



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN

TRABAJO DE TITULACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

TEMA

**PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO MODULAR DE UN CENTRO
DE SALUD TIPO C PARA LA PARROQUIA LA AURORA, DAULE.**

TUTOR

MGTR. FERNANDO NICOLAS PEÑAHERRERA MAYORGA

AUTORES

JAMIME REBECA MONTENEGRO ARCINIEGA

PABLO ANDRÉS QUINDE PRETENTE

GUAYAQUIL

2024

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO Y SUBTÍTULO:

Propuesta de diseño arquitectónico modular de un Centro de Salud Tipo C para la parroquia La Aurora, Daule.

AUTOR/ES:

Montenegro Arciniega Jamime Rebeca
Quinde Pretente Pablo Andrés

TUTOR:

Fernando Nicolas Peñaherrera Mayorga

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:

208

ÁREAS TEMÁTICAS: Arquitectura y Construcción

PALABRAS CLAVE: Centro médico, Servicio de salud, Arquitectura, Diseño arquitectónico, Bienestar, Prefabricación (construcción), Elemento estructural (construcción).

RESUMEN:

El proyecto busca ofrecer un espacio de salud pública funcional y confortable para todos los niveles sociales en la cabecera cantonal de la parroquia La Aurora. Se utilizaron dos metodologías de recolección de datos para definir las necesidades específicas de los residentes, priorizando maternidad y pediatría.

El Centro de Salud Tipo C se diseñó enfocándose en las necesidades más importantes, dividiéndose en cuatro macrozonas: consulta externa, emergencia, administración y servicio. La consulta externa incluye consultorios para diversas especialidades médicas, mientras que la zona de emergencias cuenta con espacios normados, destacando maternidad y neonatología. La administración alberga oficinas y otros espacios administrativos, y la zona de servicios incluye cuarto de máquinas, ventilación, entre otros.

El diseño destaca el uso de arquitectura modular con proyección a futuras ampliaciones, utilizando zapatas aisladas y acero galvanizado, con paneles prefabricados que permiten una construcción en seco, reduciendo la contaminación y los desperdicios, además de ofrecer beneficios energéticos.

El diseño arquitectónico busca un carácter ambivalente entre la consulta externa y emergencias, implementando ventilación artificial en emergencias y natural en consulta externa, e integrando áreas verdes en ambas zonas para mayor confort.		
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: Jamime Rebeca Montenegro Arciniega Pablo Andrés Quinde Pretente	Teléfono: 0984780826 0979756327	E-mail: jmontenegroa@ulvr.edu.ec pquindep@ulvr.edu.ec
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	PhD. Marcial Sebastián Calero Amores. Decano de la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción. Teléfono: (04) 259 6500 Ext. 241 E-mail: mcaleroa@ulvr.edu.ec Mgtr. Milton Gabriel Andrade Laborde Director de la Carrera de Arquitectura. Teléfono: (04) 259 6500 Ext. 139 E-mail: mandradel@ulvr.edu.ec	

CERTIFICADO DE SIMILITUD

TT_MONTENEGRO-QUINDE_PEÑAHERRERA_2024A.pdf

INFORME DE ORIGINALIDAD

1 %	1 %	0 %	1 %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil Trabajo del estudiante	1 %
2	www.dspace.espol.edu.ec Fuente de Internet	1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

Firma:

Mgr. Arq. Fernando Nicolás Peñaherrera Mayorga

C.C. 1718127613

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES

Los estudiantes egresados JAMIME REBECA MONTENEGRO ARCINIEGA Y PABLO ANDRES QUINDE PRETENTE, declaramos bajo juramento, que la autoría del presente Trabajo de Titulación, PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO MODULAR DE UN CENTRO DE SALUD TIPO C PARA LA PARROQUIA LA AURORA, DAULE, 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.

Autores

Firma:



Jamime Rebeca Montenegro Arciniega

C.I. 0923716484

Firma:



Pablo Andres Quinde Pretente

C.I. 0107373904

CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL DOCENTE TUTOR

En mi calidad de docente Tutor del Trabajo de Titulación Propuesta de diseño arquitectónico modular de un Centro de Salud Tipo C para la parroquia La Aurora, Daule, 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: Propuesta de diseño arquitectónico modular de un Centro de Salud Tipo C para la parroquia La Aurora, Daule, presentado por los estudiantes JAMIME REBECA MONTENEGRO ARCINIEGA Y PABLO ANDRES QUINDE PRETENTE como requisito previo, para optar al Título de ARQUITECTO, encontrándose apto para su sustentación.

Firma:

Mgtr. Arq. Fernando Nicolás Peñaherrera Mayorga

C.C. 1719127613

AGRADECIMIENTO

A mis padres, Eduardo Alfonso Montenegro Larrea y María América Arciniega Taco por enseñarme que la verdadera riqueza está en el amor y el esfuerzo. A mi hermana y sobrina, por su apoyo en la distancia.

A mis hermanas de corazón, Heidi y Camila, a mi hermano de vida, Manuel, por ser mis cómplices y mi inspiración constante. Ustedes son la razón por la que sigo adelante, incluso en los días más oscuros.

A mi compañero de tesis, Pablo Andrés Quinde Pretente, con quien he compartido noches en vela y días de incertidumbre. Gracias por su apoyo, por cada idea compartida, por hacer de este trayecto una experiencia de amistad genuina. Juntos hemos sido testigos que la unión y la determinación pueden superar cualquier obstáculo.

A mi tutor, Fernando Nicolas Peñaherrera Mayorga, por su filosofía y sabiduría que ha sido esencial para llegar al momento culmen de este trabajo.

A mis compañeros de carrera, mi segunda familia. Gracias por cada risa compartida, por cada palabra de aliento y por estar ahí sin importar el tiempo.

Gracias por ser parte de mi vida y por ayudarme a alcanzar este sueño.
La gratitud es la memoria del corazón.

Montenegro Arciniega Jamime Rebeca.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco profundamente a mis padres, Pablo Lenin Quinde Ortega y Miriam Verónica Pretente Solorzano, por su amor, comprensión y apoyo incondicional a lo largo de todos estos años de estudio. Sus sacrificios y enseñanzas han sido una fuente constante de inspiración para mí.

Quiero agradecer a Rebeca Montenegro no solo por acompañarme en la realización de este trabajo de titulación si no por ser una amiga, por ser la persona que me ha apoyado en este difícil camino, por ser mi confidente, por escucharme en momentos difíciles además de ser mi fuente de inspiración y motivación, una persona que me ha enseñado el verdadero significado de la amistad.

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a la Universidad Laica Vicente Rocafuerte por abrirme las puertas de su institución, por brindarme su facultad como casa de estudio y que han contribuido de esta manera a la realización de esta tesis.

A mi director de tesis, Fernando Nicolas Peñaherrera Mayorga, por su guía, paciencia y apoyado en el progreso constante de este trabajo de investigación. Su experiencia y conocimiento han sido cruciales para la realización de este trabajo junto a su compromiso en mi formación académica.

Con gratitud y aprecio.

Quinde Pretente Pablo Andres.

DEDICATORIA

A aquellos que han sido mi refugio en este jardín de incertidumbres, les dedico estas palabras. Este trabajo es un reflejo de sus sacrificios y de la esperanza que han sembrado en mí.

A mis padres, cuyas almas laten con el amor que me dio la vida. En sus ojos he encontrado el reflejo de mi propia valentía, y en sus abrazos, el abrigo contra las tempestades de la vida. Sus sacrificios son las raíces sobre las que florece este trabajo, y su amor, la luz que me ha guiado en la oscuridad.

A mis amigos del alma, compañeros de mi conciencia, cuyas risas son la melodía que acompaña mis recuerdos. En sus voces he encontrado consuelo, y en su presencia, la certeza de que no estoy sola. Su apoyo ha sido el viento bajo mis alas, y su amistad, la estrella que ha iluminado mi camino.

A mis almas afines en esta travesía, con quienes he compartido noches de desvelo y días de incertidumbre. Juntos hemos llegado a un lugar seguro.

A mi novio que me acompañó y no dejó de creer en mí hasta el final.

Con el corazón en la mano.

Jamime Rebeca Montenegro Arciniega.

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a todas las personas que, de una u otra forma, han contribuido a que este sueño se convierta en realidad.

A mis padres Pablo Lenin Quinde Ortega y Miriam Verónica Pretente Solorzano por acompañarme en cada paso que doy a lo largo de este camino por brindarme su paciencia y cariño y ser mi pilar para ser un profesional y una mejor persona.

A mis tíos Rosa Pretente y Washington Miranda, por acogerme en su hogar por brindarme un lugar seguro en una ciudad ajena a mí y siempre estar a mi lado en momentos difíciles.

Finalmente, a todos aquellos que, de alguna manera, han dejado una huella en mi camino. Esta tesis es el resultado del esfuerzo colectivo y la colaboración de muchas personas.

Con gratitud y aprecio.

Pablo Andres Quinde Pretente.

RESUMEN

El proyecto tiene como objetivo diseñar un espacio de salud pública funcional y confortable para todos los niveles sociales en la cabecera cantonal de la parroquia La Aurora. Para lograr esto, se utilizaron dos metodologías de recolección de datos para identificar las necesidades específicas de los residentes. Basado en estos datos, se estableció una lista de zonas médicas esenciales, priorizando las áreas de maternidad y pediatría.

El diseño del Centro de Salud Tipo C se enfoca en las necesidades más importantes identificadas, dividiendo el proyecto en cuatro macrozonas: consulta externa, emergencia, administración y servicio. La zona de consulta externa incluye consultorios para diversas especialidades médicas. La zona de emergencias cuenta con espacios normados, con énfasis en maternidad y neonatología. La zona de administración alberga oficinas y otras áreas administrativas. Finalmente, la zona de servicios incluye cuartos de máquinas, ventilación y otros servicios esenciales.

En cuanto al diseño formal, se destaca el uso de arquitectura modular con proyección a futuras ampliaciones. La estructura se basa en una cimentación de zapatas aisladas y una estructura de acero galvanizado, sobre la cual se instalan paneles prefabricados. Este método de construcción en seco reduce la contaminación y los desperdicios típicos de las obras tradicionales, además de ofrecer beneficios energéticos.

El diseño arquitectónico busca un equilibrio entre las zonas de consulta externa y emergencias, ya que ambas tienen diferentes requisitos sanitarios. Se decidió utilizar un sistema de ventilación artificial para emergencias y ventilación natural para consulta externa. Además, se incorporaron áreas verdes en ambas zonas, con jardines abiertos que funcionan como salas de espera en la consulta externa y jardines vidriados en la hospitalización de la zona de emergencia. Este enfoque integral modular permite futuras expansiones y mejoras.

Palabras Claves: Centro médico, Servicio de salud, Arquitectura, Diseño arquitectónico, Bienestar, Prefabricación (construcción), Elemento estructural (construcción).

ABSTRACT

The project's objective is to design a functional and comfortable public health space for all social levels in the cantonal capital of the parish of La Aurora. To achieve this, two data collection methodologies were employed to identify the specific needs of the residents. Based on this data, a list of essential medical areas was established, with maternity and pediatric areas being given priority.

The design of the Type C Health Center is organized around the most critical identified needs, delineating the project into four macro-zones: outpatient, emergency, administration, and service. The outpatient area encompasses offices for various medical specialties. The emergency area is characterized by standardized spaces, with a particular emphasis on maternity and neonatology. The administration area comprises offices and other administrative areas. Finally, the service area includes machine rooms, ventilation, and other essential services.

In terms of the formal design, the use of modular architecture is noteworthy, with the potential for future expansions. The structure is founded upon a base of isolated footings and a galvanized steel structure, upon which prefabricated panels are installed. This dry construction method reduces pollution and waste typical of traditional construction sites, in addition to offering energy benefits.

The architectural design strives to achieve equilibrium between the outpatient and emergency areas, as they possess disparate sanitary requirements. The decision was made to implement an artificial ventilation system for emergencies and natural ventilation for outpatients. Moreover, green spaces were integrated into both zones, comprising open gardens that serve as waiting rooms in the outpatient area and glazed gardens that enhance comfort during hospitalization in the emergency area. This comprehensive and modular approach not only responds to current needs but also allows for future expansion and improvements.

Keywords: Medical centres, Health services, Architecture, Building design, Well-being, Prefabrication (buildings), Structural elements (buildings).

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	2
ENFOQUE DE LA PROPUESTA	2
1.1. Tema	2
1.2. Planteamiento del problema	2
1.3. Formulación el problema	4
1.4. Objetivo General	4
1.4.1. Objetivos Específicos.....	4
1.5. Hipótesis.....	4
1.6. Línea de Investigación Institucional / Facultad.	4
CAPÍTULO II	5
MARCO REFERENCIAL.....	5
2.1. Marco Teórico	5
2.1.1. Proyectos análogos	15
2.1.2. Antecedentes	29
2.1.3. Análisis Urbano de La Aurora	30
2.1.4. Morfología.....	31
2.1.5. Vialidad	32
2.1.6. Uso de suelos	33
2.1.7. Radios de influencia.....	34
2.1.8. Entorno natural general	35
2.1.8.1. Clima	35
2.1.8.2. Temperatura.....	35

2.1.8.3.	Topografía.....	37
2.1.8.4.	Precipitación.....	38
2.1.8.5.	Vientos.....	38
2.1.8.6.	Asoleamiento.....	40
2.1.8.7.	Flora.....	42
2.1.8.8.	Fauna.....	43
2.1.9.	Marco conceptual.....	45
2.1.9.1.	Centro de salud.....	45
2.1.9.2.	Centro de salud tipo C.....	45
2.1.9.3.	Arquitectura biofílica.....	45
2.1.9.4.	Arquitectura Paramétrica.....	46
2.1.9.5.	Arquitectura Modular.....	46
2.1.9.6.	Jardines terapéuticos.....	47
2.1.9.7.	Estructura de acero.....	47
2.1.9.8.	Zapata aislada.....	47
2.1.9.9.	Cubierta bioclimática.....	48
2.1.9.10.	Panel sándwich.....	48
2.2.	Marco Legal.....	48
2.2.1.	Constitución de la República del Ecuador.....	49
2.2.2.	Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC Accesibilidad.....	50
2.2.3.	Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios... ..	51
2.2.4.	Normas Neufert - Arte de Proyectar en Arquitectura.....	52
2.2.5.	Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil.....	53
2.2.6.	Norma Hidrosanitaria NHE de Agua.....	54
2.2.7.	Ordenanza No. 3445.....	55
CAPÍTULO III.....		56
MARCO METODOLÓGICO.....		56

3.1. Enfoque de la investigación.....	56
3.2. Alcance de la investigación	56
3.3. Técnicas e Instrumentos.	57
3.4. Población y muestra.....	57
CAPÍTULO IV.....	58
PROPUESTA.....	58
4.1. Presentación y análisis de resultados	58
4.1.1. Resultados de la encuesta.....	58
4.1.2. Resultados de la entrevista a personal médico	69
4.1.3. Resultados de la entrevista a los miembros adultos mayores del consejo barrial. 72	
4.1.4. Resultado de la entrevista al jefe zonal de La Aurora.....	76
4.2. Selección del terreno.....	79
4.2.1. Radios de salud pública.....	79
4.2.2. Llenos y vacíos	80
4.2.3. Análisis de selección.....	80
4.2.4. Análisis de terrenos preliminares	81
4.2.5. Matriz de valor comparativa.....	83
4.2.1. Resultado de la selección	85
4.3. Programa de necesidades.....	86
4.3.1. Análisis antropométrico.....	89
4.4. Matriz de relaciones ponderadas	96
4.5. Diagrama de relaciones.....	97
4.6. Proceso de zonificación.....	99
4.6.1. Primera propuesta de zonificación.....	99
4.6.2. Segunda propuesta de zonificación	100
4.6.3. Tercera propuesta de zonificación.....	101

4.7.	Zonificación final.....	102
4.8.	Conceptualización	104
4.9.	Criterios de diseño	105
4.9.1.	Paramétrico	105
4.9.2.	Modular.....	106
4.9.3.	Bioclimático.....	106
4.9.4.	Hospitalario.....	108
4.10.	Indicadores.....	109
4.10.1.	Cobertura de servicios de salud	109
4.10.2.	Accesibilidad física	110
4.10.3.	Área verde por paciente	111
4.11.	Ventilación mecánica	112
4.12.	Presupuesto referencial	113
4.13.	Implantación.....	115
4.14.	Vegetación presente	116
4.15.	Planta arquitectónica.....	117
4.16.	Planta amoblada	118
4.16.1.	Cortes	119
4.16.2.	Fachadas.....	120
4.16.3.	Perspectivas.....	121
4.17.	Plano de cubierta	122
4.17.1.	Cortes	123
4.17.2.	Volumetría	124
4.17.3.	Detalle	125
4.18.	Planta de cimentación.....	125
4.18.1.	Detalle	125
4.19.	Planta estructural	126

4.19.1.	Detalles.....	127
4.19.2.	Axonometría	128
4.20.	Análisis para instalaciones sanitarias.....	129
4.20.1.	Plano general de instalaciones sanitarias.....	131
4.20.2.	Detalle de Consulta General.....	132
4.20.3.	Detalle de Batería sanitaria.	133
4.20.4.	Detalle de Cuarto de Maquinas	134
4.20.5.	Detalles de Aguas Lluvias.	135
4.21.	Renders	136
	CONCLUSIONES.....	148
	RECOMENDACIONES	149
	REFERENCIAS.....	150
	ANEXOS	158

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1	Fachada del Centro de Salud.	5
Ilustración 2	Fachada frontal.	6
Ilustración 3	Perspectiva del Centro pediátrico.	7
Ilustración 4.	Perspectiva del Centro médico.	7
Ilustración 5.	Centro de Salud flotante.	8
Ilustración 6.	Fachada principal del Centro de Salud Mental	8
Ilustración 7.	Unidad de Rehabilitación Mental.	9
Ilustración 8.	Render Frontal del Centro de Salud	10
Ilustración 9.	Fachada frontal del Hospital	10
Ilustración 10.	Fachada principal del Centro de Salud La Pedregosa	11
Ilustración 11.	Perspectiva alta frontal del Centro de Salud	12
Ilustración 12.	Vista punto central, de residencia para pacientes Fuente: Aguirre Ventura, Quispe Clemente, & Ticsihua Quispe, (2021).....	12
Ilustración 13.	Vista fachada frontal Centro médico tipo C.....	13
Ilustración 14.	Diseño multipropósito.....	14

Ilustración 15. Mapamundi de proyectos análogos.	16
<i>Ilustración 16. Bastidor de análisis del Hospital Paramétrico del Puyo.</i>	<i>17</i>
Ilustración 17. Bastidor de análisis del Hospital General de Machala.	18
Ilustración 18. Bastidor de análisis del Hospital Paramétrico de Manta.	19
Ilustración 19. Bastidor de análisis del Hospital Modular de Nueva Iguazú.	20
Ilustración 20. Bastidor de análisis del Centro Modular en Lomas de Tafí.	21
Ilustración 21. Bastidor de análisis del Hospital Paramétrico de Menongue.	22
Ilustración 22. Bastidor de análisis del Hospital Paramétrico de Malabo.	23
Ilustración 23. Bastidor de análisis del Hospital Vilanova de Lleida.	24
Ilustración 24. Comparación de criterios análogos.	26
Ilustración 25. Comparación de criterios análogos.	27
Ilustración 26 Área limítrofe de La Aurora.	30
Ilustración 27 Mapa Morfológico de La Aurora.	31
Ilustración 28. Mapa de tipología vial.	32
Ilustración 29. Mapa de Uso de suelos.	33
Ilustración 30. Mapa de Radios de Influencia de Salud.	34
Ilustración 31. Gráfico del promedio de temperatura en Daule.	35
Ilustración 32. Gráfico del mapa de calor UTCI.	36
Ilustración 33. Gráfico de estrés térmico UTCI.	36
Ilustración 34. Mapa de calor topográfico.	37
Ilustración 35. Gráfico del promedio de lluvias en Daule.	38
Ilustración 36. Gráfico del promedio estimado de la velocidad del viento en Daule.	39
Ilustración 37. Rosa de los vientos en mapa.	39
Ilustración 38. Carta de análisis solar.	41
Ilustración 39. Mapa de flora y fauna predominante.	44
Ilustración 40. Socialización de encuestas.	58
Ilustración 41. Representación estadística pregunta encuesta N.1.	59
Ilustración 42. Representación estadística pregunta encuesta N.2.	60
Ilustración 43. Representación estadística pregunta encuesta N.3.	61
Ilustración 44. Representación estadística pregunta encuesta N.4.	62
Ilustración 45 Representación estadística pregunta encuesta N.5.	63
Ilustración 46 Representación estadística pregunta encuesta N.6.	64
Ilustración 47. Representación estadística pregunta encuesta N.7.	65
Ilustración 48. Representación estadística pregunta encuesta N.8.	66

Ilustración 49. Representación estadística pregunta encuesta N.9.....	67
Ilustración 50. Representación estadística pregunta encuesta N.10.....	68
Ilustración 51. Entrevista a adultos mayores miembros del consejo barrial.	76
Ilustración 52. Entrevista al jefe zonal de La Aurora.	78
Ilustración 53. Mapa de Radios de Salud Pública.	79
Ilustración 54. Mapa de Llenos y vacíos.	80
Ilustración 55. Ubicación de terrenos preliminares.....	81
Ilustración 56. Programa de consulta externa	86
Ilustración 57. Programa de emergencias.....	87
Ilustración 58. Programa de Servicio.....	88
Ilustración 59 Antropometría de Sala de Rayos X.....	89
Ilustración 60. Antropometría Consultorio de ginecología - obstetricia	90
Ilustración 61. Antropometría de Consultorio de ecografía	91
Ilustración 62. Antropometría de Sala de yeso.....	92
Ilustración 63. Antropometría de Laboratorio básico.....	93
Ilustración 64. Antropometría de Unidad de Emergencia.....	94
Ilustración 65. Antropometría de Banco de Leche materna.	95
Ilustración 66. Matriz de relaciones ponderadas.	96
Ilustración 67. Diagrama de relaciones.	97
Ilustración 68. Diagrama final de circulación.	98
Ilustración 69. Primera propuesta de zonificación.....	99
Ilustración 70. Segunda propuesta de zonificación	100
Ilustración 71. Tercera propuesta de zonificación.	101
Ilustración 72. Volumetría de zonificación implantada.....	103
Ilustración 73. Conceptualización.....	105
Ilustración 74. Estrategias de diseño bioclimático.....	107
Ilustración 75. Criterios de accesos.....	108
Ilustración 76 Indicador de cobertura de servicio de salud.....	109
Ilustración 77 Indicador de accesibilidad física	110
Ilustración 78 Indicador de área verde por paciente.	111
Ilustración 79. Plano referencial de Ventilación mecánica.	112
Ilustración 80. Volumetría referencial del plano de ventilación.....	112
Ilustración 81. Presupuesto referencial	113
Ilustración 82 Implantación.....	115

Ilustración 83 Vegetación presente	116
Ilustración 84 Planta arquitectónica	117
Ilustración 85 Planta amoblada	118
Ilustración 86 Cortes.	119
Ilustración 87. Fachadas	120
Ilustración 88 Perspectivas	121
Ilustración 89. Plano y Estructura de Cubierta.	122
Ilustración 90. Cortes de Cubierta.	123
Ilustración 91. Volumetría de Cubierta.	124
Ilustración 92. Detalle de la Cubierta.....	125
Ilustración 93. Detalle de Cimentación	125
Ilustración 94. Plano estructural.	126
Ilustración 95. Volumetría de Estructura de Acero.	127
Ilustración 96. Detalle de Zapata aislada	127
Ilustración 97. Detalle de Pared.	128
Ilustración 98. Axonometría de la estructura completa.....	128
Ilustración 99. Plano Hidráulico General	131
Ilustración 100. Detalles de Consulta General.	132
Ilustración 101. Detalle de Batería Sanitaria.	133
Ilustración 102. Detalles de Cuarto de Máquinas.	134
Ilustración 103. Detalles de Aguas Lluvias.....	135
Ilustración 104 Implantación.....	136
Ilustración 105 Perspectiva de ingreso consulta externa.	137
Ilustración 106 Fachada frontal	138
Ilustración 107 Perspectiva de parqueadero	139
Ilustración 108 Ingreso de parqueo	140
Ilustración 109 Ingreso consulta externa.....	141
Ilustración 110 Ingreso Emergencias	142
Ilustración 111 Ingreso Hospitalización	143
Ilustración 112 Jardín interno hospitalización.....	144
Ilustración 113 Jardín central interno	145
Ilustración 114 Jardín principal consulta externa	146
Ilustración 115 Jardín posterior consulta externa.....	147

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Artículos de la Constitución referentes a la Salud.....	49
Tabla 2 Artículo del COOTAD referentes a la salud.....	50
Tabla 3 Normas de la NEC referentes a la accesibilidad.....	50
Tabla 4 Artículos del RPMP generalidades.....	51
Tabla 5 Guías de áreas médicas de Neufert.....	52
Tabla 6 Artículos del GAD municipal referentes a suelo y gestión.....	53
Tabla 7 Demandas de caudales, presiones y diámetros en aparatos de consumo.	54
Tabla 8 Dotaciones para edificaciones de uso específico.....	54
Tabla 9 Equipamientos de servicios sociales.....	55
Tabla 10 Respuestas de encuesta N.1.....	59
Tabla 11 Respuestas de encuesta N.2.....	60
Tabla 12 Respuestas de encuesta N.3.....	61
Tabla 13 Respuestas de encuesta N.4.....	62
Tabla 14 Respuestas de encuesta N.5.....	63
Tabla 15 Respuestas de encuesta N.6.....	64
Tabla 16 Respuestas de encuesta N.7.....	65
Tabla 17 Respuestas de encuestas N.8.....	66
Tabla 18 Respuesta de encuestas N.9.....	67
Tabla 19 Respuesta de encuestas N.10.....	68
Tabla 20 Respuesta a entrevista con personal médico.....	69
Tabla 21. Respuesta a entrevista con miembros adultos mayores del consejo barrial.	72
Tabla 22. Respuesta a entrevista con el jefe zonal de La Aurora.....	76
Tabla 23 Información de los terrenos preliminares.....	82
Tabla 24. Matriz comparativa del primer terreno preliminar.....	84
Tabla 25. Matriz comparativa del segundo terreno preliminar.....	84
Tabla 26. Matriz comparativa del tercer terreno preliminar.....	85
Tabla 27. Tabla de consumo del proyecto.....	129
Tabla 28. Tabla de caudales.....	130

INTRODUCCIÓN

El diseño arquitectónico de centros de salud es un aspecto crucial para garantizar la eficiencia y calidad en la prestación de servicios médicos. En este contexto, el presente trabajo de tesis se enfoca en el diseño de un Centro de Salud Tipo C para la parroquia urbana La Aurora del cantón Daule, a través de la arquitectura modular eficiente que supla las necesidades en atención primaria de salud a la comunidad.

La necesidad de en la que nace este proyecto es la escasez de equipamiento médico en la cabecera de la parroquia. Los moradores de esta zona se ven en la urgencia de transportarse más de media hora para llegar a cualquier otro centro de salud, sin contar el tiempo de espera dentro de este. Por lo tanto, buscamos brindar una solución arquitectónica vinculando a la comunidad, para tener en claro sus afecciones e insuficiencias en el ámbito médico y así generar una propuesta que compagine con el sector.

El objetivo principal de esta tesis es diseñar un Centro de Salud Tipo C que cumpla con los parámetros arquitectónicos y funcionales necesarios a través de un diseño arquitectónico modular para proporcionar una atención de calidad. Se busca identificar los espacios de salud más solicitados en el sector para enfocar el proyecto en una propuesta de solución tanto logística, social y urbana para la parroquia. Para el desarrollo de este proyecto, se utilizará una metodología mixta que incluye análisis de casos de estudio, entrevistas con profesionales de la salud y arquitectura, y la aplicación de normativas vigentes en el diseño de infraestructuras sanitarias. Además, se realizarán simulaciones y modelos tridimensionales para evaluar la funcionalidad y estética del diseño propuesto.

El presente documento se estructura en cuatro capítulos. El primero aborda la problemática, objetivos y límites del proyecto. El segundo abarca el marco teórico y conceptual del diseño arquitectónico de centros de salud. El tercer presenta el análisis metodológico, técnicas de investigación usadas. En el cuarto se detalla la propuesta de diseño, incluyendo planos, especificaciones técnicas, conclusión y recomendaciones.

CAPÍTULO I

ENFOQUE DE LA PROPUESTA

1.1. Tema

Propuesta de diseño arquitectónico modular de un Centro de Salud tipo C para la parroquia La Aurora, Daule.

1.2. Planteamiento del problema

La Parroquia Urbana de La Aurora enfrenta una encrucijada arquitectónica significativa debido a la ausencia de un centro de salud que atienda las necesidades de su creciente población. Esta carencia infraestructural es un reflejo de una planificación urbana que no ha integrado adecuadamente las zonas de salud como un componente fundamental del desarrollo social. La falta de un espacio dedicado a la sanidad pública no solo limita el acceso a estos que son esenciales, sino que también subraya una desconexión entre el aumento demográfico y la provisión de servicios básicos.

El desfase entre el incremento poblacional y la cabida de la atención médica existentes es alarmante. Con un aumento de habitantes del 345,7% desde el último censo (Instituto Nacional de Estadísticas y Censo [INEC], 2022), es evidente que la capacidad de la prestación sanitaria actual es insuficiente. Esto pone en manifiesto la necesidad crítica de una edificación de salud que pueda adaptarse y escalar según las demandas de la población.

La problemática de la accesibilidad y movilidad en La Aurora es una cuestión que va más allá de la simple incomodidad; representa una amenaza real para la vida y el bienestar de sus habitantes. La distancia considerable a los centros de salud más cercanos, combinada con un sistema de transporte inadecuado, pone en peligro la vida de las personas en momentos críticos. La falta de opciones de movilidad rápida y confiable significa que, en una emergencia, los minutos preciosos se pierden, aumentando el riesgo de resultados adversos para la salud.

Además, la situación se agrava por la topografía y el diseño urbano de La Aurora, que no contempla vías de acceso directo y rápido para vehículos de emergencia. Las calles estrechas y congestionadas, junto con la ausencia de señalización adecuada, dificultan aún más la llegada oportuna de ayuda médica. Esta deficiencia en la infraestructura urbana no solo revela una falta de previsión, sino también una negligencia hacia la seguridad y la salud de la comunidad, lo que requiere una acción inmediata y efectiva para remediar estos determinantes problemas.

Un diseño urbano integrado que incluya sanidad pública es esencial para el buen vivir de la comunidad. La ausencia de un centro de salud revela una oportunidad perdida para un enfoque de planificación que complete el bienestar dentro del entorno construido, promoviendo una orientación holística hacia el progreso comunitario. La arquitectura y el urbanismo deben trabajar juntos para crear espacios que respondan a las necesidades físicas y sociales de la población.

El razonamiento para la implementación de un Centro de Salud tipo C en La Aurora es claro. En primer lugar, garantizaría el cumplimiento del Artículo 362 de la Constitución, asegurando el derecho a servicios de salud pública universales y gratuitos, (Constitución de la República del Ecuador, 2008). Esta medida sería un paso decisivo hacia la realización de los principios constitucionales y la mejora del bienestar general de la comunidad. Además, un Centro de Salud permanente mejoraría la calidad de vida de los residentes, proporcionando una solución sostenible a la dependencia de instalaciones temporales y permitiendo una atención médica continua y especializada.

Finalmente, la propuesta de este centro es un paso hacia un desarrollo urbano sostenible y responsable, que considera la salud como un pilar central de la comunidad. Beneficiaría directamente a los 115060 habitantes de La Aurora, fomentando una vida saludable y fortaleciendo la red pública integral de salubridad. Este proyecto no solo abordaría las problemáticas arquitectónicas actuales, sino que también aseguraría el progreso y el bienestar a largo plazo de la comunidad de La Aurora.

