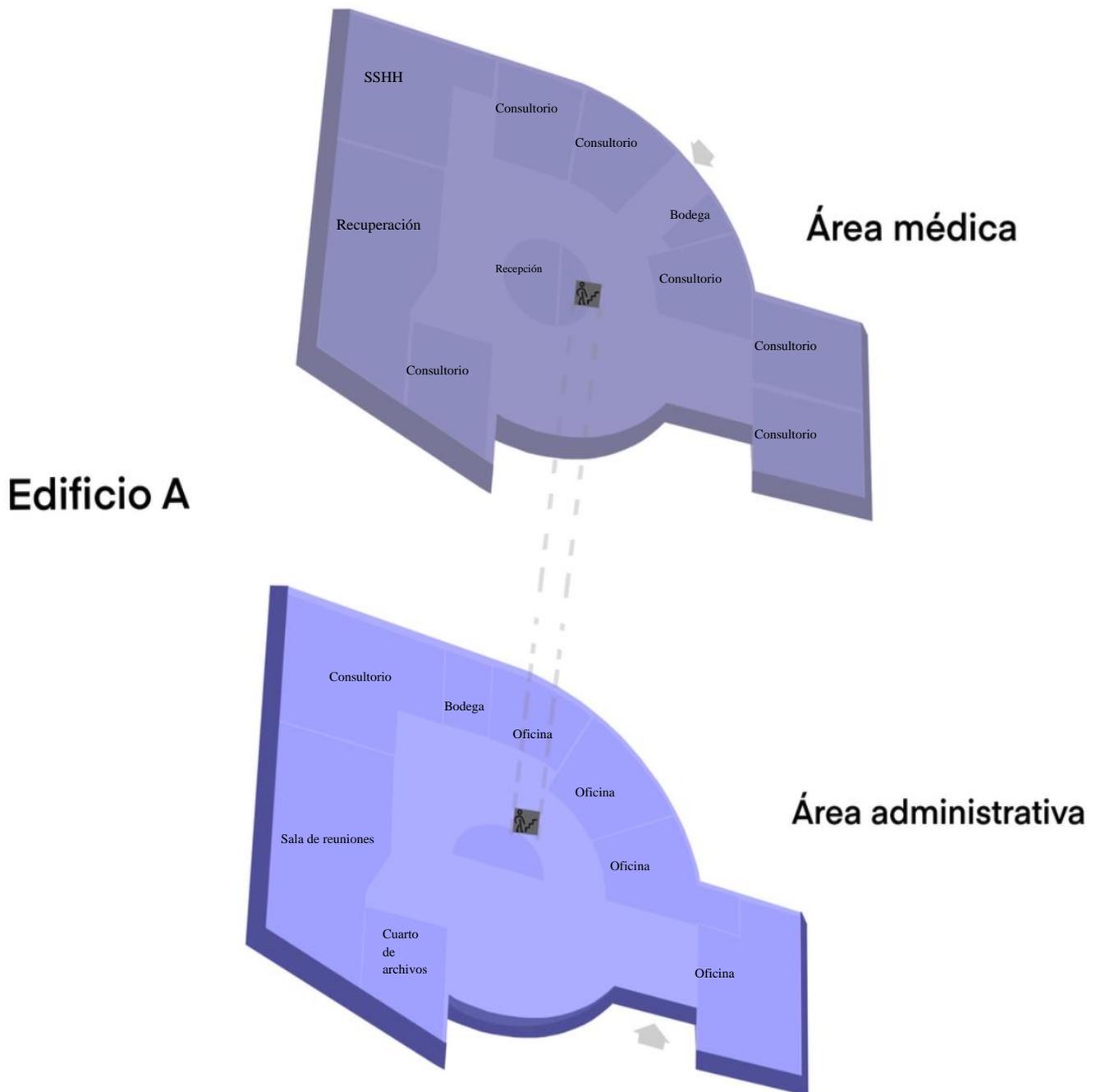
Leyenda



Médica Administración Residencial Ocupacional Complementaria Servicios

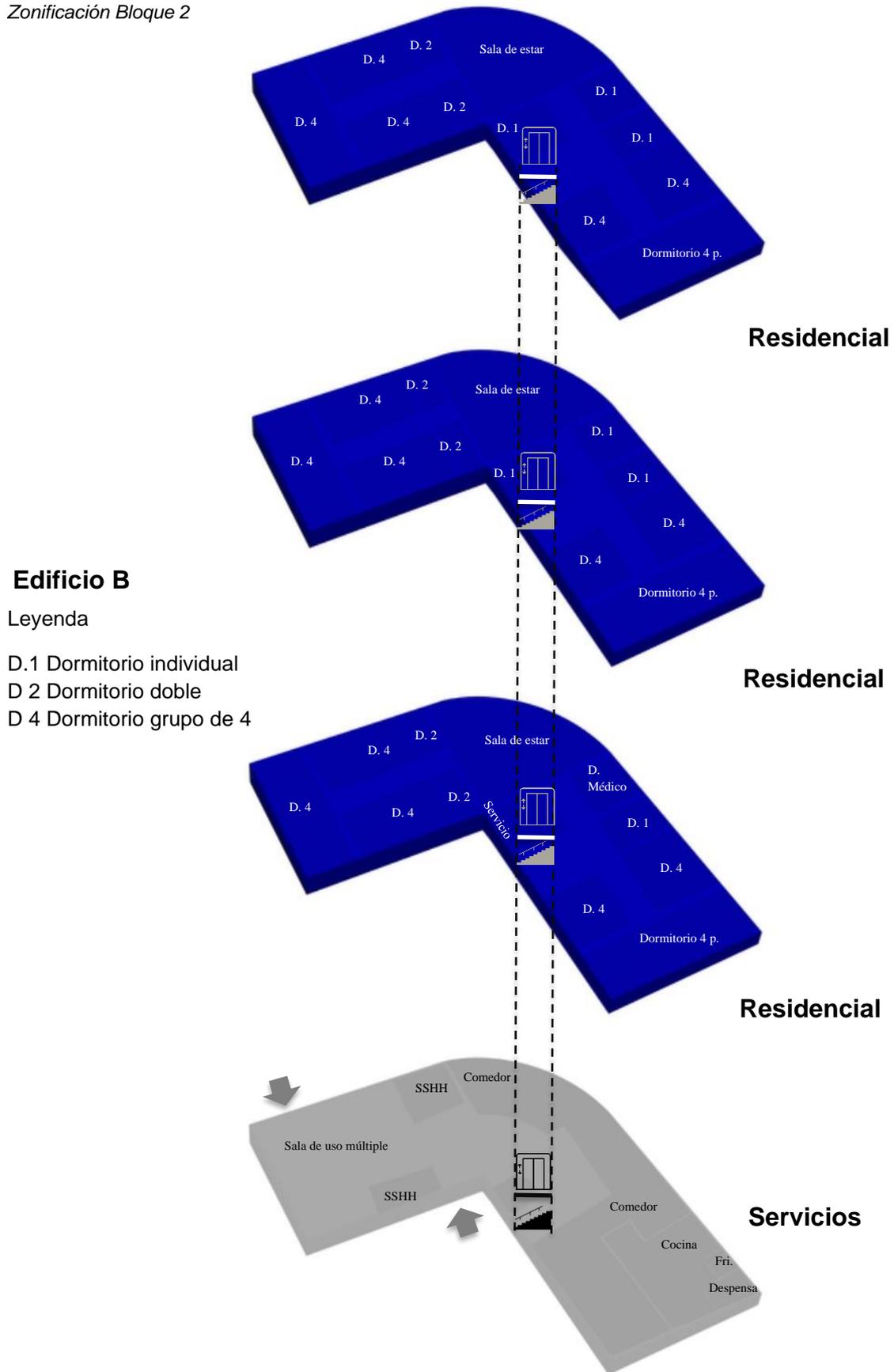
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

Ilustración 143.
Zonificación Bloque 1



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

Ilustración 144.
Zonificación Bloque 2



Edificio B

Leyenda

- D.1 Dormitorio individual
- D.2 Dormitorio doble
- D.4 Dormitorio grupo de 4

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

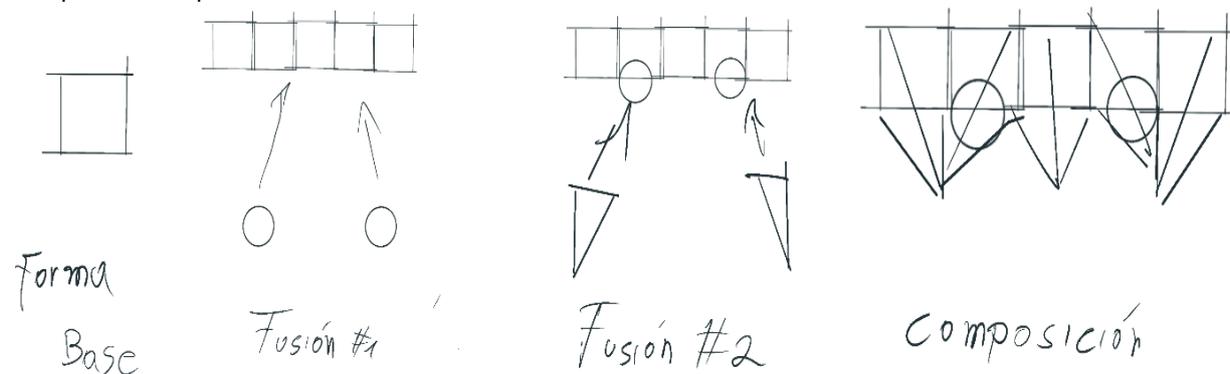
4.8. Diseño Arquitectónico

4.8.1 Concepto.

El presente proyecto arquitectónico parte de un enfoque funcional considerando aspectos de circulación, ventilación e iluminación. Así mismo se plantea las necesidades que requieren los usuarios mayores a 65 años dentro de un centro gerontológico tipo residencial y diurno. Se tomó en cuenta un criterio contextual, analizando las características bióticas ambientales y socioculturales del lugar, tales como topografía, clima y todo tipo de características del entorno. Se analizaron parámetros desde la proporción, simetría hasta la sustentabilidad los cuales se representaron en estructuras estéticas y a la vez funcionales. Se compuso el proyecto de varios bloques los cuales se crearon bajo la premisa de dos o más figuras geométricas jugando así un dinamismo ya sea en cubiertas o también en algunas fachadas.

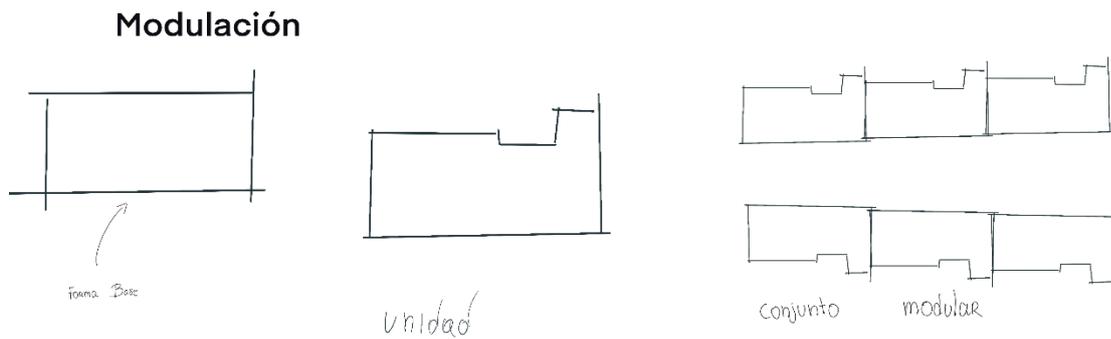
Los módulos para aulas se crearon en base de un cuadrado y un triángulo equilátero lo cual resulto la forma vista en planta. Por otro lado, el área residencial es la unión de rectángulos ya que es la figura que mayor ventaja tiene en cuanto a aprovechamiento del espacio sin embargo su cubierta presenta varios niveles y permite la entrada de luz natural. Y finalmente administración y área médica que se encuentran en un mismo edificio, parte de un círculo y la adición de rectángulos en ambos lados.

Ilustración 145.
Composición bloque talleres



Elaborado por: (Pereira & Sellan L, 2023)

Ilustración 146.
Composición bloque residencial



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

4.8.2 Principios De Diseño.

Para el diseño del centro gerontológico se aplicaron los principios de adición, sustracción, coherencia, equilibrio, y repetición. Aquellos conceptos fueron base para la creación de los distintos volúmenes implementados a lo largo del proyecto. El equilibrio se representó por medio de una distribución equitativa en los elementos visuales y una alineación que demuestra proporción.

Ilustración 147.
Boceto inicial para fachada del proyecto



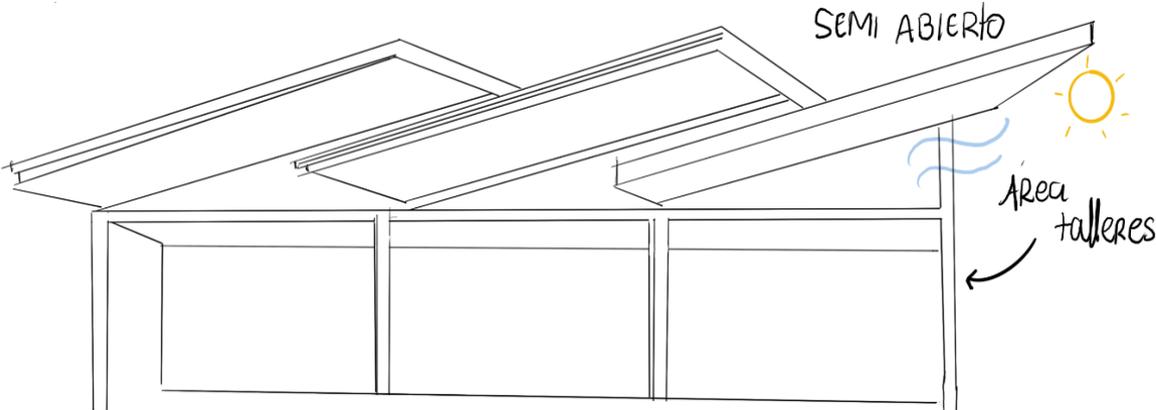
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

4.8.3 Criterios De Diseños.

El diseño del proyecto se basa en parámetros para un diseño sustentable y sostenible, es así que la edificación del centro gerontológico responde

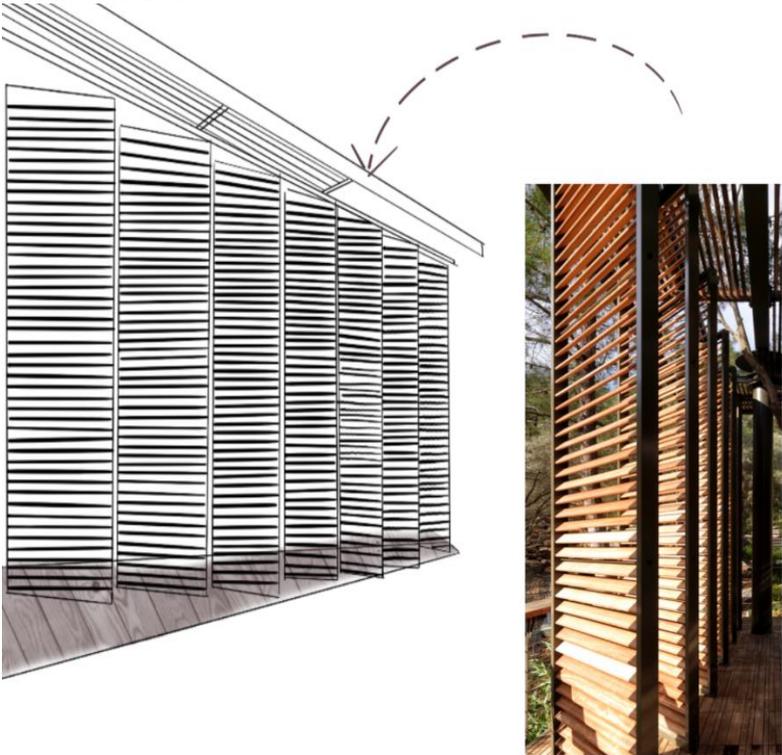
específicamente al cumplimiento de directrices para alcanzar una categoría en la certificación LEED, los cuales establece parámetros de eficiencia energética, en agua, materiales renovables, sitios sustentables, innovación, prioridad regional y calidad ambiental interior.

Ilustración 148.
Boceto inicial fachada talleres



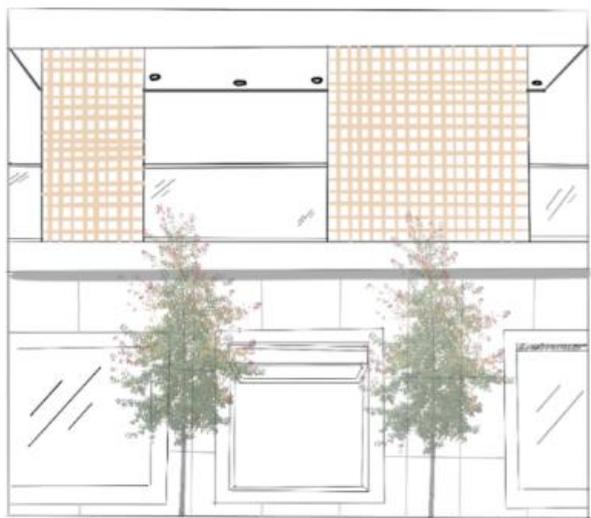
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

Ilustración 149.
Criterios bioclimáticos



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

Ilustración 150.
Criterios bioclimáticos



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

Tabla 67.
Criterios de diseño

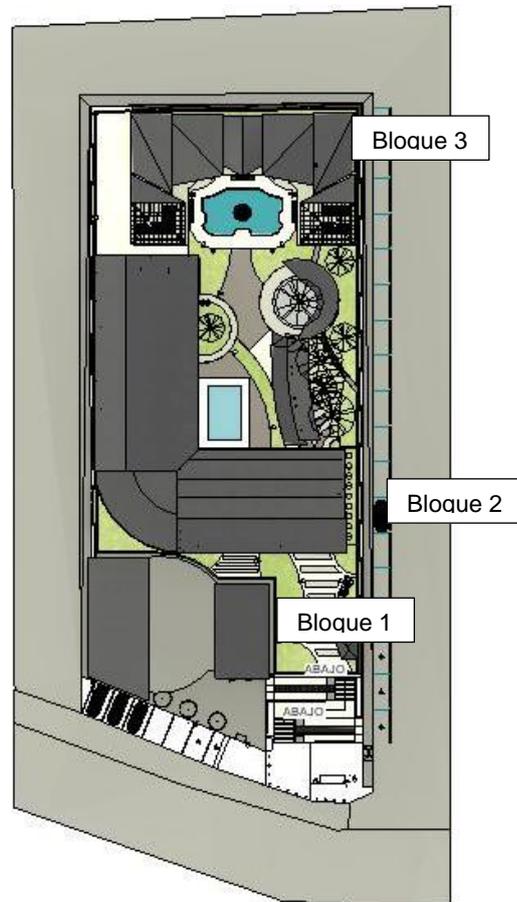
Criterio	Parámetro
Bioclimáticos	Ubicación del edificio para recibir vientos dominantes.
	Grandes ventanales y muros cortina para la incidencia de luz natural durante el día y reducir consumo energético.
	Energías renovables.
	Orientación del edificio.
	Elección de materiales que respondan a la inercia térmica.
Espacial funcional	Accesibilidad universal
	Circulación eficiente
	Adaptabilidad
	Acondicionamiento acústico
	Normativas de construcción
	Senderos que conecten las diversas zonas del centro gerontológico.
Ambiental	Plantar árboles frondosos que generen sombras en camineras.

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2023)

4.9 Implantación

Ilustración 151.

Implantación centro Gerontológico BellaMaria, Balsas

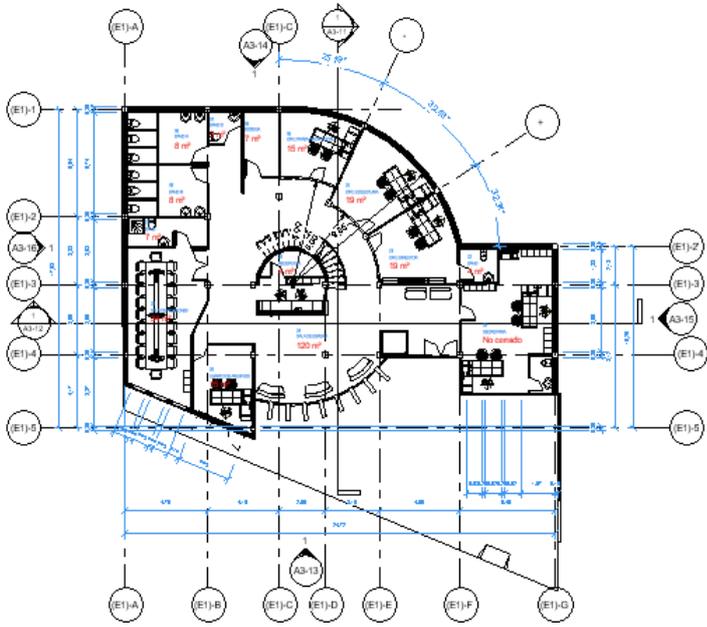


Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

El seccionamiento en el terreno se da en tres bloques principales, los cuales comprenden de distintos espacios para el servicio del adulto mayor así mismo se encuentran conectados por espacios verdes y camineras a lo largo del proyecto. Las áreas verdes comprenden vegetación local como el árbol de Balsa, así como también espacios de actividad pasiva recreativa. Las camineras que sirven como conexiones están diseñadas hasta con tres tipos de adoquines para dar una mayor armonía visual al ambiente, de igual manera precautelando la seguridad al caminar de las personas de tercera edad.

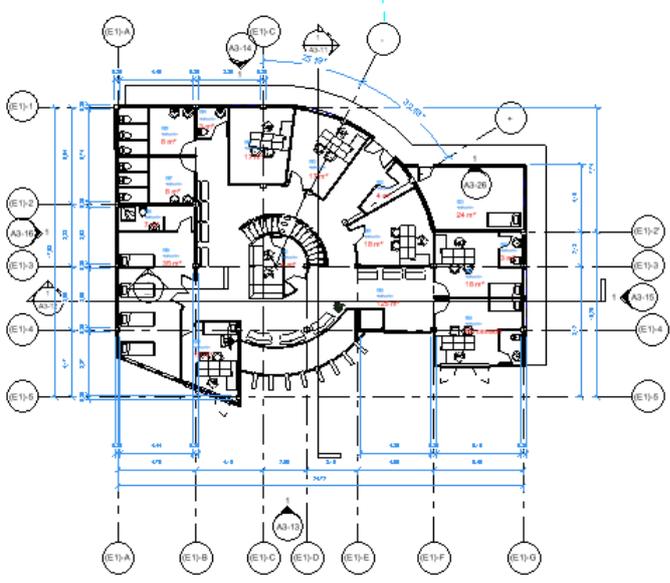
4.10 Plantas Arquitectónicas

Ilustración 152.
Plano planta área administrativa



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 153.
Plano planta área médica

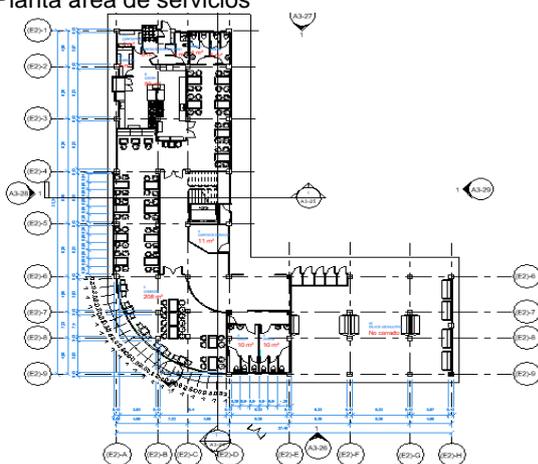


Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

El bloque uno comprende en la planta baja o nivel cero el área de administración, este nivel posee alrededor de once espacios como lo especifica el cuadro de necesidades. Se ingresa por el lado frontal izquierdo, junto a su derecha se observa un ascensor y el centro una escalera caracol. En el centro está la recepción y de frente mobiliario de espera. Teniendo presente que la distribución de las oficinas se hace forma radial, junto a la sala de espera se encuentra el cuarto de archivos, seguido de una sala de reuniones, baterías sanitarias, bodega, oficina trabajador social, colecturía, oficina del director con un baño propio, seguido de secretaría que dispone de espacio para dos escritorios además de baño incluido y se ubica del lado izquierdo de la puerta ingreso. Cabe destacar que este bloque se encuentra en la vista frontal del terreno al lado de la vía principal (vía Marcabelí-Balsas).

Del mismo edificio en el siguiente nivel se encuentra el área de atención médica, la misma que cuenta con 11 espacios de servicios. Dispone de un acceso directo para los residentes del centro en el lado posterior derecho y se encuentra en el nivel uno. En el centro de la forma circular se encuentra recepción y de frente la sala de espera. Junto al ingreso de residencial del lado izquierdo se encuentra un consultorio de psicología, siguiendo el recorrido por el lado izquierdo se encuentra la bodega de insumos, seguidamente de las baterías sanitarias, luego rehabilitación destinada hasta cuatro pacientes, sigue un consultorio de enfermería y seguido la sala de espera. Mientras que junto al lado derecho de la puerta de ingreso se encuentra consultorio de terapia física, seguido del nutricionista, y finalmente en el ala derecha rectangular están dos consultorios para medicina general.

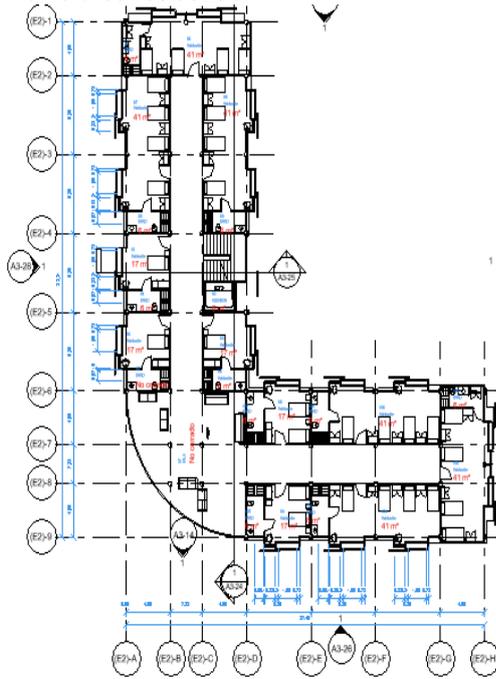
Ilustración 154.
Planta área de servicios



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 155.

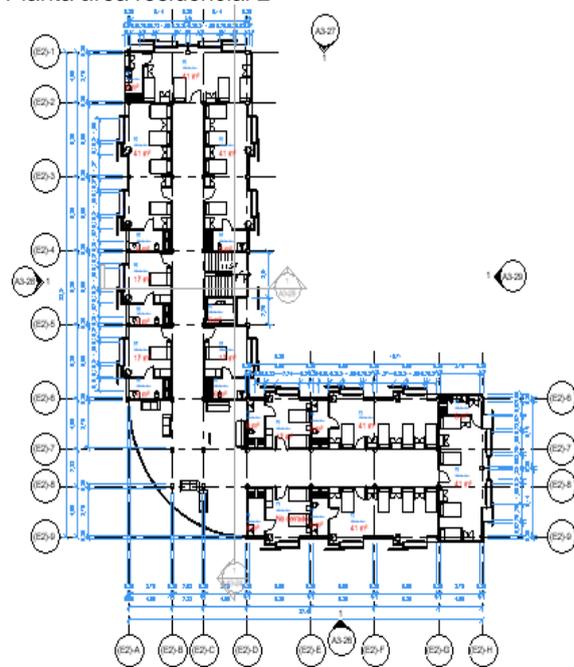
Planta área residencial 1



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

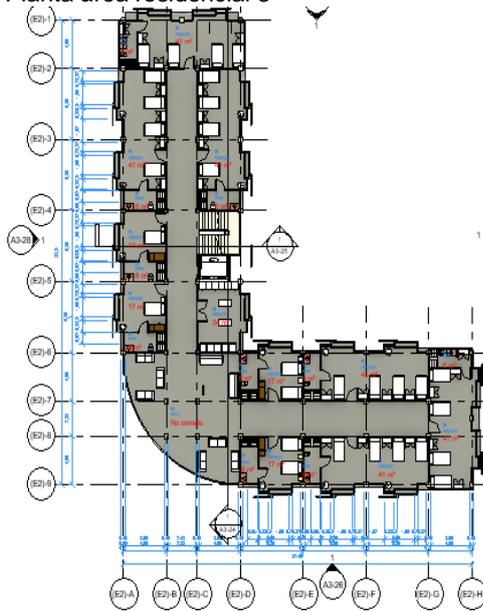
Ilustración 156.

Planta área residencial 2



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 157.
Planta área residencial 3



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

El bloque dos o edificio residencial comprende cuatro niveles que parten desde el nivel uno donde se encuentran áreas comunes y de servicio como cocina, despensa, comedor y sala multifuncional, en los siguientes niveles comprende del área residencial (habitaciones) y un área social recreativa que es la sala de estar para cada piso. El edificio posee una forma de L que partió de la unión de dos rectángulos además se observa el elemento de repetición para la parte de la fachada.

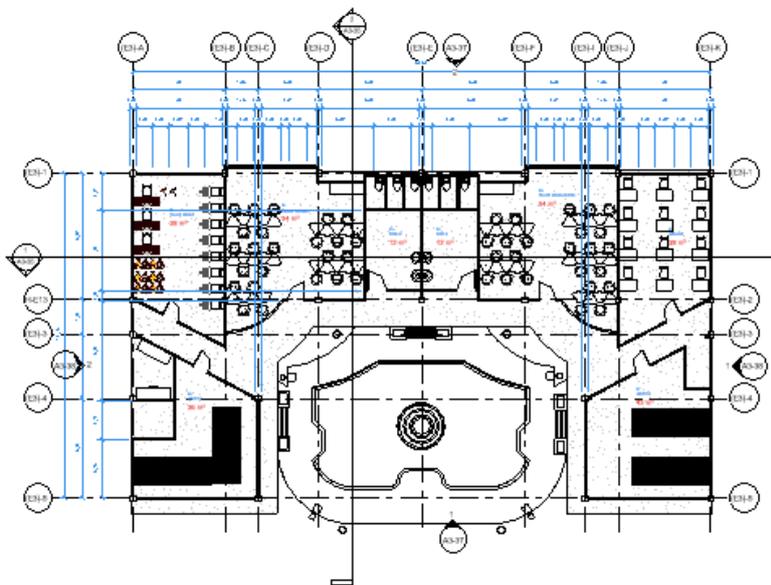
El nivel uno del edificio o área de servicios posee dos ingresos ya sea siguiendo la caminera que parte desde las escaleras de entrada o por el lado de la piscina. El ala inferior derecha se encuentra un espacio semiabierto que funciona como sala multifuncional en donde sirve para visitas familiares o cualquier tipo de evento, además cuenta con baterías sanitarias que se ubican del lado derecho de la misma. Siguiendo hacia el ala superior se encuentra el comedor que cuenta con una salida hacia la circulación vertical. Finalmente, en el extremo esta la cocina, que incluye una despensa, cuarto de frigorífico y baterías sanitarias.

El nivel dos comienza el área residencial, en el extremo superior esta una habitación para grupo de 4 con batería sanitaria esta habitación se encuentra distribuida de forma horizontal, luego se encuentra un pasillo donde en ambos lados hay una habitación para cuatro personas, en el lado derecho del pasillo hay una habitación individual y frente a esta el ascensor con las escaleras, junto a las escaleras

del lado izquierdo está el cuarto de lavado y frente a este una habitación individual. En la forma de la circunferencia esta la sala de estar y siguiendo del lado derecho una habitación doble en cada lado del pasillo, seguidamente de tres habitaciones para grupo de 4.

El nivel tres y cuatro también posee la misma distribución del nivel dos con la diferencia que el cuarto de lavado esta reemplazado por una habitación individual. En cada nivel se encuentra una habitación doble en donde residirán dos cuidadores médicos. En la normativa INEN se menciona que por cada 15 adultos mayores debe estar a cargo un cuidador y cada nivel tiene una capacidad de 28-29 adultos mayores.

Ilustración 158.
Planta área ocupacional

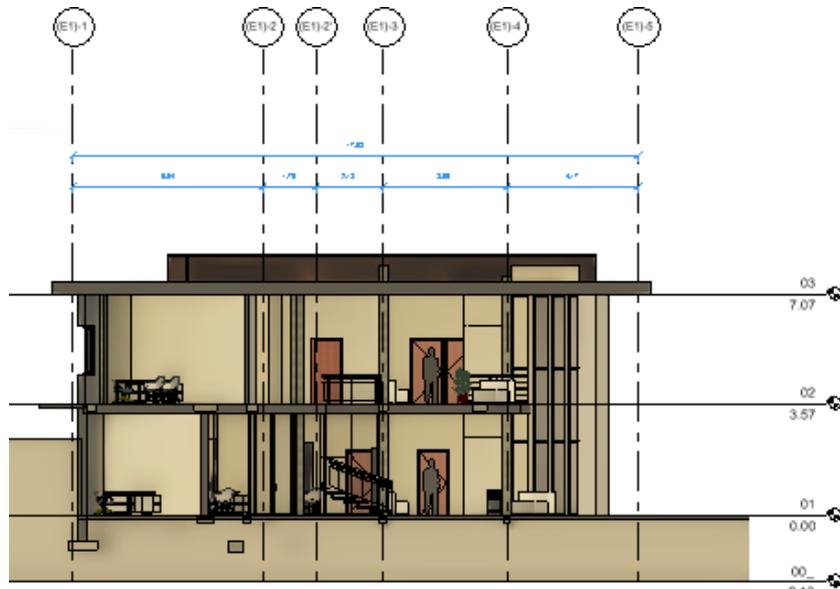


Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Se encuentra en la parte posterior del terreno. El bloque tres comprende el área ocupacional que consiste en talleres y complementaria que son los huertos de acuaponía. Ocupacional comprende de una sola planta conformada por cuatro aulas y baterías sanitarias. En el extremo derecho se encuentra un aula de música, a su lado un taller de pintura, seguido de baterías sanitarias, un taller de manualidades y por último de costura. Las aulas son fáciles de adaptar a distintas actividades ya que el mobiliario es móvil. A los costados de la fuente se establecen los huertos de acuaponía, los cuales son tipo invernadero.

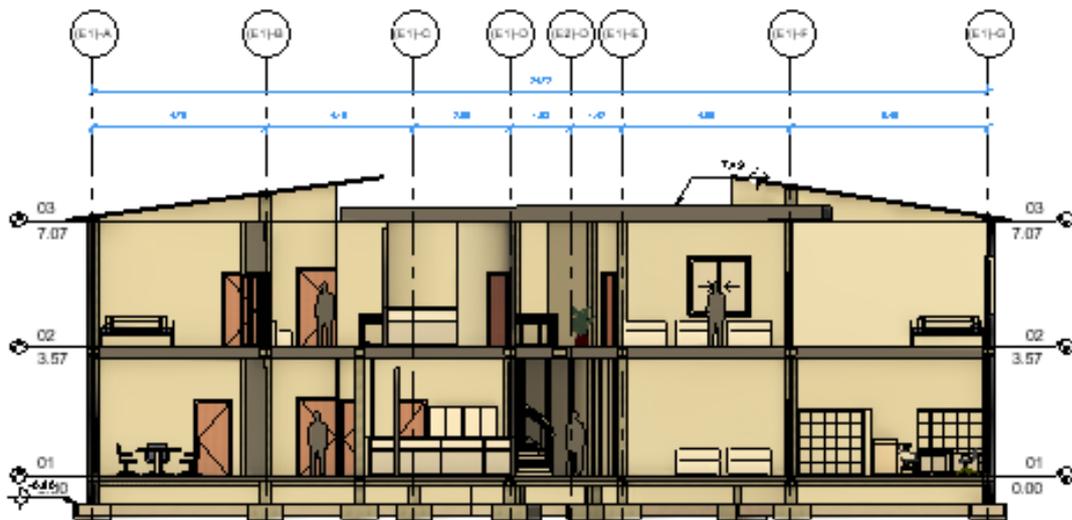
4.11 Cortes

Ilustración 159.
Corte A-A'' Bloque 1



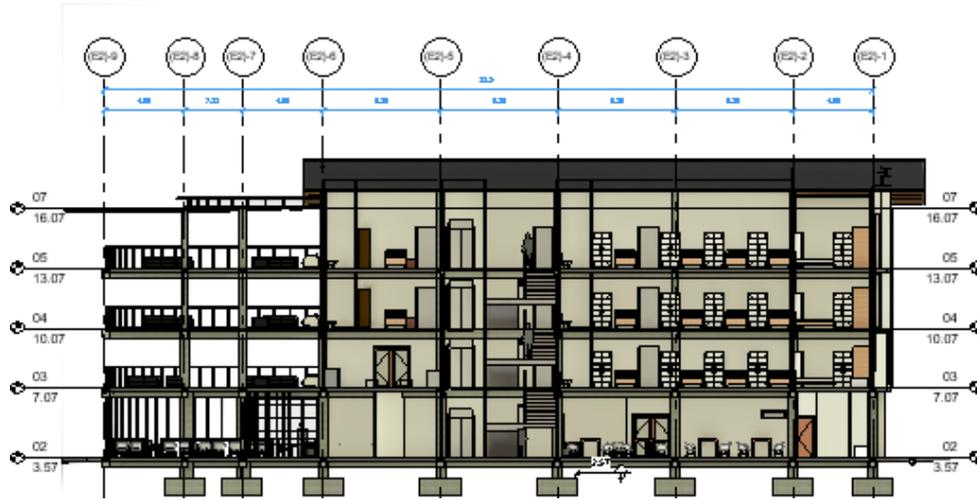
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 160.
Corte B-B'' Bloque 1



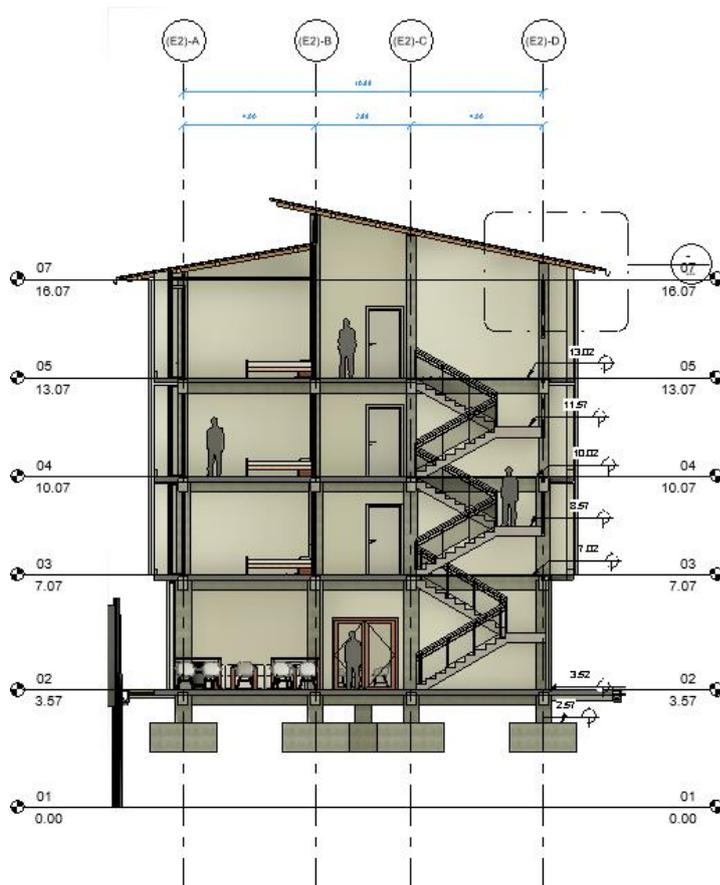
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 161.
Corte A-A'' Bloque 2



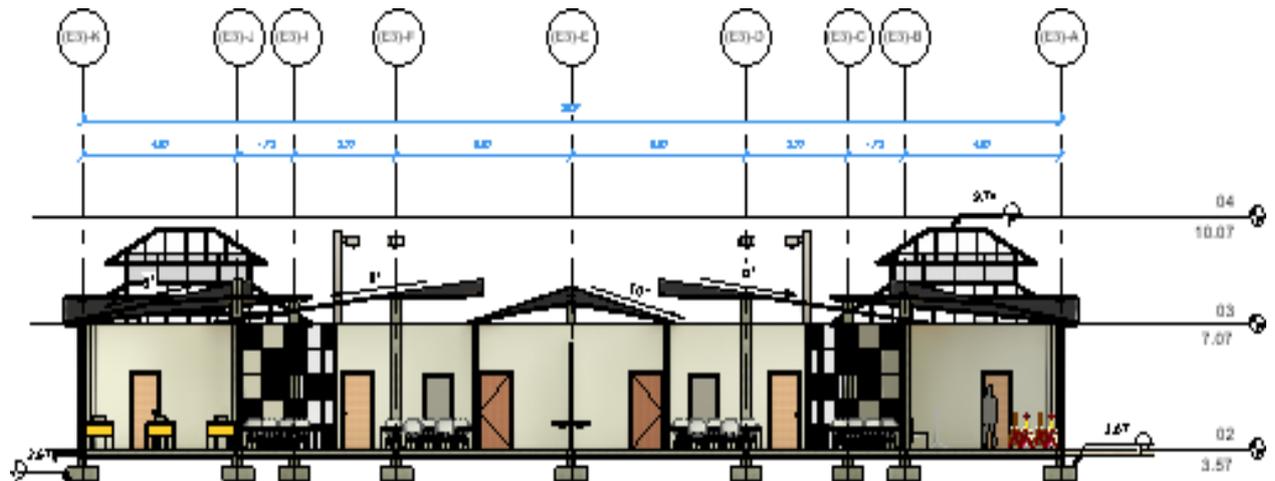
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 162.
Corte B-B'' Bloque 2



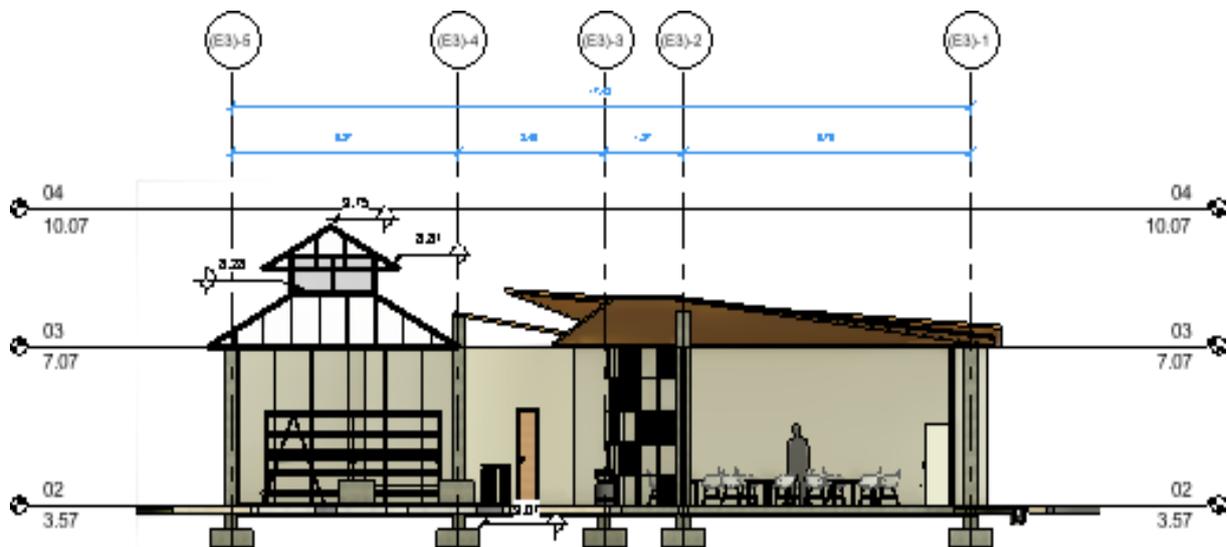
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 163.
Corte A-A'' Bloque 3



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 164.
Corte B-B'' Bloque 3



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

La estructura de los distintos edificios está conformada por muros de hormigón armado de 30 cm de espesor, columnas de 30 cm y vigas de 20 x 20 cm. Las zapatas que soportan la estructura comprenden una medida de 1 x 1 m y una altura de 60 cm. En el bloque A la cimentación de la primera planta comprende un grosor de 20 cm y para la losa de la segunda planta 30 cm de espesor y comprende de dos tipos de cubierta el centro tipo losa y en ambos lados de una caída de agua con teja asfáltica.

El bloque dos el espesor de la cimentación es de 20cm de espesor y el resto de las losas de los niveles superiores son de 15cm. Mientras que la losa de los salones tiene un espesor de 20 cm. y la cubierta de cada módulo es de teja asfáltica y a dos caídas de agua.

4.12 Fachadas

Ilustración 165.
Fachada norte general



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 166.
Fachada frontal general



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 167.
Fachada oeste general



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 168.
Fachada este general



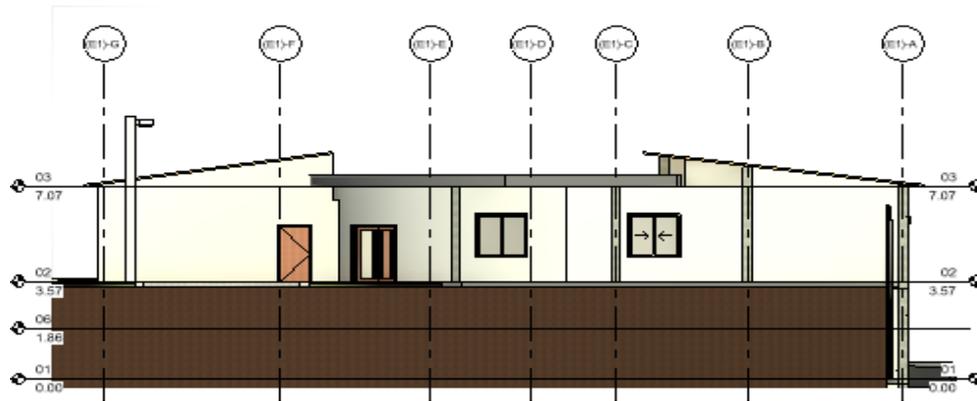
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 169.
Fachada frontal Bloque 1



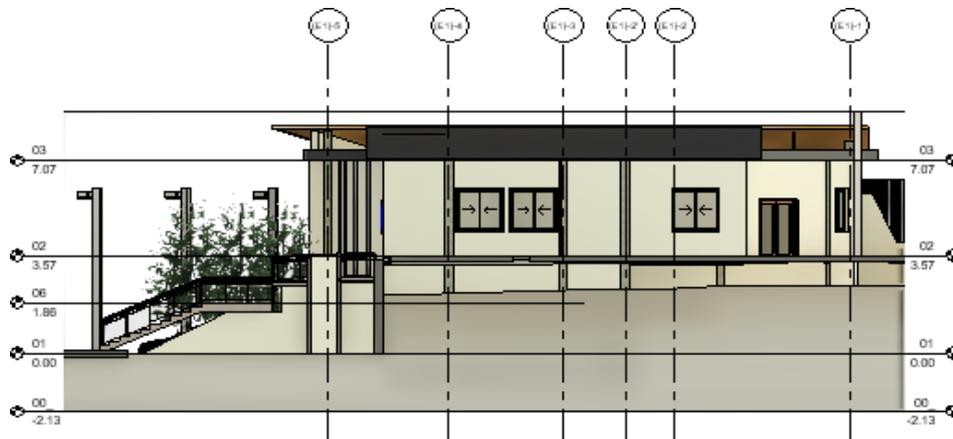
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 170.
Fachada posterior Bloque 1



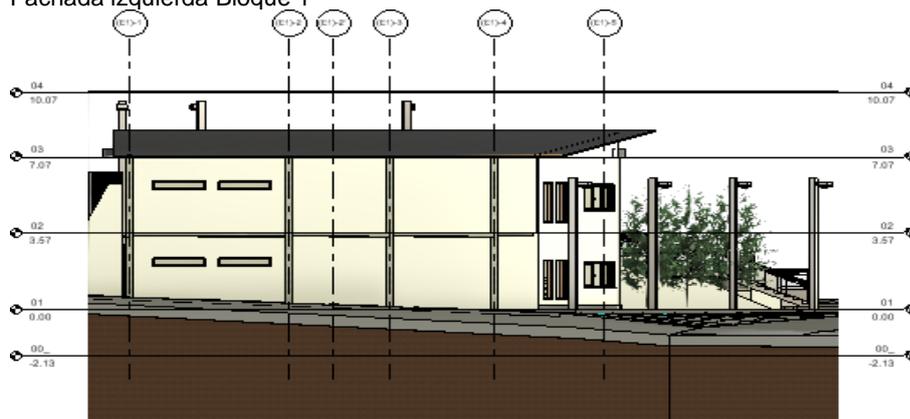
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 171.
Fachada derecha Bloque 1



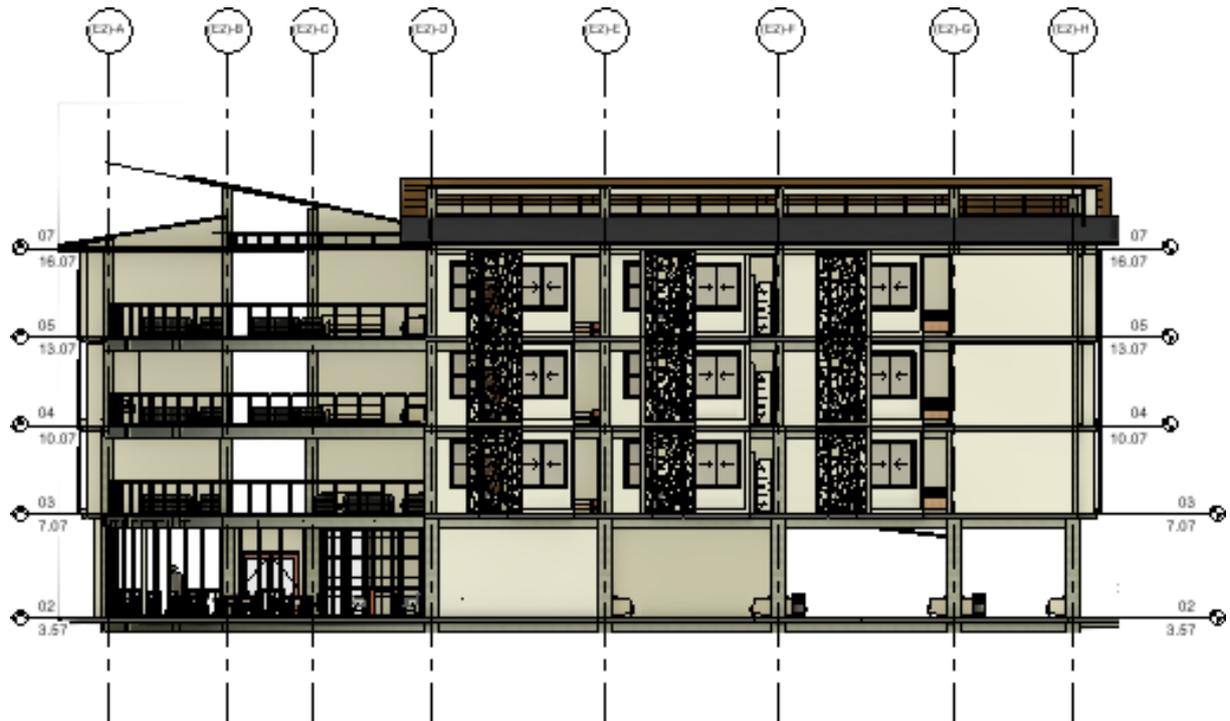
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 172.
Fachada izquierda Bloque 1



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 173.
Fachada frontal Bloque dos



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 174.
Fachada lateral Bloque dos



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 175.
Fachada izquierda Bloque dos



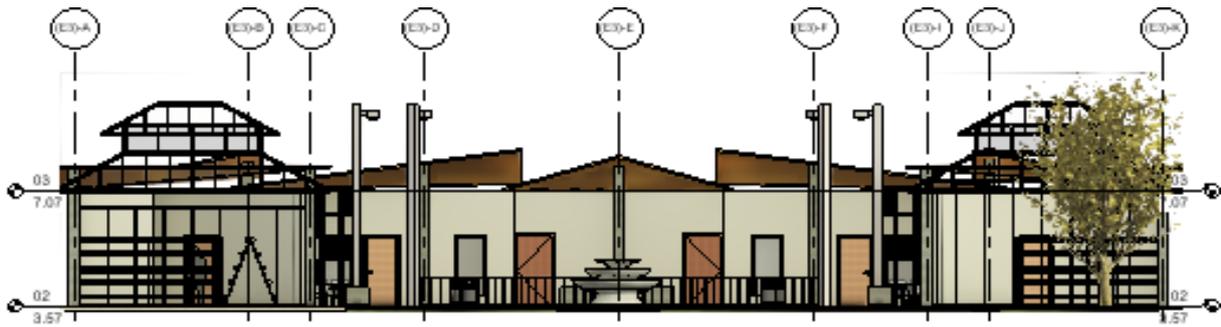
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 176.
Fachada posterior Bloque dos



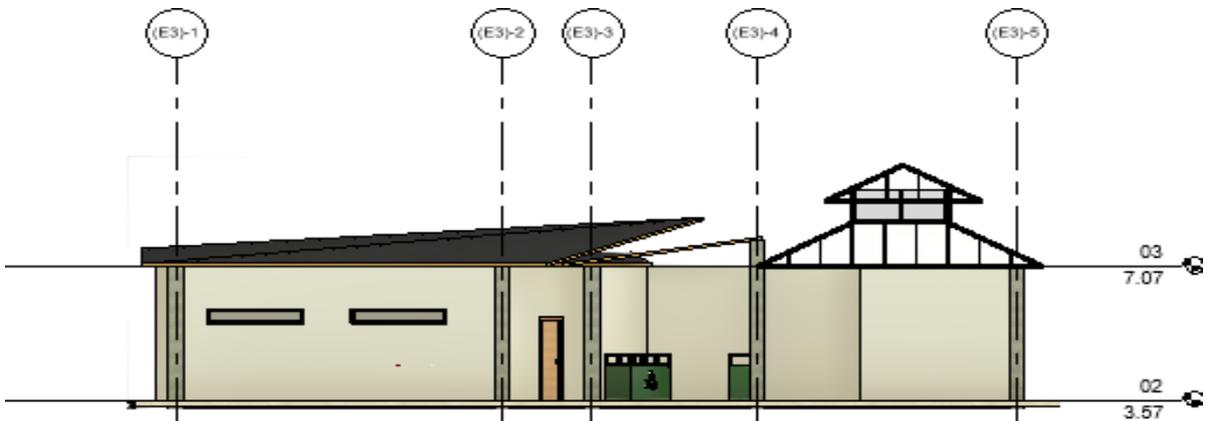
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 177.
Fachada frontal Bloque tres



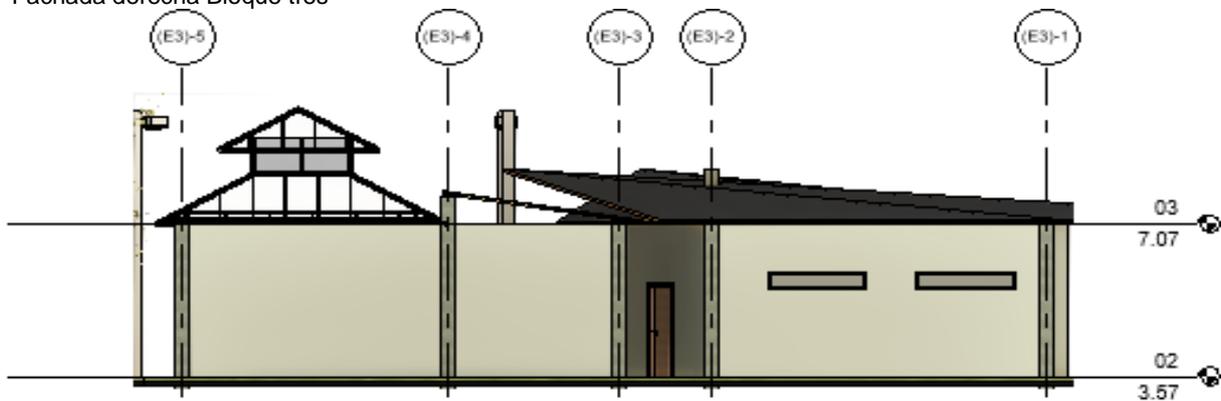
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 178.
Fachada izquierda Bloque tres



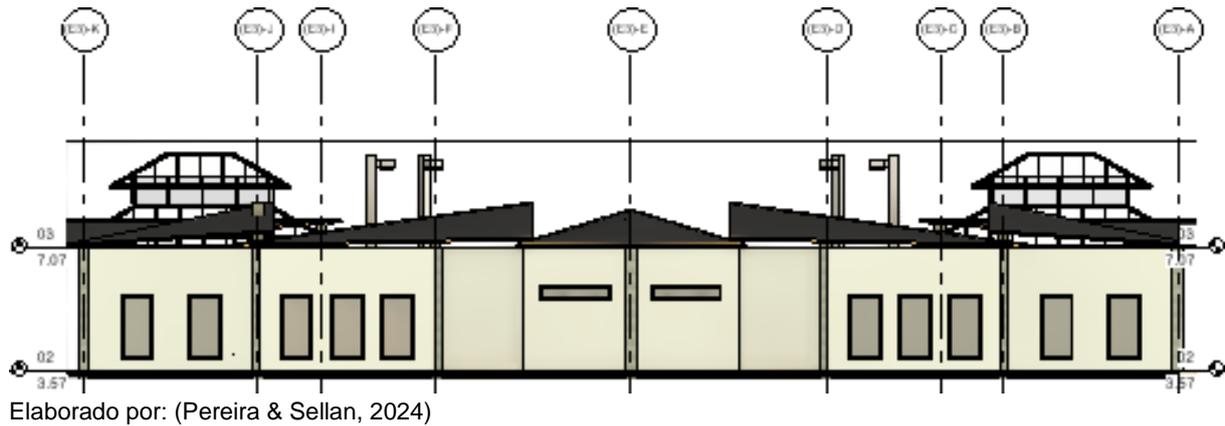
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 179.
Fachada derecha Bloque tres



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 180.
Fachada posterior Bloque tres

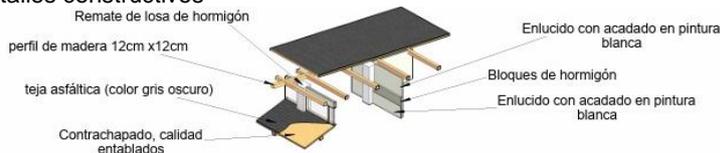


La idea del proyecto es prevalecer la iluminación natural dentro de las instalaciones, los grandes ventanales, muros cortinas donde tomar protagonismo en las fachadas del bloque uno.

4.13 Detalles

Ilustración 181.

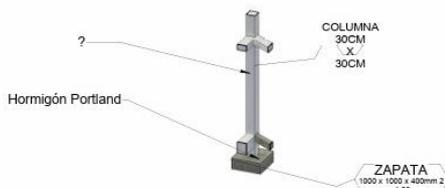
Detalles constructivos



1 BLOQUE 2 _DETALLES CUBIERTA



3 BLOQUE 3 _DETALLE MURO CORTINA _MATERIALES



2 BLOQUE 1 _DETALLE ESTRUCTURA

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

4.14 Renders

Ilustración 182.

Render Perspectiva bloque 1



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 183.

Render vista frontal general



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 184.
Ingreso principal



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 185.
Entrada al centro gerontológico



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 186.

Camioneras conexión bloque uno con dos



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 187.

Bloque dos exterior



Elaborado por: Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 188.
Piscina



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 189.
Pérgola zona recreativa



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 190.
Bloque 3



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 191.
Vista perspectiva Bloque 3



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 192.

Vista posterior bloque dos



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 193.

Interior huertos hidroponía



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 194.
Habitaciones



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 195.
Comedor principal



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 196.
Ingreso administración interior



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 197.
Recepción administración



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 198.
Consultorio médico general



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Ilustración 199.
Secretaría administración



Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

4.15 Memoria Constructiva

Muros. El bloque uno cuenta con dos tipos de muro uno del carácter estructural o muro de carga y unos arquitectónicos de 10 cm de espesor, para el nivel 00 se utilizan bloques pesados de arena y en el nivel uno se utilizan bloques livianos, mientras que el acabado de los muros presenta una textura rugosa color blanco.

Vidrio. Los muros cortinas están constituidos por paneles de 80 cm de ancho y 2 m de alto en vidrio templado la perfilería de aluminio, estos elementos se encuentran distribuidos por todo el proyecto tanto en barandillas como en muros y ventanas, algunos de estos varían con diseños de Lambrines con perfiles de madera a manera de celosías para impedir la entrada directa de la luz solar.

Cubiertas. Todas las cubiertas de los diferentes bloques y elementos que conforman todo el proyecto y están conformadas por perfiles de madera de 12 x 12 cm tableros de madera con espesor de 2 cm y finalmente recubiertos con teja asfáltica. Cada estructura de las cubiertas es diferente, en los diferentes bloques cuenta con pendientes que varían desde 5 a 12 grados de inclinación.

4.16 Acreditación Leed

El proyecto planteó revisar los parámetros Leed con el objeto de saber que categoría es posible alcanzar. Se analizaron todos los créditos de los cuales en sitios sustentables sumó 23 puntos, eficiencia en agua 8, energía y atmósfera 19, materiales y recursos 6, calidad ambiental interior 10 e innovación en diseño 2. Haciendo una sumatoria total, alcanzó una certificación Gold ya que se reunieron 68 posibles puntos. El objeto de implementar créditos LEED es minimizar el impacto negativo de las construcciones. Así mismo fomentar prácticas sostenibles que beneficien el medio ambiente tanto como a la comunidad.

4.16.1 Puntuación Leed.

Tabla 68.

Cuantificación sitios sustentables

Crédito: Sitios sustentables	Título	Puntaje	Puntos obtenidos
Prerrequisito 1	Prevención de la contaminación de la actividad de construcción	Se requiere	
Prerrequisito 2	Evaluación ambiental del sitio	No requiere	
Crédito 1	Selección del sitio	1 punto	1
Crédito 2	Densidad de desarrollo y conectividad con la comunidad	5 puntos	5
Crédito 3	Reurbanización de terrenos abandonados	1 punto	1
Crédito 4.1	Transporte alternativo: Transporte público	6 puntos	6
Crédito 4.2	Transporte alternativo: Espacio para bicicletas	1 punto	0
Crédito 4.3	Transporte alternativo: vehículo de bajas emisiones	2 puntos	2
Crédito 4.4	Transporte alternativo: Capacidad de estacionamiento	2 puntos	2
Crédito 5.1	Desarrollo del sitio: Restauración o protección del hábitat	1 punto	1
Crédito 5.2	Desarrollo del sitio: Maximización del espacio abierto	1 punto	1
Crédito 6.1	Diseño de ingeniería hidráulica. Cantidad	1 punto	1
Crédito 6.2	Diseño de ingeniería hidráulica. Calidad	1 punto	0
Crédito 7.1	Efecto isla de calor: Sin techo	1 punto	1
Crédito 7.2	Efecto isla de calor: Techo	1 punto	1
Crédito 8	Reducción de la contaminación luminosa	1 punto	1
Crédito 9	Pautas de diseño y construcción para el arrendatario	No requiere	
Crédito 9	Planificación maestra del sitio	No requiere	
Crédito 10	Uso conjunto de instalaciones	No requiere	
SUMATORIA SITIOS SUSTENTABLES			23

Fuente. (U.S. Green building Council, 2010)

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Tabla 69.

Cuantificación Eficiencia en agua

Crédito: Eficiencia en agua	Título	Puntaje	Puntos obtenidos
Prerrequisito 1	Reducción del uso de agua	Se requiere	
Crédito 1	Paisajismo con eficiencia de agua	2-4 puntos	4
Crédito 2	Tecnologías innovadoras para aguas residuales	2 puntos	2
Crédito 3	Reducción del uso de agua	2-4 puntos	2
Crédito 4	Reducción uso de agua del proceso	No requiere	
SUMATORIA EFICIENCIA EN AGUA			8

Fuente. (U.S. Green building Council, 2010)

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Tabla 70.

Cuantificación energía y atmósfera

Crédito: Energía y atmósfera	Título	Puntaje	Puntos obtenidos
Prerrequisito 1	Comisionamiento fundamental de los sistemas energéticos del edificio	Se requiere	
Prerrequisito 2	Desempeño energético mínimo	Se requiere	
Prerrequisito 3	Gestión de refrigerante fundamental	Se requiere	
Crédito 1	Optimización del desempeño energético	1-19 puntos	10
Crédito 2	Energía renovable en el sitio	1-7 puntos	2
Crédito 3	Comisionamiento mejorado	2 puntos	2
Crédito 4	Gestión de refrigerante moderado	2 puntos	2
Crédito 5	Medición y verificación	3 puntos	3
Crédito 5.1	Medición y verificación: edificios base	N/R	
Crédito 5.2	Medición y verificación: Submediciones de arrendatarios	N/R	
Crédito 6	Energía eólica	2 puntos	0
SUMATORIA ENERGÍA Y ATMÓSFERA			19

Fuente. (U.S. Green building Council, 2010)

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Tabla 71.