1.3. Formulación el problema

¿Cómo afectará un Centro de Salud Tipo C en la calidad de vida de los pobladores de la parroquia urbana La Aurora en el cantón Daule?

1.4. Objetivo General

Generar una propuesta arquitectónica implementando arquitectura modular para un Centro de Salud en la parroquia satélite La Aurora, Daule.

1.4.1. Objetivos Específicos

1. Identificar las necesidades de los habitantes de la parroquia satélite La Aurora.
2. Examinar principios de la arquitectura paramétricos y modulares en edificaciones hospitalarias.
3. Presentar una solución a través de un proyecto arquitectónico del Centro de Salud tipo "C".

1.5. Hipótesis

El diseño arquitectónico de un Centro de Salud tipo C para la Parroquia satelital de la Aurora beneficiará a los habitantes del sector.

1.6. Línea de Investigación Institucional / Facultad.

Las líneas de investigación de la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción se basan en: Territorio, Hábitat, Diseño y Construcción

Para el desarrollo de esta propuesta de Centro de Salud el terreno escogido es el Parque "La Aurora" del cantón de Daule, ya que tiene conexión directa con la vía principal, así como las urbanizaciones aledañas, partiendo de esto se plantea un espacio en conjunción con el entorno, respetando los espacios naturales, así como aprovechando los factores climáticos para crear confort con una base funcional y forma eficiente. Nos guiamos por los criterios paramétricos en conjunción con modelos modulares para el correcto aprovechamiento de los materiales.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1. Marco Teórico

Este proyecto se fundamenta en los principios teóricos de varios estudios expuestos recientemente en tesis, reportes y publicaciones. Estos escritos han servido como referencias, orientaciones y aportes, dando pautas claras de los errores y aciertos en diferentes contextos para garantizar la correcta ejecución del proyecto.

En el año 2022 se realizó una propuesta para el Cantón La Libertad en la provincia de Santa Elena para suplir la necesidad de un Centro de Salud tipo C, tomaron como distintivo constructivo el uso de paneles lego que brindó una rapidez de montaje probablemente 3 veces mayor a una construcción habitual, dando como resultado la eficiencia en el tiempo de ejecución. Además de esto, fue 40% más liviano que una pared tradicional, con un aislamiento térmico de 5 a 6 veces mayor que una pared de bloque y hormigón respectivamente, (Ríos Aguaiza y Ramos Tóala, 2022).

Ilustración 1 Fachada del Centro de Salud.



Fuente: Ríos Aguaiza & Ramos Tóala (2022).

En el año 2022, se propuso el diseño de un centro médico para la comunidad de la ciudad de Tumbes ubicado en Perú, usando como principal eje distintivo los criterios de la Arquitectura Biofílica, que tuvo como finalidad convertir un centro hospitalario en una edificación confortable que funcionó como escape visual y suavizado de la cotidianidad que sufre un recinto sanitario a través del paisajismo y el entorno natural. Esta arquitectura permitió dar la sensación de espacios seguros

para los pacientes al momento de entrar en contacto con este concepto de salud actual, (Ramírez Panta, 2022).

Ilustración 2 Fachada frontal.



Fuente: Ramírez Panta (2022).

En 2021, se propuso un espacio sanitario en el barrio de Mucho Lote 2, en Guayaquil. La propuesta señaló la importancia del uso de materiales con beneficios térmicos para el clima cálido de la zona, entre ellos destacaron el uso de poliestireno expandido que sirvió como aislante de calor en las paredes y cubiertas, también enfocó su diseño en la accesibilidad logística para los habitantes del lugar, permitiendo ahorrar tiempo y espacios de espera más seguros, (Martínez Vásquez, 2021).

En junio del 2022 se presentó un diseño enfocado en proponer un establecimiento de salud para niños autistas en el barrio popular de Alborada XI etapa en Guayaquil, respondiendo a la demanda de un centro pediátrico especializado en trastornos psique. Se valoró seguir los parámetros de una construcción con criterios modulares, por lo que su principal estrategia de construcción rápida y eficiente fueron los paneles modulados, que también permitieron una optimización del tiempo estimado de su ejecución en comparación al método de construcción tradicional, (Chiriboga España y Yerovi Mendoza, 2022).

Ilustración 3 Perspectiva del Centro pediátrico.



Fuente: Chiriboga España & Yerovi Mendoza, (2022).

En el año 2023 se llevó a cabo el estudio de una propuesta de diseño para un centro médico especializado en facilitar el acceso a tratamientos para el Síndrome de Abstinencia Neonatal a la población de la ciudad de Babahoyo en la provincia de Los Ríos, usando como característica principal la arquitectura bioclimática, biofílica y elementos modulares prefabricados para generar confort térmico. La idea general fue dar una imagen colorida del edificio conjugada con la naturaleza, (Medrano Avilés, 2023).

Ilustración 4. Perspectiva del Centro médico.



Fuente: Medrano Avilés, (2023).

En el año 2020 se escribió una tesis relacionada con la arquitectura flotante que se llevó a cabo en tres islas del Archipiélago de San Bernardo, Colombia (Tintipán, Múcura y el Islote). El propósito principal de este enfoque fue la llamada “Movitectura” que explora un nuevo concepto de arte y movilidad en la arquitectura, dando paso al pilar fundamental de la investigación que fue no afectar al medio

ambiente con sistemas de construcción tradicionales, si no efímeros y versátiles, de esa manera se convirtió en una solución factible a la situación que enfrentaba la comunidad insular, (Arias Castaño, 2020).

Ilustración 5. Centro de Salud flotante.



Fuente: Arias Castaño, (2020).

En el año 2022, se desarrolló un proyecto de investigación en la provincia de Ambo, Perú que respondía las necesidades de un espacio psiquiátrico para pacientes en condiciones mentales deficientes. Se estudió la psicología de los espacios para edificaciones de salud y el uso de jardines terapéuticos para el desahogo visual del recinto médico, aplicando como principal enfoque la arquitectura sostenible aprovechando el viento para las áreas abiertas, (Simon Cori y Soto Bustillos, 2023)

Ilustración 6. Fachada principal del Centro de Salud Mental



Fuente: Simon Cori & Soto Bustillos, (2023).

Para el año 2018, se dio paso a una propuesta de diseño para un centro fluvial adaptable de salud para el sector de Medio y Bajo Atrato en la selva del Chocó, que

combinó la medicina tradicional con la occidental, dando paso a la intercultural que mejoró la atención sanitaria para todos, se integró como un barco que navegaría entre los 2 muelles principales con el objetivo de mejorar la eficiencia del sistema, a través de la correcta implementación de materiales, diseño y energías renovables, (Benavides Salas et al., 2018).

En el año 2022 un estudio académico buscó brindar estrategias de diseño en base a principios bioclimáticos en un establecimiento de salud ubicado en Sauce, Perú, que se guio por los siguientes criterios, soluciones tecnológicas y envolvente térmico, poniendo la mira en el clima y el confort ambiental, considerando como principal la iluminación natural y refrigeración pasiva, de igual manera en los materiales para que en la envolvente funcionen en inercia y aislamiento térmico, (Arevalo Torres y Diestra Arevalo, 2022).

En el año 2020 un proyecto analizó proponer una edificación de salud mental comunitaria, en Arequipa, Perú, que tuvo como objetivo responder a las necesidades mentales actuales, a través de espacios naturales en integración con los tratamientos de rehabilitación, así como fomentó un paisajismo activo en el itinerario de talleres y actividades, aplicando una visión de reinserción paulatina de los pacientes con la sociedad, (Gutierrez Pinto y Obando Alvarado, 2020).

Ilustración 7. Unidad de Rehabilitación Mental.



Fuente: Gutierrez Pinto & Obando Alvarado, (2020).

En el año 2022, se estableció una búsqueda para proponer un Centro de Salud para el Municipio de Santos, Colombia, modeló su diseño arquitectónico en la tipología vernácula del lugar, destacando la distribución de espacios, circulación,

modulación, accesibilidad y uso de materiales autóctonos, que tomó en cuenta un estudio exhaustivo de tipologías nacionales e internacionales en la zona, manteniendo una esencia visual coherente y fortalecer la identidad del Municipio, (Santamaria Ruiz, 2022).

Ilustración 8. Render Frontal del Centro de Salud



Fuente: Santamaria Ruiz, (2022).

En el año 2020, se estableció un estudio para plantear un diseño de infraestructura adecuado a través de la Neuro Arquitectura, que relaciona el cerebro con el entorno, Funza, Colombia. Se observó que los pacientes en recuperación expuestos a áreas con cambios de diseño, luz o color presentan una mejora del 32% en comparación a los que no. Este estudio puso su eje central en la teoría del color en el diseño arquitectónico de la salud, (Caro López y Escobar Villamil, 2020).

Ilustración 9. Fachada frontal del Hospital



Fuente: Caro López & Escobar Villamil, (2020).

Para el año 2022, se desarrolló una propuesta de un Establecimiento de Salud dirigido hacia los habitantes de la Comuna 9, Colombia, se tomó como referente a nombres destacados como Rogelio Salmona y Richard Meier, dando paso a un

análisis urbano, funcional y formal del proyecto, aplicando claras bases del diseño de arquitectura moderna como la modulación, la relación interior y exterior incluso el uso de formas base para conservar la simetría, (Cardozo Díaz, 2022).

Ilustración 10. Fachada principal del Centro de Salud La Pedregosa



Fuente: Cardozo Díaz, (2022).

En el año 2020, se expuso una investigación académica que posicionó un enfoque de arquitectura adaptable en las infraestructuras hospitalarias en base al concepto “Healing Environment” que fue de la mano con un estudio sobre la adaptabilidad de los espacios y el confort terapéutico, marcando un precedente en destacar que la infraestructura hospitalaria actual en Colombia no está preparada para los cambios en su actividad cotidiana interna, (Sandoval Báez, 2020).

En el año 2023, se propuso aplicar técnicas de arquitectura bioclimática en un artículo científico dirigido hacia la falta de establecimientos de la salud y la creciente ola demográfica que se presentaba en Huanta-Ayacucho, Perú. Su investigación se basó en el diseño seguro capaz de resistir condiciones climáticas adversas como El Niño, y el Ciclón Ecuatorial para mejorar la estadía y confort de los médicos y pacientes a quien se dirige este establecimiento, (Gomez Salvatierra, 2023).

Para el año 2022, se presentó un trabajo de investigación que tuvo por objetivo proyectar espacios con infraestructura adecuada para mejorar los tratamientos impartidos en el Centro de Salud de Chimbote, Perú, utilizaron los criterios de arquitectura terapéutica, dando paso a la teoría del color, la iluminación natural y el uso de un termo natural envolvente para generar una interacción constante con el

espacio, por lo tanto, su propuesta fue un paisajismo agradable que contaba con amplias áreas verdes, jardines y espejos de agua, (Mendoza Lozano, 2022).

Ilustración 11. Perspectiva alta frontal del Centro de Salud



Fuente: Mendoza Lozano, (2022).

En el año 2022, un estudio determinó los principios de la arquitectura biofílica entrelazando espacios naturales que mejoraron la estabilidad de los pacientes de un Centro de Rehabilitación física y mental post Covid-19, dejando un principal énfasis en espacios azules para la respuesta positiva de los tratamientos dentro del Centro de Salud y un amplio análisis paisajístico, (Aguirre Ventura et al., 2021).

Ilustración 12. Vista punto central, de residencia para pacientes



Fuente: Aguirre Ventura, Quispe Clemente, & Ticsihua Quispe, (2021).

En 2023 se entregó un proyecto de investigación por un problema en la ciudad de Balao provincia del Guayas, donde se habló de una necesidad en infraestructura médica eficiente, ya que las existentes no solventaron la demanda en las afecciones de los moradores del sector. Por este motivo se priorizaron el tiempo de construcción y su funcionalidad, partiendo en base a la arquitectura paramétrica, guiándose por el espacio del terreno vacío para conservar el área natural ya existente dentro del

paisajismo del proyecto, dando como resultado una convergencia de formas rectangulares con un juego de niveles, (Vallejo Quezada, 2023).

Ilustración 13. Vista fachada frontal Centro médico tipo C.



Fuente: Vallejo Quezada, (2023).

Para el año 2022, se desarrolló una investigación partiendo de alta tasa de morbilidad en el distrito de Supe Puerto, Perú, resaltando también la escasez de herramientas médicas actuales que faciliten la atención hospitalaria en el sector, por esta razón se dio paso a la presentación de un proyecto enfocado al rediseño arquitectónico del Centro de Salud de Supe Puerto aumentando su categoría a un I-4 que ofrece una mayor atención y permite el alojamiento a pacientes que lo requieran, (Coronel Argüelles y Gonzales Avila, 2022).

En el año 2023, se popularizó una investigación realizada con fines demostrativos dentro del campo de la arquitectura médica, enfatizando la aplicación de principios biofílicos en el diseño del paisajismo del diseño expuesto del Hospital de Huaraz, Perú, que se trabajó en conjunción con un concepto que representaba la identidad del sector como lo fueron la representación de la conexión en el vocabulario quechua “tinkiy” por lo que el concepto se basó en las misma raíces de los árboles, que entrelazan ambos criterios arquitectónico en uno solo, (Llanca Milla, 2023).

En el año 2022, dentro del cantón Paján en la provincia de Manabí se dio una propuesta para un Centro de Salud con la característica funcional de ser multipropósito referente a las actividades que se brindan dentro del centro, tomando como eje central la combinación de acciones que puede ofrecer un espacio, finalizando con la interacción de un área de circulación con la posibilidad de

interactuar con lo estético, ampliando el esquema entre circulación y estancia para los usuarios, (García Chóez, 2022).

Ilustración 14. Diseño multipropósito.



Fuente: García Chóez, (2022)

Para el año 2022, se contempló la posibilidad de diseñar un Centro de Salud enfocado en cuidados maternos e infantiles por la creciente demanda demográfica en Huaraz y la falta de centros salud que ofrecieron este enfoque cumpliendo con todas las normas para ser un área funcional. El diseño tipo claustro, planteó un espacio de conjunción entre lo público y privado donde la iluminación y la ventilación cruzada forman una parte importante en el objetivo y el confort del Centro Médico, (Rodríguez Robles, 2022).

En el año 2018, por la escasez de inversión en el área de la salud y educación en la ciudad de Arequipa, Perú, se propuso un Centro de Médico especializado en gastroenterología que sirvió también con espacios para investigación docente y docente de tercer nivel. Se propuso una edificación con un diseño que se dispuso en conjunto con las más recientes Normas Técnicas de Salud publicadas por el ministerio en ese entonces, (Salinas Vega, 2019).

En el año 2019, se propuso en el distrito de Nuevo Chimbote, Perú, un nuevo banco de criterios arquitectónicos que respondieran a la necesidad de un Centro de Salud Tipo I-3 con el propósito funcionar las normas de establecimientos de salud con referentes arquitectónicos de la zona planteando 5 criterios en el análisis funcional, espacial, formal, tecnológico y semiótico, (Mendoza Díaz, 2019).

En el año 2020, se propuso la construcción de un nuevo Centro de Salud Tipo I-4 en el sector de La Esperanza en Perú, partiendo del estudio de las necesidades que presentó la población para brindar un diseño arquitectónico que cumplió una alta funcionalidad de sus espacios. Este proyecto pretendió caracterizarse por su optimización en el ámbito energético, donde se colocó paneles fotovoltaicos y un sistema de gestión de residuos, y en el ámbito ambiental proponiendo la implantación de techos verdes y jardines verticales haciendo alusión a los criterios de salud mental dentro de la arquitectura biofílica hospitalaria y la sustentable, (Dominguez Alván, 2020).

2.1.1. Proyectos análogos

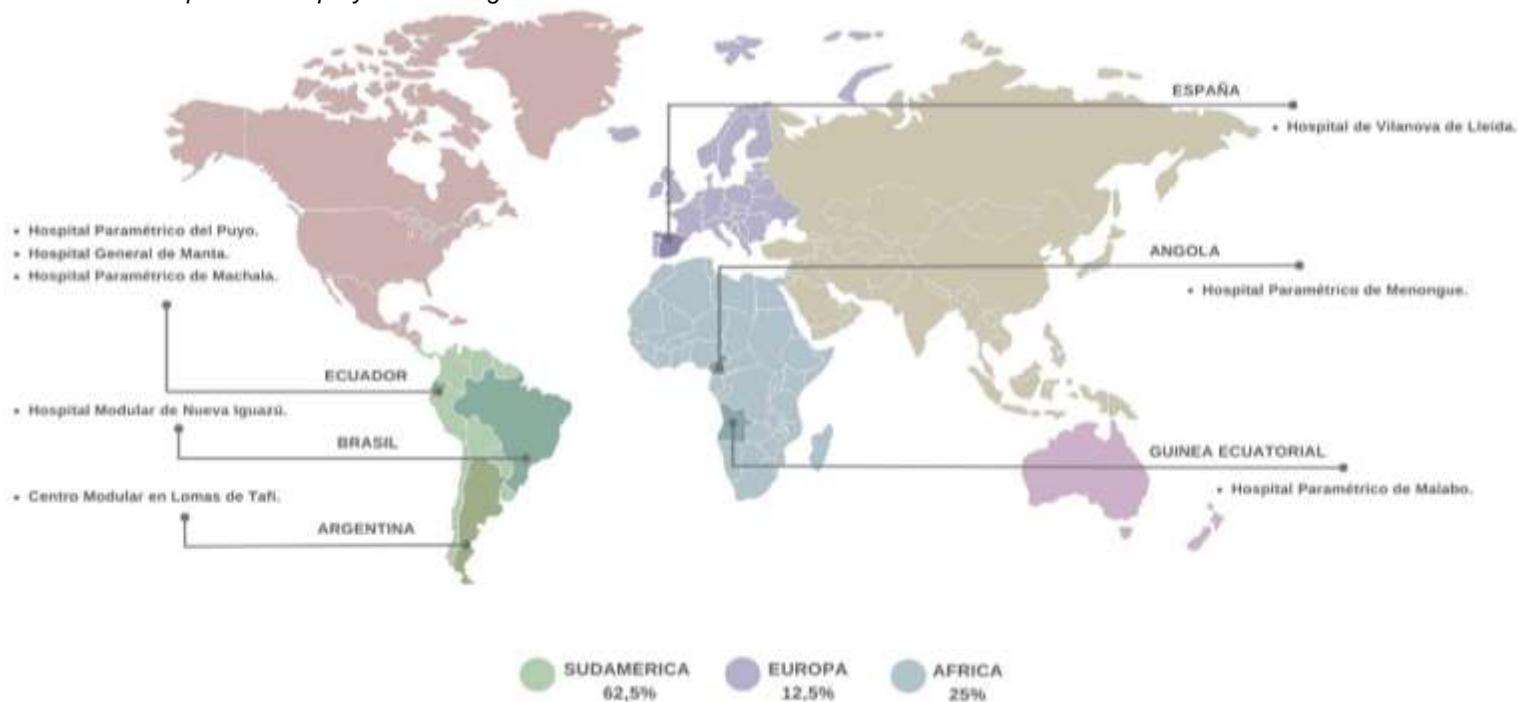
Para esta propuesta funcional, hemos seleccionado proyectos internacionales con características similares, reflejando términos y metodologías constructivas parecidas. El ejercicio busca identificar proyectos afines en Ecuador y Sudamérica para mantener el carácter regional. Luego, se considerarán proyectos de renombre en África y Europa con peculiaridades específicas. Finalmente, se realizará un estudio integral de todas las propuestas para evaluar recomendaciones y diversificar el diseño.

Desglose en Pasos

- Elegir proyectos internacionales con características similares.
- Reflejar términos y metodologías constructivas parecidas.
- Identificar proyectos afines en Ecuador y Sudamérica.
- Mantener el carácter regional.
- Consideración de Proyectos de Renombre en África y Europa.
- Realizar un estudio integral de todas las propuestas.

2.1.1.1 Mapeo de proyectos

Ilustración 15. Mapamundi de proyectos análogos.



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

En el presente mapamundi se analiza según continentes, donde se evidencia la mayoría del porcentaje dentro del continente de Sudamérica, predominando los 3 proyectos nacionales provenientes de Ecuador, que tienen como característica en común su arquitectura paramétrica y los proyectos modulares de Brasil y Argentina, le sigue el continente de África, con los hospitales paramétricos de Angola y Guinea Ecuatorial, por último destaca el continente de Europa con un hospital con características funcionales propias.

2.1.1.2 Hospital Paramétrico del Puyo

Ilustración 16. Bastidor de análisis del Hospital Paramétrico del Puyo.

HOSPITAL PARAMÉTRICO DEL PUYO

DATOS

- Ecuador, Pastaza, Puyo.
- Arquitectura Paramétrica, Arquitectura Modular.
- 14.000 m².
- 2011 - 2013.

VISTAS

El edificio construido en Puyo consta de 22 pabellones con cubierta inclinada, dado el clima lluvioso del lugar. Estos se vuelven a patios longitudinales, y están conectados por diez pasillos, uno técnico y uno público. Esta organización permite que todas las estancias del hospital disfruten de iluminación y ventilación naturales.

ESQUEMAS FUNCIONALES

DISTRIBUCIÓN Y FUNCIÓN DE MÓDULOS

- 7 Módulos Tipo 2
- Pasillos de circulación técnica
- 8 Módulos Tipo 2
- Pasillo de circulación público
- 6 Módulos Tipo 1 y 2 Tipo 1 junto a un espacio de ingreso

ADAPTACIÓN FORMAL

En la planta arquitectónica se observa la simetría de los subconjuntos de filas, debido a su configuración longitudinal, a pesar de su leve desplazamiento de un bloque en relación a otro que otorga al módulo estructural-construtivo.

Repetición
Estos elementos de la planta comparten características visuales iguales: siendo la forma lineal, una de las más sencillas de visualizar. Esta planta comparte rasgos físicos rectangulares, en tamaños, contorno o perfil.

Ritmo
En esta fachada predomina el ritmo de formas triangulares y cuadradas. Así mismo posee una armonía biométrica prevaleciendo el color verde procedente de la naturaleza.

Jerarquía
Residen elementos de mayor altura, en este caso jerarquiza el acceso; de esta manera se proyecta adelante en cuanto al resto de elementos que integran la fachada repitiéndolos mismos módulos de forma lineal.

ANÁLISIS ESTRUCTURAL

ESTRUCTURA DE CUBIERTA
La estructura de techo es metálica y está formada por pilares de acero, de diferente tamaño según su ubicación, y conexiones locales. Cinco pilares soportan cubiertas inclinadas resistentes con paredes antisísmicas, y conectadas para resistir al clima ecuatorial. Hay forjados.

CERRAMIENTOS
Los cerramientos son paredes de concreto reforzado y los paramentos interiores de gesso y vid.

MÓDULO ESTRUCTURAL
7,20m x 7,20m

ACABADOS
Los fachados de los pabellones, están conformados en manera vertical: en tres partes un óculo, un archedo y una ventana corrida de aluminio, todo para proteger la intimidad de los pacientes, así como para controlar la entrada de sol sin generar la contaminación natural.

SISTEMA CONSTRUCTIVO
Industria constructiva predominantemente en estructuras metálicas sobre cimientos en los fachados principal y posterior. Gesso y vid en cerramientos en la parte interna.

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

2.1.1.3 Hospital General de Machala

Ilustración 17. Bastidor de análisis del Hospital General de Machala.

HOSPITAL GENERAL DE MACHALA

DATOS

- Ecuador, El Oro, Machala.
- Arquitectura Modular.
Arquitectura Fluida.
- 23.850 m².
- 2016 - 2017.

VISTAS



El Hospital General de Machala es la materialización de un modelo tipológico desarmado en PMMT, el Fluid Hospital, surge de la idea repetitiva de un gran contenedor que se descompone mediante la inserción secuencial de patios, la separación de circuitos (técnico-paciente) y la diferenciación de entradas: general, urgencias, morgue, diálisis y suministros. La singularización de estos accesos y circuitos, la relación en planta y sección y el rico juego de cubiertas, transparencias y vistas cruzadas, garantiza la unidad del conjunto.

ESQUEMAS FUNCIONALES



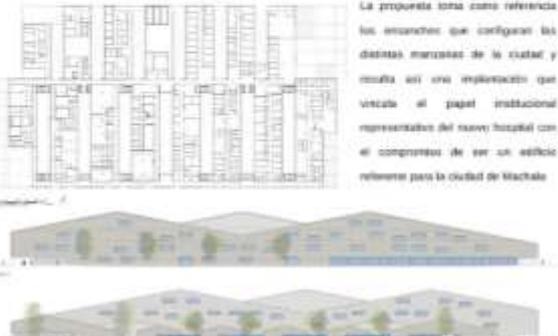
Se genera un diseño de patios y módulos.

DISTRIBUCIÓN Y FUNCIÓN DE MÓDULOS



ADAPTACIÓN FORMAL

La propuesta toma como referencia los ensanches que configuran las distintas manzanas de la ciudad y resulta así una implementación que vincula el papel institucional representativo del nuevo hospital con el compromiso de ser un edificio referente para la ciudad de Machala.



COMPOSICIÓN

La composición de las fachadas con una estructura dispersión de huecos para ventanas y pasillos está favorecida por su ubicación, elevada respecto al terreno y que, por ende, dificulta la visión desde el exterior.

FUNCIÓN

A nivel funcional también modifica la edificación según el nivel de accesibilidad de los diferentes servicios. Estas zonas quedan conectadas perpendicularmente por amplias "vallas cubiertas".



ANÁLISIS ESTRUCTURAL

ESTRUCTURA METÁLICA

Para la ejecución de la obra, Selem fabricó 1.000 toneladas de estructura metálica, para luego someterla a un proceso de galvanizado y así garantizar una mayor durabilidad.

MONTAJE

Para el montaje de la estructura se usaron levantes, grúas, fachadas especiales, vigas especiales, vigales y planas de columna. La obra fue ejecutada por personal técnico y de operarios, manteniendo altos estándares de calidad y seguridad.

MÓDULO ESTRUCTURAL

7,00m x 7,00m

MAMPOSTERÍA

La mampostería de ladrillo visto en las fachadas longitudinales es la que sostiene la imagen representativa del edificio, caracterizándose más como un sólido perforado de muros controlado por patios.

CELOSÍA

Las fachadas transversales protegen al edificio de la intemperie exterior mediante una cubierta celosía de chapa microperforada, que permite la visión del paisaje o la vez que confiere privacidad en relación al tráfico.

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

2.1.1.4 Hospital Paramétrico de Manta

Ilustración 18. Bastidor de análisis del Hospital Paramétrico de Manta.

HOSPITAL PARAMÉTRICO DE MANTA

DATOS

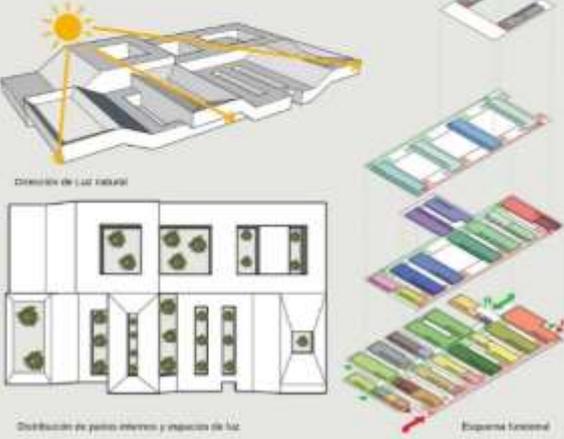
- Ecuador, Manabí, Manta.
- Arquitectura Paramétrica.
Arquitectura Antisísmica.
- 24.100 m².
- 2018.

VISTAS



El hospital de Manta incorpora una estructura capaz de resistir los sismos con criterios más allá de la norma: se ha diseñado una fachada capaz de reducir al mínimo los desperfectos que puedan hacer a la gente o que dejen al hospital sin funcionamiento. Se ha implementado un sistema articular para que la totalidad de los esfuerzos que se producen en la estructura no se transmitan a la fachada y a las carpenterías, buscando que sean absorbidos con sistemas de muelles y sistemas flexibles entre los diferentes elementos.

ESQUEMAS FUNCIONALES



Dirección de los vientos

Distribución de patios interiores y espacios de luz

Esquema funcional

DISTRIBUCIÓN Y FUNCIÓN DE MÓDULOS

Medicina general	Emergencias	Hospitalización	Diagnóstico y tratamiento
Atención primaria	Laboratorio	Suministros	Terapia física



ADAPTACIÓN FORMAL

A nivel formal, destaca el color blanco que define la piel de todo el edificio, y que contrasta con el cromatismo de la arquitectura local.

COMPOSICIÓN
Compuesto por volúmenes rectangulares con piel de paredes de policarbonato, se entrelazan por medio de este prisma horizontal, tiene la función de facilitar la circulación.

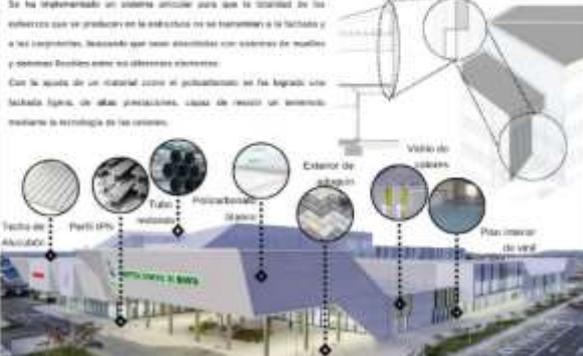
FUNCIÓN

- La distribución de los espacios y áreas se realiza con criterios de claridad, facilidad de acceso, comunicación e inmediata relación con la zona de atención y consulta.
- Todos los espacios de conexión directa para el usuario se colocan en los módulos adosados al oeste, los espacios con doble acceso público/privado, se ubican en el Área central del hospital.
- En cuanto a los espacios restringidos con accesos alternativos desde el exterior, se sitúan al oeste. Finalmente, el aparcamiento se distribuye junto al acceso general y a la vía lateral.

ANÁLISIS ESTRUCTURAL

Se ha implementado un sistema articular para que la totalidad de los esfuerzos que se producen en la estructura no se transmitan a la fachada y a las carpenterías, buscando que sean absorbidos con sistemas de muelles y sistemas flexibles entre los diferentes elementos.

Con la ayuda de un material como el policarbonato se ha logrado una fachada ligera, de altas prestaciones, capaz de resistir un sismo, manteniendo la tecnología de los centros.



Exterior de aluminio

Válvula de alambres

Pantallas de vidrio

Fachada Alucobond

Perfil tipo

Tubo

Policarbonato

Aluminio

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

2.1.1.5 Hospital Modular de Nueva Iguaçu

Ilustración 19. Bastidor de análisis del Hospital Modular de Nueva Iguaçu.

HOSPITAL MODULAR DE NOVA IGUAÇU

DATOS

- Brasil, Río de Janeiro, Nueva Iguaçu.
- Arquitectura Modular, Arquitectura Emergente.
- 11.592,44 m².
- 2021.

VISTAS

La unidad llega para aliviar la sobrecarga, principalmente en el Hospital General de Nova Iguaçu (HGW), Hospital da Posse, que viene funcionando con una ocupación superior al 90%. Un hospital de trescientas camas construido en menos de un año, fue construido en un tiempo récord de 90 días, con capacidad para atención de media y alta complejidad. La unidad hospitalaria cuenta con 11.592,44 m² y una estructura similar a los grandes hospitales del estado de Río.

DISTRIBUCIÓN Y FUNCIÓN DE MÓDULOS

Administración	Diagnóstico y Tratamiento	Centro de Imágenes	Planta de gases médicos	Energética
Laboratorio de análisis clínico	Wc/ps	Subestación de energía	Farmacia	Intensivista

ANÁLISIS FUNCIONAL

CONTINUIDAD DE LA ATENCIÓN
Si un bloque se daña o queda inutilizable, puede ser reemplazado rápidamente por un nuevo módulo, manteniendo las interrupciones en la atención al paciente.