Cuantificación Materiales y recursos

Crédito:	Título	Puntaje	Puntos obtenidos
Materiales y recursos			
Prerrequisito 1	Almacenamiento y recolección de reciclajes	Se requiere	
Crédito 1.1	Reutilización del edificio: Mantenimiento de paredes, pisos y techos existentes	1-2 puntos	0
Crédito 1	Reutilización del edificio: Mantenimiento de elementos no estructurales interiores	1 punto	0
Crédito 2	Gestión de desechos de la construcción	1-2 punto	1
Crédito 3	Reutilización de materiales	1-2 puntos	1
Crédito 4	Contenido reciclado	1-2 puntos	1
Crédito 5	Materiales regionales	1-2 puntos	1
Crédito 6	Materiales rápidamente renovables	1-2 puntos	1
Crédito 7	Madera certificada	1 punto	1
SUMATORIA MATERIALES Y RECURSOS			6

Fuente. (U.S. Green building Council, 2010)

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Tabla 72.

Cuantificación innovación en diseño

Crédito:	Título	Puntaje	Puntos obtenidos
Innovación en diseño			
Crédito 1	Innovación en diseño	1-5 puntos	2
Crédito 2	LEED profesional acreditado	1 punto	0
Crédito 3	Herramientas de enseñanza	N/R	
SUMATORIA INNOVACIÓN EN DISEÑO			2

Fuente. (U.S. Green building Council, 2010)

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Tabla 73.

Cuantificación calidad ambiental interior

Crédito: calidad ambiental interior	Título	Puntaje	Puntos obtenidos
Prerrequisito 1	Desempeño de calidad mínima del aire interior	Se requiere	
Prerrequisito 2	Control de humo del tabaco	Se requiere	
Prerrequisito 3	Desempeño acústico mínimo	N/R	
Crédito 1	Control del suministro de aire exterior	1 punto	1
Crédito 2	Mayor ventilación	1 punto	1
Crédito 3.1	Plan de gestión de la calidad del aire interior de la construcción: Durante la edificación	1 punto	1
Crédito 3.2	Plan de gestión de la calidad del aire interior de la construcción: Antes de la ocupación	1 punto	1
Crédito 4.1	Materiales de baja emisión: adhesivos y selladores	1 punto	1
Crédito 4.2	Materiales de baja emisión: pinturas y revestimientos	1 punto	1
Crédito 4.3	Materiales de baja emisión: sistemas de pisos	1 punto	0
Crédito 4.4	Materiales de baja emisión: Productos de agro fibras y madera procesada	1 punto	1
Crédito 5	Control de fuentes de sustancias contaminantes y productos químicos en interiores	1 punto	0
Crédito 6.1	Controlabilidad de los sistemas: Iluminación	1 punto	1
Crédito 6.2	Controlabilidad de los sistemas: Confort térmico	1 punto	0
Crédito 7.1	Confort térmico: diseño	1 punto	0
Crédito 7.2	Confort térmico: verificación	1 punto	0
Crédito 8.1	Iluminación natural y vistas: iluminación natural	1 punto	1
Crédito 8.2	Iluminación natural y vistas: vistas	1 punto	1
SUMATORIA CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR			10

Fuente. (U.S. Green building Council, 2010)

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Tabla 74.

Cuantificación prioridad regional

Crédito	Título	Puntaje	Puntos obtenidos
Crédito 1	Prioridad regional	1-4 puntos	0
SUMATORIA			0

Fuente. (U.S. Green building Council, 2010)

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

No se puede aplicar debido a que solo aplica para edificaciones proyectadas en Estados Unidos.

4.16.2 Estrategias Leed.

Tabla 75.

Estrategias sitios sustentables

	Prerrequisito 1	Crédito 1	Crédito 2	Crédito 3	Crédito 4.1
Estrategias: Sitios sustentables	<ul style="list-style-type: none"> -Plan para el evitar la erosión y sedimentación. -Plantación de césped y arbustos. - Implementación de silt fences entre césped y rejillas captación de aguas lluvias del proyecto. -Dentro del proyecto no hay acceso vehicular por lo que ayuda a reducir el desgaste del suelo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se revisaron varios parámetros tales como accesibilidad, topografía, superficie, entorno con el objeto de obtener el terreno adecuado para el proyecto. -Se analizaron posibles terrenos y se puntuó cada aspecto. 	<ul style="list-style-type: none"> -El terreno en BellaMaria cuenta con acceso a todos los servicios básicos, energía eléctrica, agua, internet, red vial, alcantarillado y servicio recolección de basura. - Existe fácil acceso al transporte público ya que el proyecto está en una vía principal además que se planteó un reacondicionamiento urbano y se planteó colocar en su exterior una parada de bus. - Dentro del sector donde se establece el proyecto se encuentra estadio, escuela, casa comunal, junta parroquial, consultorio médico privado, locales comerciales y parque. -Acceso peatonal entre el edificio y los servicios. - Se plantea en un área residencial mixta. 	<ul style="list-style-type: none"> -Se estableció como terreno abandonado por medio locales. 	<ul style="list-style-type: none"> -La vía principal Marcabelí a Balsas pasan buses interprovinciales a todas las horas del día, hay taxis intercantoneles y camionetas rutas.

Fuente. (U.S. Green building Council, 2010)
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Tabla 76.
Estrategias sitios sustentables

	Crédito 4.2	Crédito 4.3	Crédito 4.4	Crédito 5.1	Crédito 5.2
Estrategias: Sitios sustentables	-El proyecto no plantea ciclo parqueos además no se encuentran ciclo rutas y en la calle principal circula todo tipo de transporte público. Así mismo no es conveniente por el tipo de proyecto y a las personas a las cuales va dirigido es decir a las personas de tercera edad los cuales no usan este medio de transporte.	- Brindar estacionamiento preferencial cerca de la entrada para vehículos de baja emisión.	- Se estableció el 5% de estacionamientos para preferencial .	- Se restaura el hábitat añadiendo al proyecto vegetación nativa, se colocan muros verdes los cuales traen fauna al sector. -El terreno actual está lleno de maleza y se estableció introducir plantas, flores, arbustos y árboles.	-El espacio abierto equivale más del 20% del proyecto.

Fuente. (U.S. Green building Council, 2010)
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Tabla 77.
Estrategias sitios sustentables

	Crédito 6.1	Crédito 7.1	Crédito 7.2	Crédito 8
Estrategias: Sitios sustentables	-Los espacios abiertos cuenta con superficies permeables. -Se implemento un sistema de recolección aguas lluvias para que se trate y se incorpore a la acuaponía. Adicionalmente se planteó para el riego de los muros verdes.	-Pavimentación de color claro, el cual refleje la luz solar, sin absorberla. -En espacios abiertos se colocaron árboles y pérgolas que generan sombra.	. -La teja asfáltica cumple con la reflectancia solar. -Pendiente pronunciada en cubierta.	-Se establecen dispositivos que ayuden a la gestión de energía eléctrica durante todo el día.

Fuente. (U.S. Green building Council, 2010)
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Tabla 78.

Estrategias eficiencia en agua

	Prerrequisito 1	Crédito 1	Crédito 2	Crédito 3
Estrategias: Eficiencia en agua	-El sistema ahorra por lo menos el 20% de agua de instalaciones tradicionales. -Se instalan grifos con aireadores, inodoros de baja y media descarga, reutilización del agua de lavamanos y duchas para el inodoro.	-Recolección de aguas lluvias para el riego de plantas y de todo tipo de vegetación del proyecto. -Se usa césped en partes primordiales como áreas recreacionales ya que necesita que se lo riegue constantemente. - En muros verdes se usa el método por goteo. - Abono en jardinería con el fin de retener agua.	-Se redujo cerca del 50% de agua potable para el inodoro. Con el uso de aguas grises para llenar el tanque del mismo.	- Elementos con eficiencia de agua tales como lavarropas, lavavajillas con estantes, válvulas de rociado pre-enjuague, entre otros.

Fuente. (U.S. Green building Council, 2010)

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Tabla 79.

Estrategias energía y atmósfera

	Prerrequisito 1	Prerrequisito 2 y crédito 1	Prerrequisito 3	Crédito 2
Estrategias: Energía y atmósfera	-Se aplica especificaciones del proyecto. - Plan de gestión del comisionamiento. -Revisión de la correcta instalación y funcionamiento de iluminación, agua y energía renovable.	-Se establecen ciertos parámetros de la guía New Building Institute's Advanced Buildings. -Se orienta el edificio para que recibiera luz solar y que ayude a la iluminación durante el día. -Eficiencia en el sistema de iluminación.	-Uso de refrigerantes alternativos tales como HFC y naturales. No se requiere mayormente refrigerantes debido a que el clima es templado y se usaron parámetros de bioclimáticos.	- Se aplica un sistema fotovoltaico para el sistema de bombas de acuaponía.

Fuente. (U.S. Green building Council, 2010)

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Tabla 80.

Estrategias energía y atmósfera

	Crédito 3	Crédito 4	Crédito 5
Estrategias: Energía y atmósfera	<ul style="list-style-type: none"> -Se planifica que la autoridad de comisionamiento capacita a operadores con respecto al mantenimiento del edificio. -Instalaciones de fácil acceso los cuales no causan mayor molestia al momento de su mantenimiento. - Posterior a la entrega del proyecto verificar el desempeño de los distintos sistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Selección de equipos con una vida útil prolongada y de bajo impacto ambiental. - Minimizar la fuga de refrigerantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se establece un plan de acción correctiva si no se cumplen los ahorros de energía planificados. - Se identifica las causas ya que pueden ser problemas técnicos, se reevalúa las proyecciones iniciales, examinar si los equipos funcionan correctamente, se concientiza a usuarios sobre prácticas de eficiencia energética, así mismo es fundamental evaluar el rendimiento y monitoreo continuo.

Fuente. (U.S. Green building Council, 2010)

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Tabla 81.

Estrategias materiales y recursos

	Prerrequisito 1	Crédito 2	Crédito 3	Crédito 4
Estrategias: Materiales y recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Se designó un área donde se recolecta y clasifica los desechos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Designar espacio fuera del lugar, donde se clasifique los residuos de construcción. Redirigir los recursos reciclables recuperados a los sitios adecuados donde sea reutilizado. -Se planea reciclar al menos el 50% de escombros de construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de madera para crear mobiliario urbano como bancas o pérgolas. -Elementos restantes de plomería sirve para instalaciones acuapónicas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Uso de materiales reciclados: poliestireno expandido, madera certificada, fibra de celulosa como aislante térmico los paneles de yeso se trituran y se obtienen partículas para la fabricación de nuevos paneles, vidrio y acero.

Fuente. (U.S. Green building Council, 2010)

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Tabla 82.
Estrategias materiales y recursos

	Crédito 5	Crédito 6	Crédito 7
Estrategias: Materiales y recursos	- Se encuentra en un radio de 500 millas fabricantes de materiales de construcción como vidrio, ladrillo, tejas, entre otros.	- Maderas extraídas de plantaciones forestales madereras, evita la deforestación de bosques naturales.	-Empresas nacionales que comercializan materiales amigables con el medio ambiente. -Edimca comercializa tableros de madera que provienen de bosques sustentables certificados con norma FSC. Aglomerados Cotopaxi y Endesa-Botrosa.

Fuente. (U.S. Green building Council, 2010)
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Tabla 83.
Estrategias calidad ambiental interior

	Prerrequisito 1	Prerrequisito 2	Crédito 1	Crédito 2
Estrategias: Calidad ambiental interior	- Establece un desempeño en la calidad del aire interior con el fin de mejorar su calidad. - Mantenimiento regular de sistemas HVAC. - Mantener niveles de humedad bajos para evitar moho o ácaros. - Sistema de filtración para eliminar contaminantes en el aire.	- Prohibir fumar dentro de las edificaciones en especial a tomas de aire. -Sellar herméticamente todas las penetraciones de aire con el fin de evitar la transferencia del humo de tabaco de una unidad a otra. - Burletes en puertas exteriores y ventanas.	- Se colocará sensores de CO2 por encima del nivel de piso de 0,91m a 1.83m.	-Áreas semiabiertas con ventilación natural. -Ventilación exterior y se purifica a través de la vegetación. -Se proporciona 30% adicional de aire exterior en todos los espacios con ventilación mecánica.

Fuente. (U.S. Green building Council, 2010)
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Tabla 84.

Estrategias calidad ambiental interior

	Crédito 3.1	Crédito 3.2	Crédito 4.1	Crédito 4.2
Estrategias: Calidad ambiental interior	<ul style="list-style-type: none"> - Almacenamiento de materiales de construcción para que no absorban humedad. - Filtros en unidades de acondicionamiento o. -Servicio de mantenimiento y limpieza. -Tratar contaminantes por construcción del edificio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar prueba de infiltración de aire para revisar que los contaminantes se encuentra en el nivel permitido. - La humedad relativa no superará el 60%. 	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar usar productos que contaminen el ambiente, es decir que tengan mal olor o sean irritantes. - Los adhesivos en aerosol deben cumplir con estándares ecológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pinturas de baja emisión que cumplan estándares de resistencia a la corrosión, resistencia, dureza, reflectantes solares y flexibilidad. -A nivel nacional sika, pintuco ofrecen productos de pintura y revestimiento de baja emisión por lo cual son accesibles para el proyecto.

Fuente. (U.S. Green building Council, 2010)
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Tabla 85.

Estrategias calidad ambiental interior

	Crédito 4.4	Crédito 6.1	Crédito 8.1	Crédito 8.2
Estrategias: Calidad ambiental interior	<ul style="list-style-type: none"> - Utilización de paneles de MDF, aglomerado, contrachapado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se implementa tecnologías eficientes de iluminación con el objeto de ajustarla según comodidad y preferencias de los usuarios. 	<ul style="list-style-type: none"> -Se realiza una simulación sobre la incidencia solar en el edificio se logra visualizar que todos los espacios captan luz natural durante el día. 	<ul style="list-style-type: none"> - Todos los espacios proporcionan vistas al exterior.

Fuente. (U.S. Green building Council, 2010)
Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

Tabla 86.

Estrategias en innovación en diseño

Crédito 1	
Estrategias: Innovación en diseño	<p>- Prácticas sustentables como huertos de acuaponía, donde se reutiliza agua y la energía que se requiere se crea a través de paneles fotovoltaicos.</p> <p>Otras practicas las cuales son más comunes como la recolección de aguas lluvias para el riego de plantas por método de goteo, distribución de desechos y unidad de compostaje.</p>

Fuente. (U.S. Green building Council, 2010)

Elaborado por: (Pereira & Sellan, 2024)

CONCLUSIONES

La investigación llevada a cabo para el diseño de un centro gerontológico tipo mixto se guió bajo las premisas de comprender y conocer los factores que aquejan a los adultos mayores. Se orienta el proyecto con las expectativas y desafíos de la población previamente mencionada. Garantiza espacios óptimos para un desarrollo integral a través de un diseño multifuncional.

Acercas de las respuestas que arrojaron las encuestas un 11% de la población afirma que se encuentra totalmente dispuesto a pagar un servicio gerontológico para sus familiares, con el objeto de que se les brinde una calidad de vida alta y digna. Esto se debe a que recibirán distintas actividades de recreación durante el día además de cuidados médicos regularmente.

La guía de parámetros LEED ha sido esencial para integrar prácticas sostenibles y sustentables. Estos estándares no solo responden a la responsabilidad ambiental, sino que también asegura la eficiencia operativa y el bienestar a largo plazo de los residentes. El establecimiento brindará un entorno que favorezca la salud física y emocional.

Entre las múltiples propuestas para ahorro energético y de agua se habla de huertos de acuaponía los cuales producen dos elementos que servirán para consumo propio, es un proceso de peces en continua sinergia con las plantas. Su funcionamiento será a través de agua lluvia almacenada y para el bombeo se aplicará energía renovable a través de paneles fotovoltaicos.

RECOMENDACIONES

Se sugiere considerar una posible expansión del proyecto para un centro de tipología residencial con el objeto de abordar la demanda de cantones vecinos a Balsas. La posible expansión no solo sería una respuesta a la creciente demanda regional, sino también como una oportunidad para hacer una ayuda social y aumentar la capacidad para personas desamparadas sin hogar.

Se deja abierta la investigación para la instalación de más elementos y tecnologías sustentables que ayudará a mantener una edificación sostenible y sustentable. Así mismo incrementar puntos en créditos de sitios sustentables con ciclo parqueos, para el caso de un centro gerontológico no se evidencio la necesidad de los mismos por el tipo de población al que va dirigido sin embargo en caso de necesitarse se deberá hacer un reacondicionamiento urbano para continuar la red vial existente hasta el centro geriátrico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, E. (Febrero de 2020). *Universidad Central del Ecuador*. Obtenido de Repositorio Universidad Central del Ecuador: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/20984>
- Alvarez, M. (22 de Junio de 2022). *Universidad Católica de Pereira*. Obtenido de Repositorio Universidad Católica de Pereira: <https://www.google.com/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=0CAIQw7AJahcKEwi4j-jdjamAAxUAAAAHQAAAAQAg&url=https%3A%2F%2Frepositorio.ucp.edu.co%2Fbitstream%2F10785%2F12045%2F4%2FDDMARQ388.pdf&psig=AOvVaw3VJsCpbM5mlKXeU1w4DnAV&ust=1690348692681528&>
- ArchDaily. (27 de Septiembre de 2022). *ArchDaily*. Obtenido de ArchDaily: <https://www.archdaily.cl/cl/989613/centro-integral-para-adultos-mayores-sentidos-estudio-cordeyro-and-asociados>
- Asamblea Nacional de la República del Ecuador. (27 de Marzo de 2019). *LEY ORGÁNICA DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES*. Obtenido de Ecuador - Guía Oficial de Trámites y Servicios: https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2019-06/Documento_%20LEY%20ORGANICA%20DE%20LAS%20PERSONAS%20ADULTAS%20MAYORES.pdf
- Asanza reyes, C. (22 de Enero de 2021). *Estudio de Impacto Ambiental AASS*. Recuperado el 18 de May de 2023, de Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Balsas: <https://balsas.gob.ec/index.php/transparencia/estudio-de-impacto-ambiental-aass>
- BEA. (2017). *LEADERSHIP IN ENERGY AND ENVIRONMENTAL DESIGN*. Obtenido de BEA: <https://bioconstruccion.com.mx/Catalogo-LEED.pdf>
- Bioconstrucción y energía alternativa. (2017). *LEADERSHIP IN ENERGY AND ENVIRONMENTAL DESIGN*. Obtenido de BEA: <https://bioconstruccion.com.mx/Catalogo-LEED.pdf>
- Bustillos, J. (21 de Septiembre de 2022). *Universidad técnica de Ambato*. Obtenido de Repositorio Universidad técnica de Ambato: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/36141>
- Cali, D. (2017). *Universidad de Guayaquil*. Obtenido de Repositorio Universidad de Guayaquil: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/32027>
- Calle, J. (19 de Noviembre de 2022). *Universidad Privada de Tacna*. Obtenido de Repositorio Universidad Privada de Tacna: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/6622053>
- Chimbo, D. (2021). *UIDE*. Obtenido de Repositorio UIDE: <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/4727>
- Chudgen, I. (18 de Septiembre de 2018). *Universidad Privada Del Norte*. Obtenido de Repositorio Universidad Privada Del Norte: <https://hdl.handle.net/11537/13913>
- Delgado, C. (26 de Octubre de 2022). *Universidad Estatal del Sur de Manabí*. Obtenido de Repositorio Universidad Estatal del Sur de Manabí: <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/4356>
- Delgado, M., & Mayorga, S. (2017). *ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL*. Obtenido de Repositorio DSPACE: <http://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/handle/123456789/38944>

EcoInventos green technology. (22 de Octubre de 2023). *ecoinventos*. Obtenido de AQUUS® System. Sistema para reciclaje de agua doméstica: <https://ecoinventos.com/aqus-system-sistema-para-reciclaje-de-agua/>

Enríquez M., Ugalde V. (2023). *Universidad Laica Vicente Rocafuerte*. Obtenido de Repositorio ULVR: <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/6173>

euronics. (2023). *euronics*. Obtenido de Grifos de ducha termostáticos ¿Cómo funcionan y cómo elegir el tuyo?: <https://www.euronics.es/blog/grifos-de-ducha-termostaticos-como-funcionan-y-como-elegir-el-tuyo/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20un%20grifo%20termost%C3%A1tico,que%20te%20duches%20cada%20d%C3%ADa.>

Fernández, S. (2022). *Universidad internacional del Ecuador*. Obtenido de Repositorio UIDE: <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/5241>

G.R.E. (15 de Junio de 2019). *G.R.E.* Obtenido de ENTORNOS FAVORABLES Y SERVICIOS DE CUIDADO: [https://www.infancia.gob.ec/entornos-favorables-y-servicios-de-cuidado/#:~:text=a\)%20Centros%20gerontol%C3%B3gicos%20residenciales,ser%20atendidos%20por%20sus%20familiares.](https://www.infancia.gob.ec/entornos-favorables-y-servicios-de-cuidado/#:~:text=a)%20Centros%20gerontol%C3%B3gicos%20residenciales,ser%20atendidos%20por%20sus%20familiares.)

G.V. (08 de Abril de 2017). *Generación verde*. Obtenido de Tipos de sistemas hidropónicos para cultivar: <https://generacionverde.com/blog/hidroponia/tipos-de-sistemas-hidroponicos/>

GAD BALSAS. (2010). *Datos generarles*. Obtenido de Población: <https://balsas.gob.ec/index.php/canton/datos-generales>

GAD MUNICIPAL BALSAS. (ENERO de 2021). *BALSAS GAD MUNICIPAL*. Obtenido de <https://balsas.gob.ec/index.php/transparencia/estudio-de-impacto-ambiental-aass>

Generación verde. (8 de Abril de 2017). *Generación verde*. Obtenido de Tipos de sistemas hidropónicos para cultivar: <https://generacionverde.com/blog/hidroponia/tipos-de-sistemas-hidroponicos/>

Gobierno de la República del Ecuador. (15 de Junio de 2019). *Gobierno del Ecuador*. Obtenido de ENTORNOS FAVORABLES Y SERVICIOS DE CUIDADO: [https://www.infancia.gob.ec/entornos-favorables-y-servicios-de-cuidado/#:~:text=a\)%20Centros%20gerontol%C3%B3gicos%20residenciales,ser%20atendidos%20por%20sus%20familiares.](https://www.infancia.gob.ec/entornos-favorables-y-servicios-de-cuidado/#:~:text=a)%20Centros%20gerontol%C3%B3gicos%20residenciales,ser%20atendidos%20por%20sus%20familiares.)

Gómez, M. (Mayo de 2020). *Universidad UNIMINUTO*. Obtenido de Repositorio UNIMINUTO: <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/12048>

Guambo, D. H. (30 de Noviembre de 2020). *Universidad UTE*. Obtenido de Repositorio Universidad UTE: https://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/21203/1/73025_1.pdf

iagua. (06 de Noviembre de 2022). *iagua*. Obtenido de Las 10 mejores tecnologías para ahorrar agua, a revisión: <https://www.iagua.es/blogs/luis-martin-martinez/10-mejores-tecnologias-ahorrar-agua-revision>

imptek. (2021). *imptek*. Obtenido de imptek Ecuador: <https://imptek.com.ec/producto/teja-asfaltica/>

INEN. (Febrero de 2000). *riadis*. Obtenido de Norma-INEN 2247 CORREDORES PASILLOS: https://www.riadis.org/wp-content/uploads/2020/10/Norma-INEN_2247_CORREDORES_PASILLOS.pdf

INEN. (Agosto de 2001). *LOTAIP*. Obtenido de INEN 2293 AREA HIGIENICO SANITARIA: <https://www.quito->

- turismo.gob.ec/descargas/LOTAIP%202021/WEB%202021/NORMATIVA/NORMA%20INEN-2293-AREA-HIGIENICO-SANITARIA.pdf
- La Nación. (18 de Abril de 2016). *La Nación*. Obtenido de <https://www.nacion.com/el-mundo/interes-humano/geronto-arquitectura-el-diseno-de-espacios-idoneos-para-adultos-mayores/B6YHWDGTNJBODNKOWJWVOBKVOM/story/>
- Machado, J. (6 de June de 2019). *493.365 adultos mayores son víctimas de algún tipo de violencia en Ecuador*. Recuperado el 18 de May de 2023, de Primicias: <https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/adultos-mayores-violencia-mies/>
- Manosalvas, G. (Febrero de 2019). *Universidad Central del Ecuador*. Obtenido de Repositorio Universidad Central del Ecuador: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/19771>
- Marroquín, E., & Rodríguez, R. (enero de 2018). *Universidad Don Bosco*. Obtenido de Universidad Don Bosco: <http://hdl.handle.net/11715/1395>
- Mendoza, P. (Marzo de 2016). *Universidad Internacional del Ecuador, Loja*. Obtenido de Repositorio Universidad Internacional del Ecuador, Loja: <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/1018>
- mepal. (08 de Enero de 2019). *mepal*. Obtenido de <https://www.mepal.com.co/comunidad/7-parametros-leed-recomendados-para-disenar-espacios-mas-sostenibles/>
- Meteoblue. (2023). *Meteoblue*. Obtenido de Datos climáticos y meteorologicos historicos simulados para Balsas: https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/balsas_ecuador_3660356
- MIES. (28 de Febrero de 2014). *inclusión*. Obtenido de Norma técnica población adulta mayor: <https://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/03/NORMA-TECNICA-DE-POBLACION%CC%81N-ADULTA-MAYOR-28-FEB-2014.pdf>
- MIES. (Enero de 2019). *GOB*. Obtenido de Normas Técnicas para la Implementación y Prestación de Servicios de Atención y Cuidado para Personas Adultas Mayores: <https://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/2019/01/MAQUETACION%CC%81N-RESIDENCIALES.pdf>
- MIES. (2021). *Estimación de Correspondencia entre el Índice del Registro Social 2018 y el Índice de Condiciones de Vida y*. Obtenido de https://info.inclusion.gob.ec/phocadownloadpap/estudios/ejes_transversales/2021/estimacion_de_correspondencia_entre_el_indice_del_registro_social_2018_y_el_indice_de_condiciones_de_vida.pdf
- Ministerio de Inclusión Económica y social del Ecuador. (Enero de 2019). *GOB*. Obtenido de Normas Técnicas para la Implementación y Prestación de Servicios de Atención y Cuidado para Personas Adultas Mayores: <https://www.inclusion.gob.ec/norma-tecnica-de-centros-y-servicios-para-la-poblacion-adulta-mayor/>
- Murillo, M. (Septiembre de 2019). *Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua*. Obtenido de Repositorio Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua: <http://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/12742>
- Nestlé. (13 de Abril de 2022). *Nestlé*. Obtenido de Todo lo que debes saber sobre el cultivo hidropónico en casa: <https://www.nestle.com.mx/historias/cultivo-hidroponico>
- Norma técnica Ecuatoriana. (Junio de 2016). *ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO*. Obtenido de Norma_INEN_2245_Rampas: https://www.riadis.org/wp-content/uploads/2020/10/Norma_INEN_2245_Rampas.pdf

- NTE INEN. (Junio de 2009). *Internet archive*. Obtenido de NTE INEN: Eficiencia energetica en edificaciones, requisitos: <https://ia601901.us.archive.org/7/items/ec.nte.2506.2009/ec.nte.2506.2009.pdf>
- NTE INEN. (INEN de 2016). *ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO*. Obtenido de Norma_INEN_2245_Rampas: https://www.riadis.org/wp-content/uploads/2020/10/Norma_INEN_2245_Rampas.pdf
- NTE INEN. (Mayo de 2016). *riadis*. Obtenido de Norma INEN 2244 Bordillos Pasamanos: https://www.riadis.org/wp-content/uploads/2020/10/Norma_INEN_2244_Bordillos_Pasamanos.pdf
- NTE INEN. (Mayo de 2018). *riadis*. Obtenido de Norma INEN 3141 Dormitorios y habitaciones accesibles: <https://www.riadis.org/wp-content/uploads/2020/10/Norma-INEN-3141-Dormitorios-y-habitaciones-accesibles.pdf>
- O. (2022). *Modelo de certificación LEED edificios sostenibles*. Obtenido de OVACEN: [https://ovacen.com/modelo-de-certificacion-leed-modelos-sostenibles/#:~:text=LEED%20Platinum%20\(Platino\)%3A%20para,40%20y%20el%2049%20puntos](https://ovacen.com/modelo-de-certificacion-leed-modelos-sostenibles/#:~:text=LEED%20Platinum%20(Platino)%3A%20para,40%20y%20el%2049%20puntos).
- OVACEN. (2022). *Modelo de certificación LEED edificios sostenibles*. Obtenido de OVACEN : [https://ovacen.com/modelo-de-certificacion-leed-modelos-sostenibles/#:~:text=LEED%20Platinum%20\(Platino\)%3A%20para,40%20y%20el%2049%20puntos](https://ovacen.com/modelo-de-certificacion-leed-modelos-sostenibles/#:~:text=LEED%20Platinum%20(Platino)%3A%20para,40%20y%20el%2049%20puntos).
- Padilla, J. (29 de Julio de 2019). *Universidad Central del Ecuador*. Obtenido de Repositorio Universidad Central del Ecuador: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/19295>
- Párraga, D. (2023). *Repositorio Universidad Laica Vicente Rocafuerte*. Obtenido de Repositorio digital: <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/6635>
- Pérez P., J., & Merino, M. (1 de Febrero de 2018). *Definición.DE*. Obtenido de <https://definicion.de/gerontologia/>
- Pineda J. (2017). *INTAGRI*. Obtenido de Acuaponia: Producción de Plantas y Peces: <https://www.intagri.com/articulos/horticultura-protegida/acuaponia-produccion-de-plantas-y-peces>
- plantaoxigeno. (27 de Febrero de 2019). *plantaoxigeno*. Obtenido de QUÉ SON LOS MUROS VERDES Y SU IMPACTO AMBIENTAL: <https://plantaoxigeno.com/que-son-los-muros-verdes/>
- predif. (2023). *predif*. Obtenido de <https://www.predif.org/discapacidad-fisica/>
- Ramos, I.; Morales, J. (Septiembre de 2021). *Universidad San Gregorio De Portoviejo*. Obtenido de Repositorio Universidad San Gregorio De Portoviejo: <http://repositorio.sangregorio.edu.ec/handle/123456789/2246>
- Rivas, J., & Vásquez, F. (Diciembre de 2018). *Universidad de El Salvador*. Obtenido de Repositorio Universidad de El Salvador: <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/20712>
- Salazar, C. (9 de Diciembre de 2019). *Repositorio Universidad La Gran Colombia*. Obtenido de Repositorio Universidad La Gran Colombia: <http://hdl.handle.net/11396/5627>
- Sellan, L., & Pereira, C. (2023).
- Solano, E. (2020). *Universidad Autónoma de Bucaramanga*. Obtenido de Repositorio de Universidad Autónoma de Bucaramanga: <https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/12061>
- Somerville, C.; Cohen, M.; Pantanella, E.; Stankus, A.; Lovatelli, A. (2022). *FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION*. Obtenido de Producción de alimentos en

- acuaponía a pequeña escala – Cultivo integral de peces y plantas:
<https://www.fao.org/3/i4021es/i4021es.pdf>
- tecno hotel. (2019). *tecno hotel*. Obtenido de Ahorro y eficiencia energética hotelera en siete tips imprescindibles: <https://tecnohotelnews.com/2019/10/ahorro-eficiencia-energetica-hotelera/>
- Tecno hotel. (Octubre de 2019). *Tecno hotel*. Obtenido de Ahorro y eficiencia energética hotelera en siete tips imprescindibles: <https://tecnohotelnews.com/2019/10/ahorro-eficiencia-energetica-hotelera/>
- Toasa, M. (3 de Marzo de 2020). *Universidad Católica Santiago de Guayaquil*. Obtenido de Repositorio Digital UCSG: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/14382>
- U.S. Green Building Council. (2023). *USGBC*. Obtenido de LEED Scorecard: <https://www.usgbc.org/leed-tools/scorecard>
- Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil. (10 de Mayo de 2023). *Universidad Laica Vicente Rocafuerte*. Obtenido de https://www.ulvr.edu.ec/static/uploads/pdf/file_1686324322.pdf
- Universidades de Guatamela. (07 de Febrero de 2022). *Universidades de Guatamela*. Obtenido de <https://www.universidadesonline.com.gt/arquitectura-moda-y-diseno/articulo-que-es-la-arquitectura-gerontologica>
- Urbina, G. A. (02 de 2019). *Universidad Central del Ecuador* . Obtenido de [file:///C:/Users/criss/AppData/Local/Microsoft/Windows/INetCache/IE/3SJX8O8W/T-UCE-0001-ARQ-207\[1\].pdf](file:///C:/Users/criss/AppData/Local/Microsoft/Windows/INetCache/IE/3SJX8O8W/T-UCE-0001-ARQ-207[1].pdf)
- USGBC. (2023). *USGBC*. Obtenido de LEED scorecard: <https://www.usgbc.org/leed-tools/scorecard>
- Vermut, C., & Perez, V. (7 de 8 de 2022). *Universidad del Medio Ambiente*. Obtenido de Arquitectura Bioclimática en México: Centro Gerontológico de Tabasco: <https://umamexico.com/proyecto-de-arquitectura-bioclimatica-en-mexico-centro-gerontologico-de-tabasco/>
- Zeas, M. (2021). *Universidad Indoamerica*. Obtenido de Repositorio Universidad Indoamerica: <https://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/2243>

ANEXOS

Anexo 1.
Foto terreno



Fotografía tomada por. (Pereira & Sellan, 2024)

Anexo 2.
Foto terreno



Fotografía tomada por. (Pereira & Sellan, 2024)

Anexo 3.

Vista panorámica terreno



Fotografía tomada por. (Pereira & Sellan, 2024)

Anexo 4.

Vista panorámica terreno



Fotografía tomada por. (Pereira & Sellan, 2024)

Anexo 5.
Programa arquitectónico

Médica o de primeros auxilios	Consultorio para medicina general	2,00	18,00	36,00	Bote para basura Silla Camilla Estantería Bote para basura Balanza	1 3 1 1 1 1	3	reconocer y tatar condiciones de salud	
	Baño para consultorio de medicina general	2,00	3,00	6,00	Inodoro Lavamanos Tacho para basura	1 1 1	1	aseo personal, evacuación de desechos	
	Consultorio para nutricionista	1,00	18,00	18,00	Escritorio Silla Balanza Estantería Bote para basura	1 3 1 1 1	3	reconocer y tatar condiciones de salud	
	Sala de espera	1,00	128,00	128,00	sofá individuales Bote para basura Mesa decorativa Dispensador agua Macetero	4 1 2 1 3	4	controlar el momento en que los participantes acceden	
	SSHH H-M sala de espera zona médica	2,00	10,00	20,00	Inodoro Lavamanos Tacho para basura	3 2 4	1	aseo personal, evacuación de desechos	
	Sala de recuperación	1,00	35,00	35,00	Camilla Anaquel Silla Mesa auxiliar	3 3 3 3	9	control de salud	
	Baños completos para sala de recuperación	1,00	7,00	7,00	Inodoro Lavamanos Tacho para basura Ducha	1 1 1 1	2	aseo personal, evacuación de desechos	
	Enfermería	1,00	15,00	15,00	Camilla Lavamanos Tacho para basura Anaquel Escritorio Silla	3 1 1 1 1 1	2	reconocer y tatar condiciones de salud	
	Bodega de insumos	1,00	4,00	4,00	Repisas	6	2	almacenamiento	
	Consultorio del terapeuta física	1,00	24,00	24,00	Escritorio Silla Balanza Camilla Estantería Bote para basura	1 3 1 2 1 1	3	reconocer y tatar condiciones de salud	
					310,00				
		Salón para taller de pintura	1,00	54,00	54,00	Mesas Sillas Trípode Anaquel Lavamanos Tacho para basura	25 25 25 1 2 1	25	recreación social

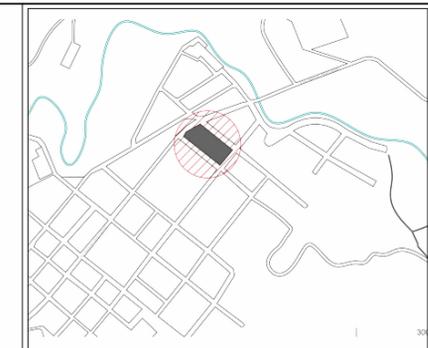
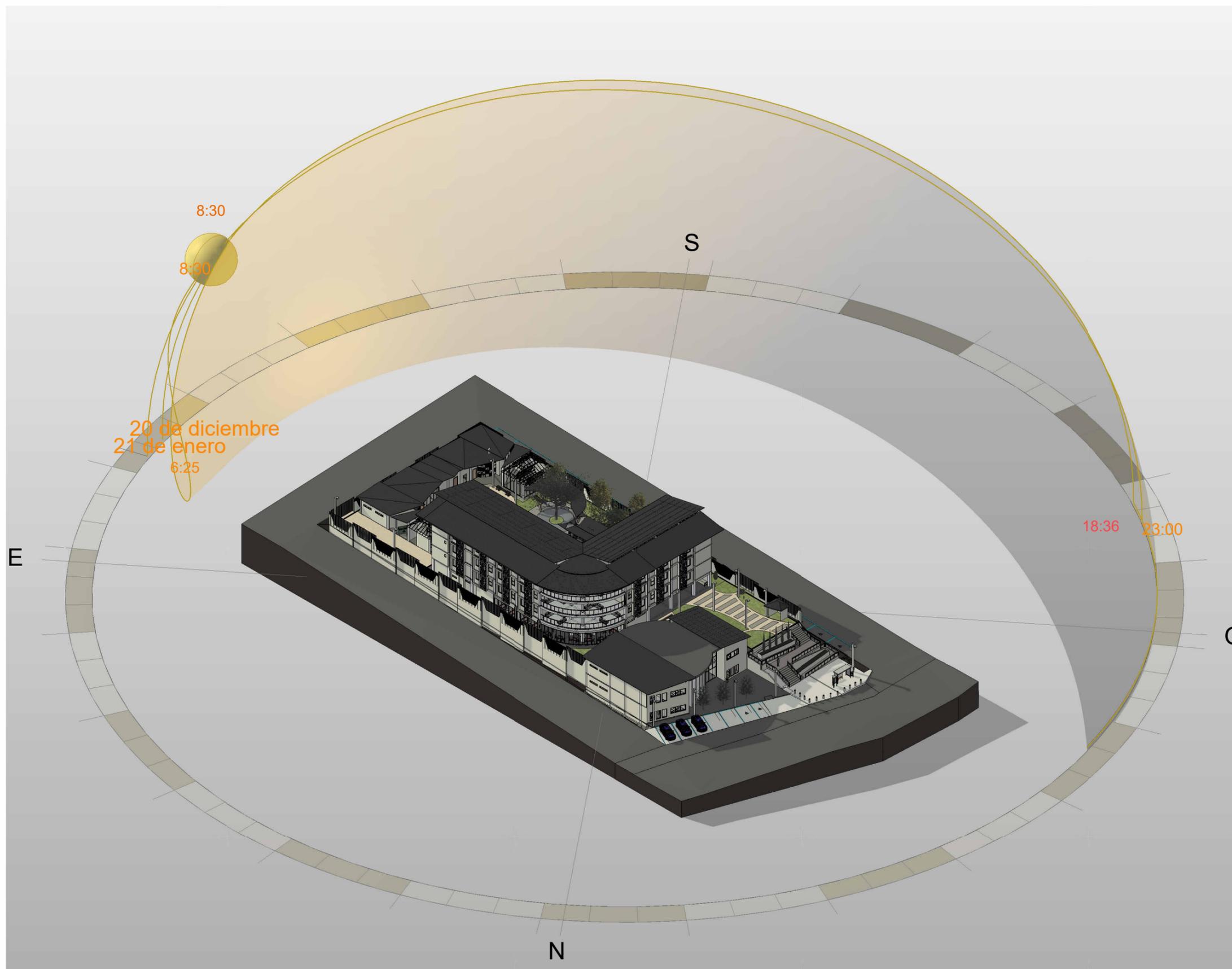
ZONAS	ESPACIOS	N. Hab	ÁREA BRUTA	ÁREA B. TOTAL	MOBILIARIO	N.	#RIA	Actividad
Administración	Hall	1,00	84,00	84,00	Macetero	3	1	entrada y salida al edificio
	Recepción	1,00	13,00	13,00	Mostrador	1	1	recibir usuarios
					Bote para basura	1		
					Silla ergonómica oficina	1		
	Sala de espera	1,00	127,00	127,00	Sillas tándem 3 puestos	2	10	controlar el momento en que los participantes acceden
					sofá individuales	4		
					Bote para basura	1		
					Mesa decorativa	2		
					Dispensador agua	1		
					Macetero	3		
	Baño para discapacitados	1,00	3,00	3,00	Inodoro	1	1	aseo personal, evacuación de desechos
					Lavamanos	1		
					Tacho para basura	1		
	Baño para usuarios	2,00	8,00	16,00	Inodoro	2	1	aseo personal, evacuación de desechos
					Lavamanos	2		
					Tacho para basura	3		
	Oficina del director	1,00	19,00	19,00	Escritorio	1	2	dirección de establecimiento
Silla ergonómica oficina					1			
Silla					1			
Bote para basura					1			
Macetero					1			
Baño de oficina del director	1,00	4,00	4,00	Inodoro	1	1	aseo personal, evacuación de desechos	
				Lavamanos	1			
				Tacho para basura	1			
Secretaría	1,00	38,00	38,00	Sillas	4	4	apoyo administrativo	
				Bote para basura	1			
				Escritorio	2			
				Archivador	2			
				baño	1			
				Anaqueles	2			
Cuarto de archivos	1,00	15,00	15,00	Repisas	2	2	recolección de documentos	
Departamento de contabilidad	1,00	19,00	19,00	Sillas	2	2	operaciones y transacciones / ingresos y egresos	
				Bote para basura	1			
				Escritorio	2			
				Archivador	2			
				Anaqueles	2			
Sala de reuniones	1,00	34,00	34,00	Mesa	1	12	punto de encuentro de trabajo	
				Silla	12			
				Bote para basura	1			
Oficina trabajador social	1,00	15,00	15,00	Escritorio	1	3	reconocer y tatar condiciones de salud	
				Silla	3			
				Bote para basura	1			
				387,00				
	Consultorio psicología	1,00	17,00	17,00	Escritorio	1	4	reconocer y tatar condiciones de salud
				Silla	3			
				Sofá	1			
				Estantería	1			

Área terapia ocupacional, recreativa y talleres	Salón para taller de música	1,00	38,00	38,00	Sillas	25	25	recreación social
					Instrumentos musicales	10		
					Tacho para basura	1		
	Salón para taller de trabajos manuales	1,00	54,00	54,00	Sillas	25	25	recreación social
					Mesas	25		
					Anaqueles	1		
					Tacho para basura	1		
	Salón para taller de costura	1,00	38,00	38,00	Sillas	25	25	recreación social
					Mesas	25		
					Anaqueles	1		
					Tacho para basura	1		
	SSHH H-M	2,00	10,00	20,00	Inodoro	3	1	aseo personal, evacuación de desechos
Lavamanos					2			
Tacho para basura					4			
				204,00				
Residencial	Habitación individual	8,00	23,00	184,00	Cama	1	1	descanso
					Velador	1		
					baño	1		
					Anaqueles	1		
	Habitación doble	3,00	23,00	69,00	Cama	2	2	descanso
					baño	1		
					Velador	2		
					Anaqueles	2		
	Habitación colectiva para 4 persona	15,00	41,00	615,00	Cama	4	4	descanso
					baño	1		
					Velador	4		
					Anaqueles	4		
	Habitación médico guardia	3,00	23,00	69,00	Cama	2	1	descanso
					baño	1		
					Velador	1		
					Anaqueles	1		
	Sala de uso múltiple	4,00	112,00	448,00	Sillas	50	60	recreación social
					Mesas	8		
Tacho para basura					2			
				1385,00				
Zona Complementaria	Parqueo para administrativo	11,00	12,50	137,50	n/a		16	n/a
	Parqueo para el público	18,00	12,50	225,00	n/a		20	n/a
	Parqueo para discapacitados	5,00	17,50	87,50	n/a		4	n/a
	Área verde	2,00	500,00	1000,00	Bancas	20	20	ocio
					Basurero	5		
					Mesas	10		
	Garita	1,00	5,00	5,00	Mesa	1	1	control de entrada
					Silla	1		
	Piscina-hidroterapia	1,00	45,00	45,00	Tumbona	6	30	reconocer y tatar condiciones de salud
					Mesa	6		
Piscina					1			
SSHH H-M - vestidores	2,00	15,00	30,00	Inodoro	3	6	aseo personal, evacuación de desechos	
				Tacho para basura	3			
				Ducha	3			

	Huertos	2,00	47,00	94,00	Repisas	4	15	botánica
					Tacho para basura	2		
					Mesas auxiliares	8		
					Mueble para cultivo	16		
				1624,00				
Zona de servicios	Cuarto de bombas	1,00	2,00	2,00	maquinaria hidráulica	3	30	mantenimiento
	Cuarto eléctrico	1,00	2,00	2,00	Repisas	4	1	mantenimiento
	Cocina	1,00	30,00	30,00	Tacho para basura	2	4	preparación de alimentos
					Mesas auxiliares	8		
					Mueble para cultivo	16		
					Tacho de basura	1		
					Mesones	4		
	Baño para cocina	1,00	4,00	4,00	Inodoro	1	1	aseo personal, evacuación de desechos
					Lavamanos	1		
					Tacho para basura	1		
	Comedor	1,00	208,00	208,00	3	20	120	alimentación
					Sillas	20		
					Tacho de basura	2		
	Dispensa	1,00	5,00	5,00	Estanterías	6	1	almacenamiento
	Frigorífico	1,00	4,00	4,00	Estantería/ sistema de refrigera	1	1	almacenamiento
Zona de lavado y secado	1,00	24,00	24,00	Cavadora	3	2	aseo	
				Secadora	3			
				Mesones	2			
Espacio para material de aseo	1,00	8,00	8,00	Estanterías	2	1	almacenamiento	
Sala de uso múltiple	1,00	112,00	112,00	Sillas	50	60	recreación social	
				Mesas	8			
				Tacho para basura	2			
SSH H-M	2,00	10,00	20,00	Inodoro	3	1	aseo personal, evacuación de desechos	
				Lavamanos	2			
				Tacho para basura	4			
				419,00				

Área total de terreno	4329,00
-----------------------	---------

Anexo 6.
Planos arquitectónicos



INFORMACION:
 UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS -
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W
 CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS -
 PARROQUIA BELLAMARIA
 ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:



CENTRO
 GERONTOLÓGICO

A3-01

ASOLEAMIENTO_ISOMETRIA

Número de proyecto 0001

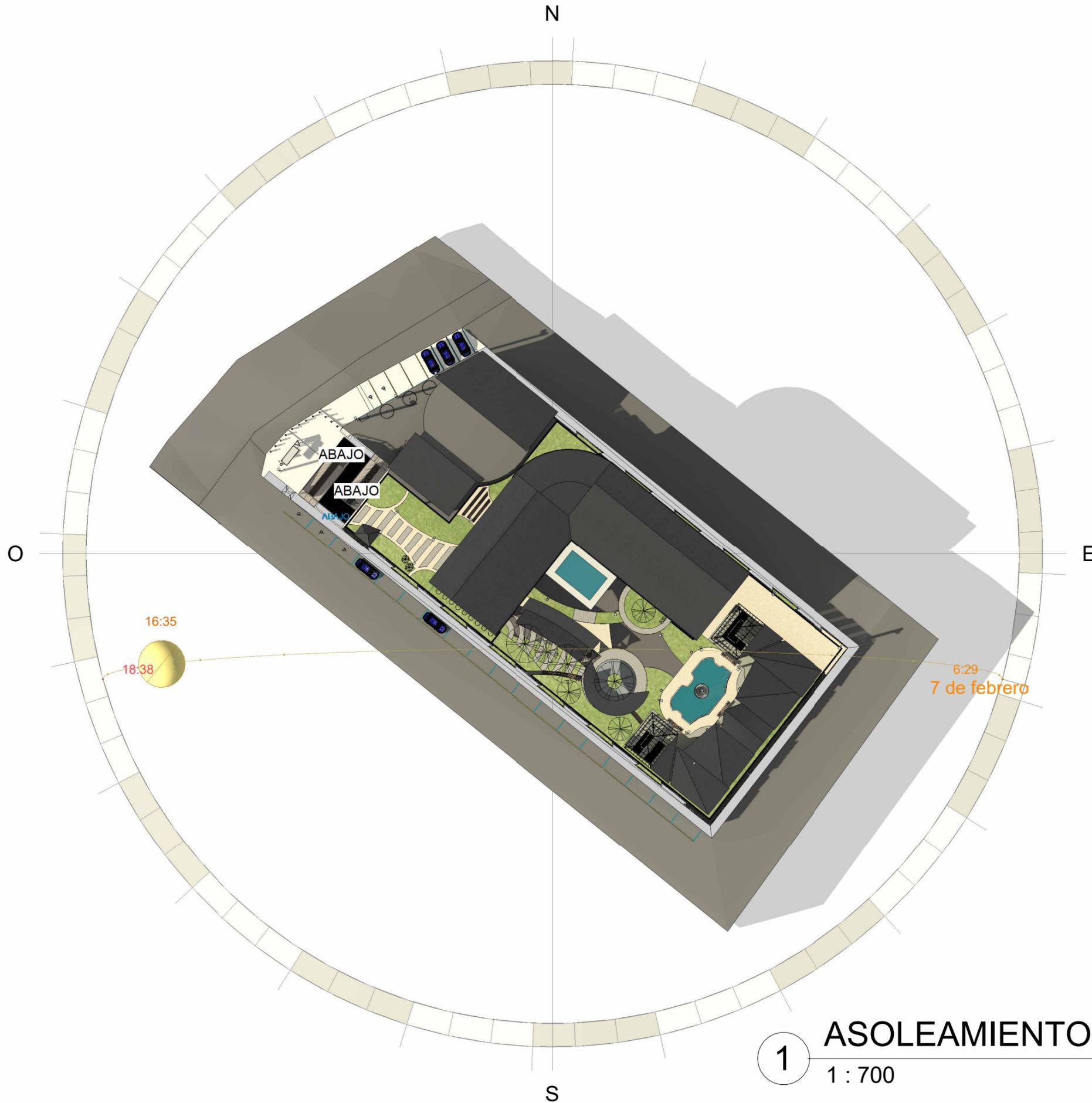
Fecha 09/02/2024

DIBUJADO POR: PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN
 SELLAN SANTANA LIZ

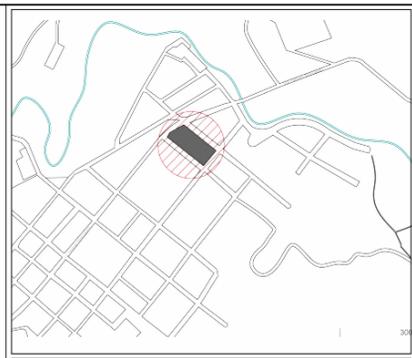
TUTOR: MG. ALEXIS MACIAS

Escala

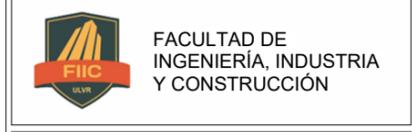
1 ASOLEAMIENTO



1 ASOLEAMIENTO
1 : 700



INFORMACION:
 UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W
 CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS - PARROQUIA BELLAMARIA
 ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:



CENTRO GERONTOLÓGICO

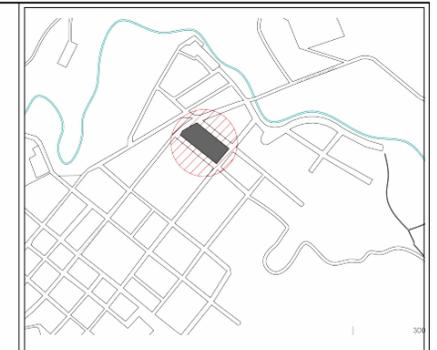
A3-02

ASOLEAMIENTO

Número de proyecto	0001
Fecha	09/02/2024
DIBUJADO POR:	PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN SELLAN SANTANA LIZ
TUTOR:	MG. ALEXIS MACIAS
Escala	1 : 700



1 **IMPLANTACIÓN**
1 : 500



INFORMACION:
 UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W
 CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS - PARROQUIA BELLAMARIA
 ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:



CENTRO GERONTOLÓGICO

A3-03

IMPLANTACION

Número de proyecto	0001
Fecha	09/02/2024
DIBUJADO POR:	PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN SELLAN SANTANA LIZ
TUTOR:	MG. ALEXIS MACIAS
Escala	1 : 500



INFORMACION:

UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W

CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS -
 PARROQUIA BELLAMARIA

ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:



UNIVERSIDAD LAICA
 VICENTE ROCAFURETE



FACULTAD DE
 INGENIERÍA, INDUSTRIA
 Y CONSTRUCCIÓN

CENTRO
 GERONTOLÓGICO

A3-04

FACHADA FRONTAL_GEN

Número de proyecto 0001

Fecha 09/02/2024

DIBUJADO POR: PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN
 SELLAN SANTANA LIZ

TUTOR: MG. ALEXIS MACIAS

Escala 1 : 200

1

FACHADA FONTAL_GENERAL

1 : 200



INFORMACION:

UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W

CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS -
 PARROQUIA BELLAMARIA

ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:



UNIVERSIDAD LAICA
 VICENTE ROCAFURETE



FACULTAD DE
 INGENIERÍA, INDUSTRIA
 Y CONSTRUCCIÓN

CENTRO
 GERONTOLÓGICO

A3-05

FACHADA_POSTERIOR

Número de proyecto 0001

Fecha 09/02/2024

DIBUJADO POR: PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN
 SELLAN SANTANA LIZ

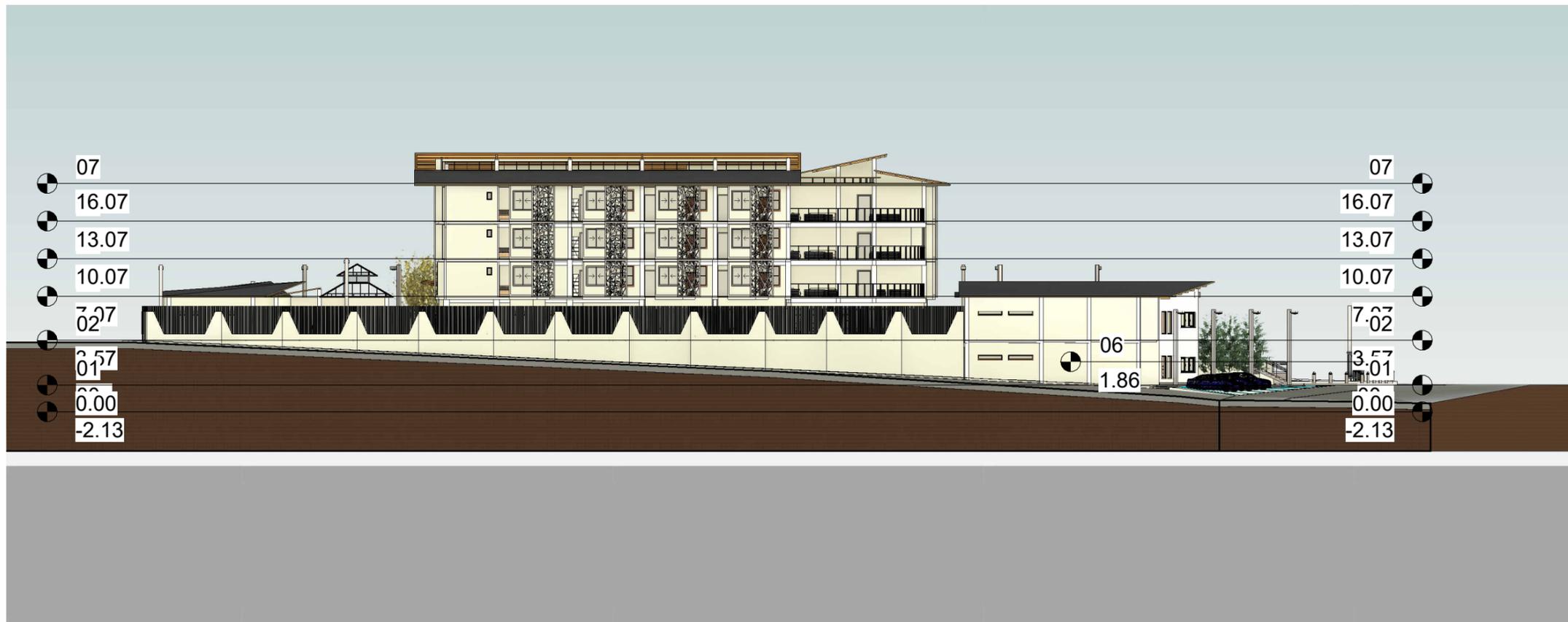
TUTOR: MG. ALEXIS MACIAS

Escala 1 : 200

1

FACHADA_NORTE_GENERAL

1 : 200



1 FACHADA_ESTE_GENERAL
1 : 400



2 FACHADA_OESTE_GENERAL
1 : 400



INFORMACION:

UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS -
CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W

CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS -
PARROQUIA BELLAMARIA

ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFURETE



FACULTAD DE
INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN

CENTRO
GERONTOLÓGICO

A3-06

FACHADA_ LATERALES

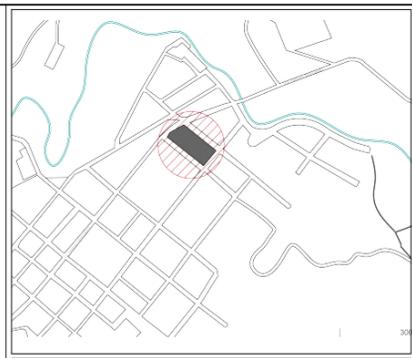
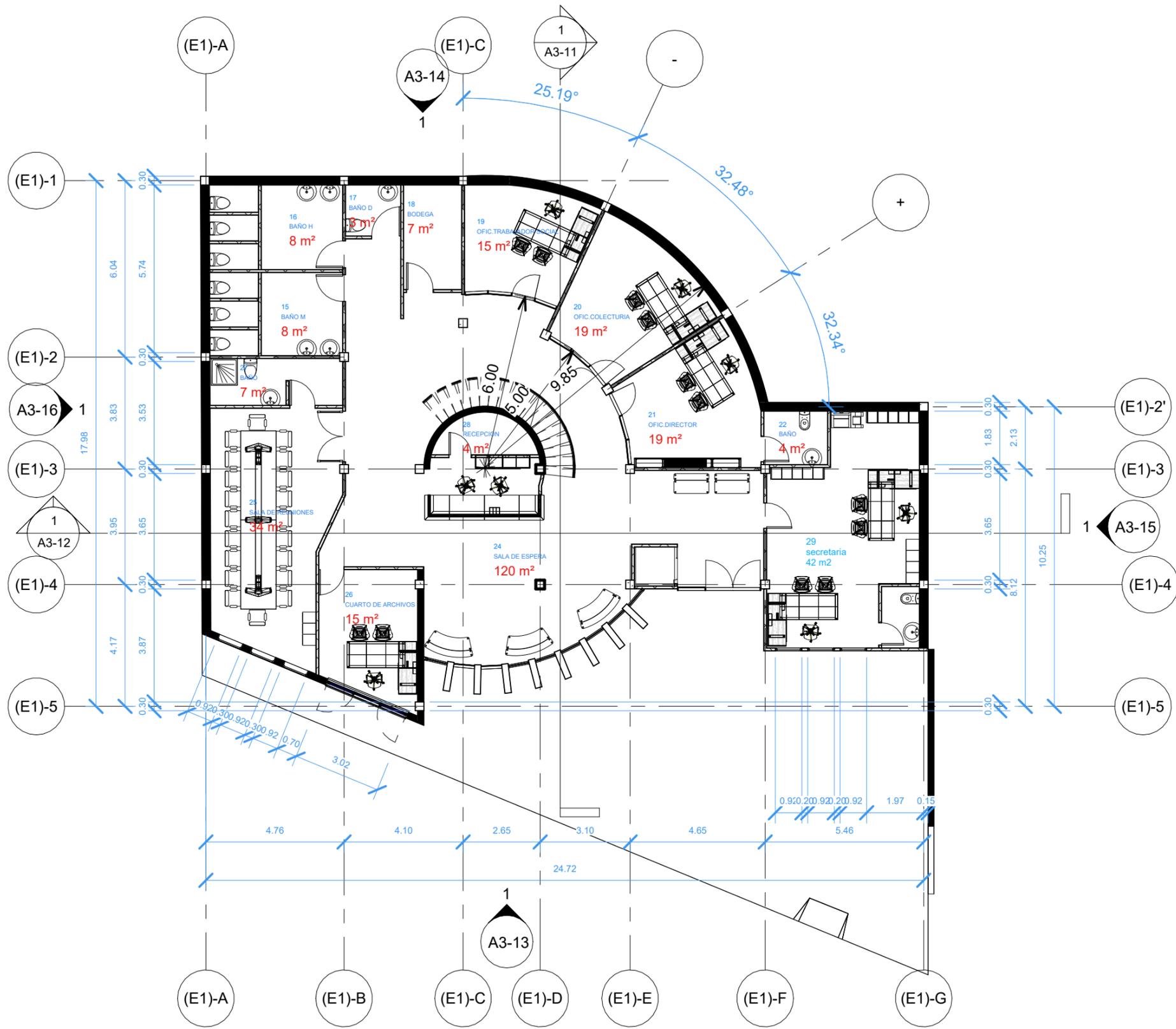
Número de proyecto 0001

Fecha 09/02/2024

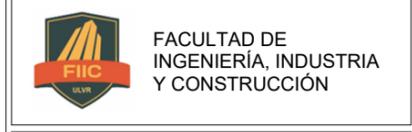
DIBUJADO POR: PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN
SELLAN SANTANA LIZ

TUTOR: MG. ALEXIS MACIAS

Escala 1 : 400



INFORMACION:
 UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS.
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W
 CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS - PARROQUIA BELLAMARIA
 ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:



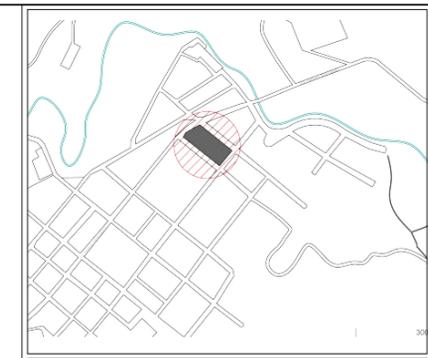
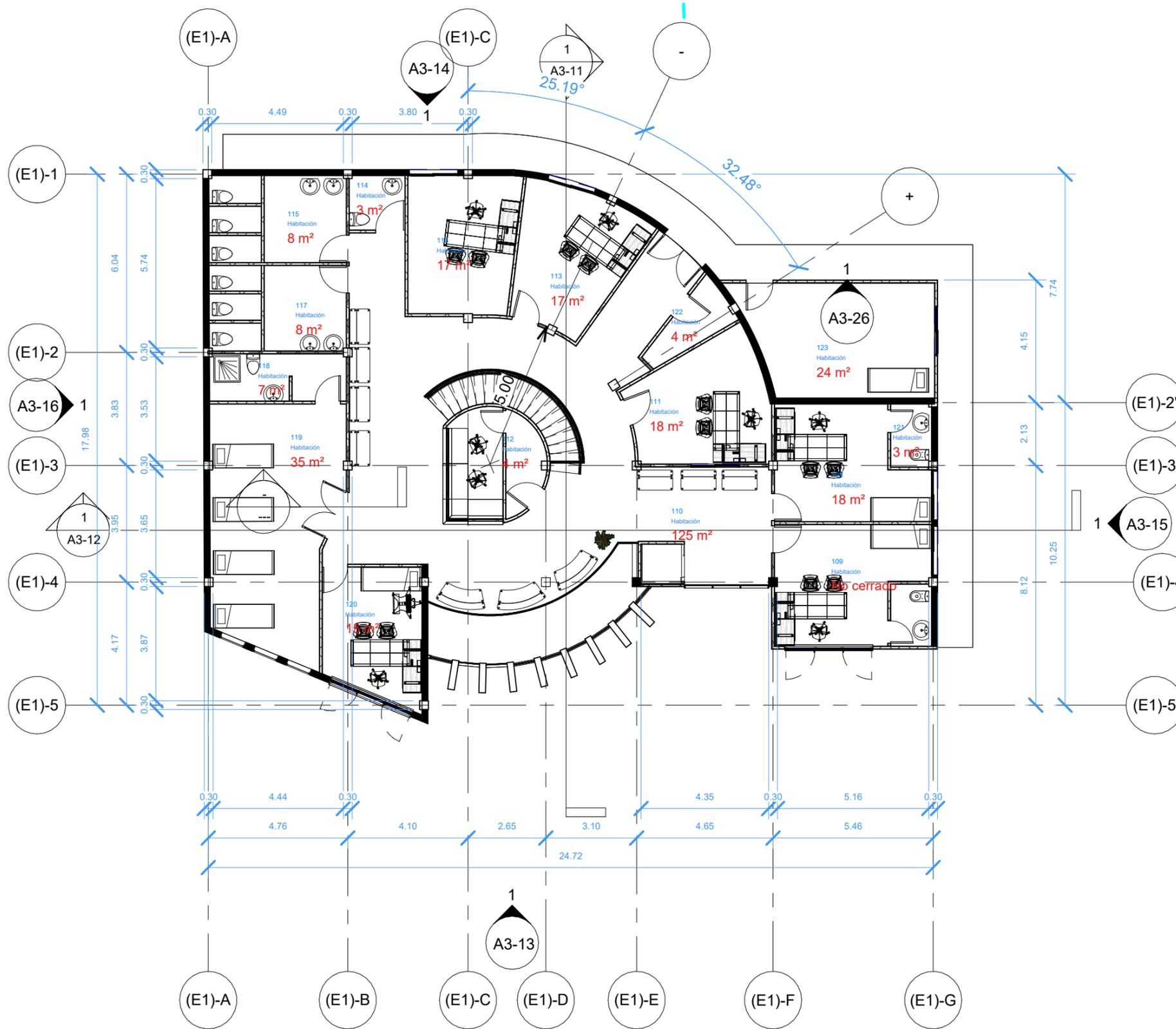
CENTRO GERONTOLÓGICO