BLOQUES CON PROPOSITO
Los bloques modulares fue diseñado para ser reconfigurado y adaptarse a las necesidades cambiantes del hospital.

OPTIMIZACIÓN DEL FLUJO DE TRABAJO
Los bloques contienen funciones relacionadas agrupadas para minimizar el tiempo de desplazamiento del personal.

DISEÑO CENTRADO EN EL PACIENTE
Se generó el espacio con las funciones principales que se desarrollarán en el lugar.

ADAPTACIÓN FORMAL

JERARQUÍA
La disposición del orden de como resultó una división de tres módulos que son de un módulo central, unidos por 3 pasillos que los atraviesan.

CONEXIÓN DE MÓDULOS
Los módulos se conectan entre sí para formar el edificio completo del hospital. La forma en la que se conectan con largos pasillos influyen en la forma general del hospital.

AISLAMIENTO
En respuesta a la necesidad de aislamiento durante el brote de COVID-19, utilizando módulos médicos para crear unidades de aislamiento en el momento de apogeo de la pandemia.

ANÁLISIS ESTRUCTURAL

La construcción también está alineada con los estándares medioambientales. La estructura, según informó el ingeniero técnico de la obra, el arquitecto Roberto Sotnik, es un ejemplo de construcción sostenible, con recubrimiento de piso y techos de concreto. El el lugar hay presencia de 2.800 toneladas de acero galvanizado.

El sistema utilizado utiliza el uso de concreto y hierro en su composición, reduciendo el consumo energético, el desperdicio de material y los costos entre 10 veces de más. La estructura está totalmente estabilizada, lo que evita el movimiento y deterioro del suelo. La estabilidad del módulo construido permite su uso en todo tipo de terreno.

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

2.1.1.6 Centro Modular en Lomas de Tafí

Ilustración 20. Bastidor de análisis del Centro Modular en Lomas de Tafí.

CENTRO MODULAR EN LOMAS DE TAFÍ

DATOS

- Argentina, Tucumán, Tafí Viejo.
- Arquitectura Modular. Arquitectura Emergente.
- 1.200 m².
- 2022.

VISTAS

La ejecución del proyecto se realizó mediante un sistema de construcción en seco, que permitió ensamblar paneles y módulos prefabricados. La estructura contempla 1200 metros cuadrados, 6 consultorios externos, la instalación de sanitarios, red de agua, tendido eléctrico, 1 área de servicios, 36 camas de internación y 1 sala de diagnóstico por imágenes. El inmueble será un anexo de la policlínica Mercedes Serrano para aprovechar su infraestructura amplia y los servicios que brinda. La obra se ejecutó de manera conjunta entre la Municipalidad, el Sipsosa y la Dirección Nacional de Arquitectura.

DISTRIBUCIÓN Y FUNCIÓN DE MÓDULOS

■ Consultorio externo
 ■ Instalación de sanitarios
 ■ Hospitalización

ANÁLISIS FUNCIONAL

CONSULTORIOS EXTERNOS

El hospital cuenta con consultorios externos. Estos espacios están diseñados para realizar consultas médicas de rutina y seguimientos a los pacientes.

SALA DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES

El hospital tiene una sala de diagnóstico por imágenes. Este espacio está equipado con tecnología de vanguardia para realizar diversos tipos de diagnósticos por imágenes.

CAMAS DE INTERNACIÓN

El hospital tiene camas de internación. Estas camas están diseñadas para el cuidado y la observación de los pacientes que requieren una estancia hospitalaria.

ÁREA DE SERVICIOS

El hospital cuenta con un área de servicios. Esta área está diseñada para albergar las diversas instalaciones y servicios que requiere un hospital, como la red de agua y el tendido eléctrico.

ADAPTACIÓN FORMAL

FACHADA

Se destaca principalmente su fachada de una piel en paneles huecos de aluminio donde fomenta el resquebrajo de luz natural y ventura exterior.

FORMA

Conjunto por 3 volúmenes rectangulares con el objetivo de aprovechar al máximo el espacio donde como producto un centro especializado equipado.

ANÁLISIS ESTRUCTURAL

DISEÑO MODULAR

El hospital se construyó utilizando un sistema de construcción en seco, que permitió ensamblar paneles y módulos prefabricados. Este diseño modular no solo acelera el proceso de construcción, sino que también permite una mayor flexibilidad en la disposición y el uso del espacio.

ESTRUCTURA Y DISTRIBUCIÓN

La estructura del hospital abarca un área de 1200 metros cuadrados, aunque algunas fuentes mencionan que el hospital tiene 1400 metros cuadrados cerrados. Está diseñada para albergar consultorios externos, una sala de diagnóstico por imágenes, y camas de internación. La distribución de estos espacios ha sido cuidadosamente planificada para maximizar la eficiencia y la funcionalidad del hospital.

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

2.1.1.7 Hospital Paramétrico de Menongue

Ilustración 21. Bastidor de análisis del Hospital Paramétrico de Menongue.

HOSPITAL PARAMÉTRICO DE MENONGUE

DATOS

- Angola, Cuando Cubano, Menongue.
- Arquitectura Modular. Arquitectura Paramétrica.
- 14.160m².
- 2015.

VISTAS

El Hospital Paramétrico de Menongue da respuesta a la necesidad de un nuevo hospital provincial para la región africana de Cuando Cubango, en el corazón de la República de Angola. Era importante construir un centro sanitario en la zona, evitando así dilatados trayectos que pueden superar una distancia sustancial ante una urgencia médica. La propuesta fue crear un hospital de 200 camas con el sistema paramétrico, ya que este permite el diseño y construcción en un periodo de tiempo muy corto, en vez de los tres o cuatro años que generalmente tarda en entrar en uso un hospital.

ESQUEMAS FUNCIONALES

- Módulo paramétrico de un eje
- Separación de los pavimentos
- Circulaciones diferenciadas
- Fachada paramétrica
- Ventanas paramétricas
- Solar paralelo
- Superficie = 31.038 m²
- Superficie cubierta = 14.160 m² (Total)

DISTRIBUCIÓN Y FUNCIÓN DE MÓDULOS

Legend: General (green), Centro obstétrico (blue), Suministros (grey), Morgue (light blue), Urgencias (red).

Levels:

- Planta de admisión: 2 Urgencias, 2 General, 2 General, 2 General, 1 General
- Planta de atención: 1 Centro obstétrico, 1 General, 1 General, 1 General, 1 General, 1 General, 1 General
- Planta de enfermería: 3 General, 4 General, 3 General, 3 General, 3 General, 4 General

Labels:

- Circuito (Promotor paciente)
- 2 Módulos Tipo 4
- Circuito (Monjas paciente)
- 3 Módulos Tipo 3
- 3 Módulos Tipo 2
- 3 Módulos Tipo 1

ADAPTACIÓN FORMAL

- La paleta de colores de la arquitectura local junto con el blanco son los que definen la envolvente del edificio.
- El paisaje circundante con su trazado urbano rectangular ayuda a definir los diferentes espacios, dando la vegetación autóctona define al límite exterior y dando los calles con aceras para áreas peatonales (para la circulación del público y del personal) y zonas de estacionamiento.
- El edificio ocupa el sitio según un enfoque estratégico, integrando todos los áreas en una sola planta con múltiples entradas que enfatizan la configuración del edificio.
- Como resultado, el hospital presenta cuatro fachadas perpendiculares orientadas según los cuatro puntos cardinales.
- La ubicación y la forma del edificio definen este diálogo entre el interior y el exterior, a través de grandes volúmenes horizontales que se perforan por pilotes.
- Todo el conjunto se apoya en el suelo con una actual modular pero extensiva, creando un hospital fácil, flexible, fácilmente intercambiable, polivalente y autorizado.

ANÁLISIS ESTRUCTURAL

- Cada pabellón se ha diseñado como la repetición sucesiva de una celda tipo a base de perfiles de sección I, que se van ensamblando en obra, que salva 14.00 m de luz.
- Dos de cada tres pabellones y de forma escalada se unen para generar un espacio de instalaciones generales del edificio que a través del falso techo llegan a abarcar la totalidad del edificio.
- Los módulos de acceso deben cubrir 20.00m y se resuelven con perfiles armados tipo I.
- Los puntos de dilatación verticales se basan en detalles de pilares, coincidiendo con los perfiles de circulación, horizontalmente se conectan a través de columnas en las vigas de los pavimentos para evitar el pandeo de pilares.

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

2.1.1.8 Hospital Paramétrico de Malabo

Ilustración 22. Bastidor de análisis del Hospital Paramétrico de Malabo.

HOSPITAL PARAMÉTRICO DE MALABO

DATOS

- Guinea Ecuatorial, Boko Norte, Malabo.
- Arquitectura Modular, Arquitectura Paramétrica.
- 10.656,00 m².
- 2014.

VISTAS

El edificio proyectado para el Hospital Paramétrico de Malabo asume el valor de la relación con el medio como el mayor de los atributos de la tradición constructiva autóctona. La propuesta toma como referencia los vacíos urbanos que configuran las distintas manzanas de la ciudad y resulta así, una implementación que asume el papel institucional representativo del Hospital Español, con el compromiso de ser un edificio referente para Malabo. El edificio pretende ser un referente en el ámbito sanitario del país, atorgando en su interior 68 camas, así como una área quirúrgica, neonatos, urgencias, rehabilitación y consultas externas.

ESQUEMAS FUNCIONALES

Los patios públicos y vitales crean los ámbitos vitales de los más públicos. Estos ámbitos tiene un carácter dinámico.

El sistema de pabellones propuesto permite múltiples agrupaciones del edificio, manteniendo el funcionamiento.

Existe un vital circulador interno del hospital que atraviesa el edificio y permite el acceso a todas las unidades. En este vital se encuentra el aparcamiento.

DISTRIBUCIÓN Y FUNCIÓN DE MÓDULOS

Medicina general	Urgencias	Área quirúrgica	Rehabilitación
Administración	Neonatos	Suministros	

ADAPTACIÓN FORMAL

S. PARAMÉTRICO

Los grandes ventanos del sistema paramétrico y de la producción de sus pabellones es que permite con la gran mayoría de espacios del hospital tengan luz natural y relación visual con los espacios exteriores ajardinados.

FACHADAS LATERALES

En las fachadas este y oeste donde el edificio se abre al exterior.

FACHADA PRINCIPAL

La fachada norte es la puerta de entrada al centro, al interior de acuerdo se perfora para permitir la entrada de luz natural y entrar al aparcamiento en el tal.

- La luz natural y la vegetación son elementos que ayudan a la recuperación de los pacientes ya que disminuyen el estrés y potencian la percepción del ciclo circadiano (ciclo día-noche).
- De esta manera, todas las fachadas de los patios disponen de ventanas corridas en toda su longitud, permitiendo la iluminación de todos los espacios, un mejor aprovechamiento a los drenajes de sales.
- Los techos cortos de los patios están compuestos por ventanas que permiten una relación visual directa desde los patios interiores y públicos a los patios ajardinados.

ANÁLISIS ESTRUCTURAL

- Se seleccionó y propuso estructuralmente se basa en la repetición ordenada de una modulación base distribuida que permite generar una organización interior de los espacios y en consecuencia una estructura ordenada, modular y repetitiva que garantiza una operación sencilla y rápida.

MODULACIÓN

- Cada pabellón se ha diseñado como la repetición sucesiva, cada 7,00 m, de una planta modular tipo que mide 11,00 m de luz.

PABELLONES

- Dos en cada uno pabellones y de forma simétrica se usan para generar un espacio que permite albergar instalaciones paramétricas del edificio y que a partir del falso techo logran a disminuir la totalidad del estrés.

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

2.1.1.9 Hospital de Vilanova de Lleida

Ilustración 23. Bastidor de análisis del Hospital Vilanova de Lleida.

HOSPITAL DE VILANOVA DE LLEIDA

DATOS

- España, Cataluña, Lérida.
- Arquitectura Modular, Arquitectura Compacta.
- 4.816 m².
- 2020-2021

VISTAS

Es un edificio satélite que amplía la infraestructura actual del hospital de Lleida. Se ha desarrollado para contingencias emergentes y permite apoyar a la red sanitaria existente, ya que refuerza el número de camas de UCI disponibles en épocas de crisis como la del COVID-19. El nuevo edificio de construcción modular y parametrizada estará compuesto por un total de 60 módulos industrializados (12 por planta) de 5m x 15m. Está situado en la zona del aparcamiento al aire libre, un perpendicular al hospital existente y orientado en sentido Norte-Sur. Los dos edificios quedan separados por la Av. del Abatador Rovira Plaure y para optimizar la conexión entre ellos, se aumenta un paso a nivel de calle.

ESQUEMAS FUNCIONALES

DISTRIBUCIÓN Y FUNCIÓN DE MÓDULOS

- Hospitalización
- Consulta externa
- Diagnóstico / tratamiento
- Urgencias

2 Módulos Tipo 1
Circulación transversal
2 Módulos Tipo 2

ADAPTACIÓN FORMAL

FUNCIÓN

- En la planta baja encontramos el acceso de pacientes con las salas de espera, una zona de triaje y salas PCR y un área de diagnóstico por imagen. También encontramos el acceso y los módulos del personal y otros servicios generales como dispensarios de EPIs, almacenes y almacenamiento e instalaciones.
- En las plantas T1 y T2 se ubican dos bloques de Hospitalización iguales, con 32 camas cada uno, repartidos en habitaciones de día y zonas pasantes, todas con acceso a una cámara legítima y la planta T2 destinada a UCI con 20 camas, dando un total de 68 camas. Estas plantas también disponen de áreas de soporte, como espacios para el personal, zonas de trabajo, limpieza, almacen e instalaciones.

ANÁLISIS ESTRUCTURAL

SISTEMA CONSTRUCTIVO

El sistema de construcción se basa en una estructura metálica con 12 módulos de 5x15 m aplicados en 4 plantas. Los módulos de los extremos contienen los núcleos de comunicación vertical que actúan como rigideces del conjunto.

FACHADAS

- Las fachadas longitudinales se resuelve con un cerramiento ligero con un sistema de construcción prefabricado con placas.
- La cara exterior está formada por una placa laminada y reforzada con material de fibra de vidrio, Clamco.
- El espacio total de estacado incluye atornillos de línea inferior de 65 mm y lámina impermeable compatible Tyvek.
- La cara interior de la fachada se resuelve con dos capas de yeso terminado fijas a una estructura metálica de 45 mm de espesor.

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

2.1.1.10 Comparación de criterios análogos

Partiendo de la premisa por la cual se escogieron los proyectos análogos, que son acordes a la visión y arquitectura planteadas en nuestra propuesta, hemos establecido una base de criterios de selección que nos ayudará a determinar con claridad los principios que se mantendrán presentes en el diseño.

Para ello, hemos desarrollado un sistema de ponderación que va del 1 al 4, donde:

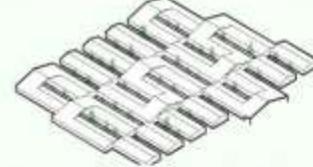
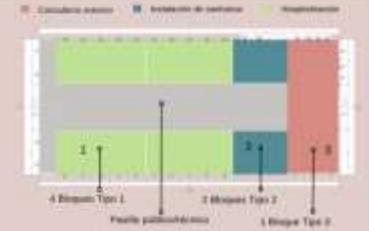
- 1 indica que el proyecto no cumple con la visión del proyecto.
- 2 indica que el proyecto cumple parcialmente con la visión del proyecto.
- 3 indica que el proyecto cumple con la visión del proyecto.
- 4 indica que el proyecto cumple satisfactoriamente con la visión del proyecto.

Se otorgará un punto por cada propuesta viable presentada en los ámbitos de forma, función, fachada y estructura. Estos serán representados con un punto favorable de color verde, mientras que la ausencia de puntos se representará con una tonalidad roja. Este sistema nos permitirá evaluar cuáles de los proyectos presentan propuestas que se acoplen a los principios establecidos en la arquitectura modular y paramétrica.

Además, hemos considerado otros factores importantes en nuestra evaluación, tales como la sostenibilidad, la eficiencia energética y la integración con el entorno urbano. Cada uno de estos aspectos será cuidadosamente analizado para asegurar que los proyectos seleccionados no solo sean coherentes con nuestra visión arquitectónica, sino que también contribuyan positivamente al medio ambiente y a la comunidad.

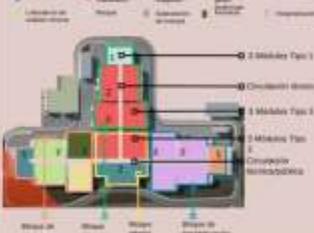
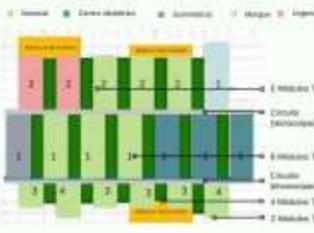
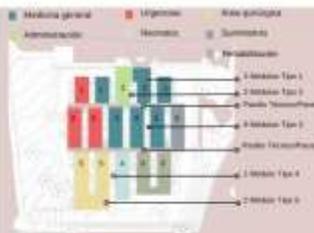
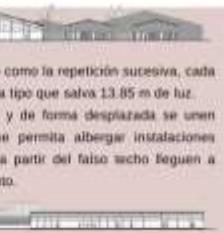
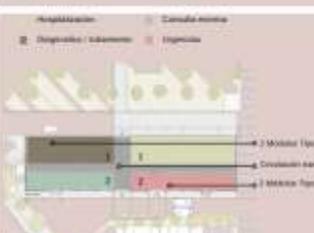
De esta manera, aseguramos que los proyectos seleccionados no solo sean coherentes con nuestra visión arquitectónica, sino que también cumplan con los estándares de diseño y funcionalidad que hemos definido como esenciales para el éxito de nuestra propuesta. Este enfoque integral nos permitirá desarrollar soluciones arquitectónicas innovadoras y sostenibles que respondan a las necesidades actuales y futuras de los usuarios.

Ilustración 24. Comparación de criterios análogos.

Proyecto	Fachada	Forma	Función	Estructura	Total
Hospital Paramétrico del Puyo	 <p>Las fachadas largas están normalizadas y se componen de tres partes: un dintel, una repisa y una ventana continua de aluminio prefabricado. Para proteger la privacidad de los pacientes y regular la luz solar.</p>	 <p>El hospital está compuesto por 21 pabellones dispuestos de manera escalonada. Estos se vuelcan a pasillos longitudinales, y están cosidos por dos pasillos, técnico y público.</p>	 <p>Emergencia, Diagnóstico y tratamiento, Terapia física, Hospitalización, Administración, Servicios generales, Consulta externa, 7 Módulos Tipo 3, Pasillo de circulación externo, 8 Módulos Tipo 2, Pasillo de circulación interno, 6 Módulos Tipo 1 y 2 Tipo 1, que se sitúa en galpón de ingreso.</p>	 <p>VIGAS ARRIESTADAS DE 50 CM (ANTIGUAS) MÓDULO ESTRUCTURAL 7,20m x 7,20m SISTEMA CONSTRUCTIVO Pilotes de sección circular de 300mm PROFUNDIDAD DE 8 M x 13 M DISTRIBUCIÓN DE CARGAS LÍNEA DE COMBUSTIÓN Sistema constructivo predominante es estructura metálica, vidrio templado en las fachadas principal y posterior. Gypsum y yeso en cerramientos en la parte interior.</p>	3
Hospital general de Machala	 <p>La composición de las fachadas con una estudiada disposición de huecos para ventanas y pasillos está favorecida por su ubicación, elevada respecto al terreno.</p>	 <p>La propuesta toma como referencia los ensanches que configuran las distintas manzanas de la ciudad y resulta así una implantación referente para la ciudad de Machala.</p>	 <p>Medicina general, Emergencias, Hospitalización, Administración, Morgue, Suministros, 1 Módulo Tipo 4 - Estación pública, Circulación técnica.</p>	 <p>ESTRUCTURA METÁLICA Para la ejecución de la obra, Sedem fabricó 1.000 toneladas de estructura metálica, para luego someterlas a un proceso de galvanizado y así garantizar una mayor durabilidad. MÓDULO ESTRUCTURAL 7,00m x 7,00m</p>	4
Hospital Paramétrico de Manta	 <p>La fachada se organiza en módulos que se repiten a lo largo del edificio, creando un ritmo visual interesante. Se combina paneles de vidrio con superficies metálicas.</p>	 <p>Compuesto por volumetrías rectangulares con piel de paneles de policarbonato, se enlazan por medio de ese prisma horizontal, tiene la función de facilitar la circulación.</p>	 <p>Medicina general, Emergencias, Hospitalización, Administración, Laboratorio, Suministros, Diagnóstico y tratamiento, Terapia física, Circulación técnica, 6 Módulos Tipo 1, Circulación pública, 7 Módulos Tipo 2, 4 Módulos Tipo 3, Circulación técnica.</p>	 <p>Se ha implementado un sistema articular para que la totalidad de los esfuerzos que se producen en la estructura no se transmitan a la fachada y a las carpinterías, buscando que sean absorbidos con sistemas de muelles y sistemas flexibles entre los diferentes elementos.</p>	1
Centro Modular en Lomas de Tafi	 <p>Se destaca principalmente su fachada de una piel en patrones huecos de alucobán donde fomenta el movimiento de luz natural y textura exterior.</p>	 <p>Compuesto por 3 volumetrías rectangulares con el objetivo de aprovechar al máximo el espacio dando como producto un centro especializado equipado.</p>	 <p>Consultas externas, Atención de emergencias, Hospitalización, 4 Módulos Tipo 1, Piel prefabricada, 3 Módulos Tipo 2, 4 Módulos Tipo 3.</p>	 <p>Sistema de construcción en seco, que permitió ensamblar paneles y módulos prefabricados. Este diseño modular no solo acelera el proceso de construcción, sino que también permite una mayor flexibilidad en la disposición y el uso del espacio.</p>	2

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Ilustración 25. Comparación de criterios análogos.

Proyecto	Fachada	Forma	Función	Estructura	Total
Hospital Modular de Nueva Iguazú	 <p>La fachada se organiza en módulos que se repiten a lo largo del edificio, creando un ritmo visual interesante. Se combina paneles de vidrio con superficies metálicas.</p>	 <p>Los módulos se conectan entre sí para formar el edificio completo del hospital. La forma en la que se conectan con largos pasillos influyen en la forma general del hospital.</p>	 <p>El sistema utilizado elimina el uso de cemento y mortero en su composición, reduciendo el consumo energético, el desperdicio de material y los costos extra de mano de obra. La estructura está íntegramente aborillada lo que agiliza el montaje y desmontaje del equipo. La versatilidad del modelo constructivo permite su uso en todo tipo de trabajos.</p>		1
Hospital Paramétrico del Menongue	 <p>El edificio ocupa el sitio según un enfoque estratégico, asignando todas las áreas en una sola planta con múltiples entradas que enfatizan la configuración del edificio.</p>	 <p>La ubicación y la forma del edificio definen este diálogo entre el interior y el exterior, a través de grandes volúmenes horizontales que se perforan por patios.</p>	 <p>Cada pabellón se ha diseñado como la repetición sucesiva de una cercha tipo a base de perfiles de sección I, que se van ensamblando en obra, que salva 14.00 m de luz.</p>		4
Hospital Paramétrico de Malabo	 <p>La fachada norte es la entrada al centro, el volumen de acceso permite la entrada de luz natural y evitar el asoleamiento en el hall. En el este y oeste donde el edificio se abre al exterior.</p>	 <p>Las grandes ventajas del sistema paramétrico y de la modulación de sus pabellones es que permite que la gran mayoría de espacios del hospital tengan luz natural y relación visual con los espacios exteriores ajardinados.</p>	 <p>Cada pabellón se ha diseñado como la repetición sucesiva, cada 7.00 m, de una cercha metálica tipo que salva 13.85 m de luz. Dos de cada tres pabellones y de forma desplazada se unen para generar un espacio que permita albergar instalaciones generales del edificio y que a partir del falso techo lleguen a abastecer la totalidad del recinto.</p>		2
Hospital de Vilanova de Lleida	 <p>La fachada norte es la entrada al centro, el volumen de acceso permite la entrada de luz natural y evitar el asoleamiento en el hall. En el este y oeste donde el edificio se abre al exterior.</p>		 <p>El sistema de construcción se basa en una estructura metálica con 13 módulos de 5x15 m apilados en 4 plantas. Los módulos de los extremos contienen los núcleos de comunicación vertical que actúan como rigidizadores del conjunto.</p>		1

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Resultados de la comparación

Dado el esquema realizado, se puede concluir que varios factores han sido decisivos para la elección de los dos proyectos finales: el Hospital Paramétrico de Menongue y el Hospital General de Machala. A continuación, se detallan los criterios principales que guiaron esta selección:

Función:

- La función ha sido un criterio clave en la selección de los proyectos.
- Se estableció que el parámetro de Función debía reflejar una visión muy similar a la planteada en nuestra propuesta.
- Se propuso iniciar el Centro de Salud en un lado y, contiguo a este, el área de servicios y parqueos.
- Esta disposición permite sectorizar la entrada de personas ajenas que ofrezcan servicios al establecimiento, evitando la conexión con el parqueo de pacientes y trabajadores.

Forma:

- La forma fue un factor importante porque buscamos enlazar el espacio natural con el médico.
- La conexión entre estos dos elementos crea un ambiente de confort para los pacientes y visitantes.
- Concluimos que el sistema formal de módulos es adecuado para esta finalidad arquitectónica.

Fachada:

- Las fachadas de estas dos edificaciones mantienen un diseño bioclimático acorde con la costa ecuatoriana.
- La colorimetría en tonos terracota evoca un espacio de confort y calidez, que es precisamente lo que buscamos presentar en nuestra propuesta.
- En resumen, la elección de estos proyectos se basa en su capacidad para cumplir con los criterios de función, forma y fachada, asegurando así que se alineen con nuestra visión arquitectónica y los estándares de diseño y funcionalidad que hemos definido como esenciales.

2.1.2. Antecedentes

La parroquia urbana La Aurora es una de las más jóvenes del cantón Daule, creada el 24 de agosto de 2011 con el objetivo de ampliar su crecimiento demográfico como un sector urbano debido a su cercanía con las grandes ciudades de Guayaquil y Samborondón. En 2013, se expandieron los límites de la parroquia para acomodar este crecimiento, de acuerdo al (GAD del cantón Daule, 2015-2025).

Contexto Urbano y Espacio Público

El auge de las urbanizaciones cerradas en el sector ha traído consigo varios aspectos importantes a destacar:

1. Espacio Público:

- Aunque el espacio público está reglamentado por la municipalidad, en la práctica, muchas veces se cumple solo en la medida mínima.
- Los parques suelen estar adosados a muros o se toman medidas desde el parterre de la calle, lo que imposibilita el derecho a un espacio público regulado correctamente.

Servicios Básicos y Alcantarillado

En las nuevas etapas cerradas que se desarrollan dentro de los límites expandidos de la parroquia, se presentan los siguientes puntos:

2. Servicios Básicos:

- Estas urbanizaciones cuentan con todos los servicios básicos, excepto el alcantarillado.
- Se ha destinado una parte importante del proyecto urbanístico a plantas de tratamiento de aguas residuales, lo cual es una solución viable a corto plazo.
- Sin embargo, a largo plazo, será necesario priorizar la continuación del alcantarillado municipal para una solución más sostenible.

Desarrollo Exclusivo y Conciencia Social

Un problema más profundo y de conciencia social es el desarrollo exclusivo en ciertas zonas de la parroquia, lo cual ha generado las siguientes situaciones:

3. Desarrollo Exclusivo:

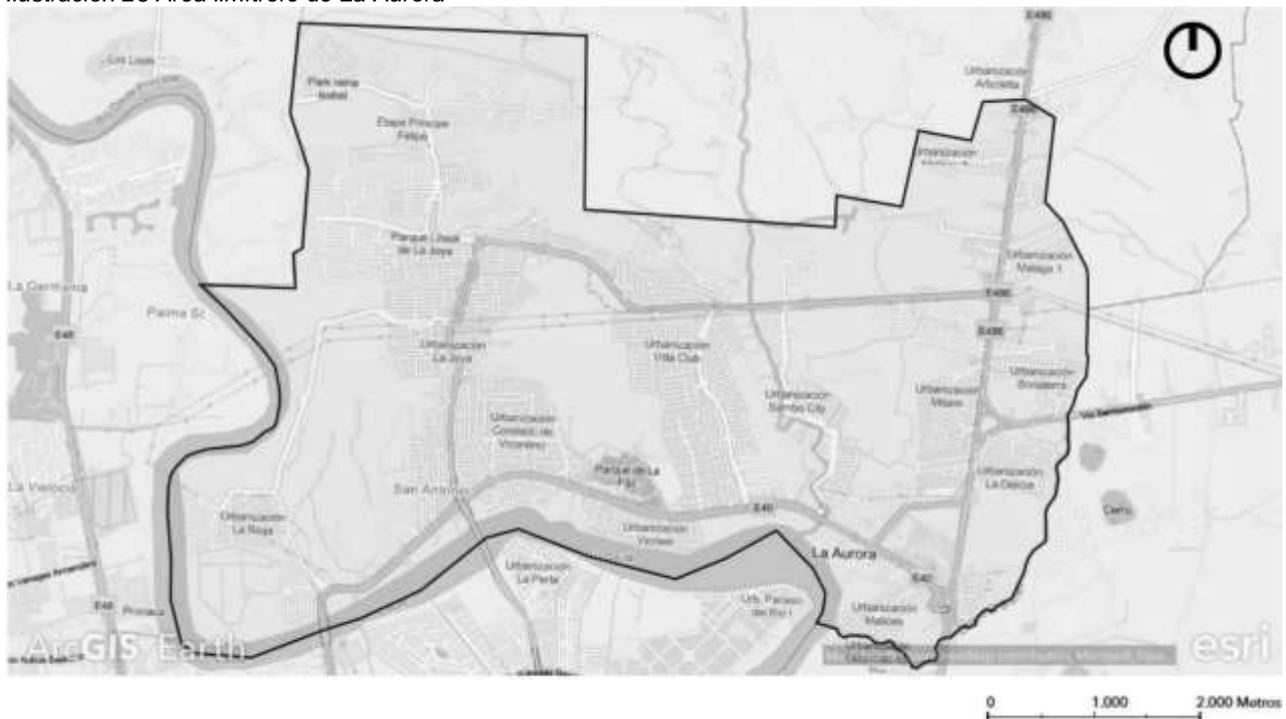
- Este desarrollo ha dejado de lado a los moradores que han vivido en el sector desde sus inicios, invisibilizando sus necesidades y el acceso a varios servicios.
- La falta de representación y responsabilidad del municipio hacia estas comunidades ha llevado a que las personas recurran a fundaciones o medios de comunicación para satisfacer sus necesidades básicas.

Conclusión

En resumen, la parroquia urbana La Aurora enfrenta desafíos significativos en términos de espacio público, servicios básicos y desarrollo inclusivo. Es crucial que se tomen medidas para asegurar que el crecimiento urbano sea equitativo y sostenible, garantizando que todos los habitantes tengan acceso a los servicios y espacios que necesitan para una mejor calidad de vida.