A3-09

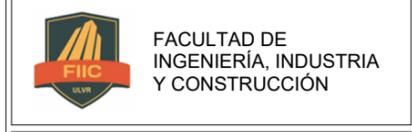
(BLOQUE_1)-N#1-ARQ

Número de proyecto	0001
Fecha	09/02/2024
DIBUJADO POR:	PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN SELLAN SANTANA LIZ
TUTOR:	MG. ALEXIS MACIAS
Escala	1 : 150

1 N#01_ARQ_ADMINISTRACIÓN
 1 : 150



INFORMACION:
 UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W
 CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS - PARROQUIA BELLAMARIA
 ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:



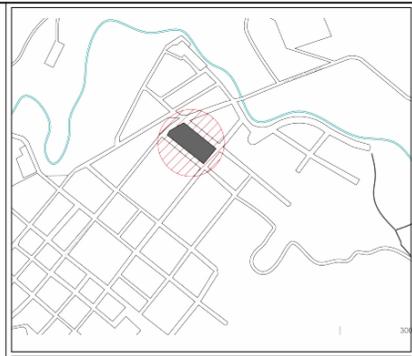
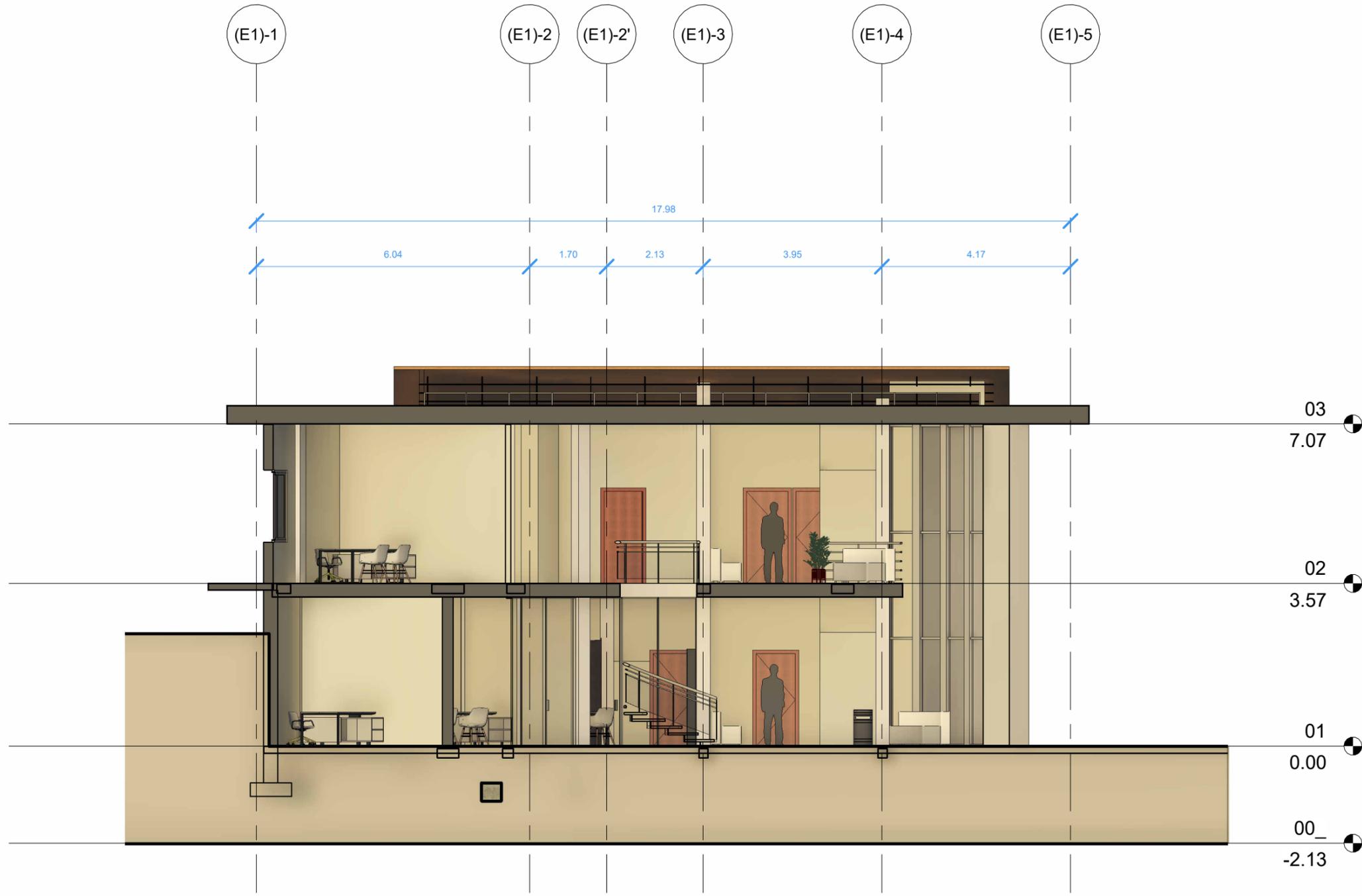
CENTRO GERONTOLÓGICO

A3-10

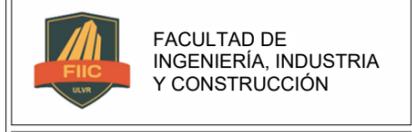
(BLOQUE_1)-N#2-ARQ

Número de proyecto	0001
Fecha	09/02/2024
DIBUJADO POR:	PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN SELLAN SANTANA LIZ
TUTOR:	MG. ALEXIS MACIAS
Escala	1 : 150

1 N#02_ARQ_MEDICA
 1 : 150



INFORMACION:
 UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS .
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W
 CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS - PARROQUIA BELLAMARIA
 ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:



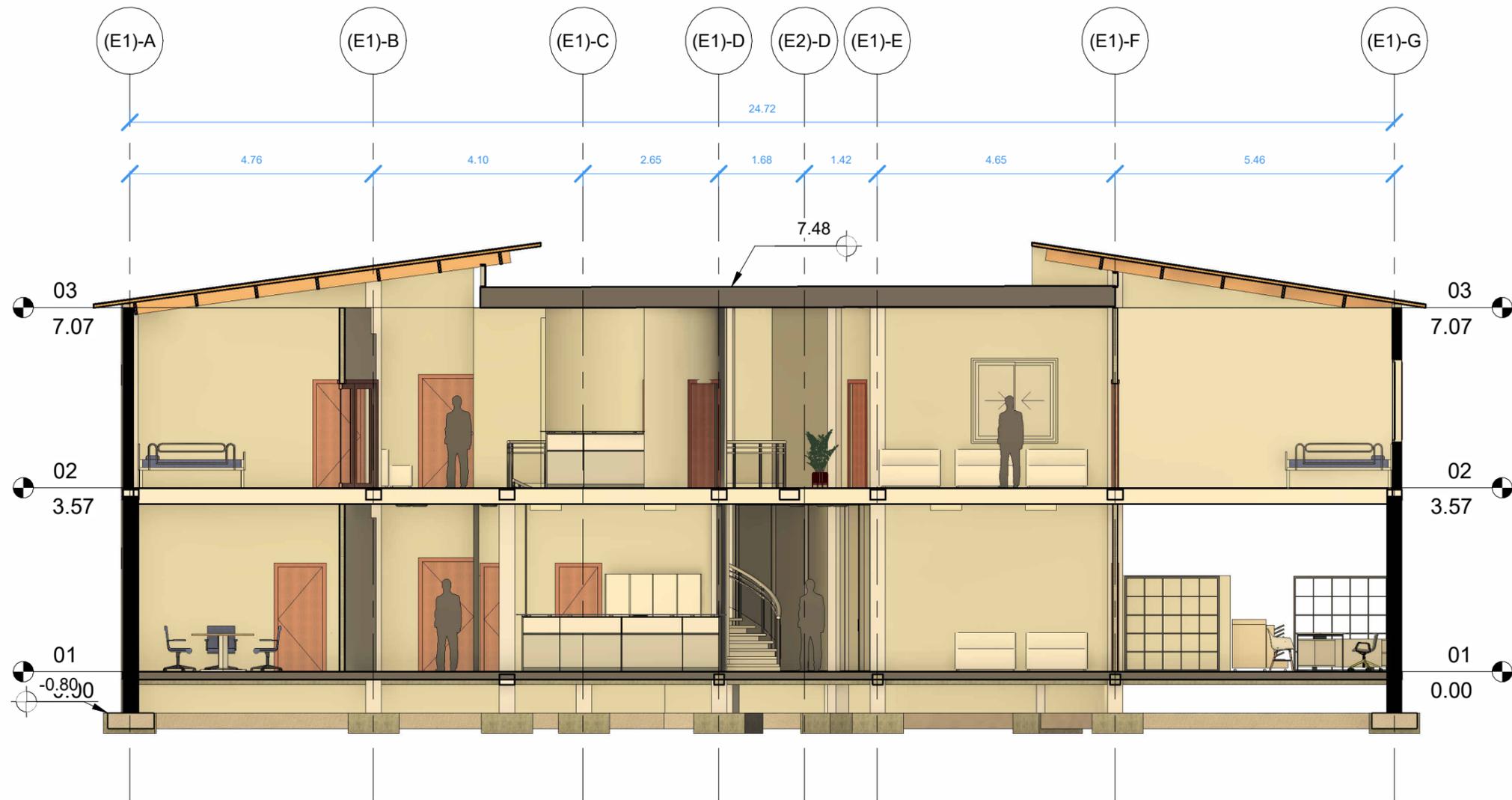
CENTRO GERONTOLÓGICO

A3-11

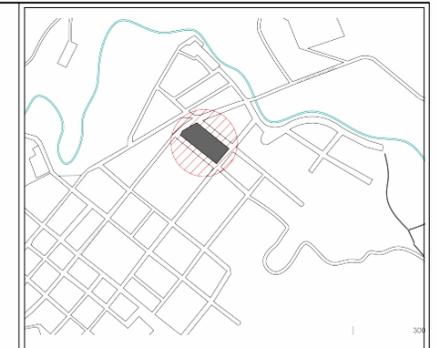
(BLOQUE_1)-CORTE-A

Número de proyecto	0001
Fecha	09/02/2024
DIBUJADO POR:	PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN SELLAN SANTANA LIZ
TUTOR:	MG. ALEXIS MACIAS
Escala	1 : 100

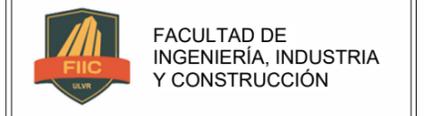
1 CORTE_(E1)_A-A'
 1 : 100



1 CORTE_(E1)_B_B'
1 : 100



INFORMACION:
 UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS -
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W
 CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS -
 PARROQUIA BELLAMARIA
 ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:

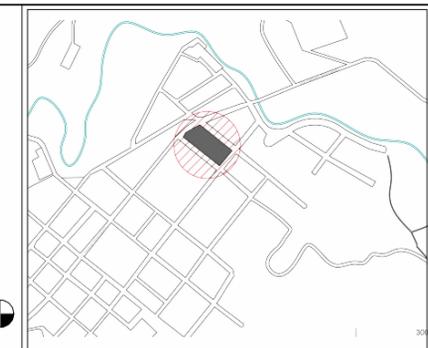


CENTRO
GERONTOLÓGICO

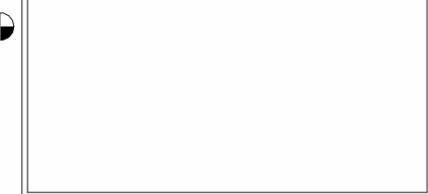
A3-12

(BLOQUE_1)-CORTE-B

Número de proyecto	0001
Fecha	09/02/2024
DIBUJADO POR:	PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN SELLAN SANTANA LIZ
TUTOR:	MG. ALEXIS MACIAS
Escala	1 : 100



INFORMACION:
 UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W
 CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS - PARROQUIA BELLAMARIA
 ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:



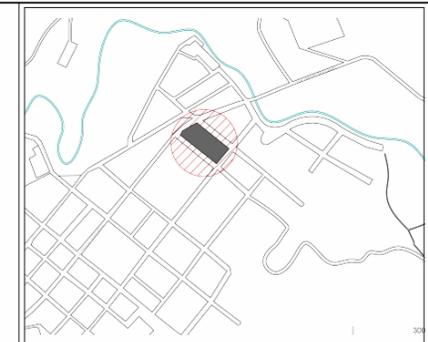
CENTRO GERONTOLÓGICO

A3-13

(BLOQUE_1)-FACHADA_FR

Número de proyecto	0001
Fecha	09/02/2024
DIBUJADO POR:	PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN SELLAN SANTANA LIZ
TUTOR:	MG. ALEXIS MACIAS
Escala	1 : 100

1 (E1)_FACHADA_FRONTAL
 1 : 100



INFORMACION:
 UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS -
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W
 CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS -
 PARROQUIA BELLAMARIA
 ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:



CENTRO
 GERONTOLÓGICO

A3-14

(BLOQUE_1)-FACHADA_POS

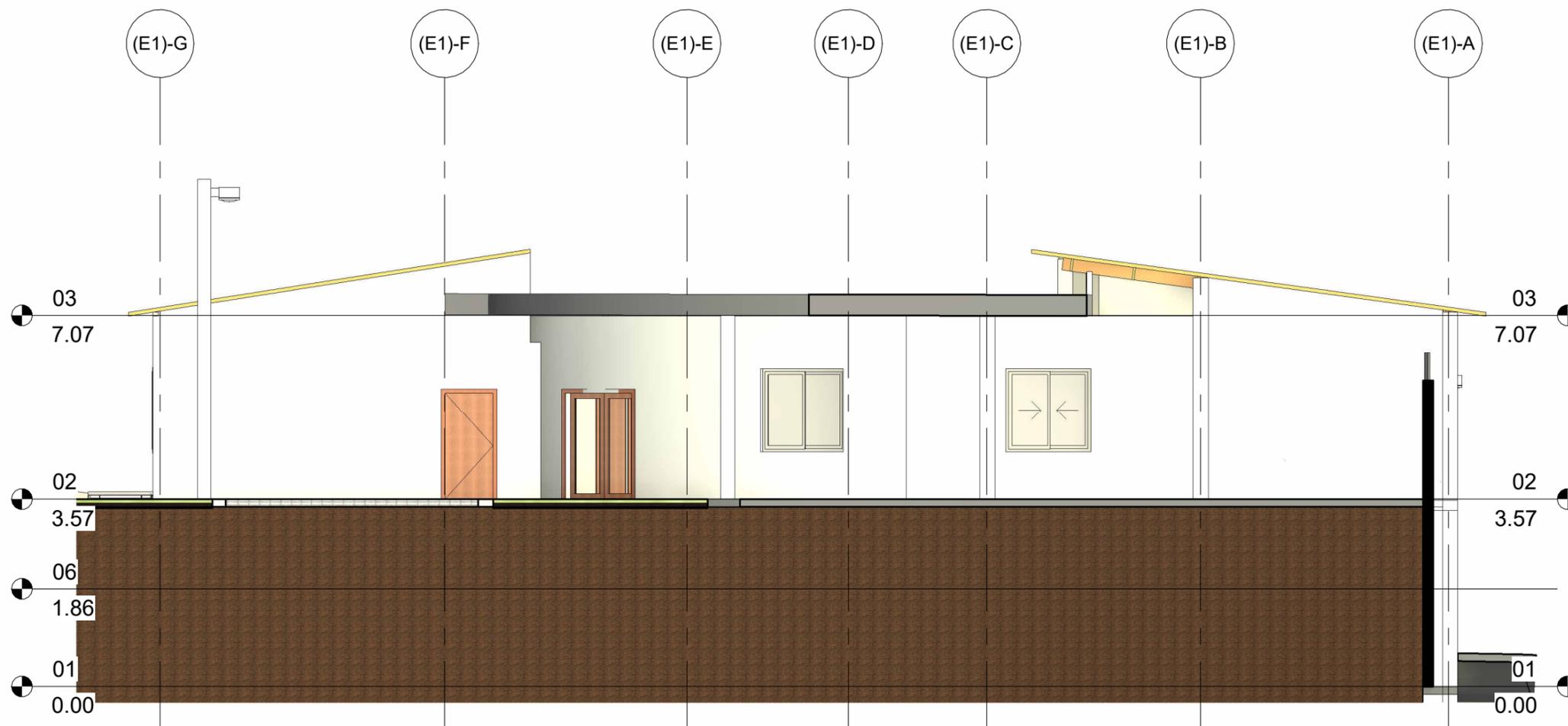
Número de proyecto 0001

Fecha 09/02/2024

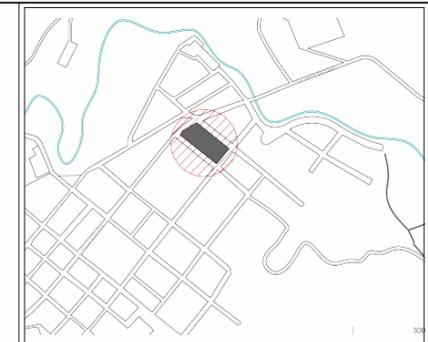
DIBUJADO POR: PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN
 SELLAN SANTANA LIZ

TUTOR: MG. ALEXIS MACIAS

Escala 1 : 100



1 (E1)_FACHADA_POSTERIOR
 1 : 100



INFORMACION:
UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS -
CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W
CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS -
PARROQUIA BELLAMARIA
ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:



CENTRO
GERONTOLÓGICO

A3-15

(BLOQUE_1)-FACHADA_DR

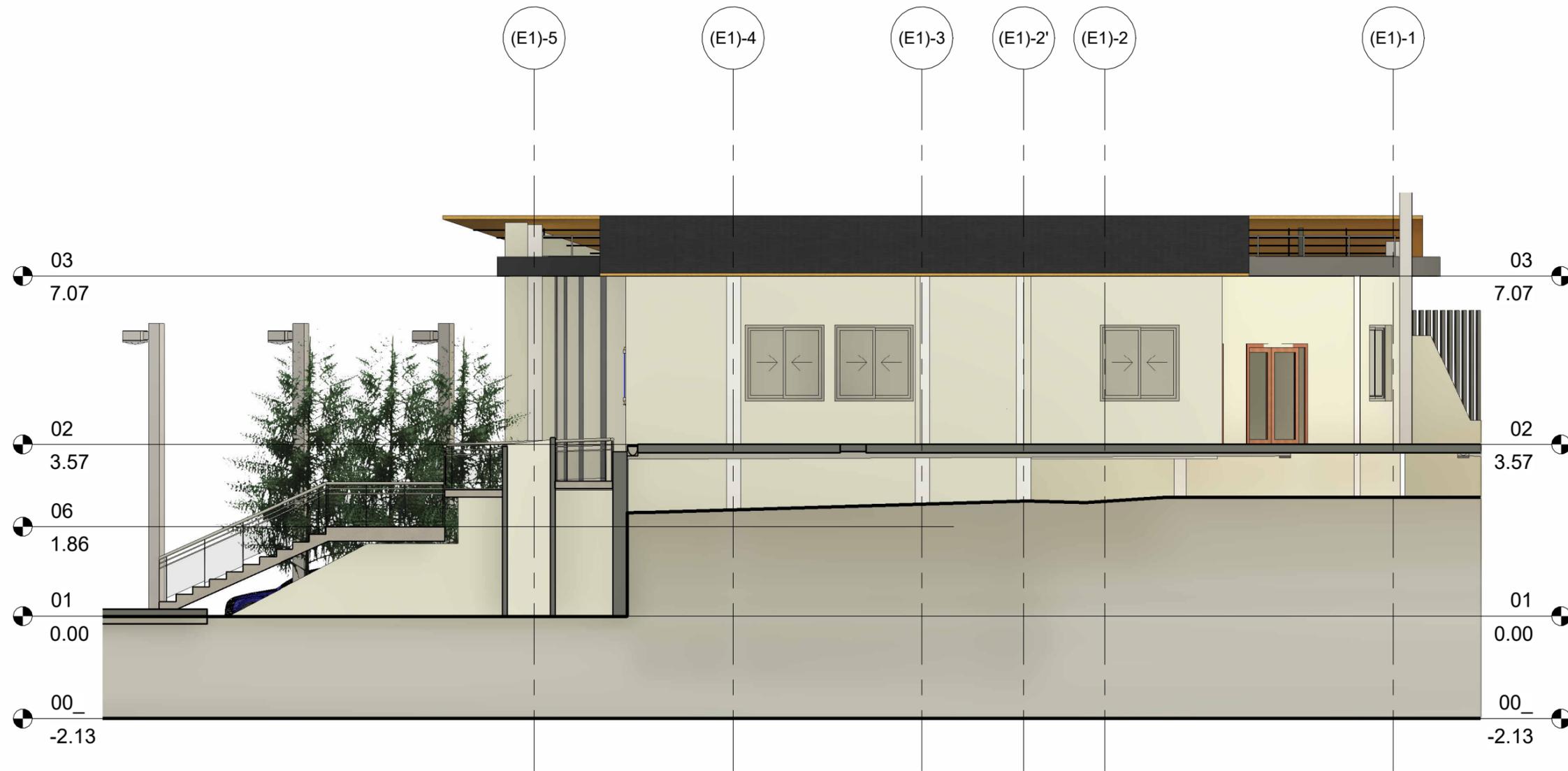
Número de proyecto 0001

Fecha 09/02/2024

DIBUJADO POR: PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN
SELLAN SANTANA LIZ

TUTOR: MG. ALEXIS MACIAS

Escala 1 : 100



1 (E1)_FACHADA_DERECHA
1 : 100

(E1)-1 (E1)-2 (E1)-2' (E1)-3 (E1)-4 (E1)-5



INFORMACION:
 UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS -
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W
 CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS -
 PARROQUIA BELLAMARIA
 ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:



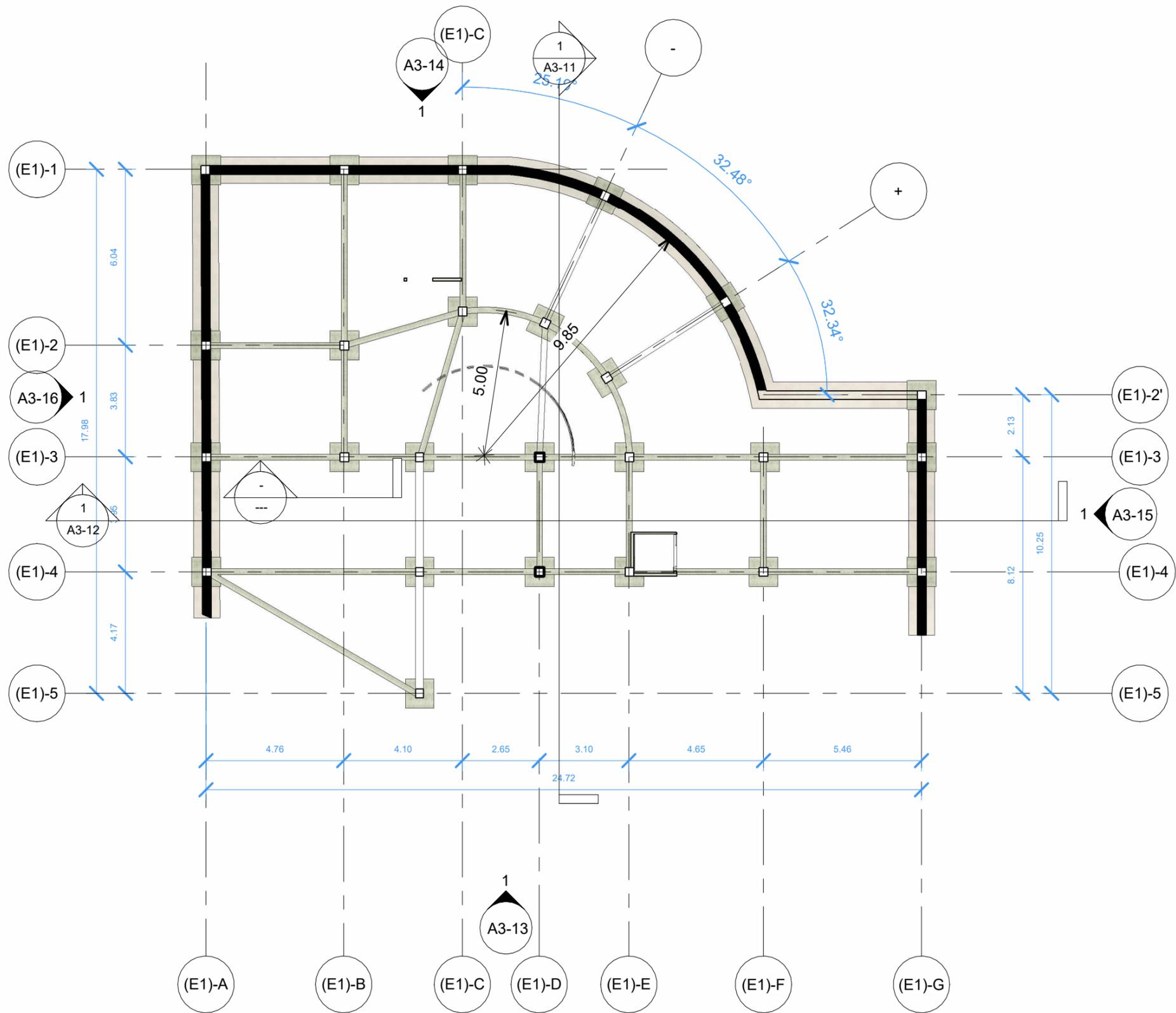
**CENTRO
 GERONTOLÓGICO**

A3-16

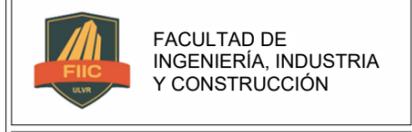
(BLOQUE_1)-FACHADA_IZ

Número de proyecto	0001
Fecha	09/02/2024
DIBUJADO POR:	PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN SELLAN SANTANA LIZ
TUTOR:	MG. ALEXIS MACIAS
Escala	1 : 100

1 (E1)_FACHADA_IZQUIERDA
 1 : 100



INFORMACION:
 UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W
 CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS - PARROQUIA BELLAMARIA
 ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:



CENTRO GERONTOLÓGICO

A3-17

(BLOQUE_1)-N#1_ESTRUCTURA

Número de proyecto 0001

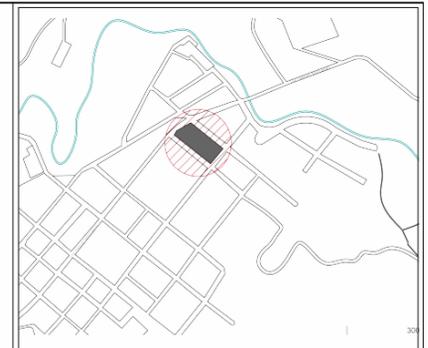
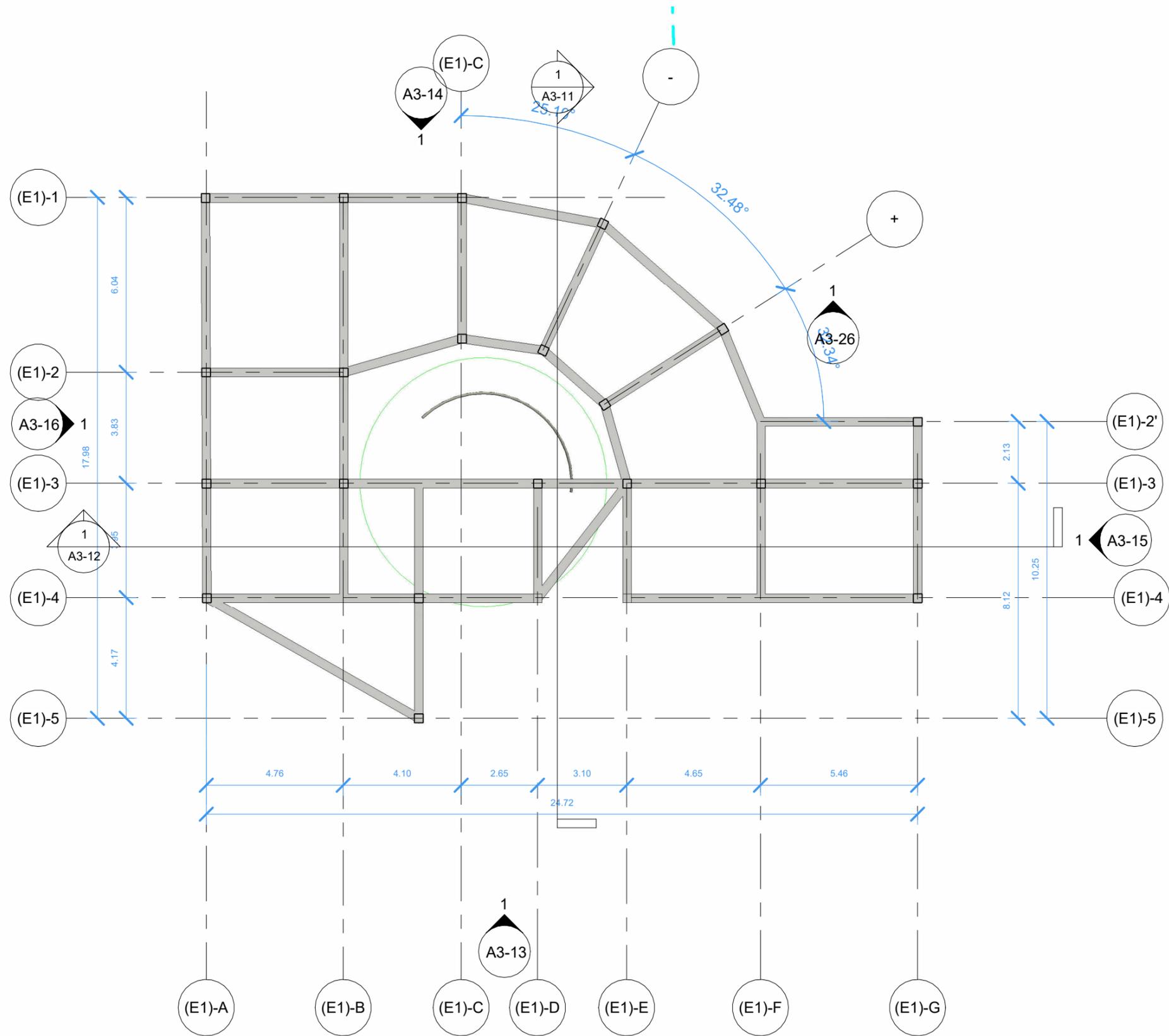
Fecha 09/02/2024

DIBUJADO POR: PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN
 SELLAN SANTANA LIZ

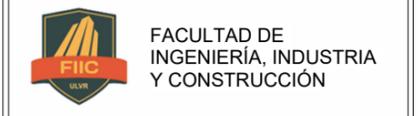
TUTOR: MG. ALEXIS MACIAS

Escala 1 : 150

1 N#01_ESTRUCTURAL_ADMINISTRACIÓN
 1 : 150



INFORMACION:
 UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W
 CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS - PARROQUIA BELLAMARIA
 ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:



CENTRO GERONTOLÓGICO

A3-18

(BLOQUE_1)-N#2_ESTRUCTURA

Número de proyecto 0001

Fecha 09/02/2024

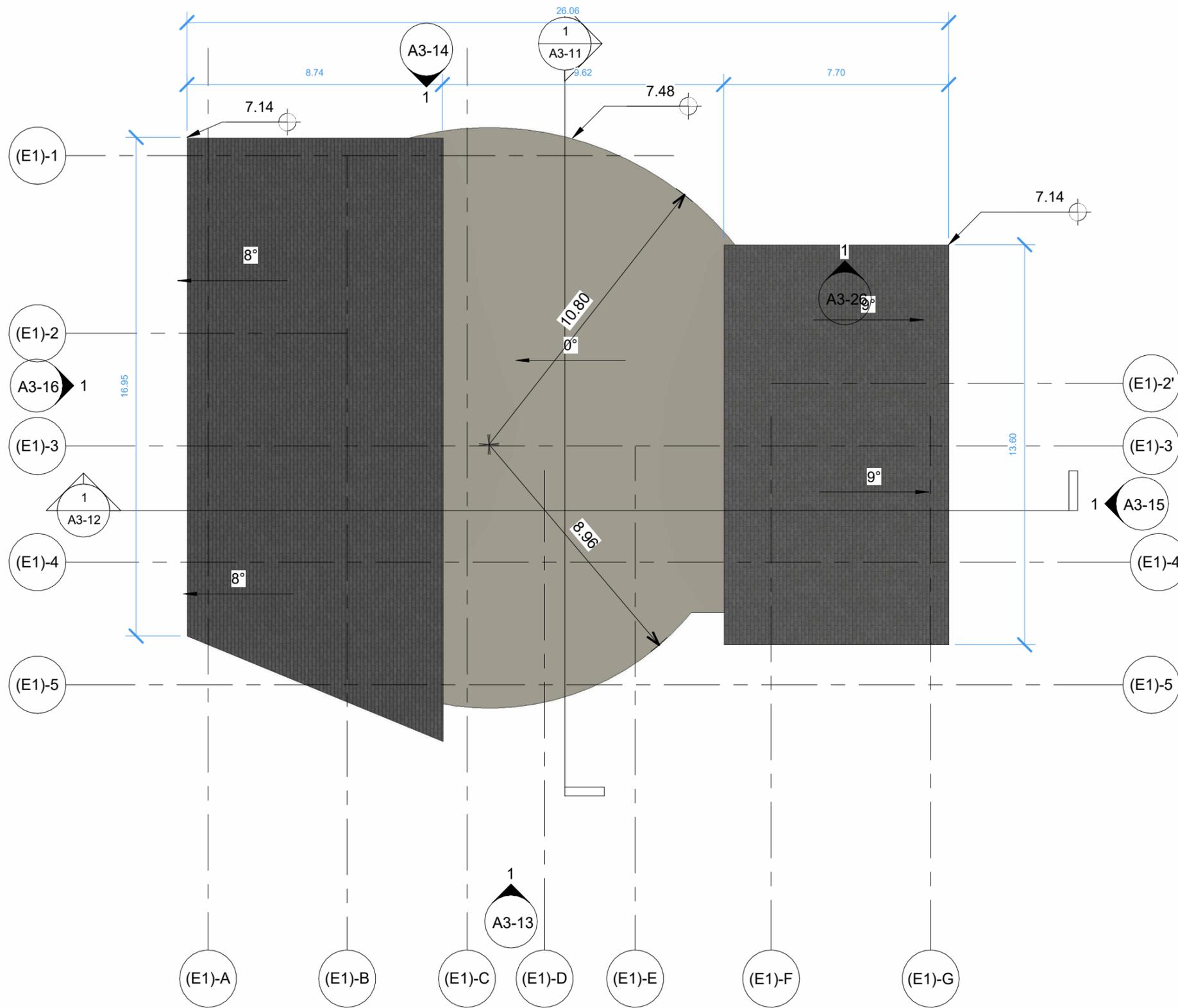
DIBUJADO POR: PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN
 SELLAN SANTANA LIZ

TUTOR: MG. ALEXIS MACIAS

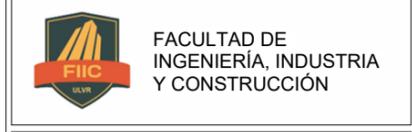
Escala 1 : 150

1 N#02_ESTRUCTURAL_MÉDICA

1 : 150



INFORMACION:
 UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W
 CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS - PARROQUIA BELLAMARIA
 ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:



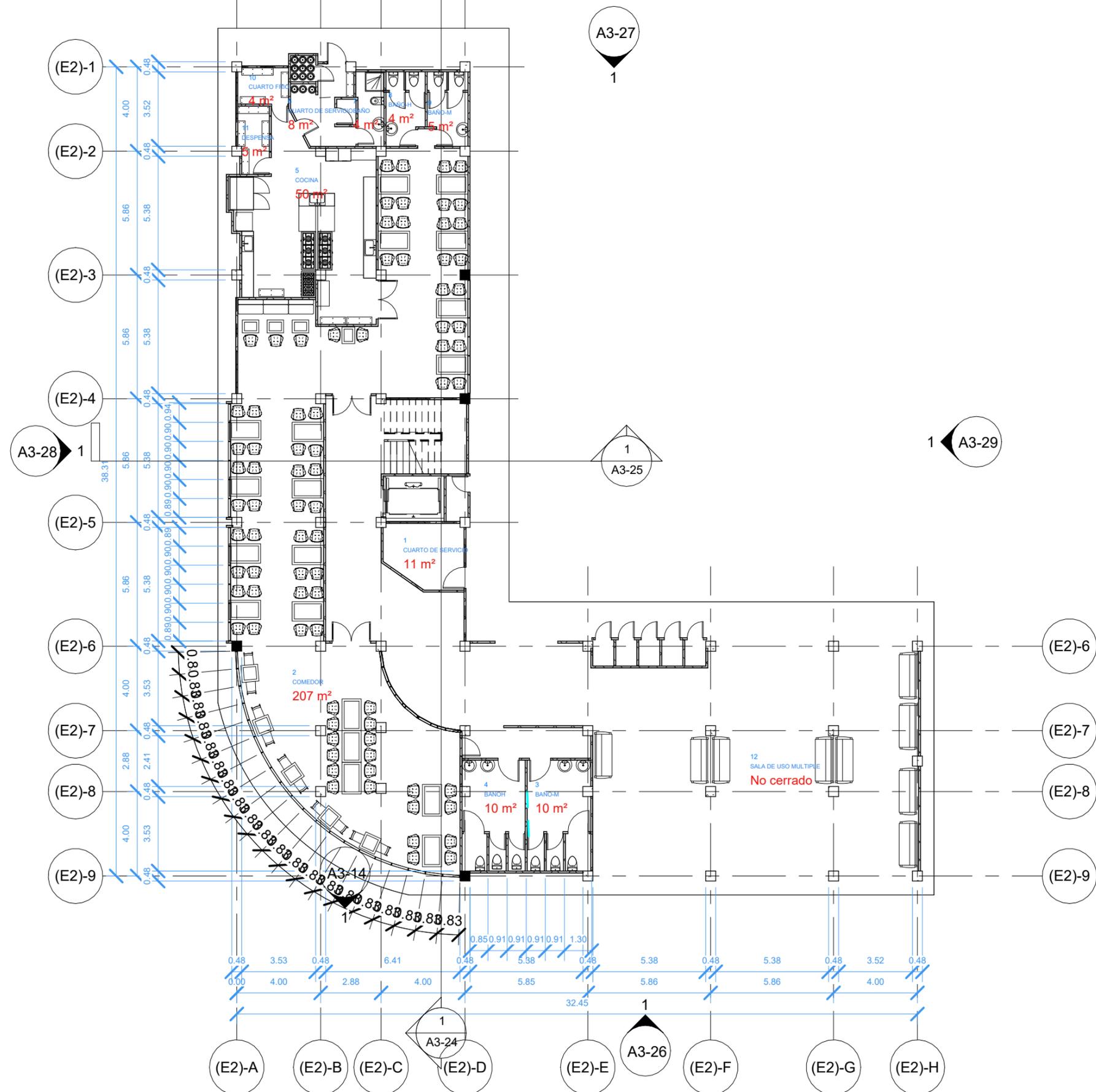
CENTRO GERONTOLÓGICO

A3-19

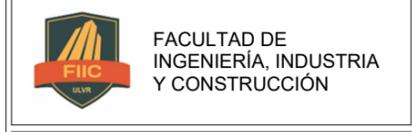
(BLOQUE_1)-CUBIERTA

Número de proyecto	0001
Fecha	09/02/2024
DIBUJADO POR:	PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN SELLAN SANTANA LIZ
TUTOR:	MG. ALEXIS MACIAS
Escala	1 : 150

1 (E1)_CUBIERTA
 1 : 150



INFORMACION:
 UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS.
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W
 CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS - PARROQUIA BELLAMARIA
 ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:



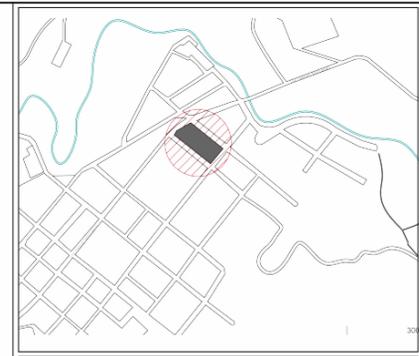
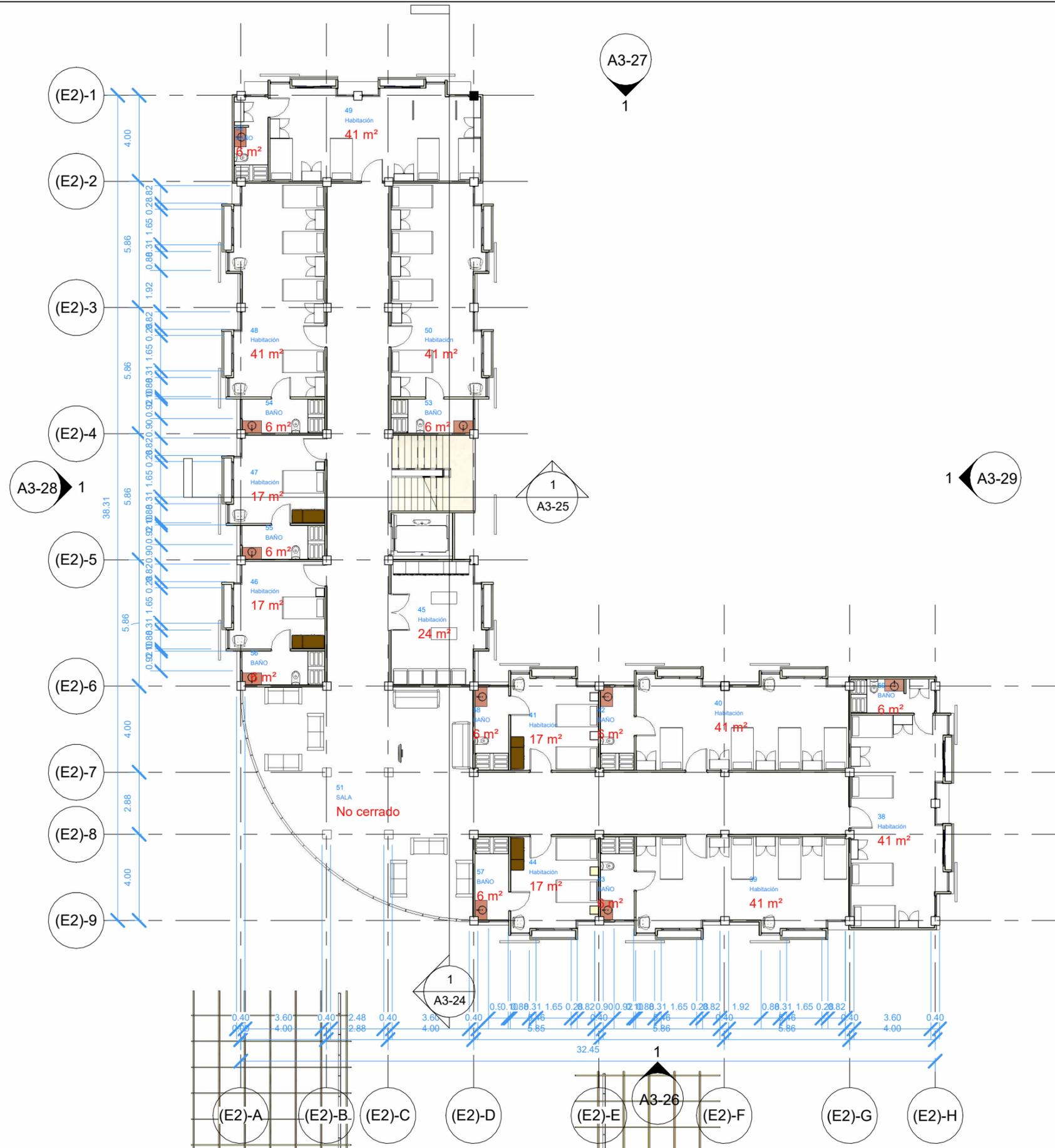
CENTRO GERONTOLÓGICO

A3-20

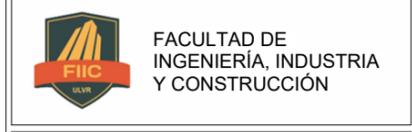
(BLOQUE_2)-N#2-ARQ

Número de proyecto	0001
Fecha	09/02/2024
DIBUJADO POR:	PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN SELLAN SANTANA LIZ
TUTOR:	MG. ALEXIS MACIAS
Escala	1 : 200

1 N#02_ARQ_RESIDENCIAL
 1 : 200



INFORMACION:
 UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W
 CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS - PARROQUIA BELLAMARIA
 ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2.



CENTRO GERONTOLÓGICO

A3-21

(BLOQUE_2)-N#3-ARQ

Número de proyecto 0001

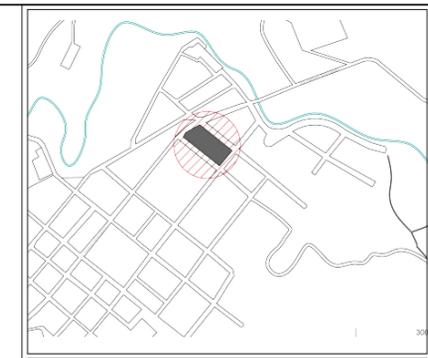
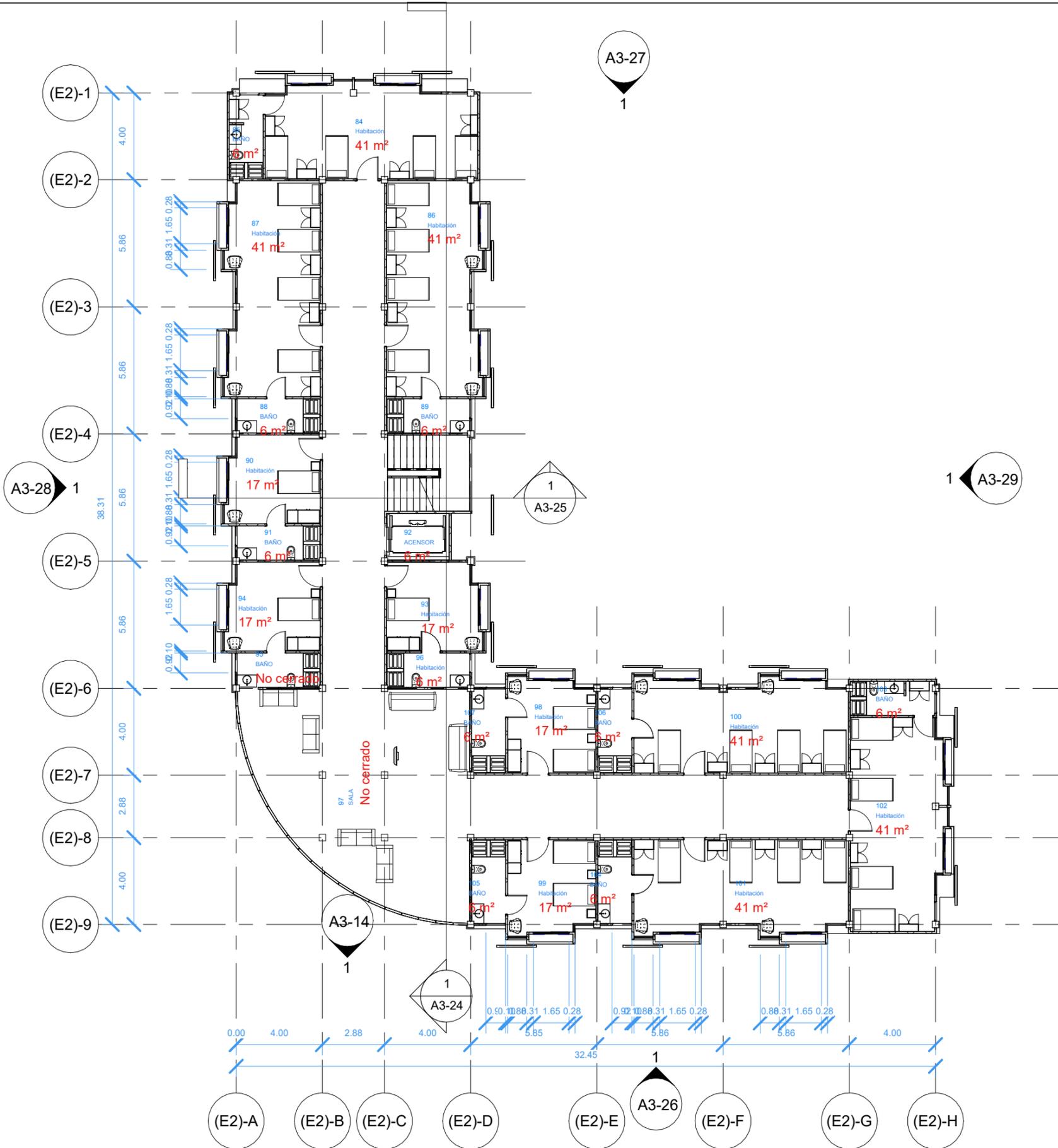
Fecha 09/02/2024

DIBUJADO POR: PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN
 SELLAN SANTANA LIZ

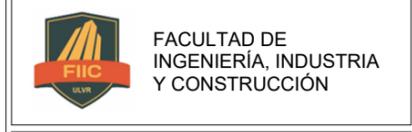
TUTOR: MG. ALEXIS MACIAS

Escala 1 : 200

1 N#03_ARQ_RESIDENCIAL
 1 : 200



INFORMACION:
 UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W
 CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS - PARROQUIA BELLAMARIA
 ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:



CENTRO GERONTOLÓGICO

A3-22

(BLOQUE_2)-N#3-ARQ

Número de proyecto	0001
Fecha	09/02/2024
DIBUJADO POR:	PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN SELLAN SANTANA LIZ
TUTOR:	MG. ALEXIS MACIAS
Escala	1 : 200

1 N#04_ARQ_RESIDENCIAL
 1 : 200



A3-27

A3-29

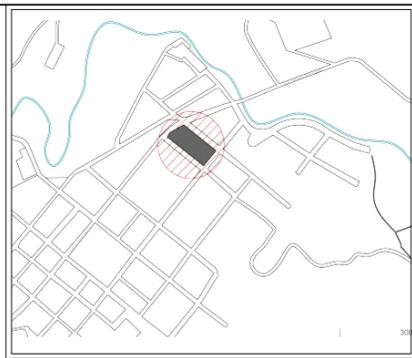
A3-25

A3-28

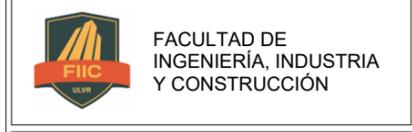
A3-26

A3-24

1 N#05_ARQ_RESIDENCIAL
1 : 200



INFORMACION:
 UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W
 CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS - PARROQUIA BELLAMARIA
 ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:

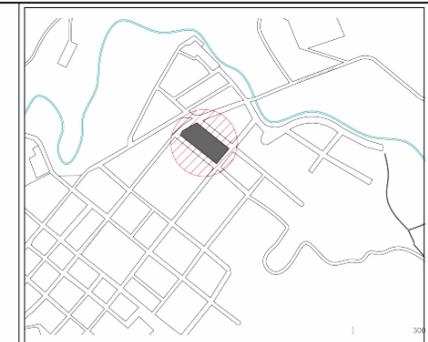


CENTRO GERONTOLÓGICO

A3-23

(BLOQUE_2)-N#3-ARQ

Número de proyecto	0001
Fecha	09/02/2024
DIBUJADO POR:	PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN SELLAN SANTANA LIZ
TUTOR:	MG. ALEXIS MACIAS
Escala	1 : 200



INFORMACION:
 UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS.
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W
 CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS - PARROQUIA BELLAMARIA
 ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:



CENTRO GERONTOLÓGICO

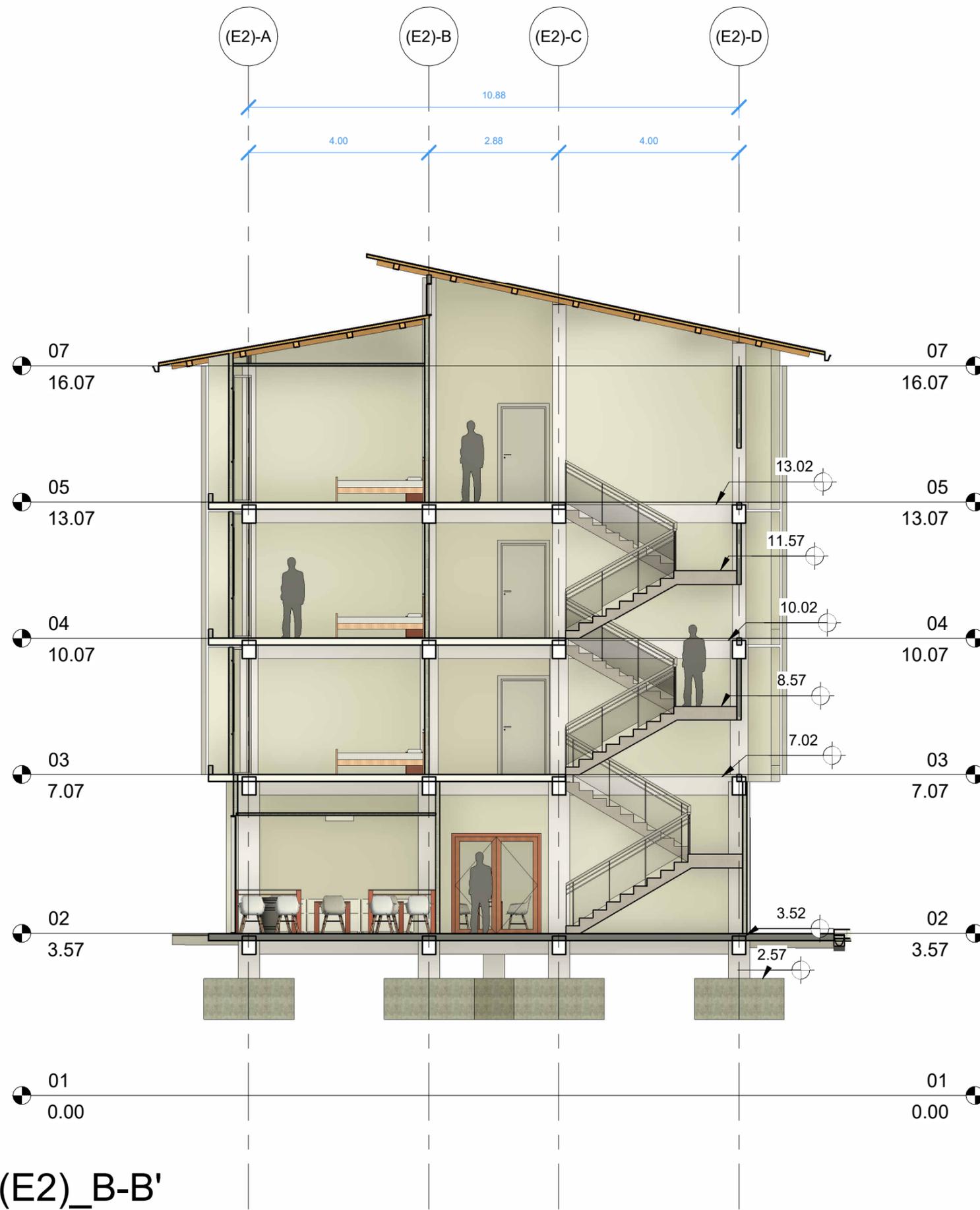
A3-24

(BLOQUE_2)-CORTE-A

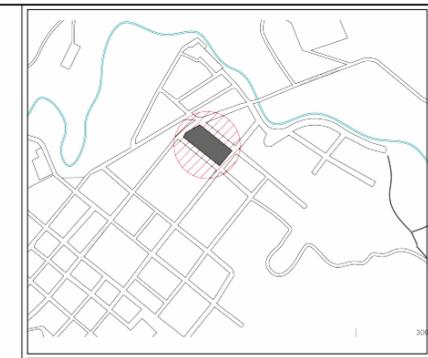
Número de proyecto	0001
Fecha	09/02/2024
DIBUJADO POR:	PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN SELLAN SANTANA LIZ
TUTOR:	MG. ALEXIS MACIAS
Escala	1 : 150



1 CORTE_(E2)_A-A'
 1 : 150



1 CORTE_(E2)_B-B'
1 : 100



INFORMACION:
 UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W
 CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS - PARROQUIA BELLAMARIA
 ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:

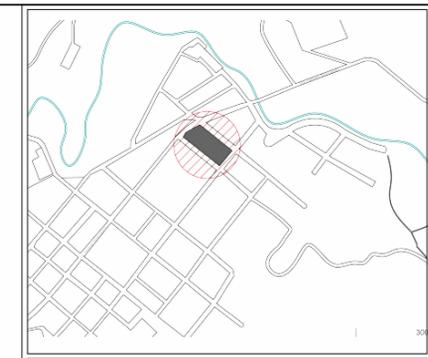
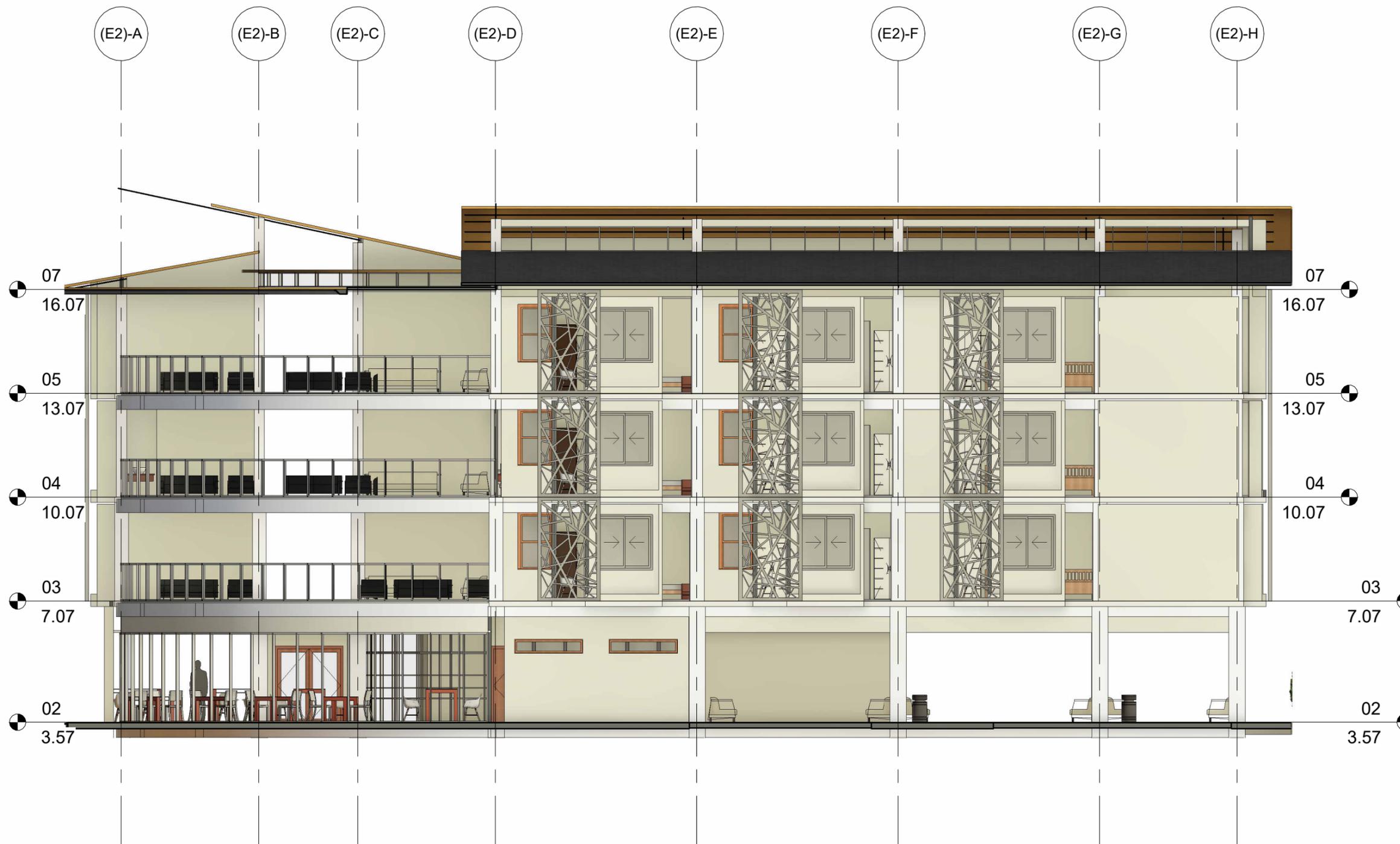


CENTRO GERONTOLÓGICO

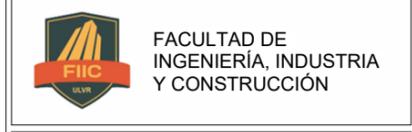
A3-25

(BLOQUE_2)-CORTE-B

Número de proyecto	0001
Fecha	09/02/2024
DIBUJADO POR:	PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN SELLAN SANTANA LIZ
TUTOR:	MG. ALEXIS MACIAS
Escala	1 : 100



INFORMACION:
 UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS -
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W
 CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS -
 PARROQUIA BELLAMARIA
 ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:



**CENTRO
 GERONTOLÓGICO**

A3-26

(BLOQUE_2)-FACHADA_FR

Número de proyecto 0001

Fecha 09/02/2024

DIBUJADO POR: PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN
 SELLAN SANTANA LIZ

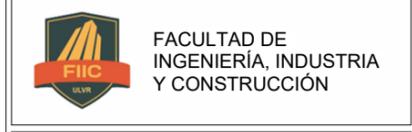
TUTOR: MG. ALEXIS MACIAS

Escala 1 : 120

1 (E2)_FACHADA_FRONTAL
 1 : 120



INFORMACION:
 UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS -
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W
 CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS -
 PARROQUIA BELLAMARIA
 ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:



CENTRO
 GERONTOLÓGICO

A3-27

(BLOQUE_2)-FACHADA_POS

Número de proyecto 0001

Fecha 09/02/2024

DIBUJADO POR: PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN
 SELLAN SANTANA LIZ

TUTOR: MG. ALEXIS MACIAS

Escala 1 : 120



1 (E2)_FACHADA_POSTERIOR
 1 : 120



1 (E2)_FACHADA_IZQUIERDA
1 : 150



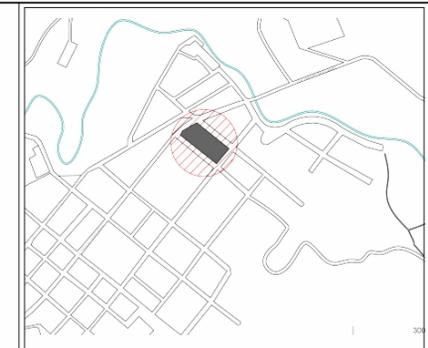
INFORMACION:
 UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS -
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W
 CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS -
 PARROQUIA BELLAMARIA
 ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:



CENTRO
 GERONTOLÓGICO

A3-28
 (BLOQUE_2)-FACHADA_IZ

Número de proyecto	0001
Fecha	09/02/2024
DIBUJADO POR:	PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN SELLAN SANTANA LIZ
TUTOR:	MG. ALEXIS MACIAS
Escala	1 : 150



INFORMACION:

UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS
CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W

CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS -
PARROQUIA BELLAMARIA

ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFURETE



FACULTAD DE
INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN

CENTRO
GERONTOLÓGICO

A3-29

(BLOQUE_2)-FACHADA_DR

Número de proyecto 0001

Fecha 09/02/2024

DIBUJADO POR: PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN
SELLAN SANTANA LIZ