2.1.3. Análisis Urbano de La Aurora

Ilustración 26 Área limítrofe de La Aurora



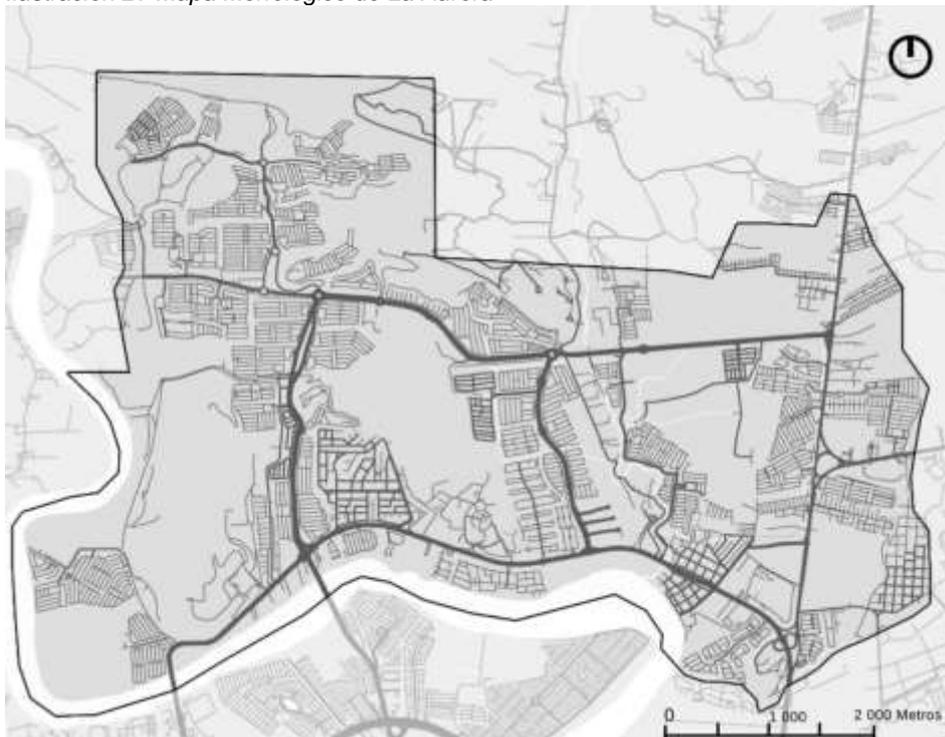
*Nota: Realizado en ArcGIS Earth.
Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).*

La parroquia La Aurora se encuentra en el cantón Daule, en la provincia del Guayas, Ecuador. Geográficamente, se sitúa al sur del cantón Daule y limita al norte con la parroquia San Vicente, al este con la parroquia El Recreo y al sur y oeste con la parroquia José Luis Tamayo. La parroquia tiene una posición predominantemente rural, con una economía centrada en la agricultura y actividades relacionadas con la producción agrícola.

2.1.4. Morfología

La trama urbana que presenta la parroquia se destaca por las predominantes urbanizaciones privadas que se extienden exponencialmente hacia el noroeste, estas mismas cuentan con distintas etapas dentro de un mismo proyecto inmobiliario, por lo que en sus ingresos cuentan mayoritariamente con plazas comerciales que suplen las necesidades de abasto cercano en los residentes. Es importante destacar que esta parroquia desde su concepción ha tenido una planificación urbana clara así que incluso en la cabecera cantonal que no es parte de ninguna urbanización se puede observar su trama ortogonal, sin embargo, aún es una parroquia en crecimiento por lo que no se observa muchos vacíos.

Ilustración 27 Mapa Morfológico de La Aurora



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

2.1.5. Vialidad

Ilustración 28. Mapa de tipología vial.



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

En la parroquia pasan dos vías principales, la primera es la vía arterial Transversal Austral, en su ramal occidental (E40) que pasa por cinco provincias, en este tramo toma nombre de “Av. León Febres Cordero Ribadeneyra”, y la segunda es la vía colectora Aurora-T de Salitre (E486) que tiene sentido de Salitre hacia la ciudad de Guayaquil. La vía secundaria que nace de la vía colectora toma nombre de Vial 1 “Elias Dual Briones”, la primera vía de la derecha que nace la vía arterial se llama “Av. Principal Ciudadela Villa Club” y la segunda llamada “Vial 8” que conecta la urbanización “La Joya” con la contigua “Villas del Rey”. Las terciarias son las principales de ingreso de cada etapa.

2.1.6. Uso de suelos

Ilustración 29. Mapa de Uso de suelos.

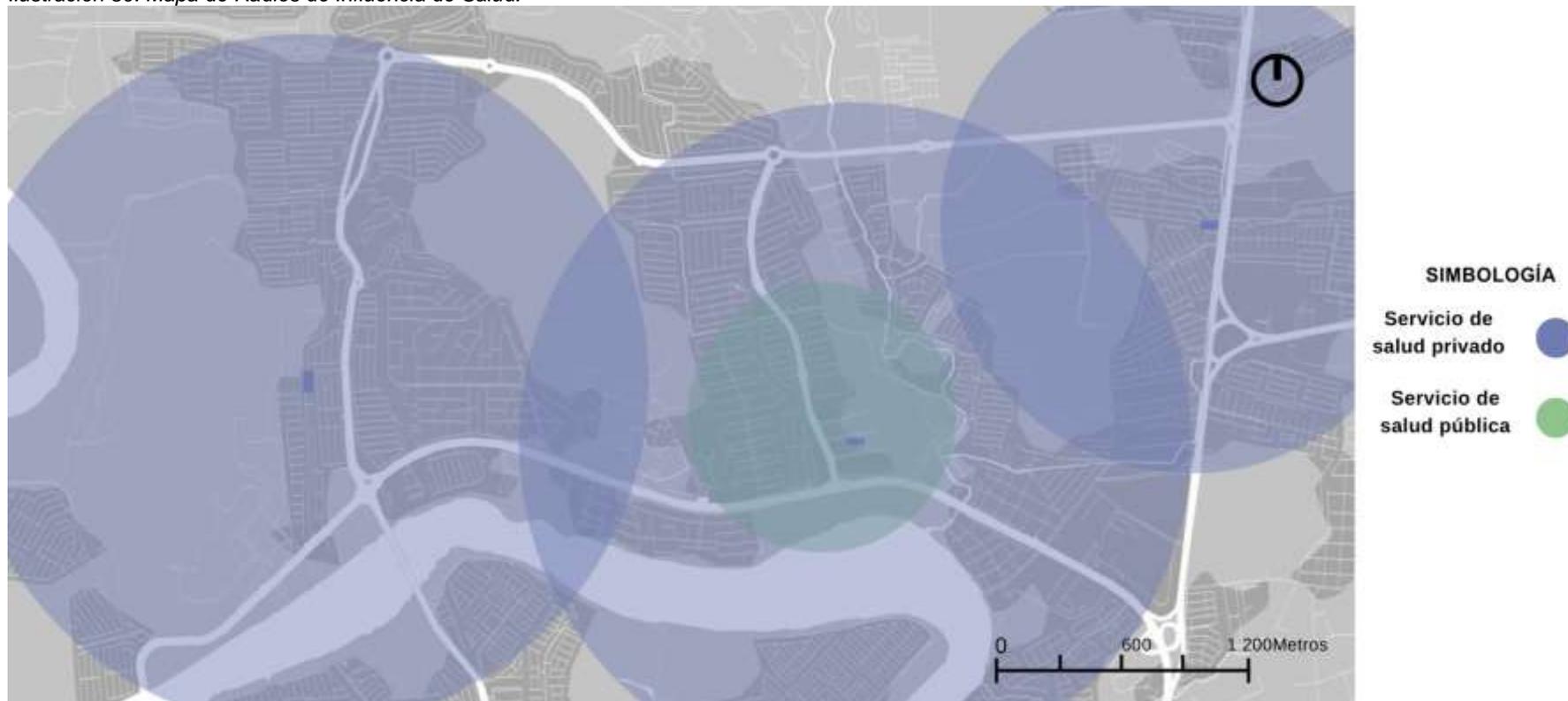


Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Para identificar el uso del suelo nos hemos basado en Google maps, recorrido de campo y el Catastro del Guayas. Se puede decir que La Aurora es una parroquia meramente residencial ya que su actividad comercial se limita a puntos comerciales estratégicos y reducidos siempre cercanos a las vías principales. Es importante destacar la falta de equipamiento de salud para la cantidad de habitantes que la parroquia representa.

2.1.7. Radios de influencia

Ilustración 30. Mapa de Radios de Influencia de Salud.



Nota: Radios establecidos en Ordenanza 3457, (2003). Véase en Marco legal.
Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Un factor importante que analizar es la accesibilidad a los servicios de salud. En el presente gráfico se muestra la presencia de 4 radios de influencia que representan a 4 edificaciones de salud respectivamente, 3 privados, y uno con opción a asegurados, cabe recalcar que es un consultorio médico pequeño dentro de una plaza comercial, y no cuenta con emergencia ni ambulancia.

2.1.8. Entorno natural general

2.1.8.1. Clima

La Parroquia de la Aurora como parte de la costa de Ecuador. Tiene un clima tropical, cálido y húmedo casi todo el año. Hay dos estaciones:

- **Estación seca:** De junio a diciembre, llueve poco y hace más fresco.
- **Estación húmeda:** De enero a mayo, llueve mucho y hace más calor por la humedad.

2.1.8.2. Temperatura

La temperatura en la Parroquia de la Aurora cambia según la estación:

1. Temporada seca (junio a diciembre):

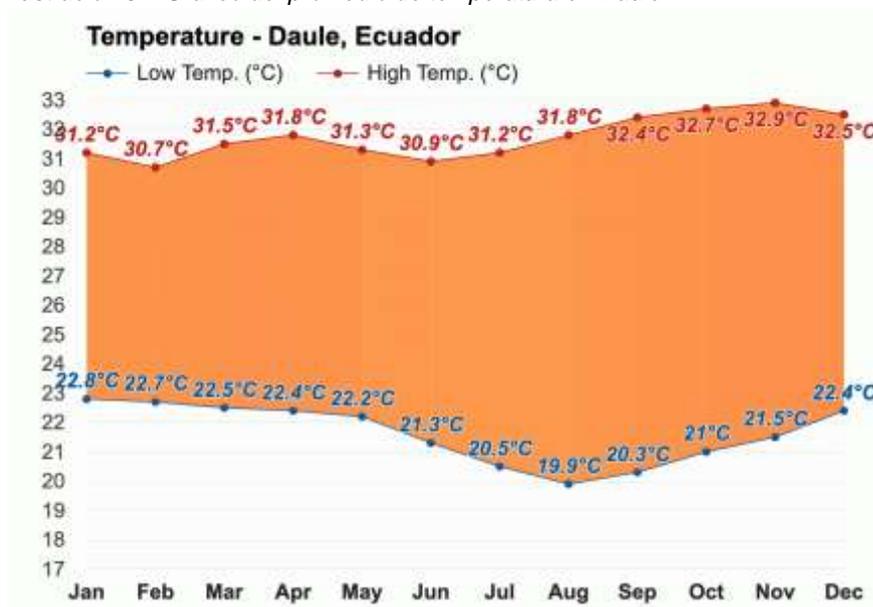
- Temperatura más alta: 32.9°C
- Temperatura más baja: 19.9°C

2. Temporada húmeda (enero a mayo):

- Temperatura más alta: 31.8°C
- Temperatura más baja: 22.2°C

La temperatura máxima de 32.9°C puede afectar la salud humana, aumentando el riesgo de golpes de calor., (AccuWeather, 2024).

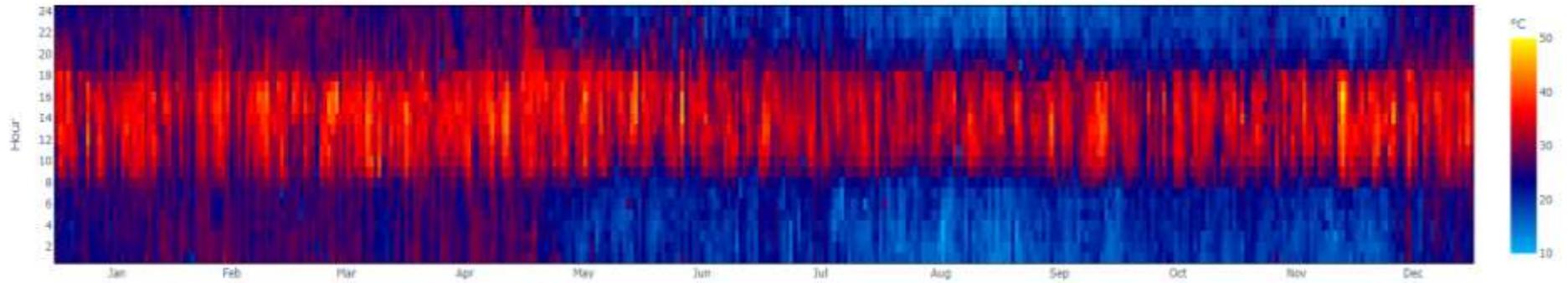
Ilustración 31. Gráfico del promedio de temperatura en Daule.



Fuente: AccuWeather, (2024)

Ilustración 32. Gráfico del mapa de calor UTCI.

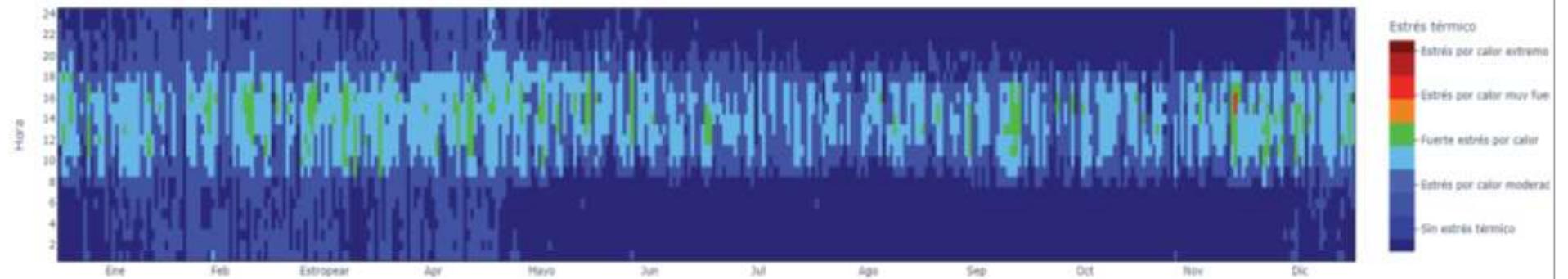
Mapa de calor UTCI



Fuente: CBE Clima Confort Tools, (2024).

Ilustración 33. Gráfico de estrés térmico UTCI.

Estrés térmico UTCI



Fuente: CBE Clima Confort Tools, (2024).

2.1.8.3. Topografía

Ilustración 34. Mapa de calor topográfico.



Fuente: topographic-map.com, (2024).

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

La topografía presente en la parroquia oscila en una altitud media aproximada de 24 m.s.n.m, una altitud mínima de -6 m.s.n.m a una máxima de 142 m.s.n.m. El relieve en particular es bastante plano donde se destaca su explanada y cerros pequeños.

2.1.8.4. Precipitación

La precipitación es la cantidad de agua que cae del cielo. En la Parroquia de la Aurora, hay dos estaciones:

1. Temporada seca (junio a diciembre):

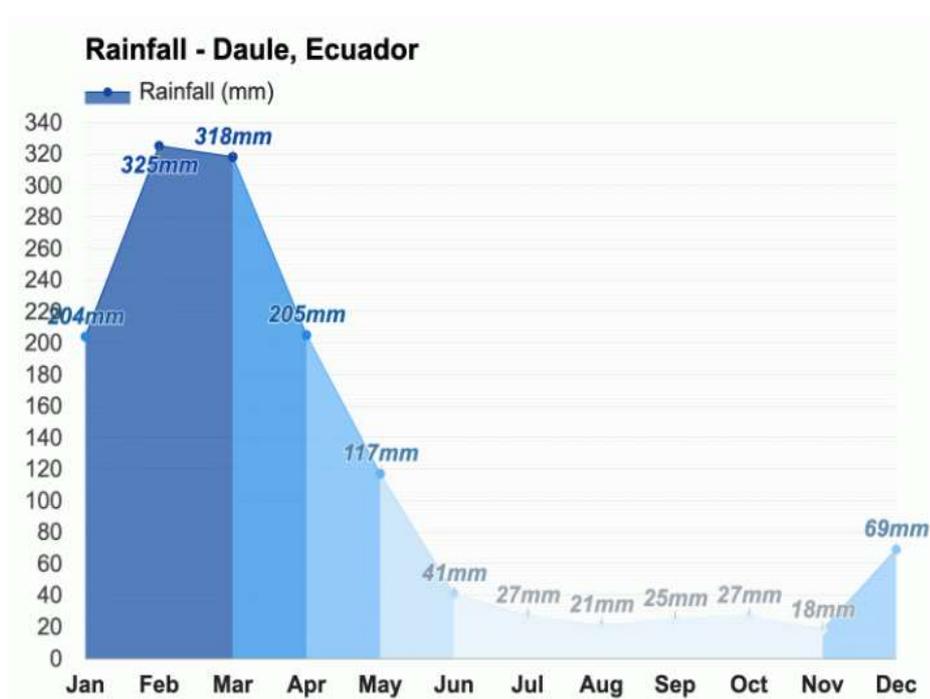
- Precipitación baja: 27 mm
- Puede causar sequías prolongadas

2. Temporada húmeda (enero a mayo):

- Precipitación alta: 325 mm

Alto riesgo de inundaciones, especialmente por el Fenómeno del Niño, (AccuWeather, 2024).

Ilustración 35. Gráfico del promedio de lluvias en Daule.



Fuente: AccuWeather, (2024).

2.1.8.5. Vientos

Este análisis estudia la fuerza y dirección del viento para asegurar la estabilidad y seguridad de los edificios. Los resultados muestran:

1. De enero a mayo:

- Vientos suaves: no superan los 19 km/h

2. De junio a octubre:

- Vientos moderados: hasta 38 km/h

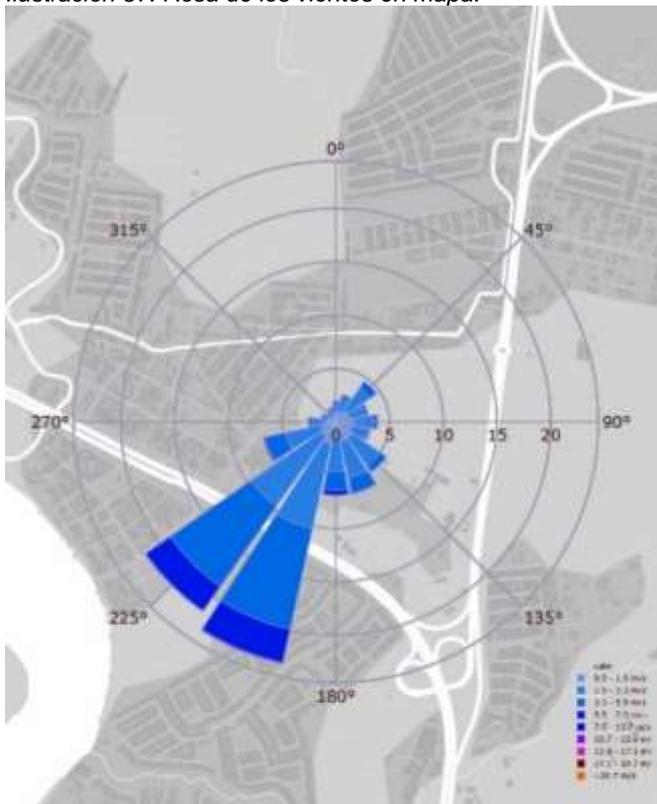
Estos vientos no afectan significativamente las estructuras de los edificios en la zona, (MeteoBlue, 2024).

Ilustración 36. Gráfico del promedio estimado de la velocidad del viento en Daule.



Fuente: MeteoBlue, (2024).

Ilustración 37. Rosa de los vientos en mapa.



Fuente: CBE Clima Confort Tools, (2024).

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

2.1.8.6. Asoleamiento

Horas de Azimut y Elevación Solar

Azimut: El azimut es el ángulo medido en el plano horizontal desde el norte hacia el este. En La Aurora, el sol sale aproximadamente con un azimut de 90° (este) y se pone con un azimut de 270° (oeste).

Elevación Solar: La elevación solar es el ángulo del sol sobre el horizonte. Al mediodía solar, el sol alcanza su máxima elevación, que varía según la época del año.

Amanecer y Atardecer

Amanecer: En La Aurora, el amanecer ocurre alrededor de las 6:00 AM durante todo el año, con pequeñas variaciones estacionales.

Atardecer: El atardecer ocurre alrededor de las 6:00 PM, también con variaciones estacionales.

Crepúsculo

Crepúsculo Civil: Ocurre cuando el sol está entre 0° y -6° bajo el horizonte. Durante este tiempo, hay suficiente luz para realizar actividades al aire libre sin iluminación artificial.

Crepúsculo Náutico: Ocurre cuando el sol está entre -6° y -12° bajo el horizonte. Es el momento en que las estrellas náuticas son visibles en el horizonte.

Crepúsculo Astronómico: Ocurre cuando el sol está entre -12° y -18° bajo el horizonte. Es el momento en que el cielo está lo suficientemente oscuro para observar objetos astronómicos.

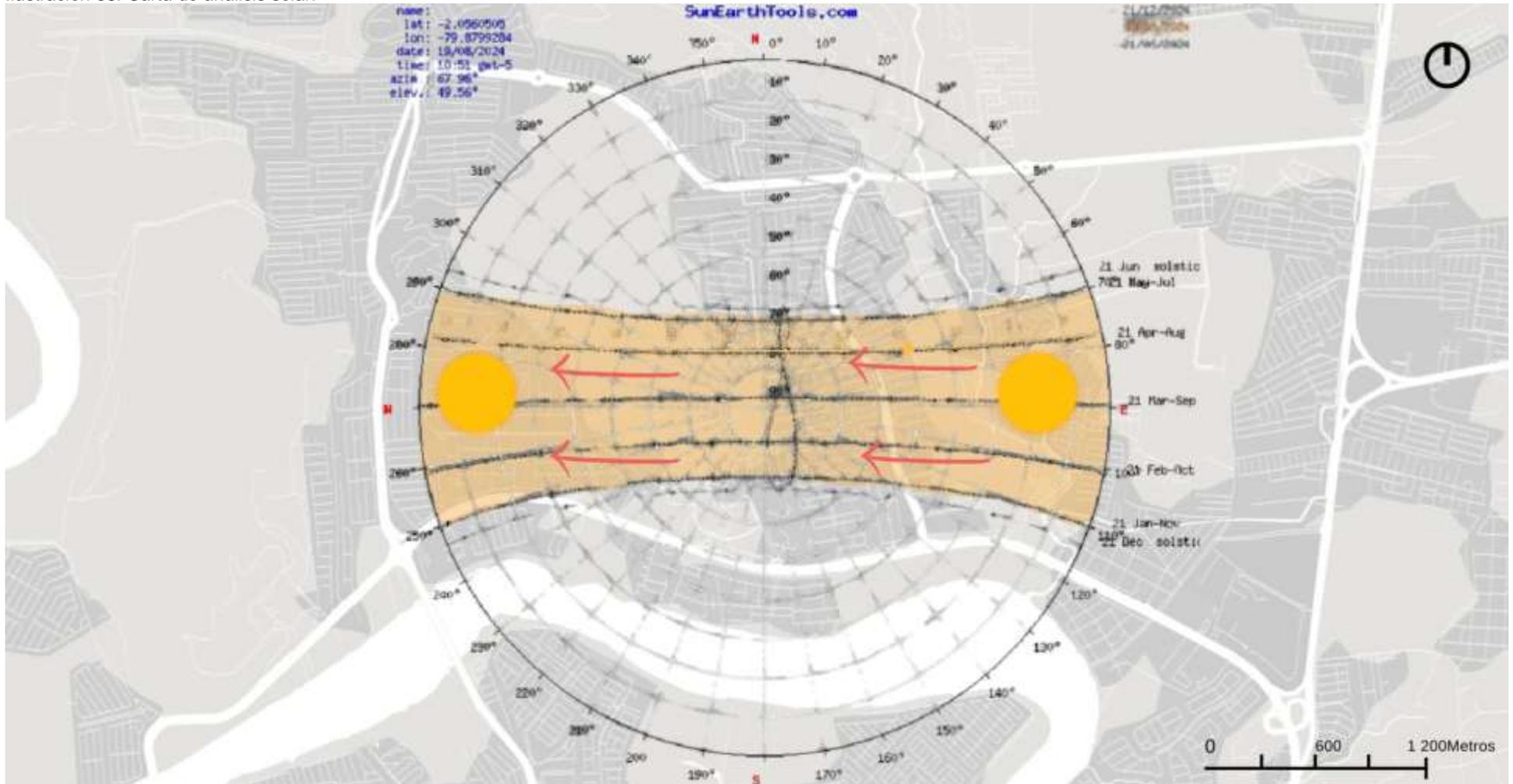
Solsticios y Equinoccios

Solsticio de Verano: Alrededor del 21 de junio, el sol alcanza su máxima elevación en el cielo. En este día, el sol sale más al noreste y se pone más al noroeste.

Solsticio de Invierno: Alrededor del 21 de diciembre, el sol alcanza su mínima elevación en el cielo. En este día, el sol sale más al sureste y se pone más al suroeste.

Equinoccios: Alrededor del 21 de marzo y el 23 de septiembre, el día y la noche tienen aproximadamente la misma duración. El sol sale exactamente por el este y se pone exactamente por el oeste.

Ilustración 38. Carta de análisis solar.



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

2.1.8.7. Flora

La parroquia La Aurora es parte de la costa ecuatoriana, por lo que tiene un bioma de **bosque tropical húmedo**.

Este tipo de bioma es típico de las zonas costeras ecuatorianas y se distingue por su alta biodiversidad y vegetación exuberante, (GAD de Daule, 2024).

Flora del Cantón Daule

1. Árboles y arbustos:

- **Ceibo:** Un árbol emblemático de la región, conocido por su gran tamaño y flores llamativas.
- **Guayacán:** Árbol de madera dura y flores amarillas, muy valorado en la carpintería.
- **Mango:** Común en la zona, tanto en plantaciones como en estado silvestre.

2. Plantas y hierbas:

- **Helechos:** Abundan en las áreas más húmedas y sombreadas.
- **Orquídeas:** Diversas especies que prosperan en el clima tropical.

3. Cultivos agrícolas:

- **Arroz:** Daule es conocido por su producción de arroz, uno de los principales cultivos de la región.
- **Maíz:** Otro cultivo importante en la economía local.

Bioma y Ecosistemas

El bioma de bosque tropical húmedo en Daule incluye diversos ecosistemas, como:

- **Humedales:** Áreas inundadas que son cruciales para la biodiversidad local.
- **Ríos y estuarios:** Proveen hábitats para una variedad de especies acuáticas y terrestres.
- **Bosques de galería:** Bosques que crecen a lo largo de los ríos y arroyos, ofreciendo refugio a muchas especies de flora y fauna.

2.1.8.8. Fauna

Dentro del cantón Daule, se encuentra el Bosque Protector Daule Peripa, en la que pernoctan muchas especies características de este bioma de bosque tropical húmedo, en la que los ríos y estuarios son importantes para la vida silvestre, así como los humedales que albergan a varias especies acuáticas y terrestres, (Go Raymi, 2020).

1. Mamíferos:

- **Monos aulladores:** Estos primates son comunes en el Bosque de los Monos Aulladores.
- **Perezosos:** Se pueden encontrar en las áreas más densas del bosque.

2. Aves:

- **Tucanes:** Con sus picos coloridos, son una vista común en los árboles altos.
- **Guacamayos:** Estas aves de colores brillantes también habitan en la región.

3. Reptiles:

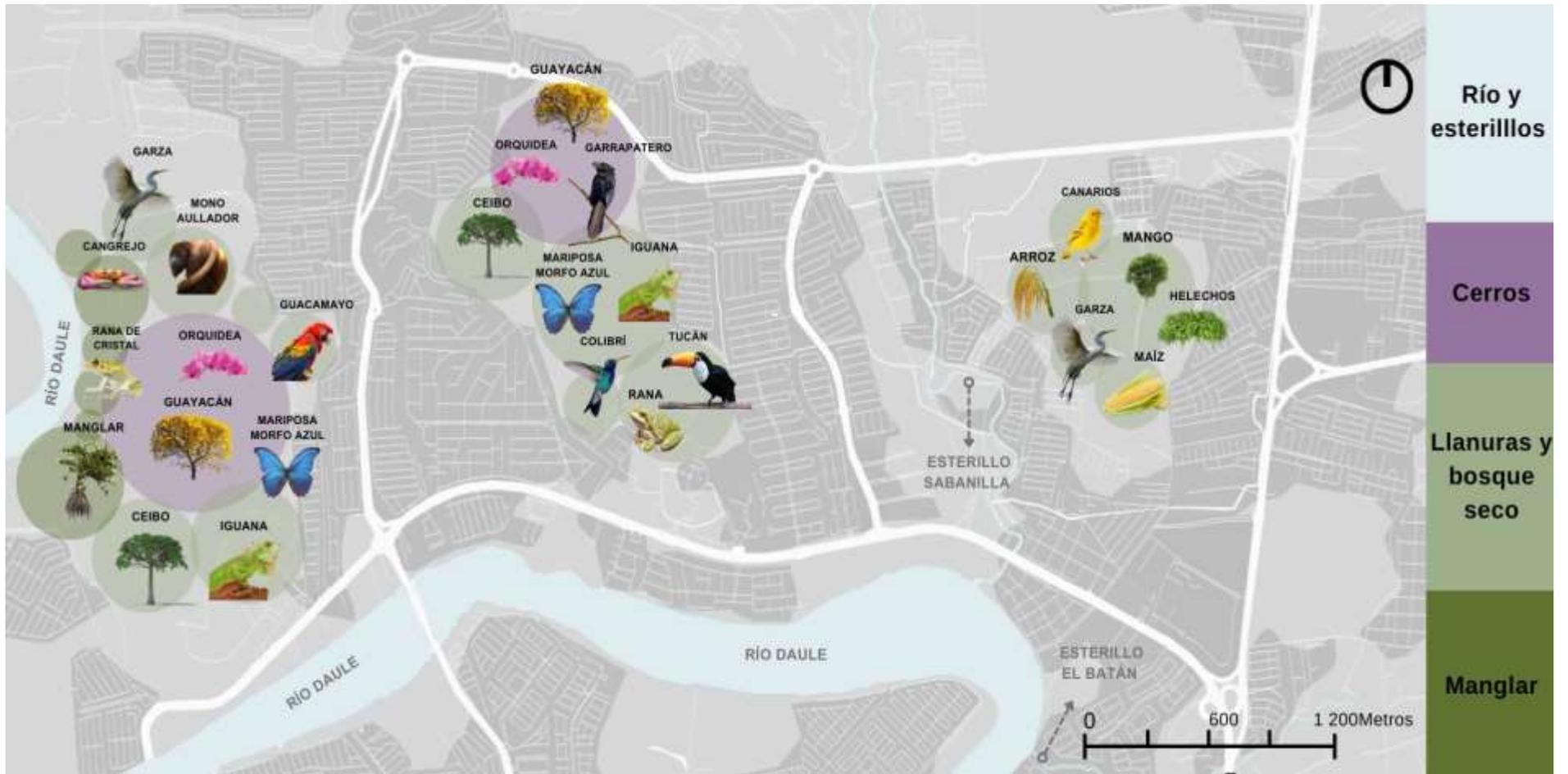
- **Iguanas:** Frecuentemente vistas en las áreas soleadas.
- **Serpientes:** Varias especies, algunas de ellas venenosas, habitan en el bosque.

4. Anfibios:

- **Ranas:** Diversas especies de ranas, algunas con colores vibrantes, se encuentran en las áreas húmedas.

Además de la impresionante diversidad de fauna, el Bosque Protector Daule Peripa es hogar de numerosas especies miméticas. Estas especies han desarrollado adaptaciones sorprendentes para sobrevivir en su entorno. Por ejemplo, la Mariposa Morfo Azul, con sus alas iridiscentes, desorienta a los depredadores con su destello brillante. Asimismo, la Rana de Cristal, con su piel transparente, se camufla perfectamente en su entorno, volviéndose casi invisible para los depredadores.

Ilustración 39. Mapa de flora y fauna predominante.



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024)

2.1.9. Marco conceptual

2.1.9.1. Centro de salud

Un centro de Salud es una edificación destinada a brindar servicios de atención médica, estos establecimientos, se enfocan en cubrir todas las necesidades hospitalarias de los residentes, bajo un proceso orgánico de clientes, producto y servicio; para aportar herramientas de interés para los ciudadanos del estado del Ecuador, este modelo se orienta en manejar criterios asociados a la prevención y procesos terapéuticos como sistema de rehabilitación. Según el organismo de salud Pública del Ecuador y por medio de los gobiernos autónomos descentralizados el GAD municipal dictamina que un centro de salud brindará asistencia especializada como prestaciones a la población del estado del Ecuador bajo el lineamiento de justicia y equidad social, esto representa mantener principios de bioética fomentando la eficiencia y la transparencia.

2.1.9.2. Centro de salud tipo C.

Se categoriza a un centro de salud tipo C, a todo establecimiento médico que disponga al servicio de la ciudadanía áreas de atención externa tales como consultorios para medicina general, familiar; áreas de atención pediátrica, nutrición, obstetricias además de puestos de vacunación. Estos complejos de salubridad dispondrán de instalaciones especializadas como son: servicio laboratorio clínico, radiología, centros de maternidad y servicios terapéuticos. Si el establecimiento consta de este tipo de áreas deberá disponer de una farmacia general.

2.1.9.3. Arquitectura biofílica

Representa una crítica al modelo de vida del ser humano moderno y su desconexión con la naturaleza, el modelo fue presentado por Erick Fromm en 1964 quien promulgó la Biofílica como un modelo arquitectónico, su criterio parte de que toda forma de vida tiende a afiliarse al medio ambiente, y que, si se genera una desvinculación, afecta a la salud del ser humano. quien es el único ser vivo que se disocia de su entorno natural, circunstancias que lo llevaron a desarrollar varios

criterios básicos para reducir la contaminación por el entorno construido y su afección al estado físico y mental del ser humano.

El modelo biofílico contempla en solucionar problemas ocasionados por las edificaciones convencionales tales como son la poca aireación la iluminación artificial, o el ruido en espacios interiores. Las soluciones que se presentó buscan enlazarse con el medio ambiente presentando un enfoque más natural en sus propuestas; en la aireación, se busca proveer de ventilación cruzada o inducida por paisajes, contemplando áreas verdes o láminas de agua; en la iluminación, se busca el aprovechamiento de la iluminación natural en espacios cerrados; en el Ruido, se busca mejorar las condiciones acústicas por el entorno urbano mediante elementos naturales como son la vegetación de gran altura o cuerpos de agua, (Ortega, 2020).

2.1.9.4. Arquitectura Paramétrica

La arquitectura es una malla de la profesión que refleja los estándares del modelo de vida del ser humano; principio que recae en los valores de una sociedad cambiante, la tecnología analítica formó parte fundamental en la construcción y el diseño moderno, desarrollando proyectos que a través de softwares expande las posibilidades de plantear un criterio arquitectónico, esta forma de diseñar fue presentado en los años 70 en el campo para diseño de aeronaves en donde se transmitía información de máquinas para generar un modelado en 3D, principio que cambió la perspectiva tradicional de la metodología de diseño, en la actualidad el uso de softwares analíticos rigen la Arquitectura moderna y responde a las necesidades humanas y su entorno, (Valdes, 2018).

2.1.9.5. Arquitectura Modular

A lo largo de la historia la arquitectura se lo concibe como el arte para construir, se lo presenta como modelo que se rige por satisfacer las necesidades básicas del ser humano mientras se diferencia y se marca una tendencia arquitectónica en su proceso, con el tiempo estas tendencias cambian o evolucionan, sin embargo lo que todos estos estilos mantiene es su peso económico y su funcionalidad; siendo un factor determinante el costo que se emplea en una construcción y la rapidez con lo se

requiere hoy en día nace la arquitectura modular, una forma de percibir la arquitectura mediante la simplificación de procesos estructurales tradicionales en estructuras de unidades básicas llamados módulos, (Aznar, 2018).

2.1.9.6. Jardines terapéuticos

Los jardines terapéuticos son espacios diseñados para promover la salud y el bienestar, utilizando plantas, flores, caminos y áreas de descanso para estimular los sentidos y proporcionar un entorno relajante. Estos jardines ofrecen beneficios físicos, como la rehabilitación mediante actividades de jardinería; psicológicos, al reducir el estrés y la ansiedad; y sociales, fomentando la interacción y la conexión con la naturaleza. Son comunes en hospitales, centros de rehabilitación y residencias de mayores, y juegan un papel crucial en la recuperación y el bienestar general de los pacientes, (SIMBIOTIA, 2019).

2.1.9.7. Estructura de acero

Una estructura de acero es un sistema de construcción compuesto principalmente por elementos de acero, como vigas, columnas y placas, que se ensamblan para formar el esqueleto de un edificio o infraestructura. Estas estructuras son conocidas por su resistencia, durabilidad y flexibilidad, lo que las hace ideales para soportar cargas pesadas y resistir fuerzas externas como el viento y los terremotos. Además, el acero permite diseños arquitectónicos innovadores y eficientes, y es reciclable, lo que contribuye a la sostenibilidad ambiental.

2.1.9.8. Zapata aislada

Es un tipo de cimentación utilizada para soportar columnas individuales en una estructura. Está formada por una base de concreto que se coloca directamente bajo la columna, distribuyendo la carga de la columna al suelo. Las zapatas aisladas son comunes en edificios de varios pisos y otras estructuras donde cada columna necesita su propio soporte independiente. Son eficaces para evitar asentamientos desiguales y proporcionar estabilidad a la estructura.

2.1.9.9. Cubierta bioclimática

Techo diseñado para mejorar la eficiencia energética y el confort térmico de un edificio. Utiliza materiales y técnicas que regulan la temperatura interior de manera natural, aprovechando recursos como la luz solar, la ventilación y el aislamiento térmico. Estas cubiertas pueden incluir elementos como jardines en el techo, paneles solares y sistemas de recolección de agua de lluvia, contribuyendo a la sostenibilidad y reduciendo el impacto ambiental del edificio.

2.1.9.10. Panel sándwich

También conocidos como paneles compuestos, están conformados por un núcleo de espuma rígida de poliuretano flanqueados por dos capas de acero que mantienen su rigidez, su instalación implica la colocación de perfiles omega galvanizados donde se realizará su montaje en fachadas verticales y el ajuste por medio de tornillos hexagonales este material cuenta con cejillas que facilita ocultar las uniones por tornillos generando módulos aislados, debido a su bajo costo y su rápido montaje es uno de los materiales predominantes por excelencia del siglo XXI, (Grupo Panel Sándwich, 2024).

2.2. Marco Legal

Tras el presente análisis para el desarrollo del proyecto de titulación se contempla la regulación legal del proyecto por medio de los siguientes documentos jurídicos como es; la Constitución De La República del Ecuador, normativa fundamental en cualquier legislación del estado ecuatoriano; el uso del “COOTAD” Código Orgánico Territorial, encargado de la regulación y control del suelo ecuatoriano; la Ley orgánica de la salud que vela por prevalecer el derecho fundamental hacia la salud; la Norma Ecuatoriana De La Construcción que contempla los requisitos mínimos de seguridad en el proceso constructivo para cualquier edificación en el estado ecuatoriano; las Normativas de Sistemas contra Incendios, reglamento para las instalaciones de sistemas contra incendios; y por último el CONADIS para el prevalecimiento de los derechos de accesibilidad a personas con capacidades reducidas.

2.2.1. Constitución de la República del Ecuador

Tabla 1 Artículos de la Constitución referentes a la Salud.

SALUD	Art. 32	Séptima sección
El estado garantizara el derecho a la salud en todos sus niveles como la prestación de los servicios hacia la salud regidos por principios de igualdad eh equidad.		
PERSONAS CON ENFERMEDADES CATASTRÓFICAS	Art. 50	Séptima sección
El estado garantiza a todas las personas que sufren de enfermedades catastróficas el derecho a la atención especializada y gratuita.		
PERSONAS CON ENFERMEDADES CATASTRÓFICAS	Art. 264	Cuarto sección
Los gobiernos municipales tendrán la competencia de planificar, construir y mantener infraestructuras físicas de salud destinado al desarrollo social		
REGIMEN DE DESAROLLO	Art. 277	Primer Capítulo
El deber general del Estado según el bien vivir es la producción de bienes infraestructurales que proveen servicios públicos a la ciudadanía		
POLITICA FISCAL	Art. 285	Primera Sección
La política fiscal estará encargada de financiar de los servicio o bienes públicos en el estado ecuatoriano.		
SALUD	Art. 360	Segunda Sección
Atraves de las instituciones el estado garantizara la promoción hacia la salud, tanto en prevención y atención atraves de los distintos niveles de atención.		
SALUD	Art. 362	Segunda Sección
La atención medica serán emitidas por las entidades estatales, privadas, autónomas y comunitarias, los servicios sanitarios serán seguros, de calidad y calidez.		
SALUD	Art. 363	Segunda Sección
La atención medica serán emitidas por las entidades estatales, privadas, autónomas y comunitarias, los servicios sanitarios serán seguros, de calidad y calidez.		
SALUD	Art. 366	Segunda Sección
El estado estará a cargo de financiar las instituciones estatales de la salud.		

Fuente: Constitución de la República del Ecuador, (2008).

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

2.2.1 Código Orgánico de Organización Territorial

Tabla 2 Artículo del COOTAD referentes a la salud.

COOTAD	Capítulo III	Artículo 55
El estado estará encargado de planificar construir y mantener infraestructuras de carácter público como equipamientos de salud		
COOTAD	Capítulo IV	Artículo 138
Los establecimientos de salud deberán sujetarse a regulaciones y procedimientos del estado.		

Fuente: COOTAD, (2019).

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

2.2.2. Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC Accesibilidad

Tabla 3 Normas de la NEC referentes a la accesibilidad.

Pasillos y Corredores	NEC Accesibilidad 2019	N ° 1																				
<p>Para la circulación mínima en corredores es de 1.2 metros, para la circulación de 2 sillas de ruedas en simultaneidad el espacio mínimo deberá ser de 1.8 metros.</p> <p>El diámetro de giro en una superficie para silla de ruedas es de 1.5 metros.</p>																						
Superficies	NEC Accesibilidad 2019	N ° 2																				
<p>Para edificaciones de acceso público deberá contar con bandas podo táctil para cambio de nivel, acceso a elevadores</p> <p>La separación de banda podo táctil es de 20 mm.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>CÓDIGO</th> <th>FORMA</th> <th>ICONO</th> <th>ELEMENTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Movimiento recto</td> <td></td> <td></td> <td>Baldosa Microvibrada de Alta Compresión 40x40x3,6 cm de 5 Franjas: Táctil Minvu 1</td> </tr> <tr> <td>Giro en ángulo</td> <td></td> <td></td> <td>Baldosa Microvibrada de Alta Compresión 40x40x3,6 cm de 5 Franjas: Táctil Minvu 1 <small>*3 Baldosas contiguas en el ángulo de giro</small></td> </tr> <tr> <td>Alerta: Detención/Precaución</td> <td></td> <td></td> <td>Baldosa Microvibrada de Alta Compresión 40x40x3,6 cm de 64 Botones: Táctil Minvu 0</td> </tr> <tr> <td>Banda de seguridad lateral</td> <td></td> <td></td> <td>La banda de seguridad lateral requiere de un pavimento de buena calidad y fisura para potenciar la sensación táctil de la guía, además de facilitar el desplazamiento de sillas de ruedas u otros rodados especiales.</td> </tr> </tbody> </table>	CÓDIGO	FORMA	ICONO	ELEMENTO	Movimiento recto			Baldosa Microvibrada de Alta Compresión 40x40x3,6 cm de 5 Franjas: Táctil Minvu 1	Giro en ángulo			Baldosa Microvibrada de Alta Compresión 40x40x3,6 cm de 5 Franjas: Táctil Minvu 1 <small>*3 Baldosas contiguas en el ángulo de giro</small>	Alerta: Detención/Precaución			Baldosa Microvibrada de Alta Compresión 40x40x3,6 cm de 64 Botones: Táctil Minvu 0	Banda de seguridad lateral			La banda de seguridad lateral requiere de un pavimento de buena calidad y fisura para potenciar la sensación táctil de la guía, además de facilitar el desplazamiento de sillas de ruedas u otros rodados especiales.	
CÓDIGO	FORMA	ICONO	ELEMENTO																			
Movimiento recto			Baldosa Microvibrada de Alta Compresión 40x40x3,6 cm de 5 Franjas: Táctil Minvu 1																			
Giro en ángulo			Baldosa Microvibrada de Alta Compresión 40x40x3,6 cm de 5 Franjas: Táctil Minvu 1 <small>*3 Baldosas contiguas en el ángulo de giro</small>																			
Alerta: Detención/Precaución			Baldosa Microvibrada de Alta Compresión 40x40x3,6 cm de 64 Botones: Táctil Minvu 0																			
Banda de seguridad lateral			La banda de seguridad lateral requiere de un pavimento de buena calidad y fisura para potenciar la sensación táctil de la guía, además de facilitar el desplazamiento de sillas de ruedas u otros rodados especiales.																			

Fuente: NEC-HS-AU, (2019).

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

2.2.3. Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios

Tabla 4 Artículos del RPMP generalidades.

Territorio	Capítulo N ° 1	Artículo N ° 1
El reglamento de prevención protección y mitigación contra incendios es aplicado para todo el territorio nacional del Ecuador contemplando todas sus edificaciones		
Infraestructura	Capítulo N ° 2	Artículo N ° 3
Se prevé que la infraestructura, mantenga una resistencia contra incendios reduciendo el mínimo riesgo		
Fachada	Capítulo N ° 2	Artículo N ° 4
Toda edificación deberá contar con una fachada accesible para el ingreso de vehículos y emergencia.		
Boca de impulsión	Capítulo N ° 2	Artículo N ° 5
Toda edificación que cuente con una arrea de construcción de 500m2 debe disponer de una boca de impulsión.		
Salidas	Capítulo N ° 2	Artículo N ° 6
Los puntos de salida no contarán con ningún obstáculo que dificulte el ingreso y salida de vehículos.		
Materiales	Capítulo N ° 2	Artículo N ° 7
Todos los pasillos para áreas de circulación deberán construirse con materiales retardantes al fuego		
Escaleras	Capítulo N ° 2	Artículo N ° 11
Todas las plantas de la edificación deberán conectarse por medio de escaleras		
Aglomeración en Salidas	Capítulo N ° 2	Artículo N ° 16
Se proveerá de salidas apropiadas acorde al número de personas expuestas en la edificación		
Cisterna	Capítulo N ° 2	Artículo N ° 42
Se implementará una cisterna contra incendios acorde al diseño en los planos		
Propagación de fuego	Capítulo N ° 2	Artículo N ° 49
Acorde al tipo de proyecto su distribución tendrá la finalidad de reducir la propagación del fuego		
Ventilación	Capítulo N ° 2	Artículo N ° 74
Las zonas comunales deberán contar con ventilación inferior hacia el exterior		

Fuente: Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios, (2009)
Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

2.2.4. Normas Neufert - Arte de Proyectar en Arquitectura

Tabla 5 Guías de áreas médicas de Neufert.

<p>Consultorios individuales</p> <p>Su superficie debe ser mínima de 150m² separadas por su especialidad, con una antesala de registro recepción, unido por un corredor común hacia la sala de espera y después una sala de tratamiento.</p>	<p>Medicina General</p> <p>Aplicación en Proyecto:</p> 
<p>Sala de tratamiento</p> <p>Su espacio debe ser menor a 20m² el equipo para la consulta es de silla, camilla taburete mesa de trabajo y lavabo</p>	<p>Medicina General</p> <p>Aplicación en Proyecto:</p> 
<p>Ambulatorios</p> <p>Para estas áreas se deberá separa entre zona de urgencias, el ingreso hospitalario y el de especialidades medicas</p>	<p>Medicina General</p> <p>Aplicación en Proyecto:</p> 
<p>Pasillos</p> <p>Deben tener un ancho mínimo de 1.50 ml. Y los pasillos por los que pasen camillas deberán tener un ancho mínimo de 2.25 ml. Y una altura de 2.40 ml.</p>	<p>Especialidades</p> <p>Aplicación en Proyecto:</p> 
<p>Puertas</p> <p>Puertas normales: 90 x 2.10</p> <p>Puertas para acceso de camas 1.26 x 2.1</p> <p>Puertas de pasillos 2.40 x 2.40</p>	<p>Especialidades</p> <p>Aplicación en Proyecto:</p> 

Fuente: Neufert, (2024).

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

2.2.5. Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil

Tabla 6 Artículos del GAD municipal referentes a suelo y gestión.

Ocupación y Edificabilidad	Art. 16	Ocupación del Suelo
<p>COS (Coeficiente de ocupación del suelo): Utilizado para analizar la superficie máxima que puede construirse en un terreno, para su cálculo se debe multiplicar la superficie total del terreno por el porcentaje COS que está establecida según el tipo de proyecto.</p>		
<p>CUS (Coeficiente de uso del suelo): Utilizado para analizar la superficie total edificable en un terreno, para su cálculo se debe dividir la superficie total de desplante que multiplica al número de niveles permitidos sobre la superficie total del terreno.</p>		
<p>CAS (Coeficiente de aprovechamiento del suelo) Utilizado para analizar la intensidad del uso del suelo en un terreno, para su cálculo se debe multiplicar la superficie de desplante por el número de niveles permitidos sobre la superficie total del terreno.</p>		
Condiciones de Estacionamiento	Art. 25	Plazas de estacionamiento
<p>Se determinará espacios para estacionamientos vehiculares en función del número de ocupantes del edificio, se podrá desarrollar una cantidad inferior de estacionamientos siempre y cuando estén cercanos al sistema de metro vía.</p>		
Régimen de desarrollo urbano de Arquitectura especial.	Art. 92.	Proyectos de desarrollo urbano Arquitectura especial.
<p>Calificación otorgada a los proyectos (DUAE) que proponga condiciones de aprovechamiento de suelo, deben constituir un aporte arquitectónico y urbanista para el desarrollo sostenible.</p>		
Régimen de desarrollo urbano de Arquitectura especial	Art. 99	Régimen especial de incentivos para edificaciones verdes.
<p>Incorporar incentivos de edificaciones verdes con conceptos que logren mejorar la calidad del aire, la calidad de vida y reducir la contaminación en el medio ambiente.</p>		

Fuente: GAD del cantón Daule, (2015-2025).

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

2.2.6. Norma Hidrosanitaria NHE de Agua

Tabla 7 Demandas de caudales, presiones y diámetros en aparatos de consumo.

Aparato sanitario	Caudal instantáneo mínimo (L/s)	Presión		Diámetro según NTE INEN 1369 (mm)
		Recomendada (m c.a.)	Mínima (m c.a.)	
Bañera / tina	0.30	7.0	3.0	20
Bidet	0.10	7.0	3.0	16
Calentadores / calderas	0.30	15.0	10.0	20
Ducha	0.20	10.0	3.0	16
Fregadero cocina	0.20	5.0	2.0	16
Fuentes para beber	0.10	3.0	2.0	16
Grifo para manguera	0.20	7.0	3.0	16
Inodoro con depósito	0.10	7.0	3.0	16
Inodoro con fluxor	1.25	15.0	10.0	25
Lavabo	0.10	5.0	2.0	16
Máquina de lavar ropa	0.20	7.0	3.0	16
Máquina lava vajilla	0.20	7.0	3.0	16
Urinario con fluxor	0.50	15.0	10.0	20
Urinario con llave	0.15	7.0	3.0	16
Sauna, turco, ó hidromasaje domésticos	1.00	15.0	10.0	25

Fuente: NEC-11, (2011).

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Tabla 8 Dotaciones para edificaciones de uso específico.

Tipo de edificación	Unidad	Dotación
Bloques de viviendas	L/habitante/día	200 a 350
Bares, cafeterías y restaurantes	L/m ² área útil /día	40 a 60
Camales y planta de faenamiento	L/cabeza	150 a 300
Cementerios y mausoleos	L/visitante/día	3 a 5
Centro comercial	L/m ² área útil/día	15 a 25
Cines, templos y auditorios	L/concurrente/día	5 a 10
Consultorios médicos y clínicas con hospitalización	L/ocupante/día	500 a 1000
Cuarteles	L/persona/día	150 a 350
Escuelas y colegios	L/estudiante/día	20 a 50
Hospitales	L/cama/día	800 a 1300
Hoteles de 4 estrellas en adelante	L/ocupante/día	350 a 800
Internados, hogar de ancianos y niños	L/ocupante/día	200 a 300
Jardines y ornamentación con recirculación	L/m ² /día	2 a 8
Lavanderías y tintorerías	L/kg de ropa	30 a 50
Mercados	L/puesto/día	100 a 500
Oficinas	L/persona/día	50 a 90
Piscinas	L/m ² área útil/día	15 a 30
Prisiones	L/persona/día	350 a 600
Salas de fiesta y casinos	L/ m ² área útil/día	20 a 40
Servicios sanitarios públicos	L/mueble sanitario/día	300
Talleres, industrias y agencias	L/trabajador/jornada	80 a 120
Terminales de autobuses	L/pasajero/día	10 a 15
Universidades	L/estudiante/día	40 a 60
Zonas industriales, agropecuarias y fábricas*	L/s/Ha	1 a 2

Fuente: NEC-11, (2011).

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

2.2.7. Ordenanza No. 3445

Tabla 9 Equipamientos de servicios sociales.

CATEGORÍA	SIMB.	TIPOLOGÍA	SIMB.	ESTABLECIMIENTOS	RADIO DE INFLUENCIA (m)	NORMA (m2/hab)	LOTE MINIMO (m2)	POBLACIÓN BASE (hab)
Educación E	EE	Barrial	EEB	Preescolar, escuelas.	400	0.80	800	1.000
		Sectorial	EES	Colegios secundarios, unidades educativas.	1.000	0.50	2.500	5.000
		Zonal	EEZ	Institutos de educación especial, centros de capacitación laboral, institutos técnicos y centros artesanales y ocupacionales, escuelas taller, centros de investigación y experimentación, sedes universitarias.	2.000	1.00	10.000	10.000
		Ciudad o Metropolitano	EEM	Campus universitarios, centros tecnológicos e institutos de educación superior.	N/	1.00	50.000	50.000
Cultural E	EC	Barrial	ECB	Casas comunales	400	0.15	300	2.000
		Sectorial	ECS	Bibliotecas, museos de artes populares, galerías públicas de arte, teatros y cines.	1.000	0.10	500	5.000
		Zonal	ECZ	Centros de promoción popular, auditorios, centros culturales, centros de documentación.	2.000	0.20	2.000	10.000
		Ciudad o Metropolitano	ECM	Casas de la cultura, museos, cinematecas y hemerotecas.	N/	0.25	5.000	20.000
Salud E	ES	Barrial	ESB	Subcentros de Salud, consultorios médicos y dentales.	800	0.15	300	2.000
		Sectorial	ESS	Clínicas con un máximo de quince camas, centros de salud, unidad de emergencia, hospital del día, consultorios hasta 20 unidades de consulta.	1.500	0.20	800	5.000
		Zonal	ESZ	Clínica hospital, hospital general, consultorios mayores a 20 unidades de consulta.	2.000	0.125	2.500	20.000
		Ciudad o Metropolitano	ESM	Hospital de especialidades, centros de rehabilitación y reposo.	N/	0.20	10.000	50.000
Bienestar social E	EB	Barrial	EBB	Guarderías infantiles y casas cuna.	400	0.30	300	1.000
		Sectorial	EBS	Asistencia social, centros de formación juvenil y familiar, aldeas educativas.	1.500	0.08	400	5.000
		Zonal	EBZ	Albergues, centros de protección de menores.	2.000	0.10	2.000	20.000
		Ciudad o Metropolitano	EBM	Orfanatos, asilos de ancianos	N/	0.10	5.000	50.000
Recreativo y deportes E	ED	Barrial	EDB	Parques infantiles, parque barrial, plazas, canchas deportivas.	400	0.30	300	1.000
		Sectorial	EDS	Parque sectorial, centros deportivos públicos y privados, polideportivos, gimnasios y piscinas.	1.000	1.00	5.000	5.000
		Zonal	EDZ	Parque zonal, polideportivos especializados y coliseos (hasta 500 personas), centro de espectáculos, galleras.	3.000	0.50	10.000	20.000
		Ciudad o Metropolitano	EDM	Parques de ciudad y metropolitano, estadios, coliseos, jardín botánico, zoológicos, plazas de toros.	N/	1.00	50.000	50.000
Religioso E	ER	Barrial	ERB	Capillas.	N/	N/	800	2.000
		Sectorial	ERS	Templos, iglesias.	2.000	N/	5.000	5.000
		Ciudad o Metropolitano	ERM	Catedral, conventos y monasterios.	N/	N/	10.000	50.000

Fuente: Ordenanza 3457, (2003).

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Enfoque de la investigación

Se desarrolla un enfoque en hacia la metodología integral que fusiona un análisis cuantitativo y cualitativo, buscando aclarar la complejidad del proyecto desde una perspectiva mixta. La combinación de estos componentes investigativos son brindar una comprensión completa de la propuesta, facultando el entendimiento de la relevancia social y ambiental a través del diseño. De esta manera aseverar que el enfoque mixto enriquece la propuesta y certifica una técnica efectiva que vincula al proyecto con la comunidad.

3.2. Alcance de la investigación

El alcance exploratorio de este proyecto se enfoca en identificar y comprender las dinámicas y necesidades específicas de la parroquia La Aurora, Daule, para el desarrollo de un Centro de Salud tipo C. Esta fase inicial es crucial para garantizar que la propuesta de diseño arquitectónico modular sea pertinente y efectiva en su contexto. La investigación exploratoria se llevará a cabo mediante dos estrategias principales:

- **Encuestas a la Población:** Se diseñará y aplicará una encuesta para recabar información cuantitativa sobre la percepción de los servicios de salud actuales, la accesibilidad a los mismos, y la identificación de posibles áreas de mejora. La selección de la muestra buscará representar adecuadamente a la diversidad de la población de la parroquia.
- **Entrevistas con la Comunidad Médica y Delegaciones locales :** Se realizarán entrevistas cualitativas con un profesional de la salud que opera en la ciudad y autoridades del sector. El objetivo es obtener una comprensión más profunda de las necesidades operativas y de infraestructura, así como de las expectativas para un nuevo centro de salud.

Los resultados de estas actividades exploratorias serán analizados para descubrir patrones, tendencias y necesidades clave que informarán el proceso de

diseño. Este enfoque mixto asegura que la voz de la comunidad sea escuchada y que el diseño final refleje tanto las estadísticas como las historias personales y profesionales de quienes interactuarán con el centro de salud. El alcance exploratorio es, por tanto, una etapa fundamental que define la dirección y los criterios de diseño del proyecto, asegurando que la propuesta final sea innovadora, sostenible y, sobre todo, alineada con las necesidades reales de la comunidad de La Aurora, Daule.

3.3. Técnicas e Instrumentos.

Se realizó un cuestionario que consta de 10 preguntas, donde una es de identificación personal, y el resto de las preguntas se las plantea cerradas, utilizando la escala de Likert para una mayor tipificación de satisfacción en los ciudadanos. También se realizó una entrevista a dos miembros de la salud pública, dos miembros adultos mayores del consejo barrial del sector y al jefe zonal de la parroquia La Aurora, donde abarcaremos de 3 a 4 preguntas abiertas hacia su percepción de la infraestructura hospitalaria actual, experiencias y recomendaciones en base a nuestra propuesta.

3.4. Población y muestra.

Para el presente análisis muestral se deberá contar con la población afectada en este proyecto, donde por medio del censo poblacional realizado en el año 2022 el número de habitantes son aproximadamente de 115 060 personas, con esta variable y en base al principio de la teoría de muestreo que se la expresa de la siguiente forma, se podrá conocer la cantidad de encuestados que se requiere para un análisis factible:

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

- La variable “n” representa a la cantidad de encuestados.
- La variable “z” representa el coeficiente de confianza del análisis, con un valor de 90% o 1.65.
- La variable “e” representa al margen de error en el análisis, con un valor de 5% o 0.05.
- La variable “q” representa a la desviación estándar con un valor de 0.5.

$$n = \frac{1.65^2 \times 0.5^2 \times 115\,000}{0.05^2(115\,000 - 1) + 1.65^2 \times 0.5^2} = 271.61$$

CAPÍTULO IV

PROPUESTA

4.1. Presentación y análisis de resultados

4.1.1. Resultados de la encuesta

La encuesta es un método investigativo cuantitativo, por lo que se utilizó para recopilar datos y conocer el nivel de aceptación y necesidad del proyecto. Se elaboró mediante la herramienta Google Forms, lo que facilitó su distribución y recolección de respuestas. Para su difusión, se mantuvieron conversaciones con una representante del consejo barrial de la cabecera cantonal, lo que permitió acceder a los principales centros educativos del sector.

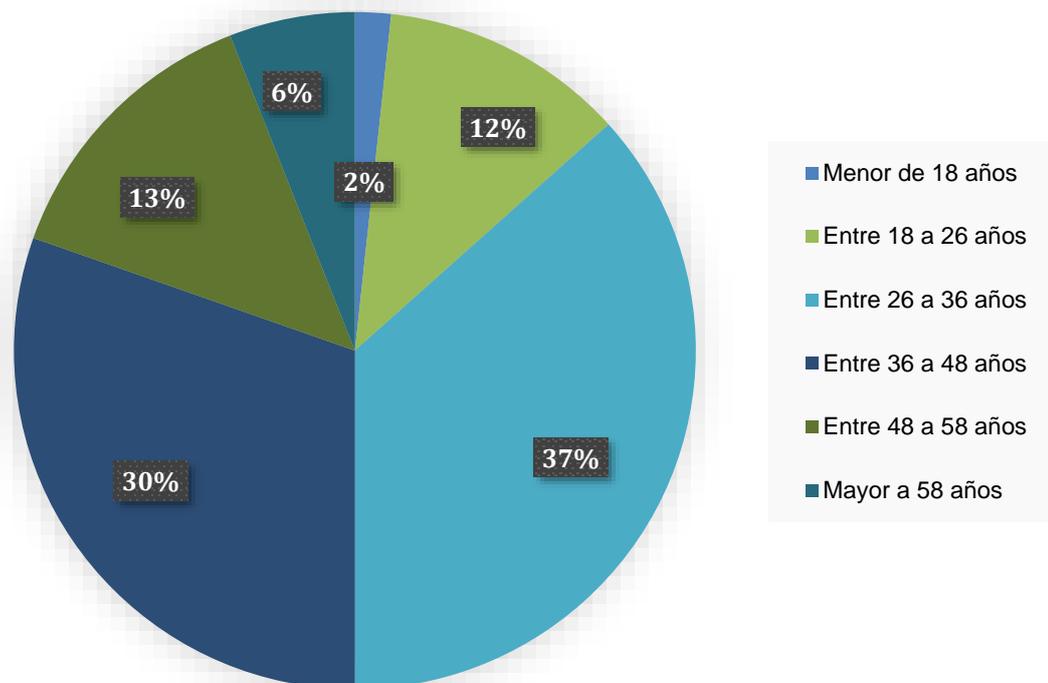
Se mantuvo conversaciones con las directivas de la Escuela Primaria “Marina Gallardo” y la Unidad Educativa “Nueva Aurora”, de esta manera, la encuesta se envió a las familias a través de los maestros en las aulas, asegurando una amplia participación. Este enfoque estratégico garantizó que la encuesta llegara a una muestra representativa de la comunidad. El cuestionario fue respondido por un total de 352 personas, todas ellas residentes exclusivamente de la parroquia. Esta participación significativa proporciona una base sólida de datos para analizar las necesidades y prioridades de la comunidad.

Ilustración 40. Socialización de encuestas.



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

1. ¿Qué edad tiene?