TUTOR: MG. ALEXIS MACIAS

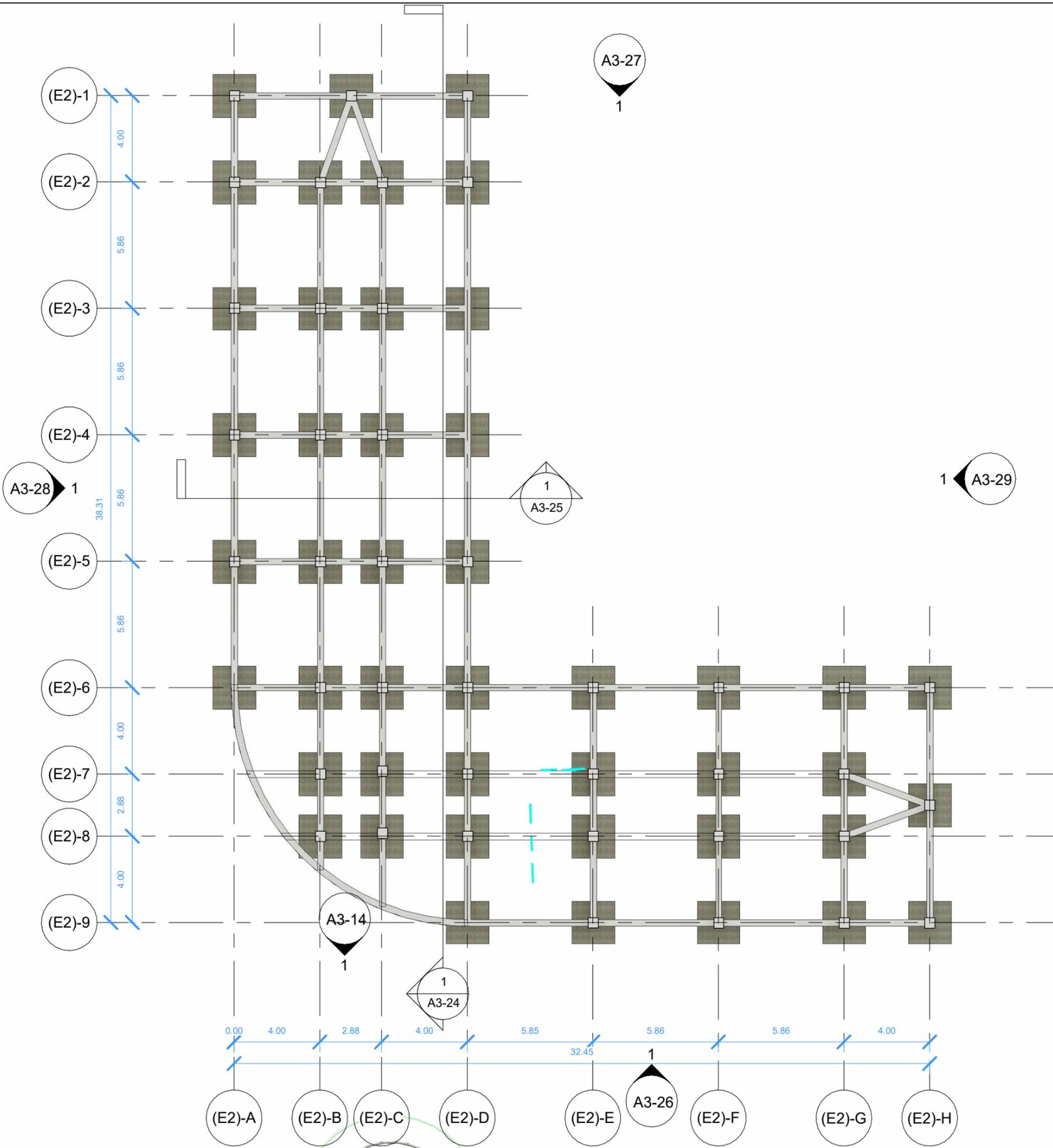
Escala 1 : 150



1

(E2)_FACHADA_DERECHA

1 : 150



INFORMACION:
 UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W
 CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS - PARROQUIA BELLAMARIA
 ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:



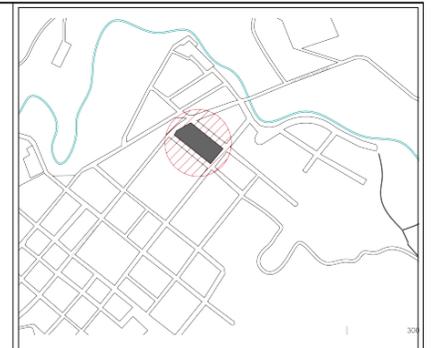
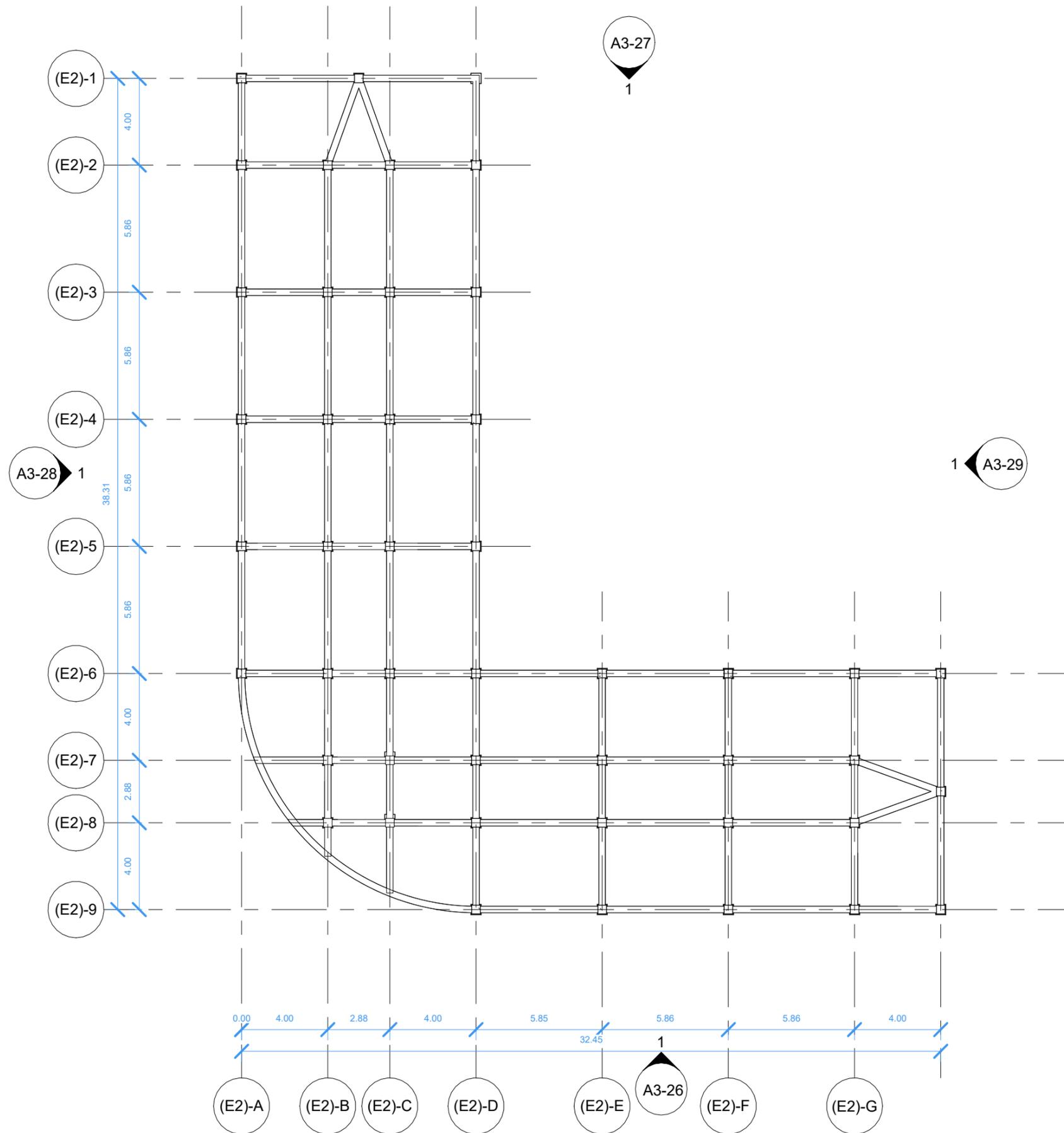
CENTRO GERONTOLÓGICO

A3-30

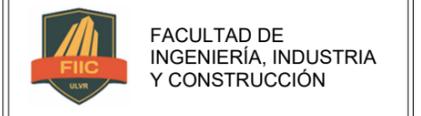
(BLOQUE_2)-N#2-ESTRUCTURA

Número de proyecto	0001
Fecha	09/02/2024
DIBUJADO POR:	PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN SELLAN SANTANA LIZ
TUTOR:	MG. ALEXIS MACIAS
Escala	1 : 200

1 N#02_ESTRUCTURAL_RESIDENCIAL
 1 : 200



INFORMACION:
 UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS .
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W
 CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS - PARROQUIA BELLAMARIA
 ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:

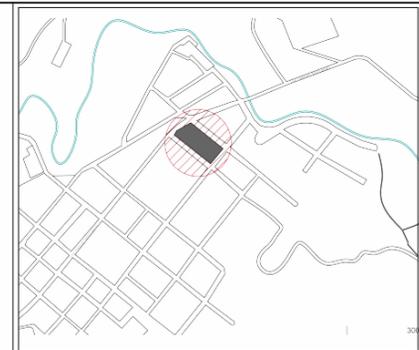
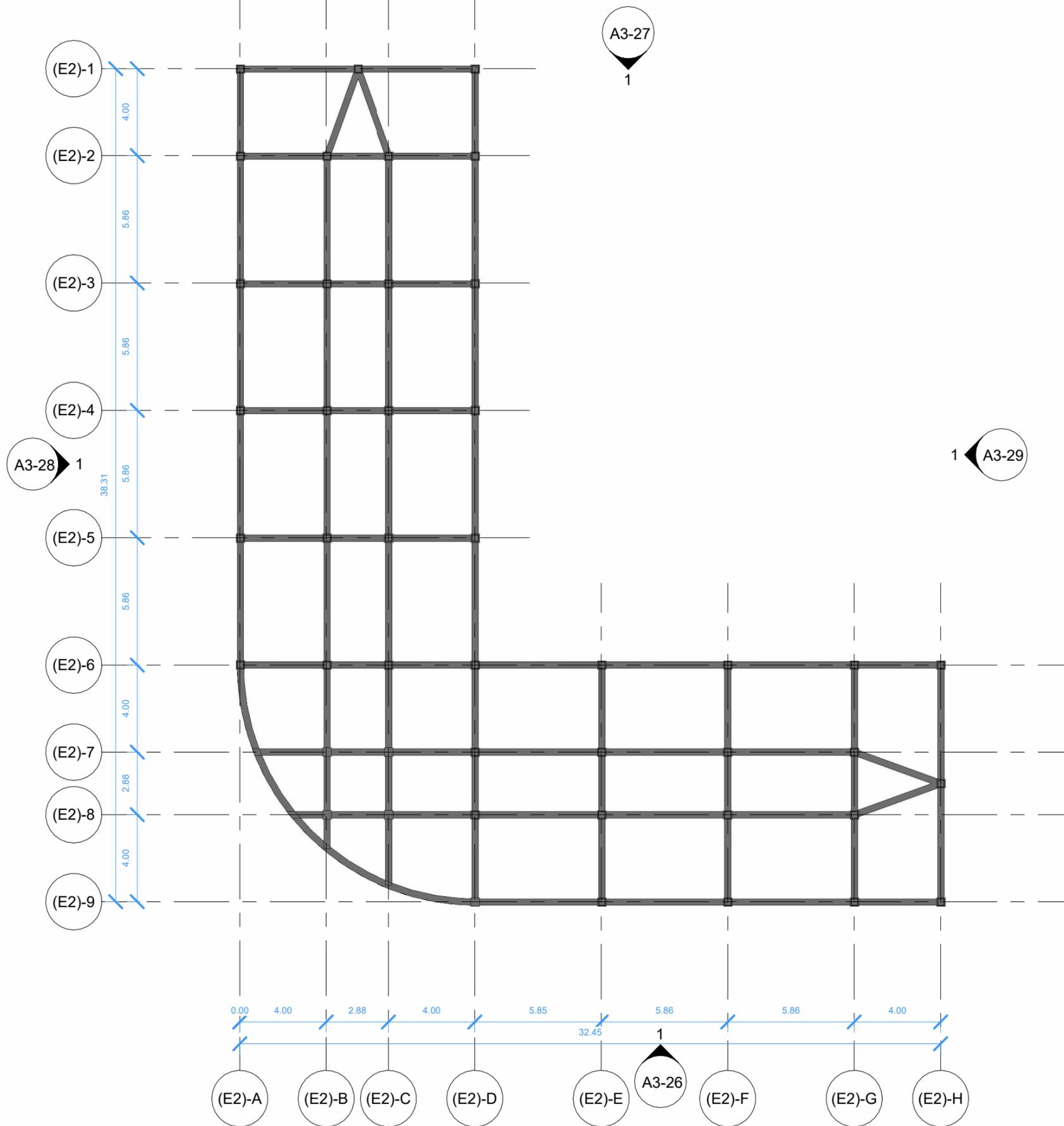


CENTRO GERONTOLÓGICO

A3-31

(BLOQUE_2)-N#3-ESTUCTURA

Número de proyecto	0001
Fecha	09/02/2024
DIBUJADO POR:	PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN SELLAN SANTANA LIZ
TUTOR:	MG. ALEXIS MACIAS
Escala	1 : 200



INFORMACION:
 UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W
 CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS - PARROQUIA BELLAMARIA
 ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:



CENTRO GERONTOLÓGICO

A3-32

(BLOQUE_2)-N#4-ESTUCTURA

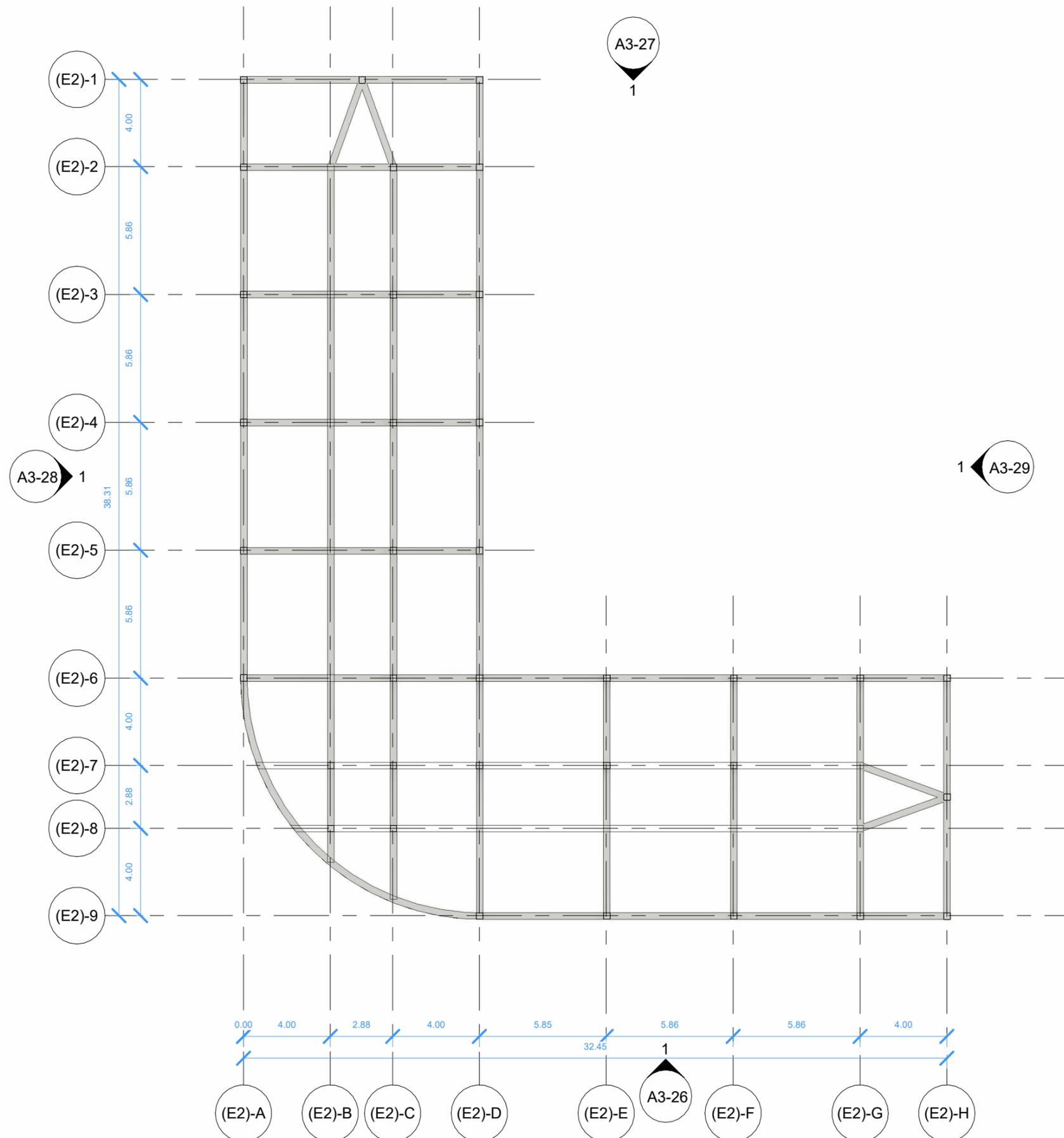
Número de proyecto **0001**

Fecha **09/02/2024**

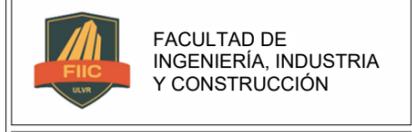
DIBUJADO POR: PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN
 SELLAN SANTANA LIZ

TUTOR: MG. ALEXIS MACIAS

Escala **1 : 200**



INFORMACION:
 UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS -
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W
 CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS -
 PARROQUIA BELLAMARIA
 ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:



CENTRO GERONTOLÓGICO

A3-33

(BLOQUE_2)-N#5-ESTUCTURA

Número de proyecto **0001**

Fecha **09/02/2024**

DIBUJADO POR: PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN
 SELLAN SANTANA LIZ

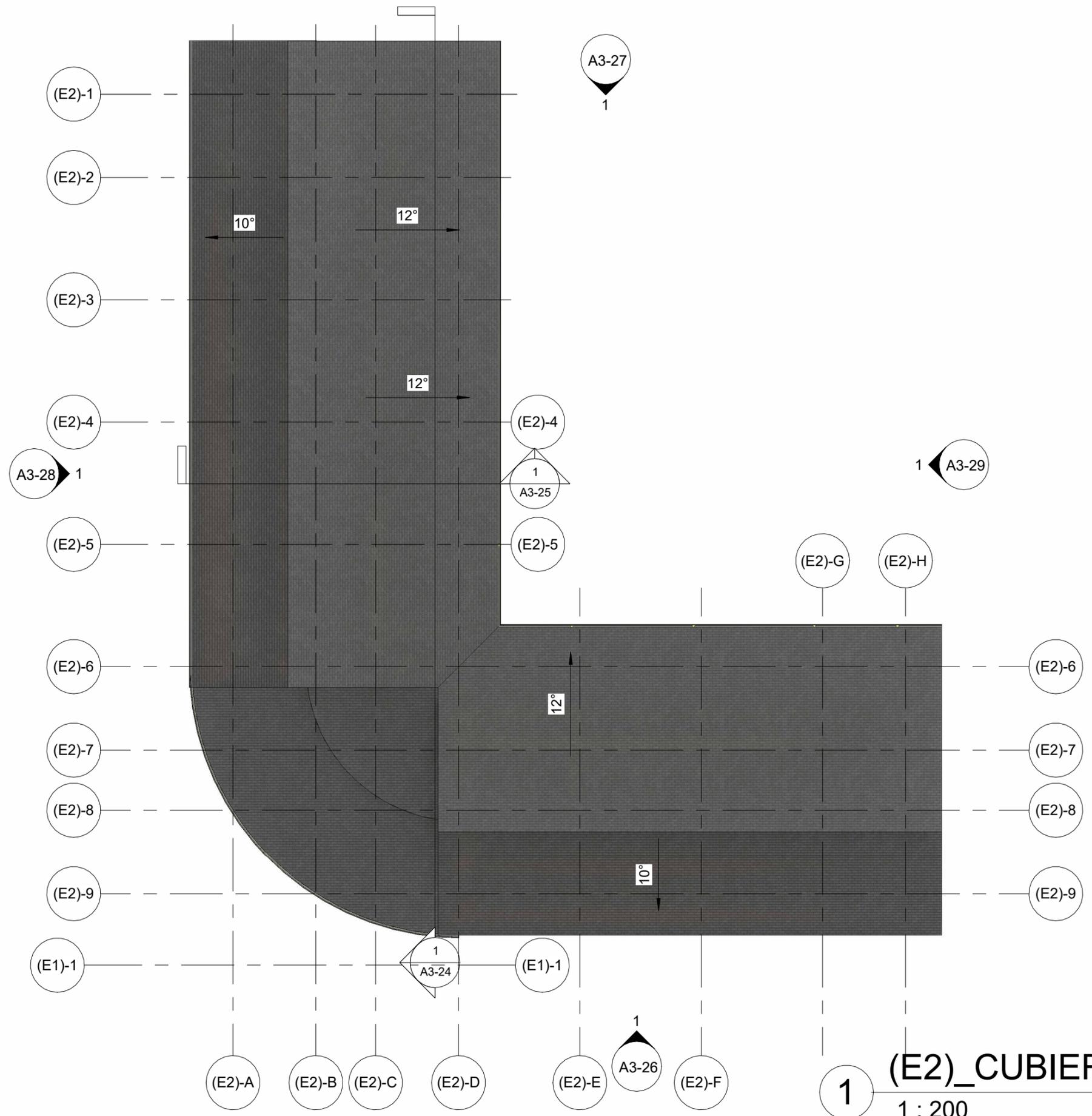
TUTOR: MG. ALEXIS MACIAS

Escala **1 : 200**

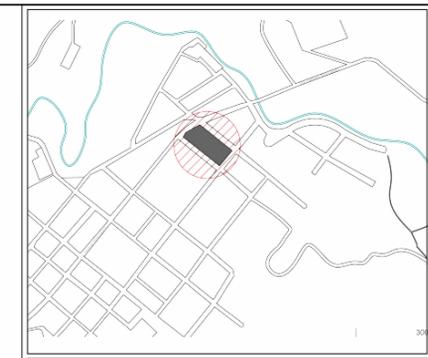
1

N#05_ESTRUCTURAL_RESIDENCIAL

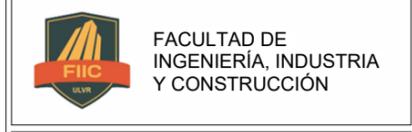
1 : 200



(E2)_CUBIERTA.
1 : 200



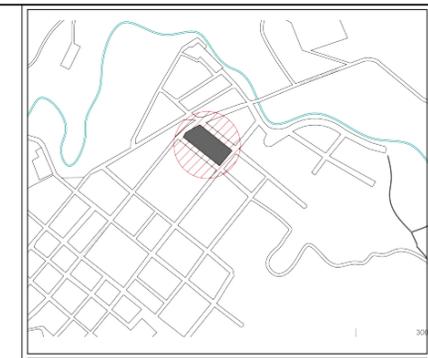
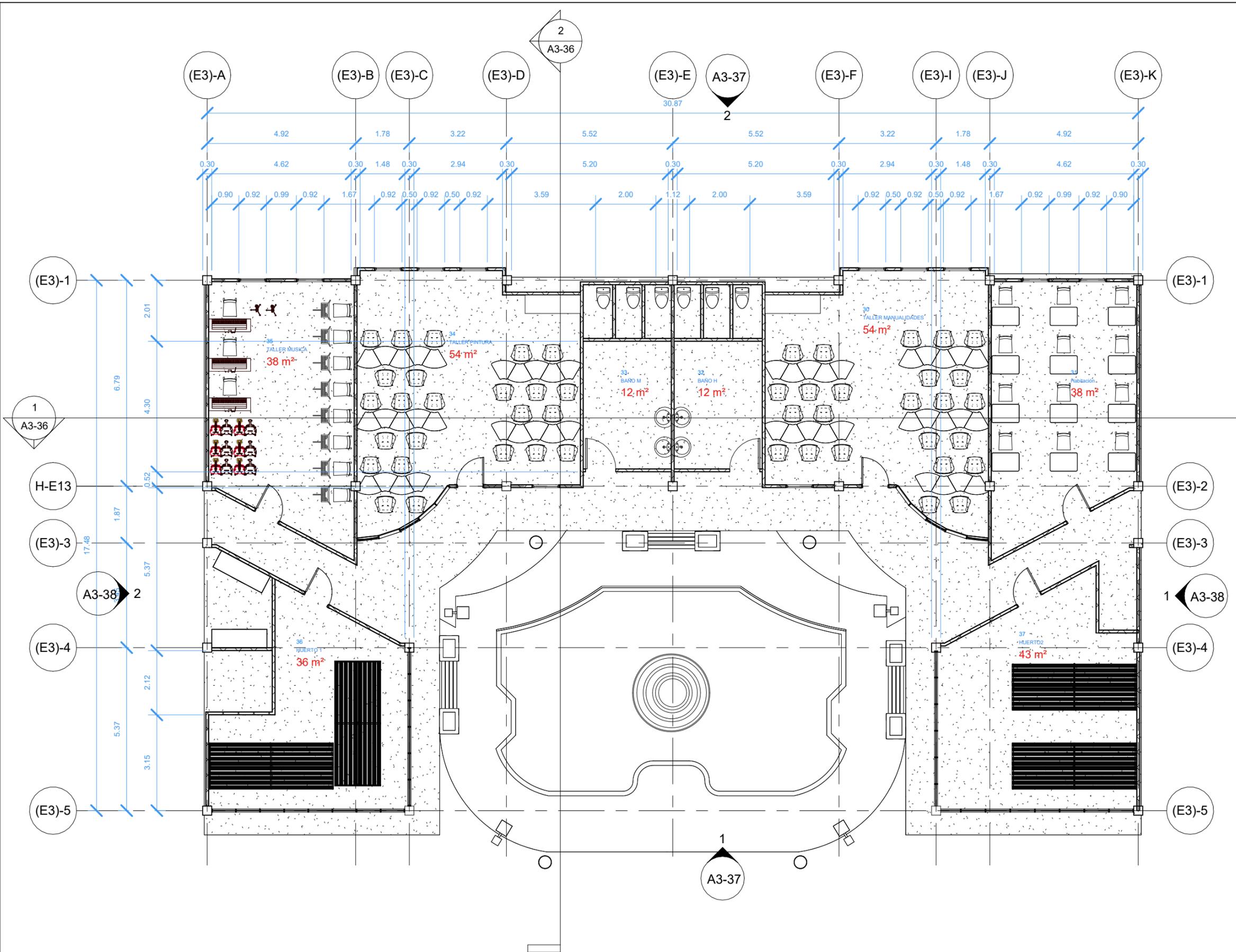
INFORMACION:
 UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W
 CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS - PARROQUIA BELLAMARIA
 ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:



CENTRO GERONTOLÓGICO

A3-34
(BLOQUE_2)-CUBIERTA

Número de proyecto	0001
Fecha	09/02/2024
DIBUJADO POR:	PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN SELLAN SANTANA LIZ
TUTOR:	MG. ALEXIS MACIAS
Escala	1 : 200



INFORMACION:
 UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W
 CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS - PARROQUIA BELLAMARIA
 ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:



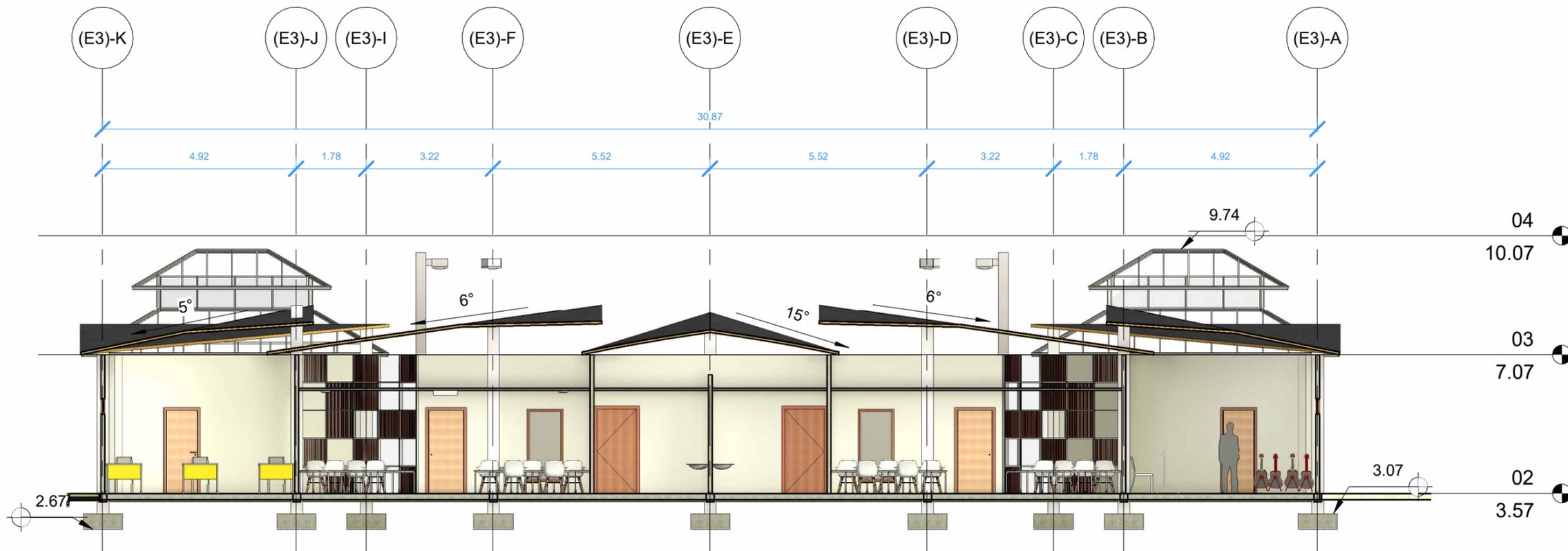
CENTRO GERONTOLÓGICO

A3-35

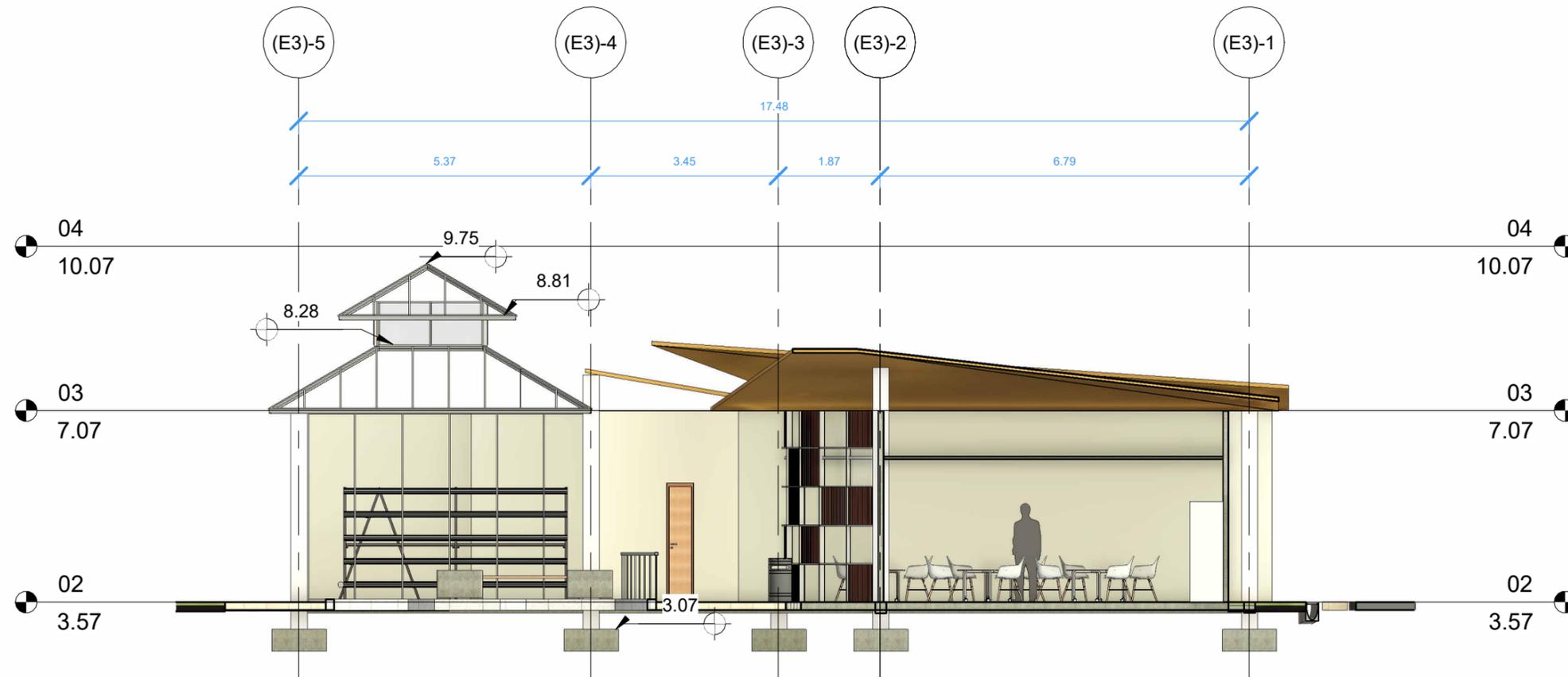
(BLOQUE_3)-N#2-ARQ

Número de proyecto	0001
Fecha	09/02/2024
DIBUJADO POR:	PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN SELLAN SANTANA LIZ
TUTOR:	MG. ALEXIS MACIAS
Escala	1 : 120