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

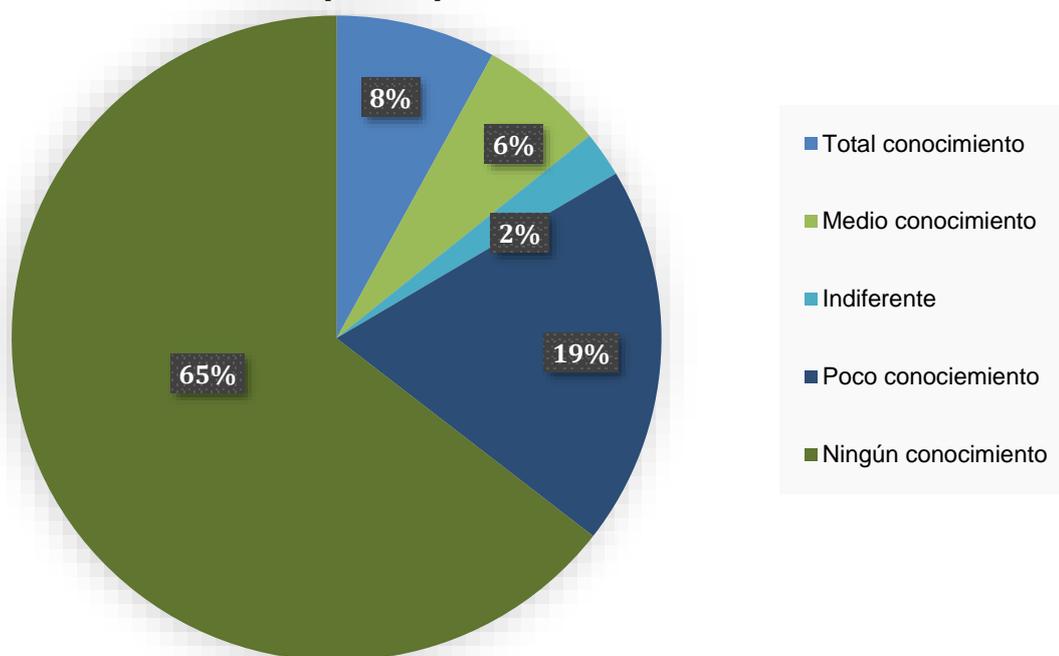
Tabla 10 Respuestas de encuesta N.1.

Opciones	Respuestas N. personas
Menor de 18 años	6
Entre 18 a 26 años	41
Entre 26 a 36 años	129
Entre 36 a 48 años	107
Entre 48 a 58 años	48
Mayor a 58 años	21

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Análisis: Dado que la mayoría de la población encuestada se encuentra entre los 26 y 48 años, el Centro de Salud Tipo C deberá enfocarse en ofrecer servicios que atiendan las necesidades de este grupo, como atención primaria, salud reproductiva, y programas de prevención y manejo de enfermedades crónicas. Aunque los grupos de menores de 18 años y mayores de 58 años son menos numerosos, es importante que el centro de salud también ofrezca servicios pediátricos y geriátricos para atender a estos segmentos de la población en crecimiento futuro.

2. ¿Conoce algún Centro de Salud dentro de la parroquia?



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

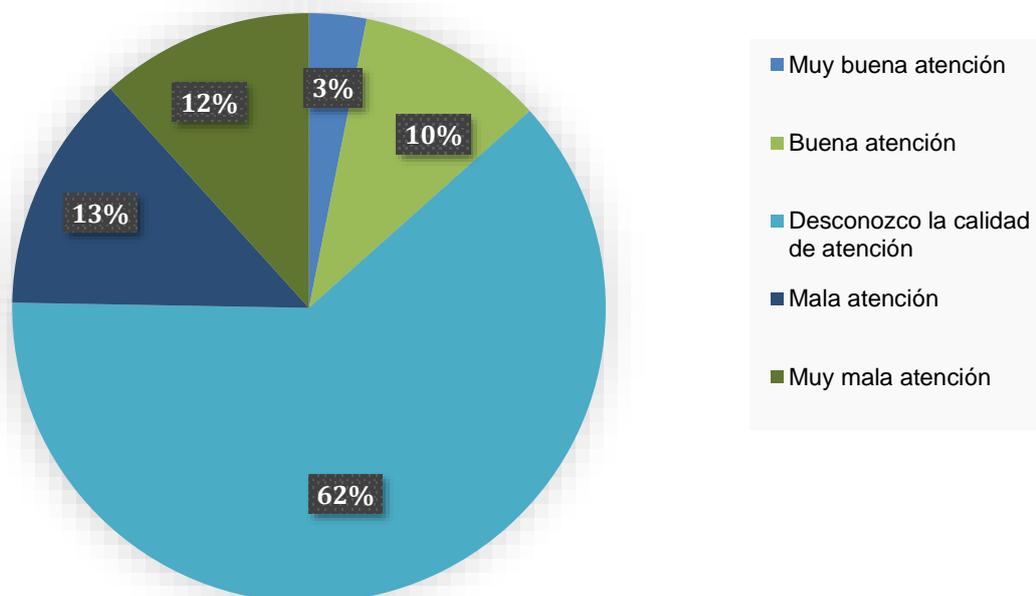
Tabla 11 Respuestas de encuesta N.2.

Opciones	Respuestas N. personas
Total conocimiento	28
Medio conocimiento	22
Indiferente	8
Poco conocimiento	67
Ningún	227

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Análisis: La mayoría, el 59.4%, no tiene ningún conocimiento sobre los centros de salud en la parroquia. Esto sugiere una falta de información o una comunicación ineficaz sobre los servicios de salud disponibles, o incluso la inexistencia de estos servicios. Esta falta de conocimiento puede deberse a varios factores, como la ausencia de campañas informativas, la falta de señalización adecuada o la escasa promoción de los servicios existentes. La falta de información puede llevar a que los residentes no utilicen los servicios de salud disponibles, lo que podría afectar negativamente su bienestar general.

3. ¿Considera que existe atención de salud de calidad para los habitantes de la parroquia La Aurora?



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

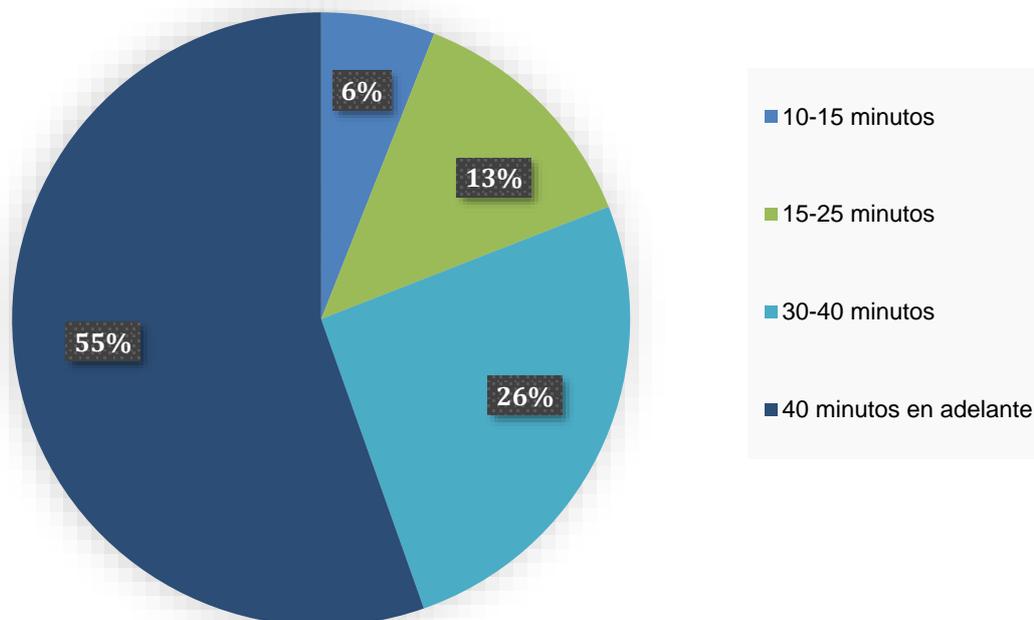
Tabla 12 Respuestas de encuesta N.3.

Opciones	Respuestas N. personas
Muy buena atención	11
Buena atención	36
Desconozco la calidad de atención	218
Mala atención	46
Muy mala atención	41

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Análisis: La mayoría, el 57.6%, no tiene información suficiente para evaluar la calidad de la atención de salud. Esto sugiere una falta de comunicación o visibilidad de los servicios de salud en la parroquia, lo que podría estar afectando la percepción y el uso de estos servicios. La falta de información puede deberse a una ausencia de campañas informativas, una señalización inadecuada o una promoción insuficiente de los servicios existentes. Esta situación puede llevar a que los residentes no utilicen los servicios de salud disponibles, lo que podría tener un impacto negativo en su bienestar general y en la salud de la comunidad.

4. Cuando necesita atención médica, ¿Cuál es el tiempo que demora en llegar al Centro de Salud más cercano?



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

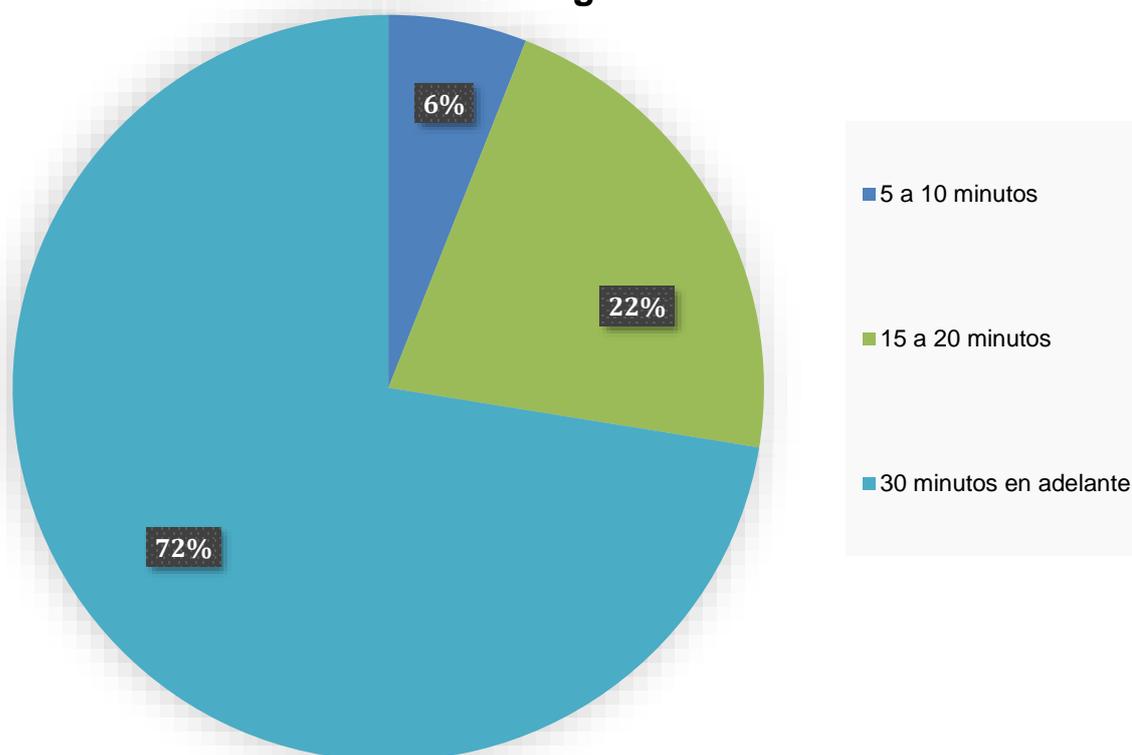
Tabla 13 Respuestas de encuesta N.4.

Opciones	Respuestas N. personas
10-15 minutos	21
15-25 minutos	46
30-40 minutos	90
40 minutos en adelante	195

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Análisis: La mayoría de la población tiene un acceso limitado a los servicios de salud, con tiempos de viaje superiores a 30 minutos. Esta situación refleja una necesidad urgente de mejorar la accesibilidad a los servicios de salud en la parroquia. Los largos tiempos de viaje pueden disuadir a las personas de buscar atención médica oportuna, lo que podría agravar problemas de salud que podrían haberse tratado de manera más efectiva si se hubieran abordado antes. Además, la falta de accesibilidad puede afectar desproporcionadamente a las personas mayores, a las familias con niños pequeños y a aquellos con movilidad reducida, quienes pueden encontrar aún más difícil desplazarse largas distancias para recibir atención médica.

5. ¿Cuál es el tiempo de espera promedio para que reciba una consulta general?



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

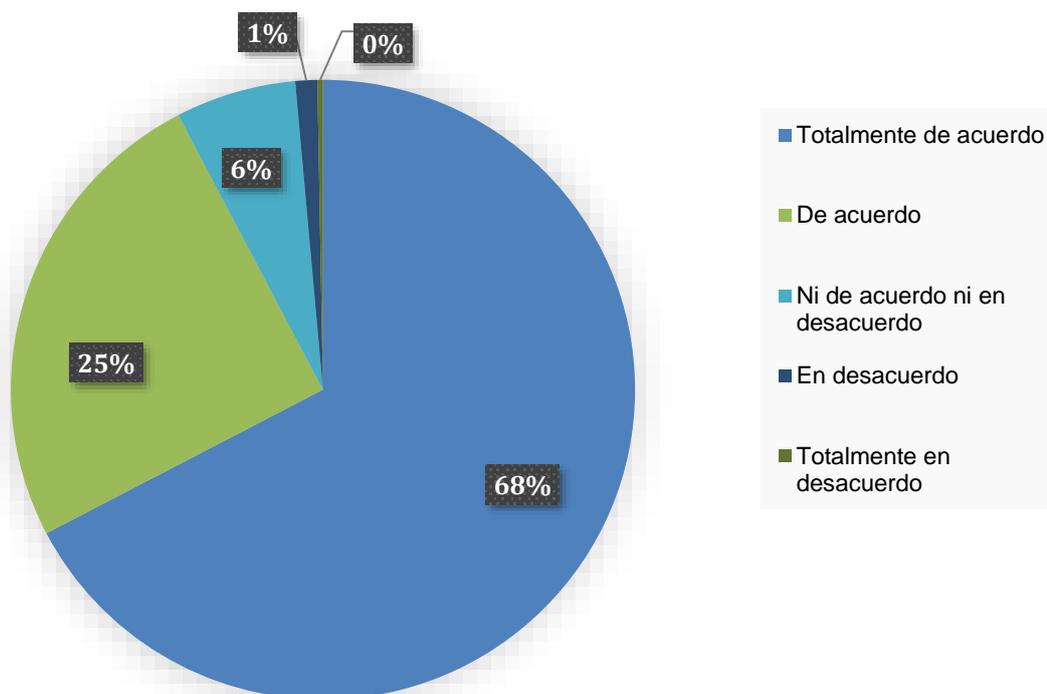
Tabla 14 Respuestas de encuesta N.5.

Opciones	Respuestas N. personas
5 a 10 minutos	21
15 a 20 minutos	76
30 minutos en adelante	255

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Análisis: La mayoría de la población experimenta tiempos de espera prolongados, lo que indica una necesidad urgente de mejorar la capacidad de atención en los centros de salud existentes. Estos tiempos de espera pueden ser frustrantes para los pacientes y pueden llevar a que algunos eviten buscar atención médica hasta que sea absolutamente necesario, lo que puede empeorar su estado de salud. Además, los tiempos de espera prolongados pueden ser un indicativo de una sobrecarga en el sistema de salud actual, donde la demanda supera la capacidad de los centros de salud para atender a los pacientes de manera oportuna y eficiente.

6. ¿Está de acuerdo con tener áreas de relajamiento y convivencia dentro del Centro de Salud?



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

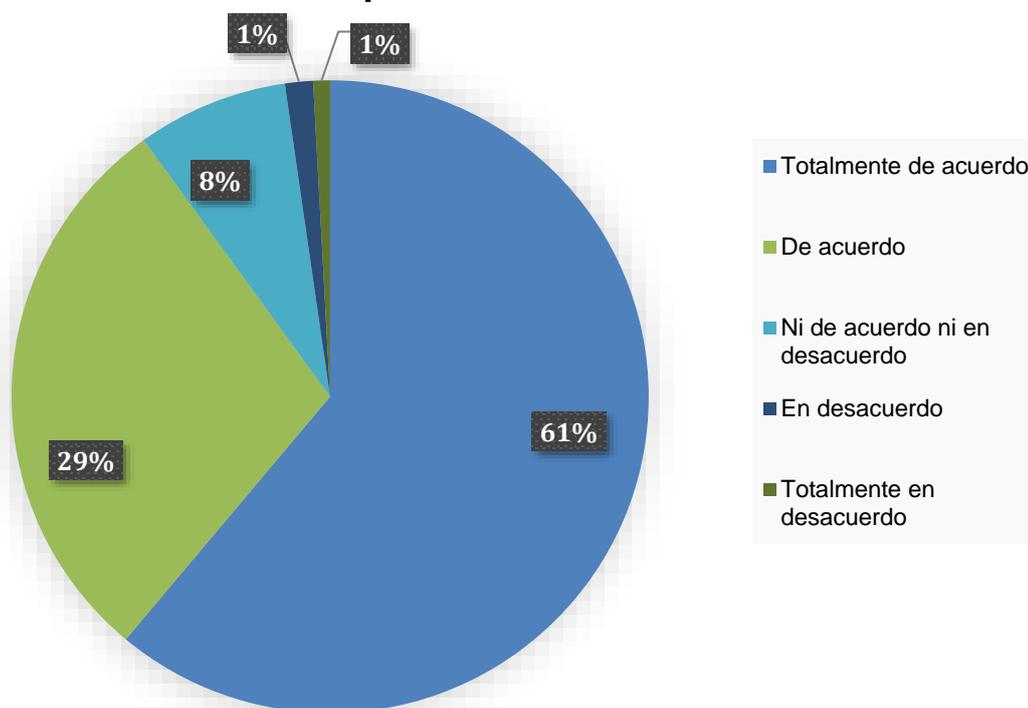
Tabla 15 Respuestas de encuesta N.6.

Opciones	Respuestas N. personas
Totalmente de acuerdo	237
De acuerdo	88
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	22
En desacuerdo	4
Totalmente en desacuerdo	1

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Análisis: La inclusión de áreas de relajamiento y convivencia es ampliamente aceptada por la comunidad, lo que subraya su importancia en el diseño de un centro de salud. Estas áreas pueden mejorar significativamente el bienestar general de los pacientes y visitantes, proporcionando un entorno más agradable y menos estresante. Un espacio bien diseñado para la relajación puede ayudar a reducir la ansiedad y el estrés asociados con las visitas médicas, creando una atmósfera más acogedora y humana, y como lugares de descanso para los pacientes y sus familias durante largos tiempos de espera o tratamientos.

7. ¿Está de acuerdo en la integración de áreas verdes en salas de espera o comunes?



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

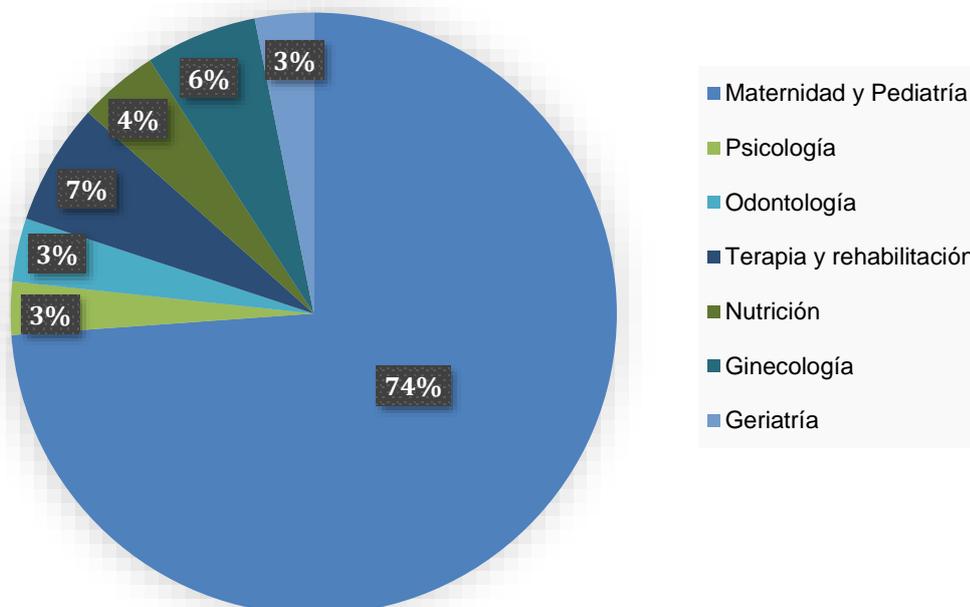
Tabla 16 Respuestas de encuesta N.7.

Opciones	Respuestas N. personas
Totalmente de acuerdo	215
De acuerdo	102
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	27
En desacuerdo	5
Totalmente en desacuerdo	3

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Análisis: El 61% de la muestra total está totalmente de acuerdo con la integración de áreas verdes, lo que indica una aceptación generalizada por parte de la comunidad. Incluir áreas verdes en el diseño del centro de salud no solo embellece el entorno, sino que también tiene beneficios comprobados para la salud mental y física de los pacientes y visitantes. Los jardines interiores y patios con vegetación pueden proporcionar un espacio tranquilo y relajante, ayudando a reducir el estrés y la ansiedad. Además, estos espacios verdes pueden mejorar la calidad del aire y ofrecer un ambiente más saludable y agradable para todos.

8. De acuerdo a las siguientes áreas de la salud, ¿Cuál considera que sería la más importante dentro de la comunidad?



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

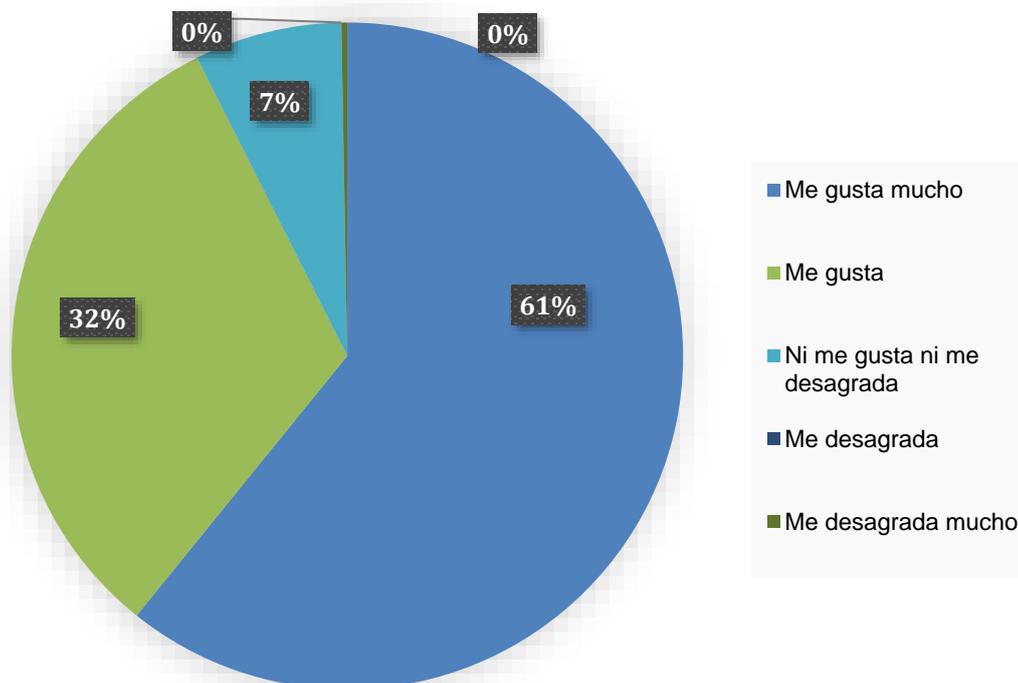
Tabla 17 Respuestas de encuestas N.8.

Opciones	Respuestas N. personas
Maternidad y Pediatría	260
Psicología	10
Odontología	12
Terapia y rehabilitación	23
Nutrición	15
Ginecología	21
Geriatria	11

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Análisis: La abrumadora mayoría de votos (260) para Maternidad y Pediatría indica una necesidad crítica en la comunidad, reflejando la presencia de muchas familias jóvenes y un alto número de nacimientos anuales. Este dato subraya la importancia de asegurar el desarrollo saludable de los niños y de reducir los riesgos durante el embarazo y el parto. La atención adecuada en estas áreas es esencial para garantizar que las madres reciban el cuidado prenatal y postnatal necesario, y que los niños tengan acceso a servicios pediátricos de calidad desde el nacimiento.

9. ¿Le gustaría contar con un patio central de interacción para pacientes e internos dentro del centro de salud?



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

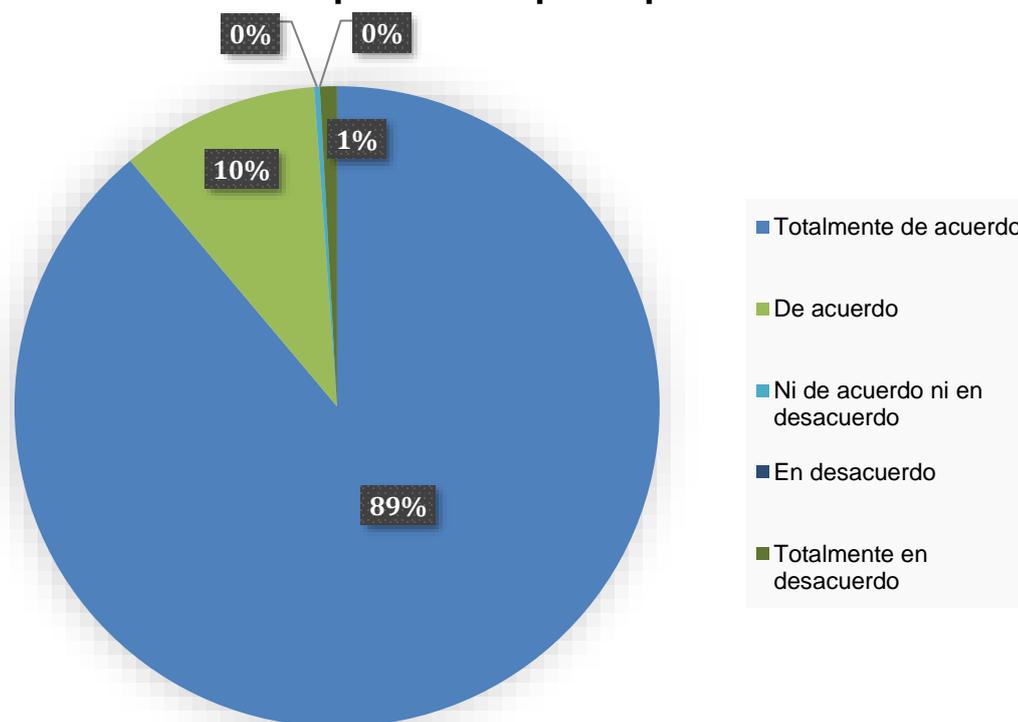
Tabla 18 Respuesta de encuestas N.9.

Opciones	Respuestas N. personas
Me gusta mucho	214
Me gusta	112
Ni me gusta ni me desagrada	25
Me desagrada	0
Me desagrada mucho	1

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Análisis: La abrumadora mayoría de la comunidad apoya la inclusión de un patio central de interacción en el nuevo Centro de Salud Tipo C en La Aurora, Daule. Este espacio no solo mejoraría la estética del centro, sino que también proporcionaría un entorno más agradable y menos estresante para pacientes e internos. La alta aceptación indica que los patios centrales son vistos como una adición valiosa que puede fomentar la interacción social, el descanso y el bienestar general.

10. ¿Está de acuerdo en la construcción de un centro de salud tipo C en su parroquia?



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Tabla 19 Respuesta de encuestas N.10.

Opciones	Respuestas N. personas
Totalmente de acuerdo	313
De acuerdo	35
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1
En desacuerdo	0
Totalmente en desacuerdo	3

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Análisis: La gran mayoría de la comunidad respalda la construcción de un Centro de Salud Tipo C en La Aurora, Daule. Este sólido apoyo demuestra que los residentes consideran este proyecto como una solución esencial para mejorar tanto el acceso como la calidad de los servicios de salud en la parroquia. La alta aceptación también indica que el proyecto cuenta con un amplio respaldo comunitario, lo cual es fundamental para su éxito y sostenibilidad a largo plazo. Por lo tanto, es recomendable proceder con la planificación y construcción del centro de salud, asegurando que se aborden las necesidades y expectativas de la comunidad.

4.1.2. Resultados de la entrevista a personal médico

Tabla 20 Respuesta a entrevista con personal médico

Preguntas	Dr. Paola Espinosa García	Dr. Steven Aguilar Miranda
1. En su experiencia profesional, ¿cuáles son los aspectos más críticos que se deterioran dentro de la infraestructura médica?	En mi experiencia profesional, los aspectos más críticos que se deterioran dentro de la infraestructura médica incluyen el mantenimiento de los sistemas de aire acondicionado, que son esenciales para mantener temperaturas adecuadas y un ambiente confortable. Además, el estado de los techos es crucial, especialmente en áreas con lluvias frecuentes, para evitar goteras que pueden dañar equipos y representar un peligro para pacientes y personal. También es vital asegurar que los equipos de computación, como teclados y ratones, funcionen correctamente para evitar contratiempos y garantizar una atención médica eficiente.	El deterioro de la pintura en las paredes, la infiltración de agua durante las lluvias, y el mal funcionamiento de las puertas, tanto internas como la principal. Estos problemas no solo afectan la estética y la percepción de limpieza del centro de salud, sino que también pueden comprometer la seguridad, la privacidad y la eficiencia operativa, creando un entorno menos seguro y saludable para pacientes y personal.
2. ¿Podría describir si la distribución del espacio y	La distribución del espacio y el diseño de un centro de	En efecto, espacios adecuados y bien

<p>el diseño de un centro de salud pueden influir en la eficiencia del personal médico y la experiencia del paciente?</p>	<p>salud son fundamentales para la eficiencia del personal médico y la experiencia del paciente. Un centro debe estar dimensionado según la población que atiende y contar con áreas de atención que respondan a las necesidades más comunes de esa comunidad. Además, el tamaño del centro debe permitir un número adecuado de personal para ofrecer una atención de calidad. Un diseño bien planificado facilita el flujo de trabajo, reduce el estrés del personal y mejora la coordinación entre departamentos, mientras que un entorno centrado en el paciente, con espacios cómodos y accesibles, mejora su bienestar y satisfacción.</p>	<p>organizados facilitan el flujo de trabajo, reducen tiempos de espera y mejoran la coordinación, mientras que la falta de los implantes necesarios puede dificultar la atención. Un entorno bien diseñado también proporciona un ambiente más cómodo y menos estresante para los pacientes, mejorando su percepción del servicio y su bienestar general.</p>
---	---	--

<p>3. ¿Qué innovaciones tecnológicas en el ámbito médico considera que serían más beneficiosas para incorporar en un centro de salud, y por qué?</p>	<p>Las innovaciones tecnológicas más beneficiosas para un centro de salud dependen de su nivel de atención. Para centros de nivel bajo, es esencial contar con computadoras, ambulancias básicas, glucómetros, equipos de EKG y máquinas de presión arterial. La elección de estas innovaciones debe alinearse con el nivel de atención para maximizar su impacto.</p>	<p>La provisión de computadoras o laptops para cada miembro del personal, lo que facilita la gestión de datos y la comunicación interna. Además, la instalación de cámaras de seguridad es crucial para mejorar la seguridad del centro, protegiendo al personal y a los pacientes, y disuadiendo el robo y otros actos delictivos. Estas medidas no solo aumentan la eficiencia operativa, sino que también crean un entorno más seguro y protegido.</p>
--	--	---

*Nota: Esta entrevista se realizó vía Online.
Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).*

Síntesis: La entrevista destacó problemas críticos en la infraestructura médica de La Aurora, Daule, como el deterioro de la pintura, la infiltración de agua y el mal funcionamiento de las puertas, que afectan la estética, seguridad y eficiencia operativa. Se subrayó la importancia de una adecuada distribución del espacio y diseño del centro de salud para mejorar la eficiencia del personal y la experiencia del paciente. Además, se mencionó la necesidad de incorporar tecnologías básicas y avanzadas, como computadoras, telemedicina y equipos de diagnóstico, dependiendo del nivel del centro. También se destacó la instalación de cámaras de seguridad para mejorar la protección y reducir el riesgo de robos, asegurando un entorno más seguro para todos.

4.1.3. Resultados de la entrevista a los miembros adultos mayores del consejo barrial.

Tabla 21. Respuesta a entrevista con miembros adultos mayores del consejo barrial.

Preguntas	Sra. Marcela de Guacón	Sr. Yamil León
1. ¿Qué característica considera necesario para un centro de salud en su zona?	Bueno, yo creo que lo más importante es la accesibilidad. Sería bueno tener un centro de salud cercano, porque a veces la pereza de ir a una parte le impide a uno hacerse atender. Si el centro está cerca, la gente iría más seguido para controles y no solo cuando ya tienen una emergencia.	La distancia en primer lugar, y la movilización, porque no hay movilización y que nos atiendan, porque no vivimos en El Buijo, somos de otro sector, que es la Aurora y el otro que nos queda cerca también es Las Lojas, es decir, el Cantón Daule, pero allá también es otro trámite para la movilización la lejura, y así mismo hacer cola en la espera, como uno está lejos a la distancia, va tarde, ya en último turno o no hay turno
2. ¿Cómo cree que estas características podrían mejorar la calidad de vida?	Pues, tener un centro de salud cerca haría que la gente se preocupe más por su salud. Irían más seguido a hacerse chequeos y eso ayudaría a detectar problemas de	Un sistema de emergencia 24/7, aquí las personas tenemos que correr a otros lados, no hay un sistema para emergencias, y los

	<p>salud a tiempo. Así, se podrían tratar antes de que se vuelvan graves, mejorando la calidad de vida de todos en la comunidad.</p>	<p>bomberos que están aquí a dos cuadras, los llamamos y vienen al siguiente día, por no decir así pero, llevar a uno cuesta lo mismo, alquilar un taxi o un carro para llevarlo allá. Ya hemos tenido casos que ha habido accidentes aquí, vinieron las ambulancias de Samborondón, que es otro cantón más rápido que los bomberos que tenemos, que es de la comunidad que supuestamente tiene la Aurora.</p>
<p>3.Desde su experiencia, ¿Qué servicios y facilidades debería ofrecer el centro de salud ideal para satisfacer las necesidades de los adultos mayores?</p>	<p>El centro de salud ideal debería ofrecer servicios de atención primaria accesibles y regulares, como chequeos preventivos. También sería importante tener personal capacitado en geriatría, programas de seguimiento de salud y actividades de promoción de la salud. Todo esto</p>	<p>Ofrecería bastante, especialmente para los niños y los adultos mayores ya uno, todavía mitad camino puede caminar un poquito más, pero los adultos mayores, los niños, y aquí vemos la gente cree que vivimos en la Aurora, pero la Aurora es sólo</p>

	<p>haría que los adultos mayores se sientan cómodos y bien atendidos.</p>	<p>este pueblito y la Aurora son las ciudadelas que esos tienen todos los servicios, nosotros los pueblitos de la Aurora que somos prácticamente la cabecera parroquial de todo el conglomerado de la Aurora no tenemos los servicios básicos.</p>
<p>4. ¿Cómo imagina que la presencia de un nuevo centro de salud influirá en la dinámica social y la interacción comunitaria en su entorno?</p>	<p>Creo que la presencia de un nuevo centro de salud tendría un impacto positivo en nuestra comunidad. La gente se sentiría más segura y cuidada. Además, al tener un lugar cercano donde atenderse, las personas se preocuparían más por su salud.</p>	<p>La presencia de un nuevo centro de salud influiría de manera muy positiva en nuestra comunidad. Primero, ofrecería un lugar cercano y accesible para que los adultos mayores y los niños reciban atención médica sin tener que desplazarse largas distancias. Esto no solo mejoraría la salud de la comunidad, sino que también fomentaría una mayor interacción social. La gente se sentiría más segura y cuidada, lo</p>

		<p>que podría llevar a una mayor cohesión social. Además, al tener un centro de salud en el pueblo, podríamos organizar más actividades comunitarias relacionadas con la salud, como charlas y talleres, que fortalecerían los lazos entre los residentes. En resumen, un nuevo centro de salud no solo mejoraría la salud física de la comunidad, sino también su bienestar social.</p>
--	--	--

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Síntesis: La accesibilidad es una característica fundamental. Tener un centro de salud cercano facilitaría que los residentes, especialmente los adultos mayores y los niños, accedan a servicios médicos sin tener que desplazarse largas distancias. Esto reduciría la pereza o la dificultad de acudir a controles médicos regulares. El centro de salud ideal debería ofrecer servicios de atención primaria accesibles y regulares, personal capacitado en geriatría, programas de seguimiento de salud y actividades de promoción de la salud. Esto garantizaría que los adultos mayores y los niños reciban la atención adecuada. En resumen, un nuevo centro de salud no solo mejoraría la salud física de los residentes, sino también su bienestar social y la interacción comunitaria.

Ilustración 51. Entrevista a adultos mayores miembros del consejo barrial.



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

4.1.4. Resultado de la entrevista al jefe zonal de La Aurora.

Tabla 22. Respuesta a entrevista con el jefe zonal de La Aurora.

Preguntas	Ing. John Villegas
<p>1. Desde su posición como jefe zonal, ¿cuáles son las prioridades estratégicas para el desarrollo de una infraestructura de salud en La Aurora, y cómo se alinea la construcción de un Centro de Salud tipo C con estas prioridades?</p>	<p>Como jefe zonal, nuestras prioridades estratégicas para el desarrollo de infraestructura de salud en La Aurora se centran en mejorar el acceso a servicios de salud de calidad, reducir las disparidades en la atención médica y promover la salud preventiva. La construcción de un Centro de Salud tipo C se alinea perfectamente con estas prioridades, ya que este tipo de centro ofrece una gama completa de servicios médicos, incluyendo atención primaria, emergencias, y especialidades básicas. Esto no solo mejora el acceso a la atención médica para los residentes, sino que también fortalece la capacidad de respuesta ante emergencias y</p>

	promueve una atención integral y continua.
2. ¿Qué experiencias previas ha tenido la parroquia La Aurora con proyectos de infraestructura de salud, y qué lecciones aprendidas podrían aplicarse a la construcción del nuevo Centro de Salud tipo C?	En La Aurora, hemos tenido experiencias mixtas con proyectos de infraestructura de salud. Algunos proyectos anteriores enfrentaron desafíos significativos debido a la falta de planificación adecuada y la insuficiente consulta con la comunidad. Una lección clave que hemos aprendido es la importancia de involucrar a todas las partes interesadas desde el inicio, incluyendo a los residentes, profesionales de la salud y autoridades locales. Además, hemos visto que la sostenibilidad financiera y operativa es crucial; por lo tanto, es esencial asegurar fondos adecuados y planificar para el mantenimiento a largo plazo. Estas elecciones serán fundamentales para el éxito del Centro de Salud.
3. ¿Cómo visualiza la colaboración entre el nuevo Centro de Salud tipo C y las autoridades locales para garantizar su sostenibilidad y éxito a largo plazo?	La colaboración entre el nuevo Centro de Salud y las autoridades locales será vital para su sostenibilidad y éxito. Visualizo una relación estrecha y continua, donde las autoridades locales apoyen con recursos, políticas favorables y supervisión. Además, es crucial establecer mecanismos de retroalimentación y evaluación continua para ajustar y mejorar los servicios según las necesidades cambiantes de la comunidad. También veo la posibilidad

	<p>de alianzas con organizaciones no gubernamentales y el sector privado para complementar los recursos y servicios ofrecidos por el centro. Esta colaboración multifacética asegurará que el centro no solo funcione eficientemente, sino que también evolucione y mejore con el tiempo.</p>
--	---

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Síntesis: Desde la perspectiva mostrada en la entrevista, se destacó la alineación estratégica del proyecto con las prioridades locales de mejorar el acceso a servicios de salud de calidad, reducir las disparidades en la atención médica y promover la salud preventiva. Además, se subrayó la importancia de aprender de experiencias pasadas, enfatizando la necesidad de una planificación adecuada y la consulta con la comunidad para asegurar la sostenibilidad financiera y operativa del centro. También se resaltó la vital importancia de la colaboración continua entre el nuevo centro de salud y las autoridades locales. Esta colaboración, junto con mecanismos de retroalimentación y evaluación continua, garantizará que el centro funcione eficientemente y evolucione con el tiempo.

Ilustración 52. Entrevista al jefe zonal de La Aurora.



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

4.2. Selección del terreno

Para la selección del terreno se llevará a cabo un estudio de diferentes aspectos, a partir de los mapas dados en el análisis urbano preliminar de la parroquia donde hemos dado una visión general del contexto. Ahora nos centraremos en el aspecto de identificación de:

- Zonas sin accesibilidad a salud pública inmediata.
- Lotes vacíos que cumplan la medida mínima de 800 m².
- Accesibilidad a una vía principal.

4.2.1. Radios de salud pública

En el presente mapa podemos apreciar la clara escases que representa la existencia de un solo equipamiento de salud pública en la parroquia, por lo tanto se proyecta 2 posibles zonas de interés para proyectar nuestro diseño.

Ilustración 53. Mapa de Radios de Salud Pública.



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Se conoce que para determinar la validez de la zona es importante saber:

- Zona con mayor densidad de vivienda.
- Acceso al viario principal.
- Mayor afluencia de población y equipamiento.

Dados estos factores, se toma como zona de proyección escogida a la zona este de la parroquia, el origen de la misma con su cabecera parroquial que tiene

mayor afluencia de personas y cuenta con la cercanía a ambas vías principales como lo son la arterial E40 y la colectora E486.

4.2.2. Llenos y vacíos

Para el análisis de los lotes disponibles en el sector se realizó un zoom hacia la zona escogida previamente. Dentro de este mapa hemos encontrado la disponibilidad de 6 terrenos que cuentan con el área mínima solicitada en la normativa y accesibilidad al viario principal de un solo ramal o directamente. Partiendo de esta premisa se tendrán que elegir 3 terrenos.

Ilustración 54. Mapa de Llenos y vacíos.



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

4.2.3. Análisis de selección

Se eligió los 3 terrenos cercanos a la vía arterial E40, por consideración con la accesibilidad hacia todos los moradores de la parroquia ya que esta recorre la mayor parte de la parroquia y las urbanizaciones que existen, fungiendo como un eje

indispensable para la conexión que se necesita, ya que este posicionamiento estratégico acerca de 10 a 15 minutos en carro y de 15 a 20 minutos en transporte público hacia cada sector de La Aurora.

4.2.4. Análisis de terrenos preliminares

A continuación, se presentará un cuadro de análisis comparativo que resumirá de manera clara y concisa la información de los tres terrenos seleccionados para el proyecto. Cada terreno será evaluado en función de diversas categorías esenciales para la planificación y diseño del centro de salud tipo C. Estas categorías incluyen la ubicación geográfica precisa, las coordenadas exactas, el área total disponible, la forma del terreno, las características topográficas, la vialidad y accesibilidad, el uso actual de los suelos y la disponibilidad de transporte público en la zona.

Ilustración 55. Ubicación de terrenos preliminares.



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Luego de esto se procederá a realizar un diagnóstico detallado de la situación actual de cada terreno, explicando las condiciones específicas y los factores que podrían influir en el desarrollo del proyecto.

Tabla 23 Información de los terrenos preliminares.

	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3																																				
UBICACIÓN	Parque La Aurora, Av León Febres Cordero Ribadeneira	La Aurora, Calle Alfredo Adum, detrás de CERID - La Aurora (W4VC+V5G, Guayaquil)	La Aurora, Calle Alfredo Adum, antes de OKAMISTUDIO S.A.S.																																				
COORDENADAS	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Terreno 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>624352.077m E</td> <td>9772945.056m N</td> </tr> <tr> <td>624413.513m E</td> <td>9773001.063m N</td> </tr> <tr> <td>624463.775m E</td> <td>9772984.113m N</td> </tr> <tr> <td>624444.282m E</td> <td>9772943.996m N</td> </tr> <tr> <td>624387.971m E</td> <td>9772899.041m N</td> </tr> </tbody> </table>	Terreno 1		624352.077m E	9772945.056m N	624413.513m E	9773001.063m N	624463.775m E	9772984.113m N	624444.282m E	9772943.996m N	624387.971m E	9772899.041m N	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Terreno 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>624618.605 m E</td> <td>9772832.548m N</td> </tr> <tr> <td>624620.831 m E</td> <td>9772834.536m N</td> </tr> <tr> <td>624589.209 m E</td> <td>9772786.025 m N</td> </tr> <tr> <td>624554.055m E</td> <td>9772775.769 m N</td> </tr> </tbody> </table>	Terreno 2		624618.605 m E	9772832.548m N	624620.831 m E	9772834.536m N	624589.209 m E	9772786.025 m N	624554.055m E	9772775.769 m N	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Terreno 3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>624552.608m E</td> <td>9772774.443m N</td> </tr> <tr> <td>624460.012 m E</td> <td>9772693.915m N</td> </tr> <tr> <td>624477.896 m E</td> <td>9772660.073 m N</td> </tr> <tr> <td>624533.297 m E</td> <td>9772675.401 m N</td> </tr> <tr> <td>624644.702 m E</td> <td>9772614.630 m N</td> </tr> <tr> <td>624736.942 m E</td> <td>9772664.424m N</td> </tr> </tbody> </table>	Terreno 3		624552.608m E	9772774.443m N	624460.012 m E	9772693.915m N	624477.896 m E	9772660.073 m N	624533.297 m E	9772675.401 m N	624644.702 m E	9772614.630 m N	624736.942 m E	9772664.424m N
Terreno 1																																							
624352.077m E	9772945.056m N																																						
624413.513m E	9773001.063m N																																						
624463.775m E	9772984.113m N																																						
624444.282m E	9772943.996m N																																						
624387.971m E	9772899.041m N																																						
Terreno 2																																							
624618.605 m E	9772832.548m N																																						
624620.831 m E	9772834.536m N																																						
624589.209 m E	9772786.025 m N																																						
624554.055m E	9772775.769 m N																																						
Terreno 3																																							
624552.608m E	9772774.443m N																																						
624460.012 m E	9772693.915m N																																						
624477.896 m E	9772660.073 m N																																						
624533.297 m E	9772675.401 m N																																						
624644.702 m E	9772614.630 m N																																						
624736.942 m E	9772664.424m N																																						
ÁREA Y FORMA																																							
TOPOGRAFÍA																																							
VIALIDAD																																							
USO DE SUELOS																																							
TRANSPORTE PÚBLICO	<ul style="list-style-type: none"> RUTA 63 RUTA 64 RUTA 67 RUTA 68 	<ul style="list-style-type: none"> RUTA 63 RUTA 64 RUTA 67 RUTA 68 	<ul style="list-style-type: none"> RUTA 63 RUTA 64 RUTA 67 RUTA 68 																																				

Nota: La simbología de usos de suelos es la misma usada en la general (véase índice Uso de suelos).
Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Terreno 1: Para el primer terreno se tiene un área de 5,007.26 m² con una forma casi rectangular, también en el aspecto topográfico tiene un corte de relieve transversal de entre 5 m a 6 m máximo. El viario aledaño al terreno se posiciona con una cercanía privilegiada a la avenida arterial E40 y tres vías terciarias que favorecen su acceso, y cuenta con cercanía a las paradas de 4 rutas de buses urbanos.

Terreno 2: En la segunda opción de espacio es un área de 2,931.87 m² con una forma de trapecio, también en el aspecto topográfico tiene un corte de relieve

transversal de entre 4 m a 5 m máximo. El viario cercano al terreno se da la intersección de 4 vías terciarias y una secundaria que conecta con la principal E40, cuenta con cercanía a 4 rutas de buses urbanos.

Terreno 3: En la tercera propuesta de terreno se presenta un área de 13,928.79 m² con una forma de V invertida, también la sección topográfica transversal refleja un relieve de 3 m a 6 m máximo. El viario contiguo al espacio tiene convergencia de 4 vías terciarias y una secundaria que conecta directamente con la vía principal E40, así mismo como los anteriores, cuenta con 4 rutas de buses urbanos.

4.2.5. Matriz de valor comparativa

Para la comparativa de selección, se propone una matriz de puntuación que incluye los indicadores mencionados anteriormente. Esta matriz permite evaluar cada opción de manera objetiva y cuantitativa. Los indicadores se ponderan en una escala del 0 al 2, donde cada valor tiene un significado específico:

- **0 (no favorable):** Este valor indica que la opción evaluada no cumple con los criterios establecidos o presenta desventajas significativas que la hacen poco viable.
- **1 (favorable):** Este valor se asigna a las opciones que cumplen con los criterios de manera aceptable, mostrando características positivas que las hacen viables, aunque con algunas limitaciones.
- **2 (muy favorable):** Este valor se otorga a las opciones que no solo cumplen con los criterios, sino que los superan, presentando ventajas claras y significativas que las hacen altamente recomendables.

Esta metodología de puntuación facilita la comparación entre diferentes opciones, permitiendo identificar de manera clara y precisa cuál es la más adecuada según los indicadores establecidos.

Tabla 24. Matriz comparativa del primer terreno preliminar.

MATRIZ COMPARATIVA					
VARIABLES	TERRENO 1	CARACTERISTICAS	EVALUACIÓN		
			0	1	2
ÁREA		El área entra en el espacio normado de la categoría, pero no cumple con el estimado del programa.			
FORMA		La forma rectangular se ajusta al diseño modular.			
TOPOGRAFÍA		La topografía tiene un relieve mínimo.			
VIALIDAD		La cercanía con la vía principal puede ser una ventaja por la emergencia.			
USO DE SUELOS		El uso de suelos tiene un uso mixto cercano, educación y religioso.			
TRANSPORTE PÚBLICO		Tiene cercanía a 4 líneas de bus urbanos e intercantionales.			
TOTAL			6		

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Tabla 25. Matriz comparativa del segundo terreno preliminar.

MATRIZ COMPARATIVA					
VARIABLES	TERRENO 2	CARACTERISTICAS	EVALUACIÓN		
			0	1	2
ÁREA		El área entra en el espacio normado de la categoría, pero no cumple con el estimado del programa.			
FORMA		La forma rectangular se ajusta al diseño modular.			
TOPOGRAFÍA		La topografía tiene un relieve mínimo.			
VIALIDAD		La cercanía con la vía principal puede ser una ventaja por la emergencia.			
USO DE SUELOS		El uso de suelos tiene un uso comercial contiguo, frente a una residencial.			
TRANSPORTE PÚBLICO		Tiene cercanía a 4 líneas de bus urbanos e intercantionales.			
TOTAL			6		

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Tabla 26. Matriz comparativa del tercer terreno preliminar.

MATRIZ COMPARATIVA					
VARIABLES	TERRENO 3	CARACTERÍSTICAS	EVALUACIÓN		
			0	1	2
ÁREA		El área entra en el espacio normado de la categoría, y con el estimado del programa.			
FORMA		La forma rectangular se ajusta al diseño modular.			
TOPOGRAFÍA		La topografía tiene un relieve mínimo.			
VIALIDAD		La cercanía con la vía principal puede ser una ventaja por la emergencia.			
USO DE SUELOS		El uso de suelos tiene un uso comercial contiguo, frente a una residencial.			
TRANSPORTE PÚBLICO		Tiene cercanía a 4 líneas de bus urbanos e intercantionales.			
TOTAL			8		

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024)

4.2.1. Resultado de la selección

Dado el procedimiento realizado para la selección del terreno, se obtuvieron los siguientes resultados:

- **Terreno 1:** Se determinó que este terreno no es favorable debido a que su área total no cumple con los requisitos establecidos en el programa arquitectónico.
- **Terreno 2:** Al igual que el Terreno 1, este terreno también se considera no favorable. Su área total es insuficiente para satisfacer las necesidades del programa arquitectónico.
- **Terreno 3:** Este terreno se considera muy favorable, ya que su área total no solo cumple, sino que excede los requisitos del programa arquitectónico. La amplitud de espacio disponible permite una mayor flexibilidad en el diseño y la implementación del proyecto, asegurando que todas las necesidades y especificaciones puedan ser satisfechas de manera óptima.

4.3. Programa de necesidades

Ilustración 56. Programa de consulta externa

PROGRAMA DE NECESIDADES									
ZONAS	SUB - ÁREAS	DIMENSIONES (M2)	ANEXOS	FUNCIÓN	ELEMENTOS				
					VENTILACIÓN ARTIFICIAL	VENTILACIÓN NATURAL	ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	ILUMINACIÓN NATURAL	
CONSULTAS EXTERNAS	RECEPCIÓN, ARCHIVO CLÍNICO	RECEPCIÓN	5,34	Anexo 26	Espacio destinado a proporcionar atención informativa a los pacientes en el centro de salud, además de gestionar los archivos médicos.		X		X
		ARCHIVO CLÍNICO	0,97				X		X
		SALA DE ESPERA	25				X		X
		BAÑO PERSONAL	2				X		
	CONSULTA EXTERNA	CONSULTORIOS	35,43	Anexo 1	Espacio equipado para proporcionar servicios médicos ambulatorios tanto en el diagnóstico, prevención y tratamiento de enfermedades.		X		X
		BAÑOS PÚBLICOS	12,96			X		X	
		SIGNOS VITALES	7,84				X		X
	CUERTO DE SEGURIDAD	CUERTO DE SEGURIDAD	9,46	-	Es un espacio destinado para proteger tanto a los pacientes como al personal en cualquier situación de emergencia		X		X
		MEDIO BAÑO	2						
	PSICOLOGÍA	CONSULTORIO CON MEDIO BAÑO	20,26	Anexo 5	Es un espacio destinado a identificar trastornos mentales evaluando u diagnosticado las conductas del ser humano.	X		X	X
		TERAPIA GRUPAL	20,55				X		
	FISIOTERAPIA	CONSULTORIO CON MEDIO BAÑO	21,6	-	Espacio destinado a la rehabilitación de pacientes en una alta gama de condiciones físicas.	X		X	
		PISCINA TERAPÉUTICA	20	-			X		X
		BAÑOS CON DUCHAS Y VESTIDORES	18	Anexo 25			X	X	
		CUERTO DE BOMBAS	1,51	-			X		X
		CUARTO DE LIMPIEZA	2,19	-			X		X
	GERIATRÍA	CONSULTORIO CON MEDIO BAÑO	20	-	Espacio destinado al cuidado integral de personas mayores tanto en sus necesidades médicas como sociales.	X		X	
	NUTRICIÓN	CONSULTORIO CON MEDIO BAÑO	18	-	Espacio destinado a evaluar el estado de nutrición del paciente para el correcto plan alimenticio terapéutico.	X		X	
	FARMACIA	ENTREGA	46,41	Anexo 23	Espacio designado para cubrir la disponibilidad, dispensación de medicamentos para todos los pacientes del establecimiento.	X		X	
		ALMACEN				X		X	
REFRIGERACIÓN		X					X		
ODONTOLOGÍA	CUARTOS ODONTOLÓGICOS	52,86	Anexo 3	Espacio destinado al cuidado y tratamiento de dientes y encías de los pacientes.	X		X		
LABORATORIOS CLINICOS	SALA DE ESPERA	13	Anexo 14 - Anexo 15	Espacio destinado a brindar un análisis biológico tanto en sangre, orina, saliva, heces y tejidos para atravez de estos evaluar a los pacientes.	X		X		
	ESTERILIZACIÓN	9,89			X		X		
	OFICINA ADMINISTRATIVA	14,50			X		X	X	
	ARCHIVO DE MUESTRA	9,46							
	TOMA Y RECEPCIÓN DE MUESTRA	17,67							
RADIOLOGICO	SALA DE RAYOS X	12,85	Anexo 16	Espacio destinado a diagnosticar las condiciones medicas de los pacientes atravez de técnicas de imagenología como radiografías.	X		X		
	CUARTO DE REVELADO	8			X		X		
	VESTIDOR CON MEDIO BAÑO	2,9				X		X	
	OFICINA	7			X			X	
	RECEPCIÓN CON SALA DE ESPERA	25,82	-			X		X	
	CONSULTORIO CON MEDIO BAÑO	21,6	Anexo 1		X			X	
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA	CONSULTORIO DE GINECOLOGÍA	19,69	Anexo 2-4-8	Espacio designado para el cuidado integran del sistema reproductor femenino tanto en su diagnostico, control, prevención, atención y cirugía.	X		X		
	SALA DE GINECOLOÍA Y OBSTETRICIA	36			X		X		
	MEDIO BAÑO POR CONSULTORIO	4			X			X	
PEDIATRÍA	SALA DE ESPERA	7,35	Anexo 6	Espacio designado para garantizar el bienestar físico y mental de bebés, niños e adolescentes.	X			X	
	CONSULTORIO CON MEDIO BAÑO	21,6			X		X		

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Ilustración 57. Programa de emergencias.

PROGRAMA DE NECESIDADES									
ZONAS	SUB - ÁREAS	DIMENSIONES (M2)	ANEXOS	FUNCIÓN	ELEMENTOS				
					VENTILACIÓN ARTIFICIAL	VENTILACIÓN NATURAL	ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	ILUMINACIÓN NATURAL	
E M E R G E N C I A	UNIDAD DE EMERGENCIAS	RECEPCIÓN CON SALA DE ESPERA	50,7	Anexo 18	Como su nombre lo indica es un espacio que atiende situaciones de emergencias, atendiendo situaciones críticas de salud, prevenir complicaciones mayores de salud y restablecer la estabilidad del paciente.		X		X
		UNIDAD DE CURACIÓN Y SALA DE YESO	54	Anexo 7		X		X	
		UNIDAD DE OBSERVACIÓN	54			X		X	
		TRAUMASHOCK	29,36			X		X	
	NEONATOLOGÍA	CUNERO	28,8	Anexo 12	Espacio destinado al cuidado de la salud de los recién nacidos especialmente a los que cuentan con complicaciones pos parto.	X		X	
		SALA DE EXTRACCIÓN DE LECHE MATERNA	17,28	Anexo 13		X		X	
		ESTACIÓN DE ENFERMERAS	47,56	Anexo 10		X		X	
		INCUBACIÓN	37,90	Anexo 21		X		X	
		BAÑO DE ARTESA PARA RECIÉN NACIDOS		Anexo 17		X		X	
		ASEO				X		X	
	BANCO DE LECHE MATERNA	Anexo 31		X		X			
	VESTIDORES MÉDICOS	VESTIDORES MÉDICOS	28,37	Anexo 25	Son espacios que proporcionan un lugar donde los médicos pueden cambiarse de ropa y guardar sus pertenencias.	X		X	
	CIRUGÍA GENERAL	APOYO ANESTESIA	39	-	El espacio de cirugía menor es una área destinada a realizar procedimientos quirúrgicos de baja complejidad que no requiera de una estancia hospitalaria prolongada.	X		X	
		ESTERILIZACIÓN	20,64	Anexo 10		X		X	
		SALA DE CIRUGÍA MENOR	82,94	Anexo 9		X		X	
		OBSERVACIÓN POST-OPERATORIA CON SALA DE ENFERMERAS	68	Anexos 20 - 10		X		X	
HOSPITALIZACIÓN MÉDICA	CUARTO CON MÉDIO BAÑO	178,12	Anexo 11	Espacio centrado en proporcionar un entorno para que los pacientes se recuperen y reciban atención médica durante su hospitalización.	X		X		
MATERNIDAD	SALA DE PARTO HUMANIZADO	139,53	Anexo 19	Espacio que promueve el respeto hacia la fisiología natural del parto, se evitan intervenciones innecesarias y se permite la presencia de personas significativas para la mujer.	X		X		
	LAVAMANO MÉDICO		Anexo 11	Espacio donde se llevan a cabo procesos de limpieza y desinfección del material no estéril. Su función es prevenir infecciones nosocomiales y garantizar la seguridad de los pacientes.	X		X		
	APOYO ANESTESIA				X		X		
	ÁREA DE ESTERILIZACIÓN DE EQUIPO				X		X		
	SALA DE ENFERMERAS CON SALA DE ESTAR		Anexo 10	Espacio que tiene función principal ayudar a las mujeres a recuperarse después del parto.	X		X		

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Ilustración 58. Programa de Servicio.

PROGRAMA DE NECESIDADES									
ZONAS	SUB - ÁREAS	DIMENSIONES (M2)	ANEXOS	FUNCIÓN	ELEMENTOS				
					VENTILACIÓN ARTIFICIAL	VENTILACIÓN NATURAL	ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	ILUMINACIÓN NATURAL	
SERVICIO	HABITACIONES DE MÉDICOS	DORMITORIO	35.43	-	Espacio designado como área de estar, descanso, dispensario con la finalidad de brindar una zona de recuperación del personal médico.	X			X
		BATERIA SANITARIA				X		X	
		SALA DE ESTAR				X			X
	COCINA GENERAL Y COMEDOR DE PERSONAS	LAVADO DE VAJILLAS	137.33	Anexo 24	Espacio designado para proporcionar alimentos tanto a pacientes como a personal médico.	X		X	
		COCCIÓN				X		X	
		AUTOSERVICIO				X		X	
		ALMACEN				X		X	
		FRIGORÍFICO				X		X	
		COMEDOR					X		X
		DEPOSITO DE ROPA SUCIA						X	
	LAVANDERIA	DEPOSITO DE ROPA LIMPIA	50.68	Anexo 22	Espacio que tiene como objetivo asegurar la limpieza y la desinfección de las prendas tanto de los medicos como el de los pacientes.	X		X	
		PRESA DE PLANCHADO NEUMÁTICO				X		X	
		PLANCHADORA				X		X	
		LAVADORA INDUSTRIAL				X		X	
OFICINA PRINCIPAL MEDIO BAÑO		209.48				Anexo 30	Espacio destinado a asegurar el correcto funcionamiento del establecimiento de caracter institucional.	X	
SECRETARÍA	X				X				
BAÑOS OFICINA	X			X					
SALA DE ESPERA CON JARDÍN	X				X				
OFICINA DE FINANCIAS	X			X					
OFICINA DE RECURSOS HUMANOS	X			X					
SALA DE REUNIONES	X			X	X				
ÁREAS VERDES	CAFETERÍA CON OPCIÓN SALUDABLE	711.5	-	Espacio destinado a ofrecer alimentos equilibrados tanto a pacientes como al personal contribuyendo a mantener la energía de los usuarios del establecimiento.		X		X	
PARQUEADERO	PARQUEADERO PARA MÉDICOS	200	Anexo 31	Espacio destinado a facilitar la llegada y salida vehicular del personal médico evitando retroceso y congestión por parte del personal primordial del establecimiento.		X		X	
	PARQUEADERO PARA AMBULANCAS	20		Espacio destinado a proporcionar un acceso rápido a las ambulancias en caso de una emergencia con la finalidad de trasladar al paciente de manera eficiente al establecimiento.		X		X	
	CAPILLA	63.10	-	Espacio destinado a brindar un apoyo espiritual y emocional en el establecimiento	X			X	
EQUIPOS	BODEGA DE JARDINERÍA		57.73	Anexo 28	Espacio de almacenamiento de herramientas equipos o productos necesarios para el cuidado de áreas verdes del establecimiento.		X	X	
	DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO	BODEGA				X	X		
		CUARTO DE LIMPIEZA		X	X				
	CUARTO DE MAQUINARIA PARA VENTILACIÓN MECÁNICA, PARA GENERADOR ELÉCTRICO, CENTRAL DE GASES / VACIO / NITRÓGENO / AIRE COMPRIMIDO		79.94	Anexo 26	Espacio destinado para almacenar equipos de ventilación para su correcto funcionamiento y mantenimiento.		X		X
				Espacio destinado para suministrar energía de reserva en caso de un corte de la red eléctrica.		X		X	
				Espacio destinado para proveer un suministro continuo de oxígeno, nitrógeno, óxido nítrico y aire comprimido para diversas aplicaciones medicas o el funcionamiento de equipos.		X		X	
GESTIÓN DE RESIDUOS		81.90	Anexo 29	La función de estos pasillo es facilitar el transporte de residuo tanto biológicos, químicos y comunes hacia la zona de extracción, reduciendo el riesgo de contaminación en el establecimiento protegiendo tanto a los pacientes como al personal médico.		X		X	
TOTAL									1134.05

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

4.3.1. Análisis antropométrico

El siguiente análisis se realizó con los espacios diseñados según la norma internacional de salud que aparecen en la Guía arquitectónica para salud pública de la (Organización Panamericana de la Salud y Ministerio de Salud Pública, 2015), donde se da a conocer el dimensionamiento de los espacios de salud y su mobiliario respectivo. Se decidió realizar un análisis antropométrico con espacios que estarán presentes en el proyecto para saber una aproximación real al confort de las áreas. En base a esto se determinó analizarlo y en caso de no ser aptos se propondrán aquí para ampliarlos en el diseño más adelante:

- Usar una escala humana y con silla de ruedas para la accesibilidad y confort.
- Marcar con verde los espacios que cumplen las medidas mínimas de circulación y uso de mobiliario.
- Marcar con rojo los espacios que incumplan la circulación y el confort.