1 N#02_ARQ_AULAS
 1 : 120



1 CORTE_(E3)_A-A'
1 : 120



2 CORTE_(E3)_B-B'
1 : 100



INFORMACION:
 UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS.
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W
 CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS - PARROQUIA BELLAMARIA
 ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:



CENTRO GERONTOLÓGICO

A3-36

(BLOQUE_3)-CORTE-A_CORTE-B

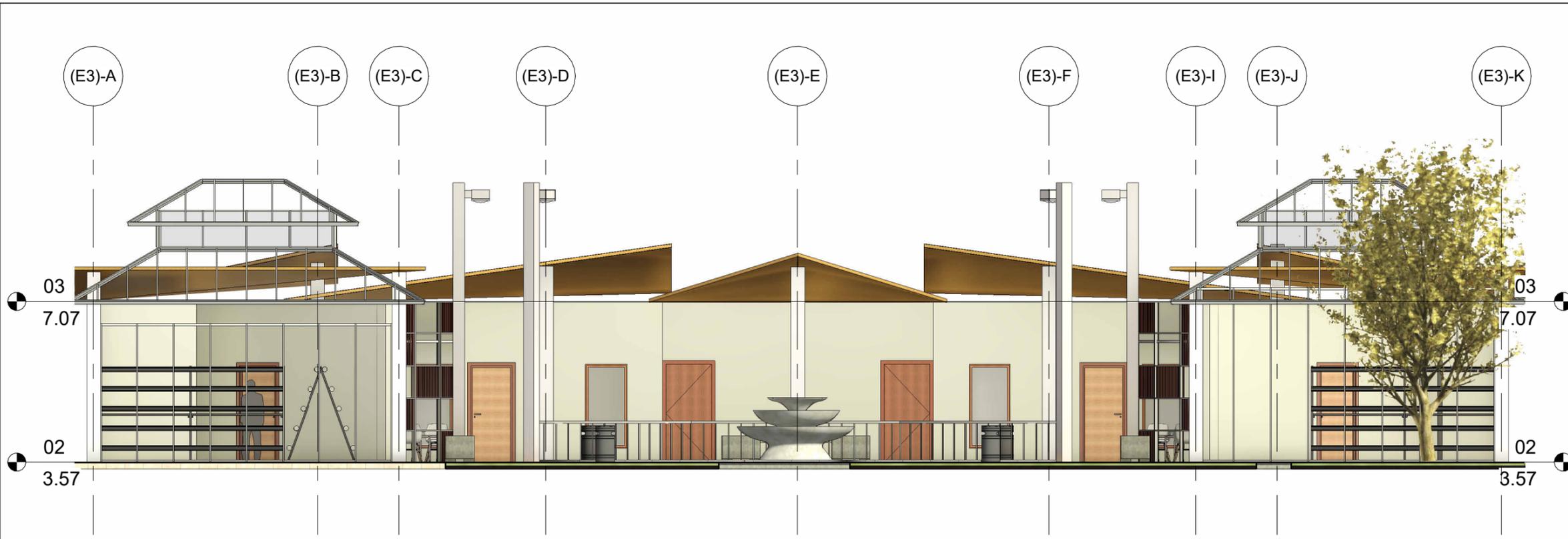
Número de proyecto 0001

Fecha 09/02/2024

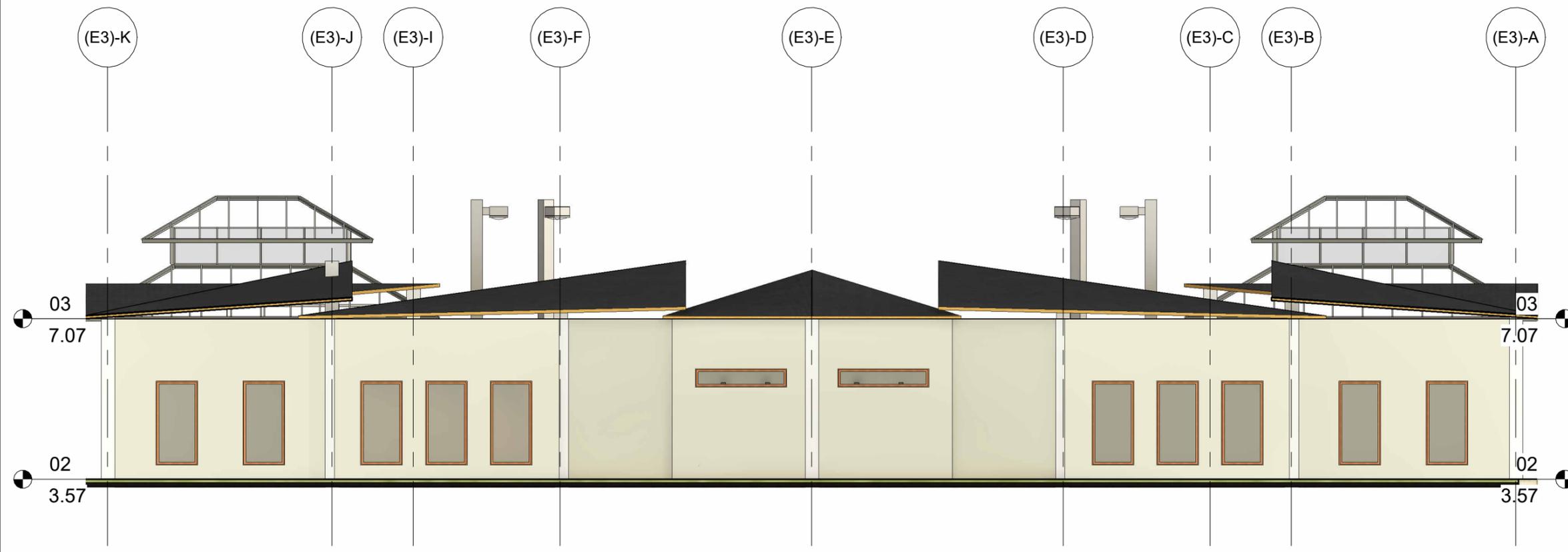
DIBUJADO POR: PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN
 SELLAN SANTANA LIZ

TUTOR: MG. ALEXIS MACIAS

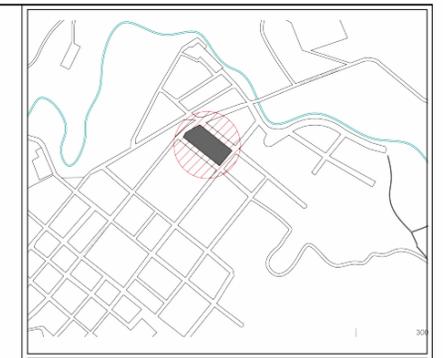
Escala Como se indica



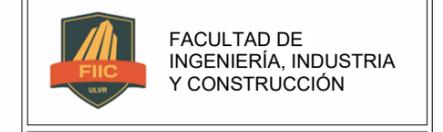
1 (E3)_FACHADA_FRONTAL
1 : 100



2 (E3)_FACHADA_POSTERIOR
1 : 100



INFORMACION:
 UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS -
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W
 CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS -
 PARROQUIA BELLAMARIA
 ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:

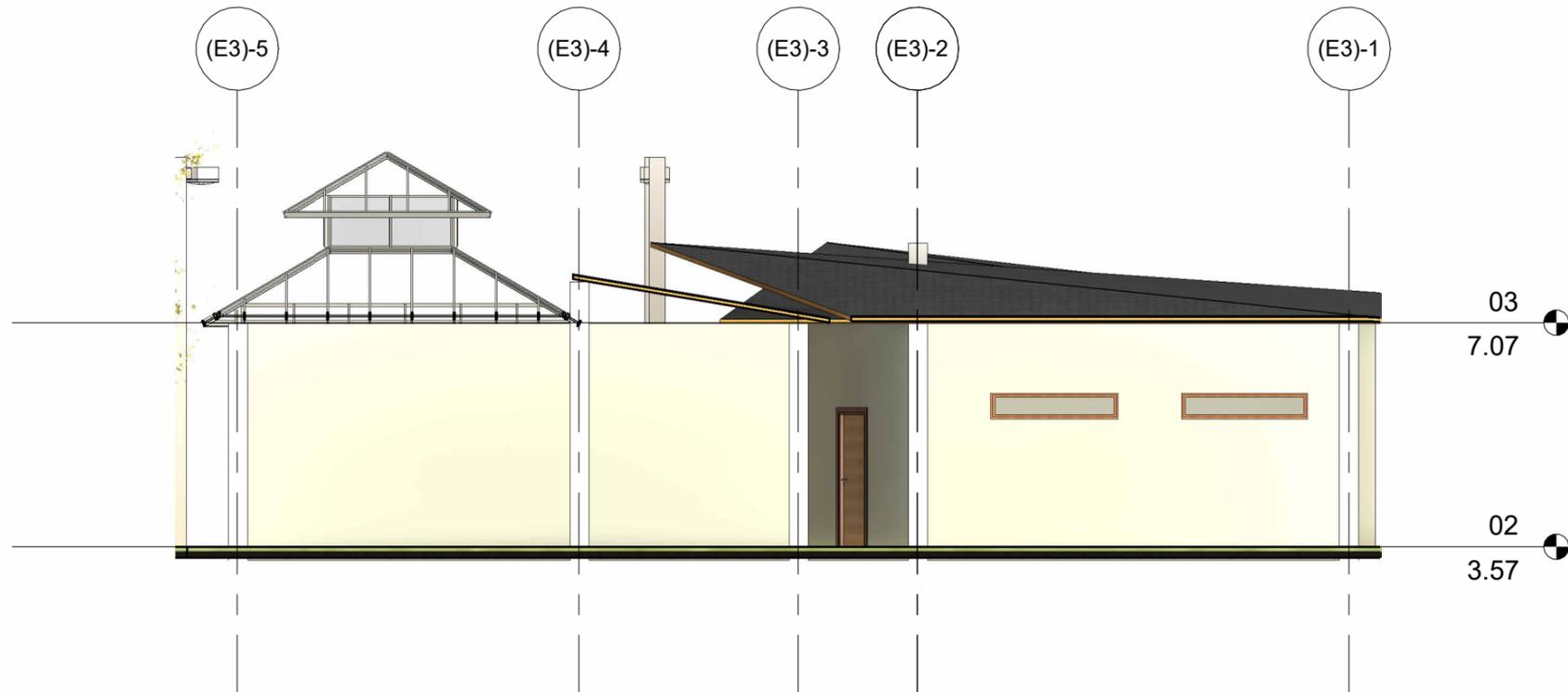


CENTRO
 GERONTOLÓGICO

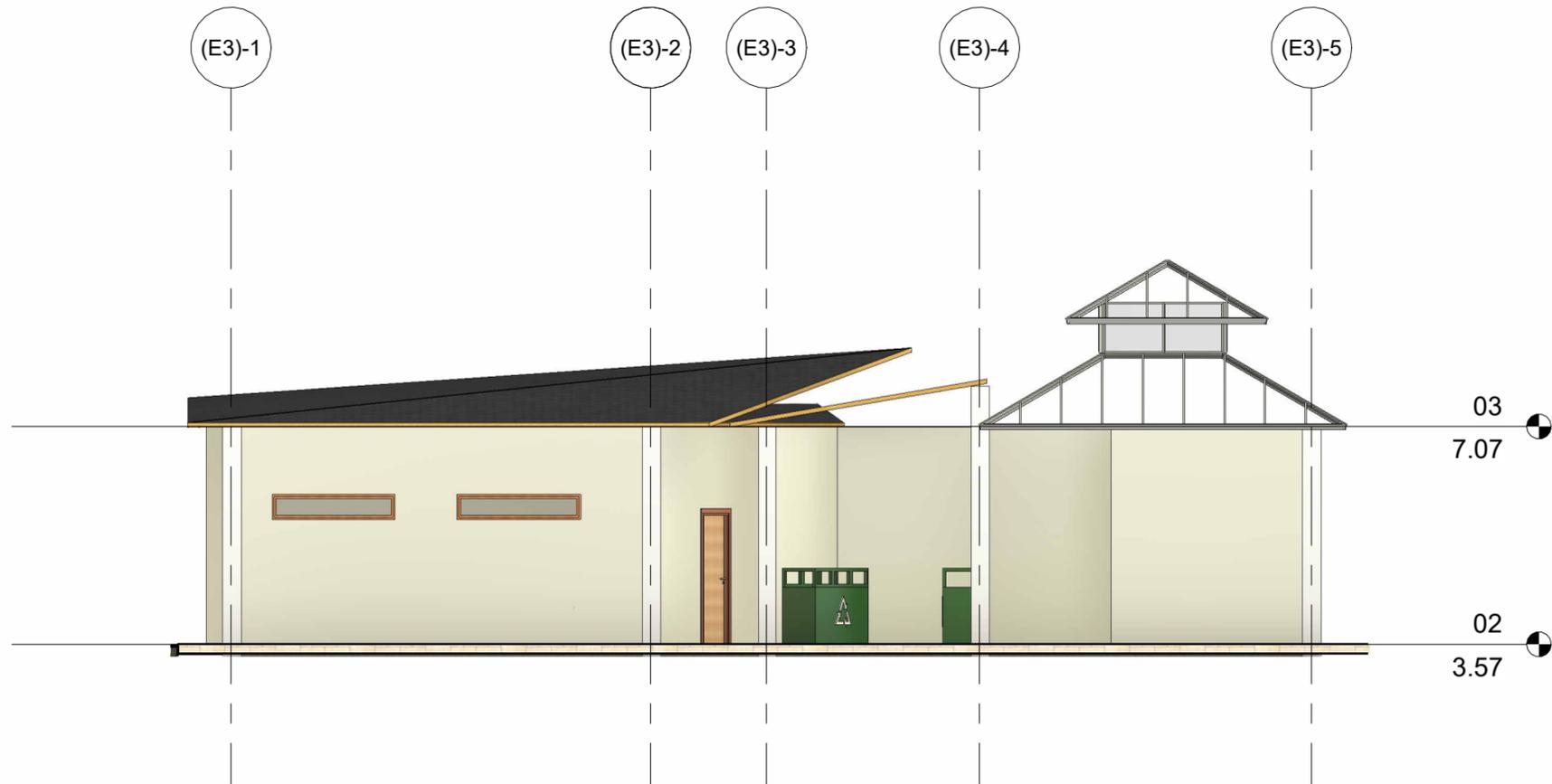
A3-37

(BLOQUE_3)-FACHADA_FR_POS

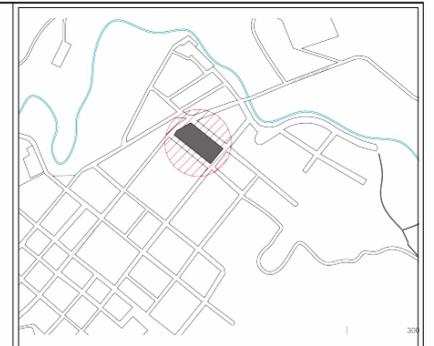
Número de proyecto	0001
Fecha	09/02/2024
DIBUJADO POR:	PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN SELLAN SANTANA LIZ
TUTOR:	MG. ALEXIS MACIAS
Escala	1 : 100



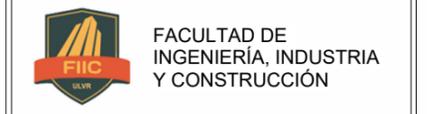
1 (E3)_FACHADA_DERECHA
1 : 100



2 (E3)_FACHADA_IZQUIERDA
1 : 100



INFORMACION:
 UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W
 CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS - PARROQUIA BELLAMARIA
 ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:



CENTRO GERONTOLÓGICO

A3-38

(BLOQUE_3)-FACHADA_DR_IZ

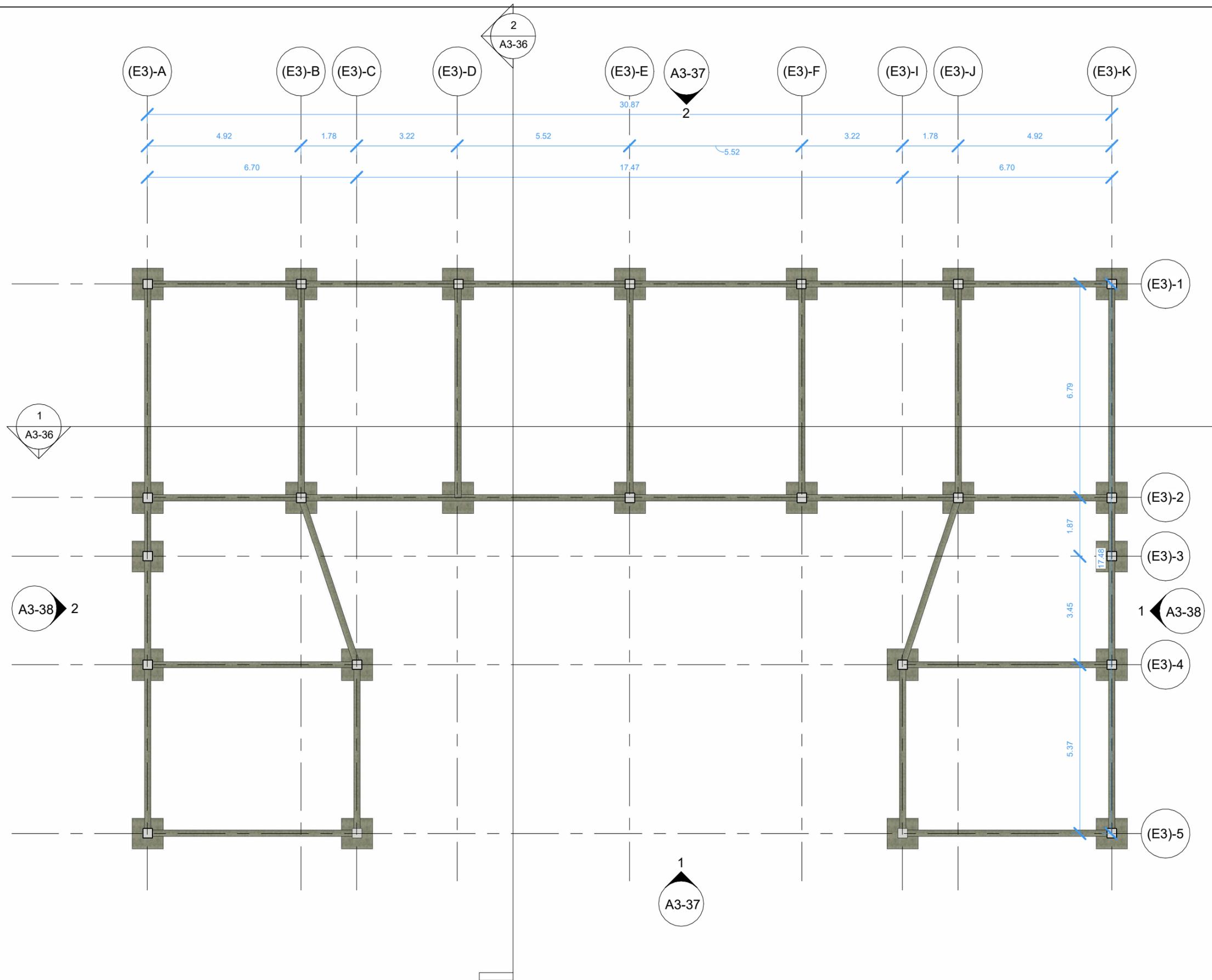
Número de proyecto 0001

Fecha 09/02/2024

DIBUJADO POR: PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN
 SELLAN SANTANA LIZ

TUTOR: MG. ALEXIS MACIAS

Escala 1 : 100



INFORMACION:
 UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W
 CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS - PARROQUIA BELLAMARIA
 ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:



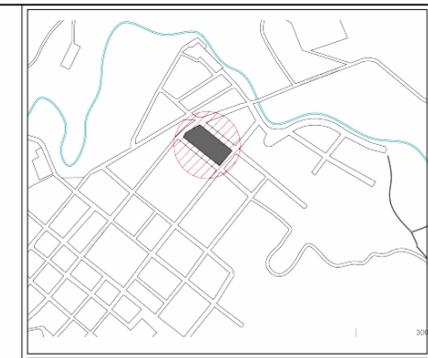
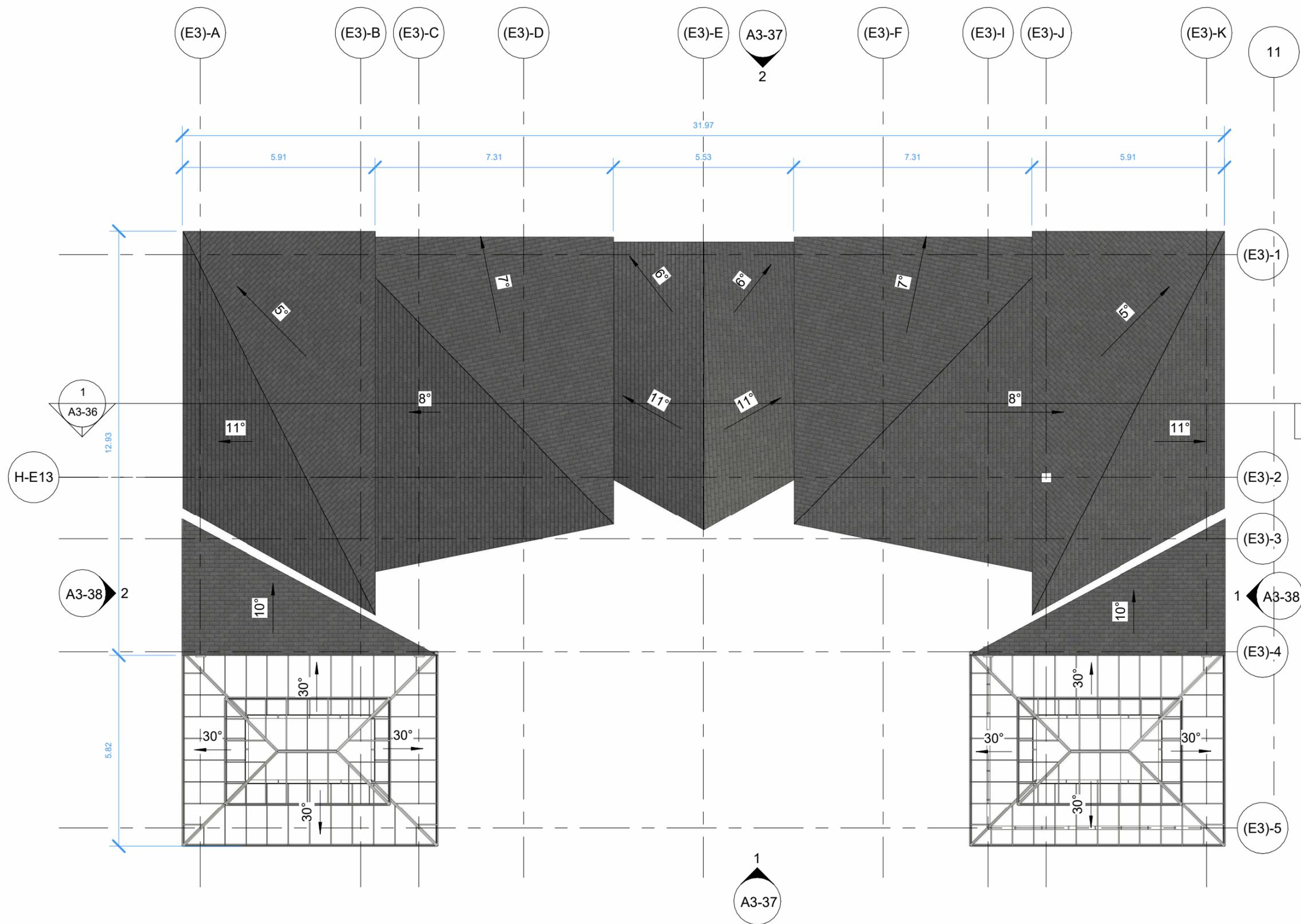
CENTRO GERONTOLÓGICO

A3-39

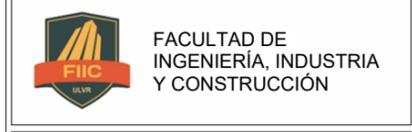
(BLOQUE_3)-N#2-ESTRUCTURA

Número de proyecto	0001
Fecha	09/02/2024
DIBUJADO POR:	PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN SELLAN SANTANA LIZ
TUTOR:	MG. ALEXIS MACIAS
Escala	1 : 120

1 N#02_ESTRUCTURAL_AULAS
 1 : 120



INFORMACION:
 UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS -
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W
 CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS -
 PARROQUIA BELLAMARIA
 ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:



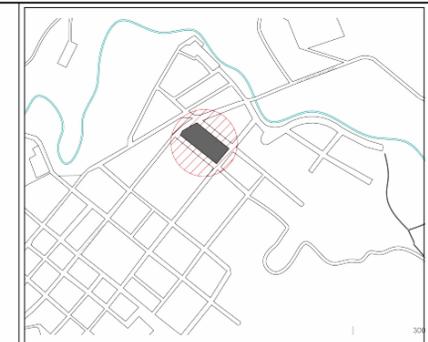
CENTRO GERONTOLÓGICO

A3-40

(BLOQUE_3)-CUBIERTA

Número de proyecto	0001
Fecha	09/02/2024
DIBUJADO POR:	PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN SELLAN SANTANA LIZ
TUTOR:	MG. ALEXIS MACIAS
Escala	1 : 120

1 (E3)_CUBIERTA
1 : 120



INFORMACION:
 UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS .
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W
 CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS -
 PARROQUIA BELLAMARIA
 ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:



**CENTRO
 GERONTOLÓGICO**

A3-41

AXONOMETRIA

Número de proyecto 0001

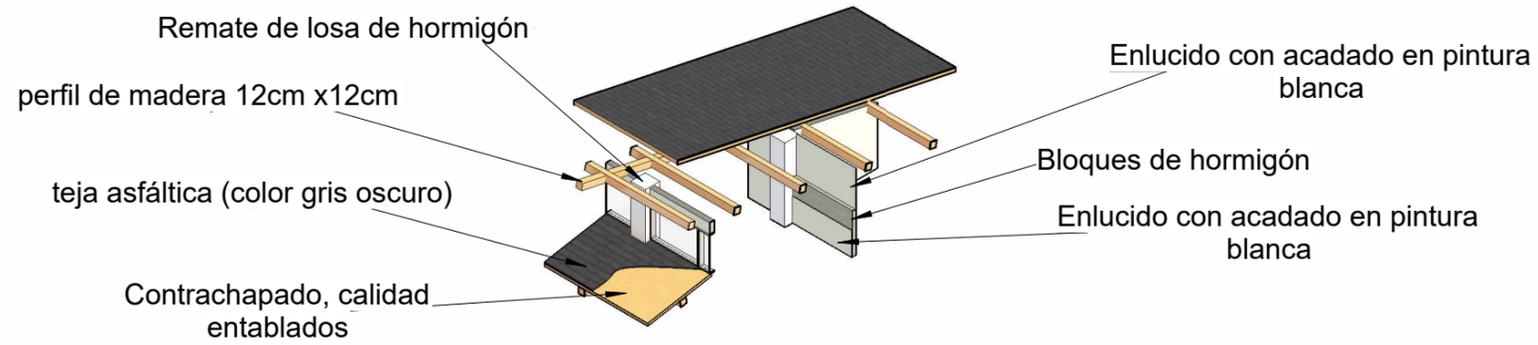
Fecha 09/02/2024

DIBUJADO POR: PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN
 SELLAN SANTANA LIZ

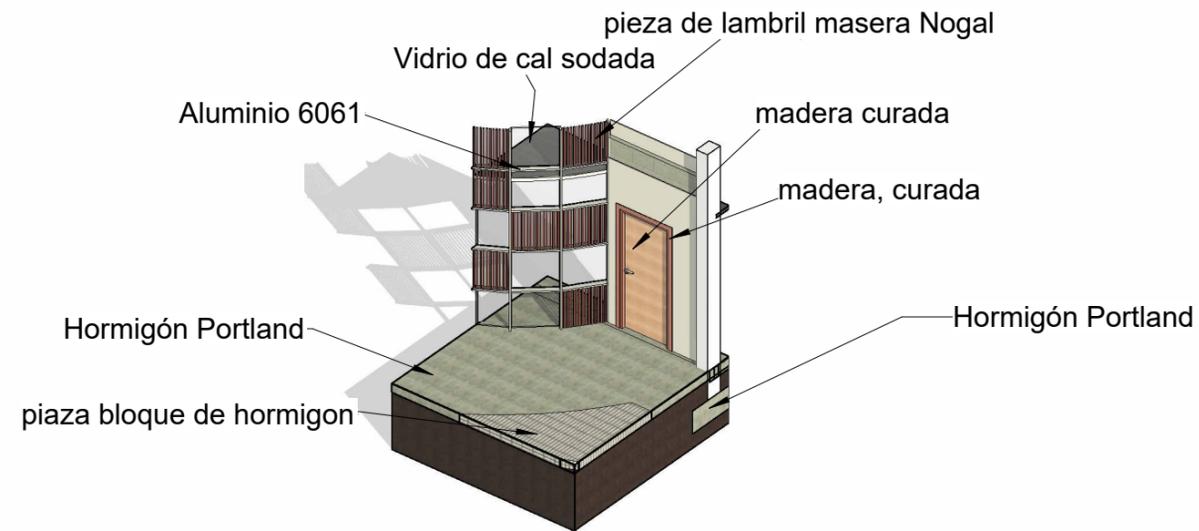
TUTOR: MG. ALEXIS MACIAS

Escala

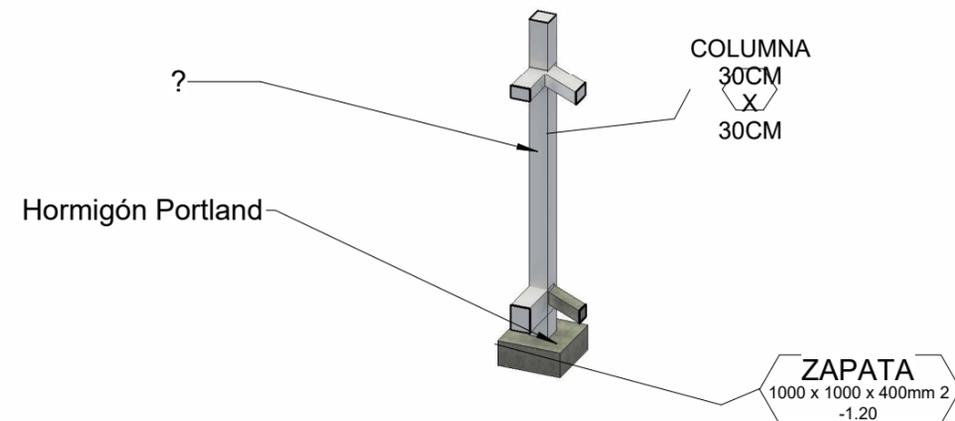
1 AXONOMETRIA



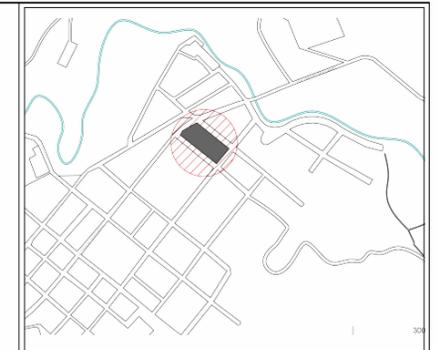
1 BLOQUE 2_DETALLES CUBIERTA



3 BLOQUE 3_DETALLE MURO CORTINA_MATERIALES



2 BLOQUE 1_DETALLE ESTRUCTURA



INFORMACION:
 UBICACIÓN : ECUADOR, EL ORO, BALSAS -
 CORDENADA: -3.759394 S, -79.845534 W
 CANTÓN / PARROQUIA: CANTÓN BALSAS -
 PARROQUIA BELLAMARIA
 ÁREA DEL TERRENO TOPOGRÁFICO: 4,276 m2:



CENTRO GERONTOLÓGICO

A3-42

DETALLES_CONSTRUCTIVOS

Número de proyecto 0001

Fecha 09/02/2024

DIBUJADO POR: PEREIRA RAMIREZ CRISHIAN
 SELLAN SANTANA LIZ

TUTOR: MG. ALEXIS MACIAS

Escala