Ilustración 59 Antropometría de Sala de Rayos X

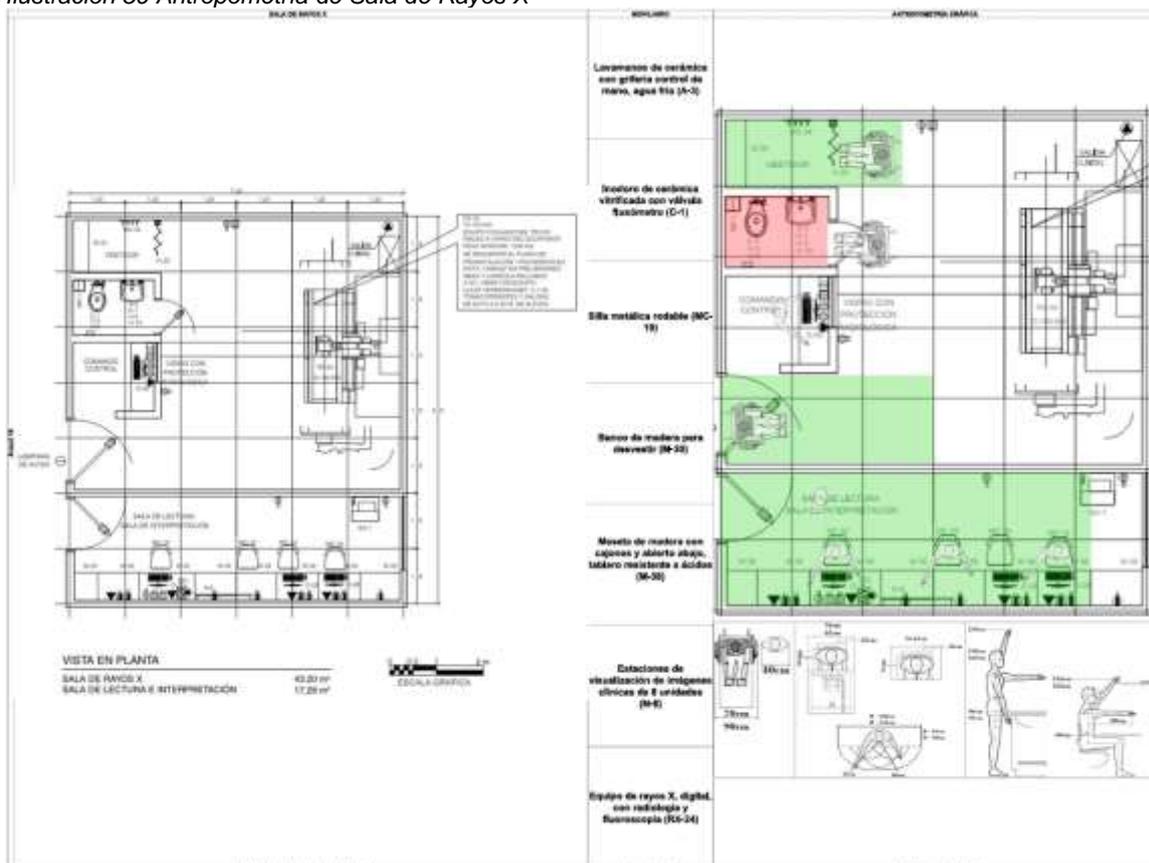
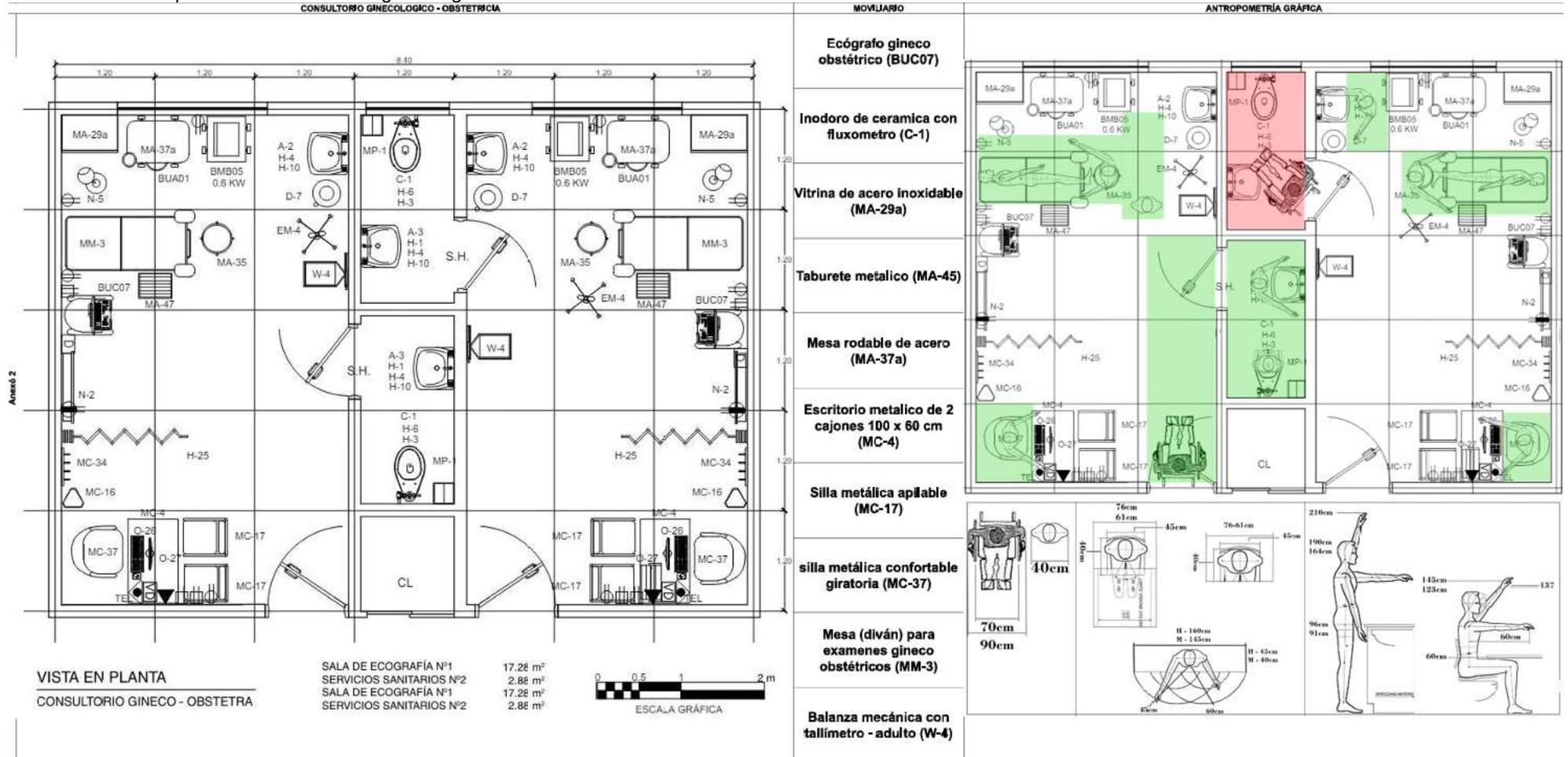
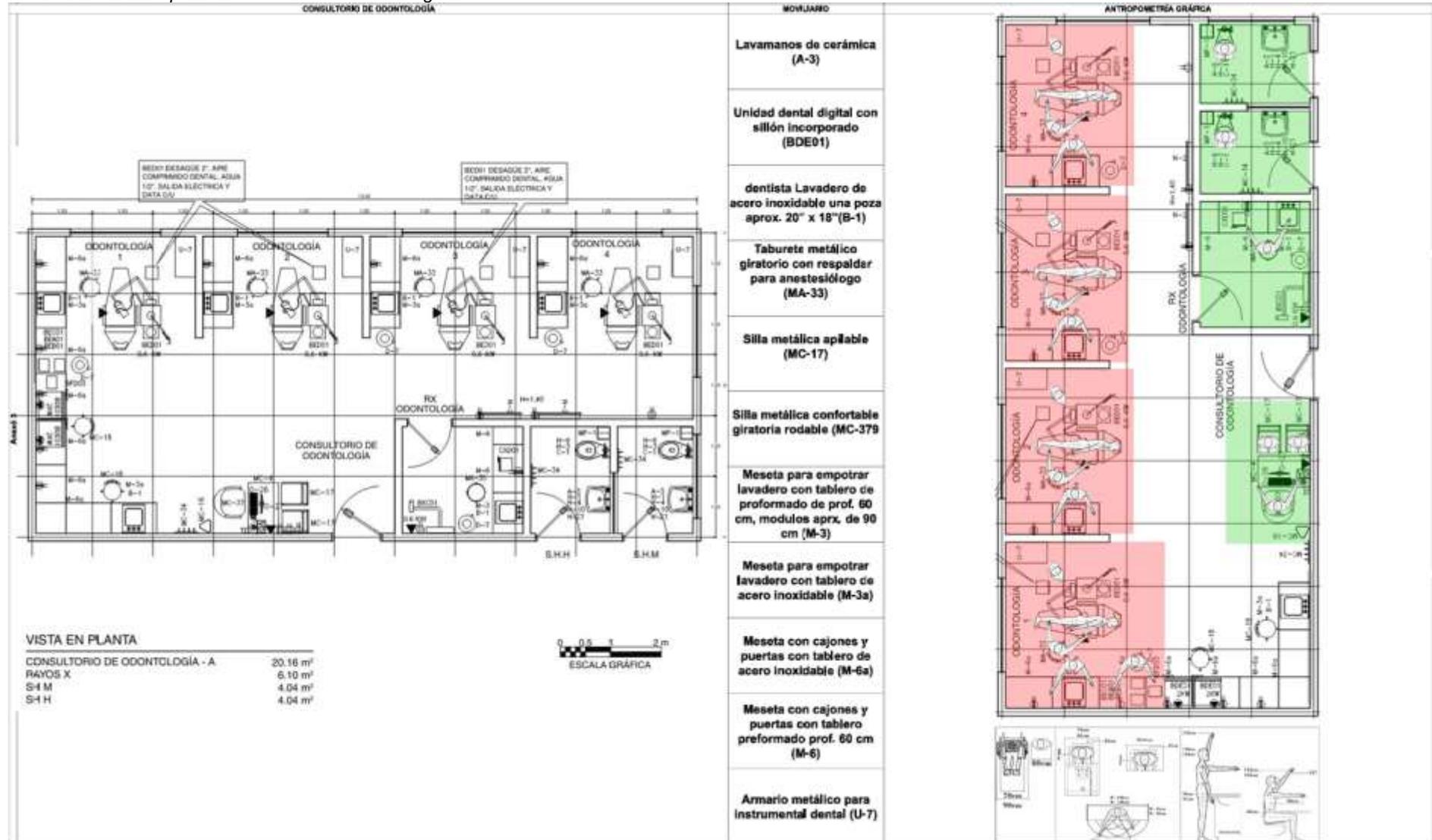


Ilustración 60. Antropometría Consultorio de ginecología - obstetricia



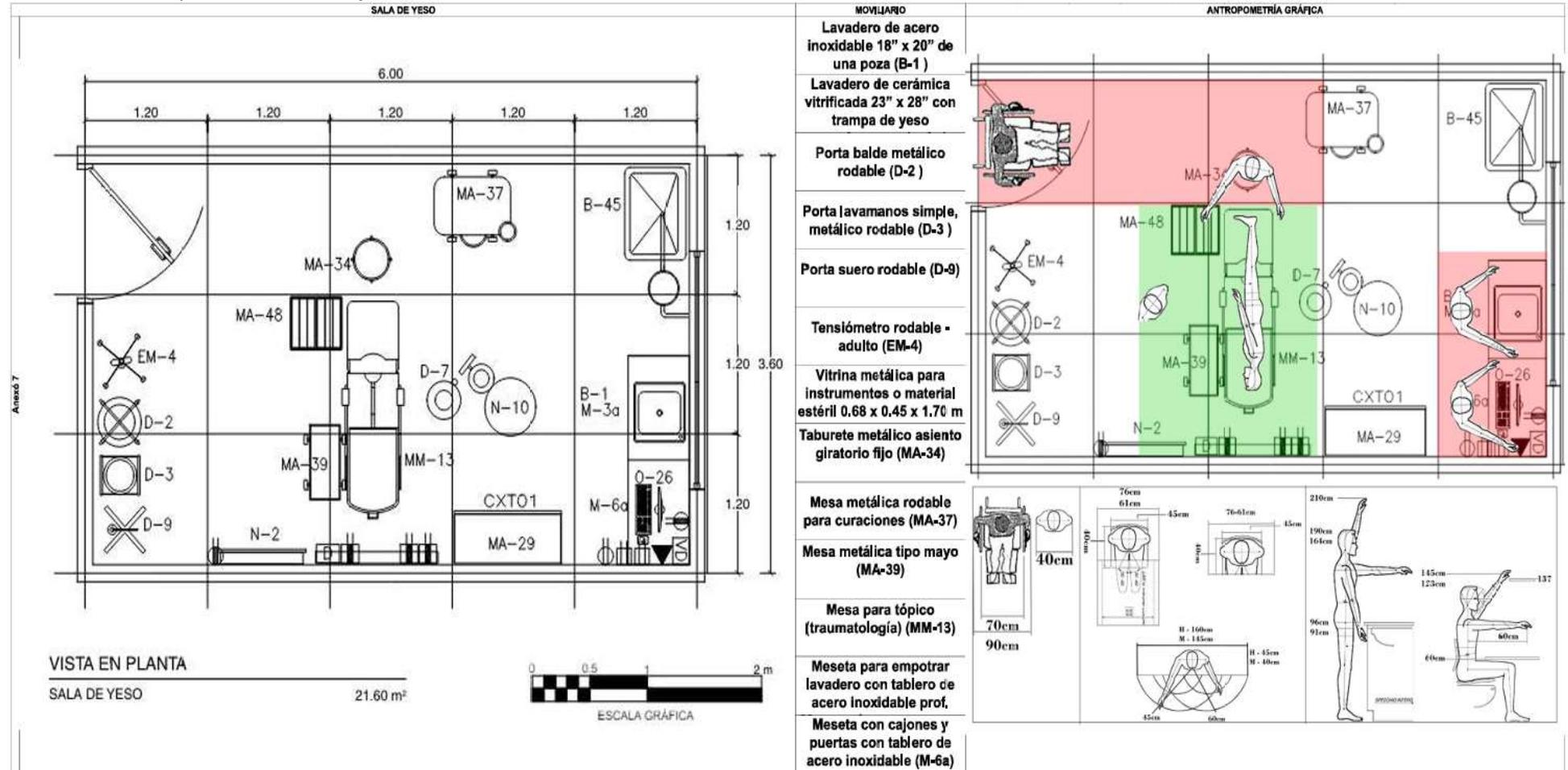
Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Ilustración 61. Antropometría de Consultorio de ecografía



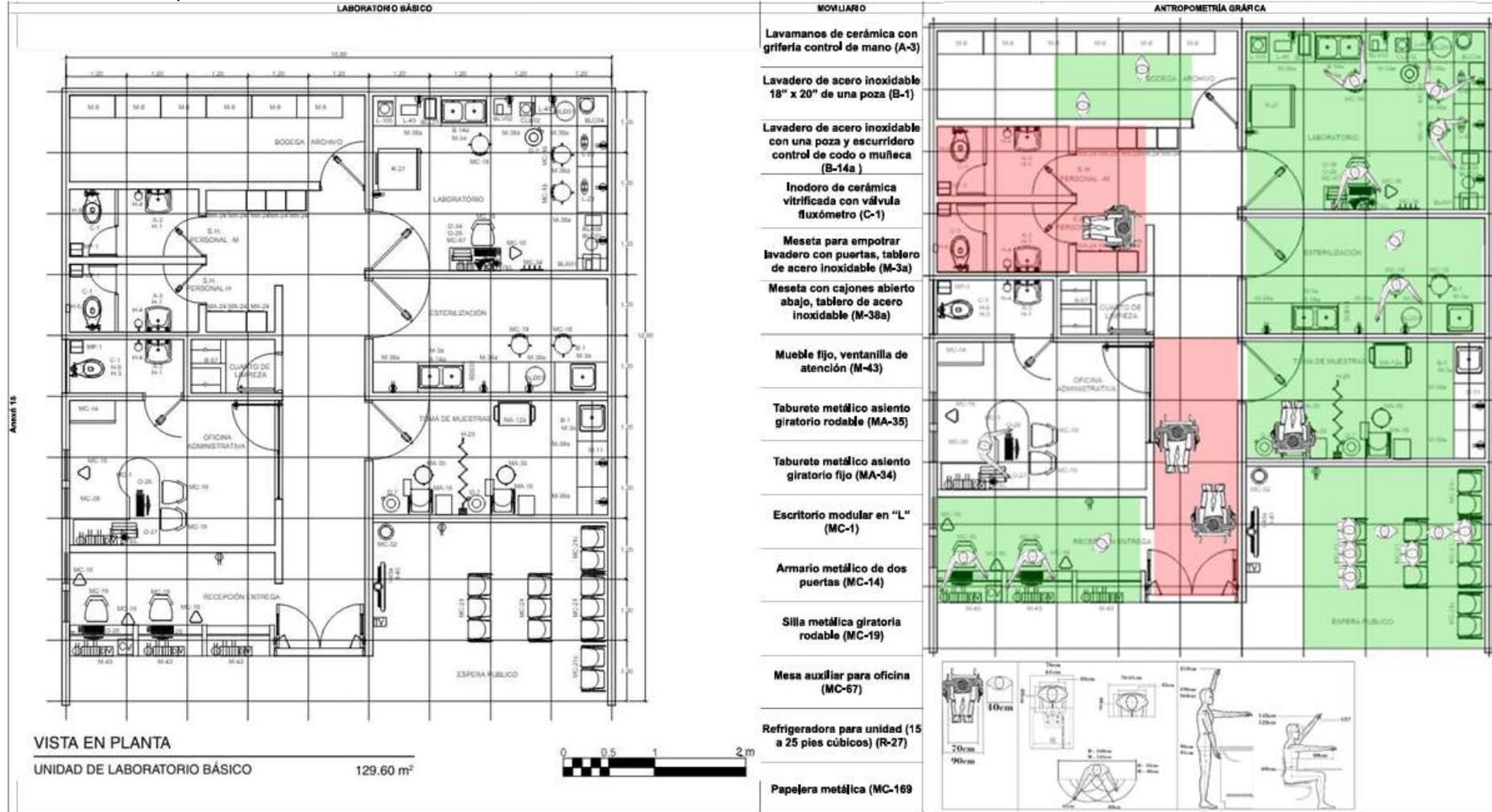
Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Ilustración 62. Antropometría de Sala de yeso



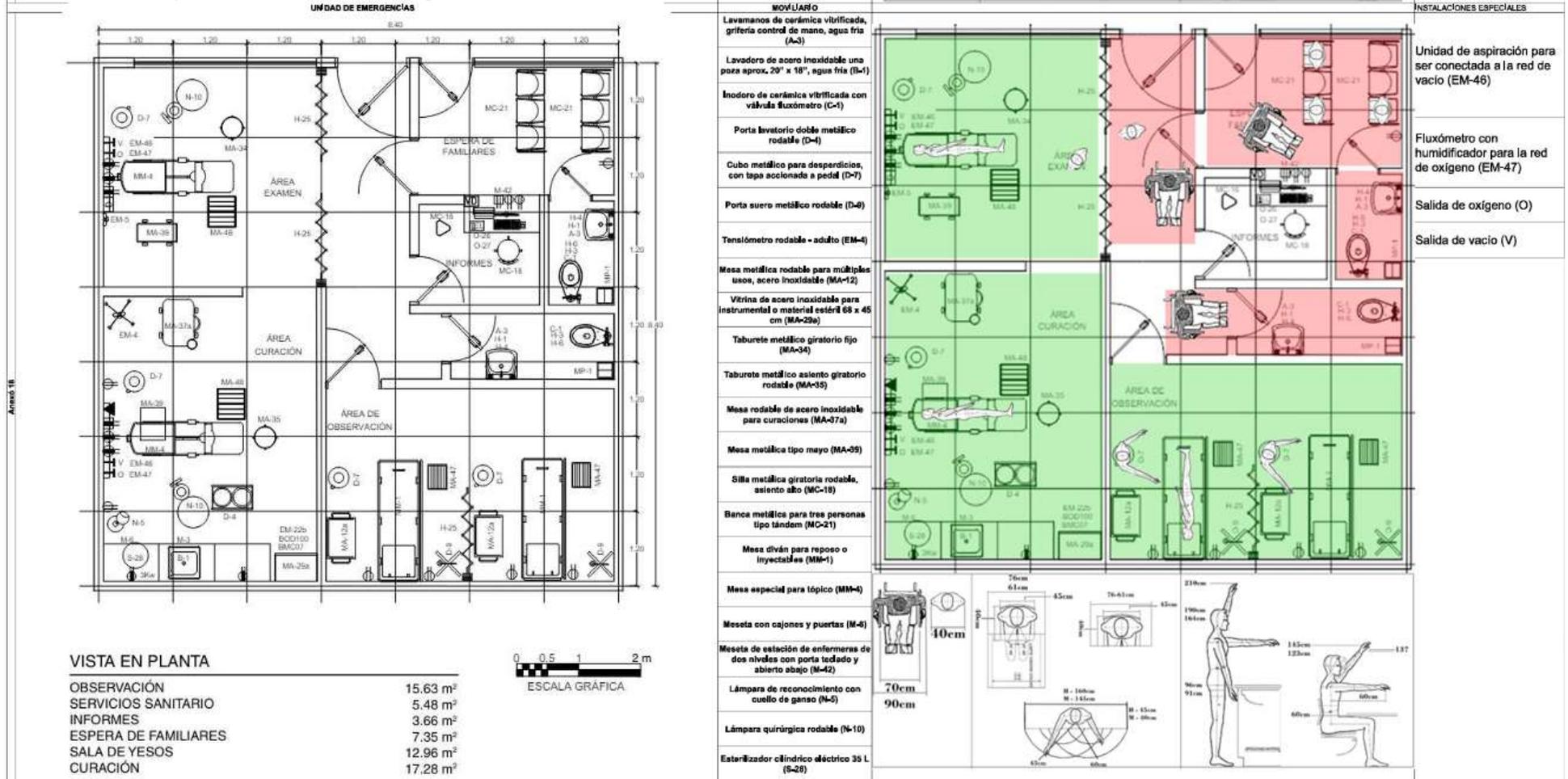
Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Ilustración 63. Antropometría de Laboratorio básico



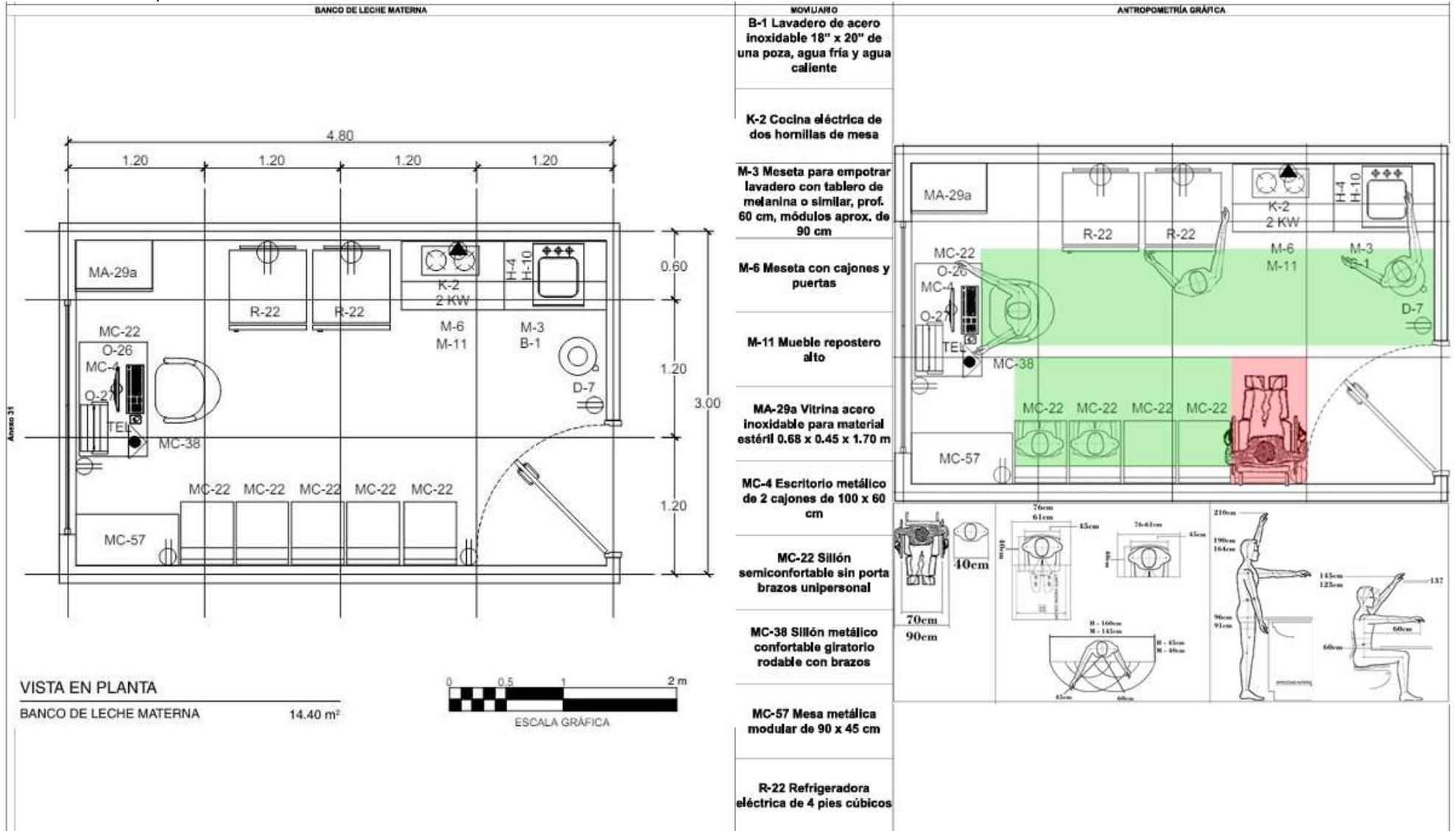
Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Ilustración 64. Antropometría de Unidad de Emergencia



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

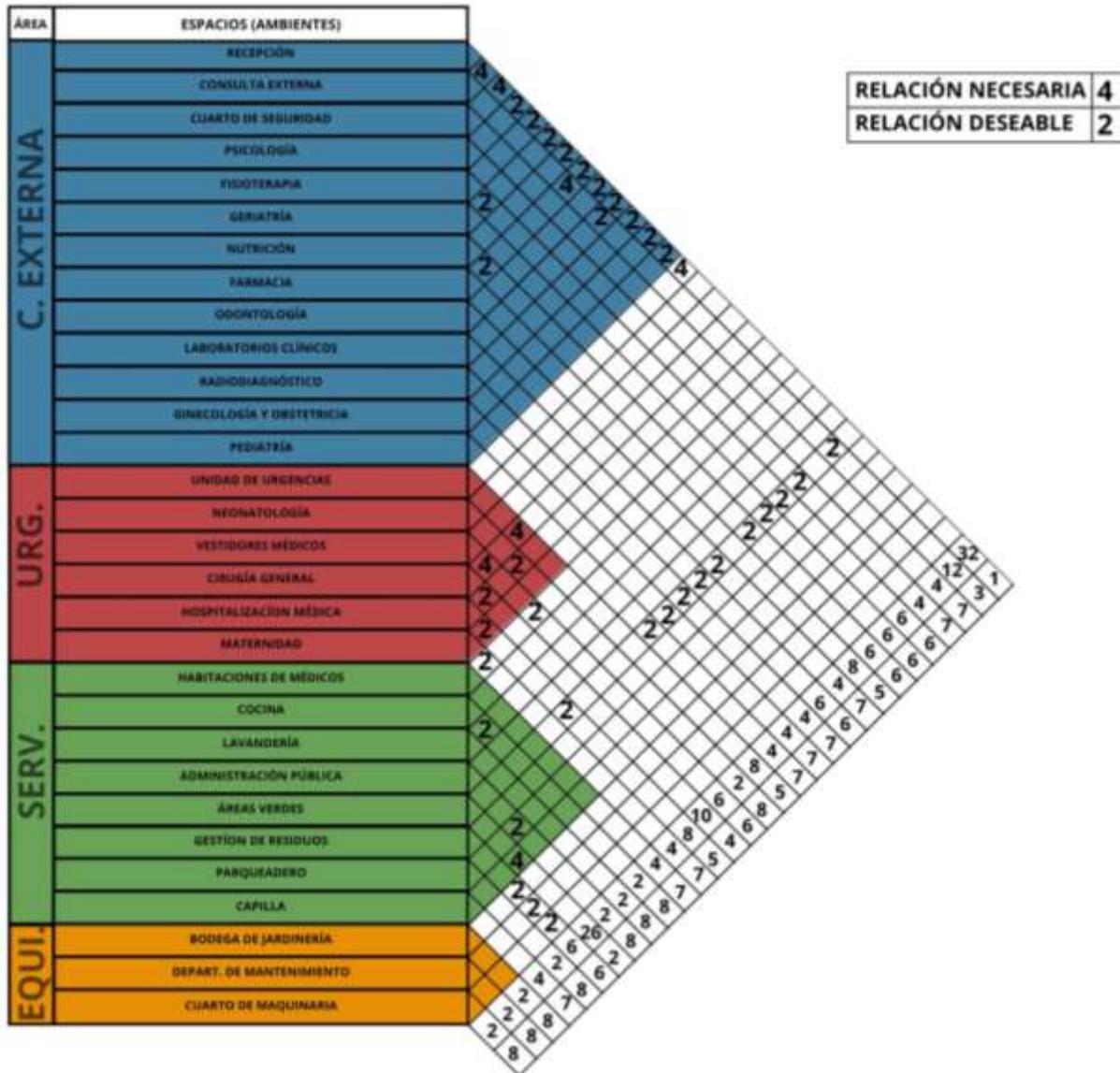
Ilustración 65. Antropometría de Banco de Leche materna.



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

4.4. Matriz de relaciones ponderadas

Ilustración 66. Matriz de relaciones ponderadas.

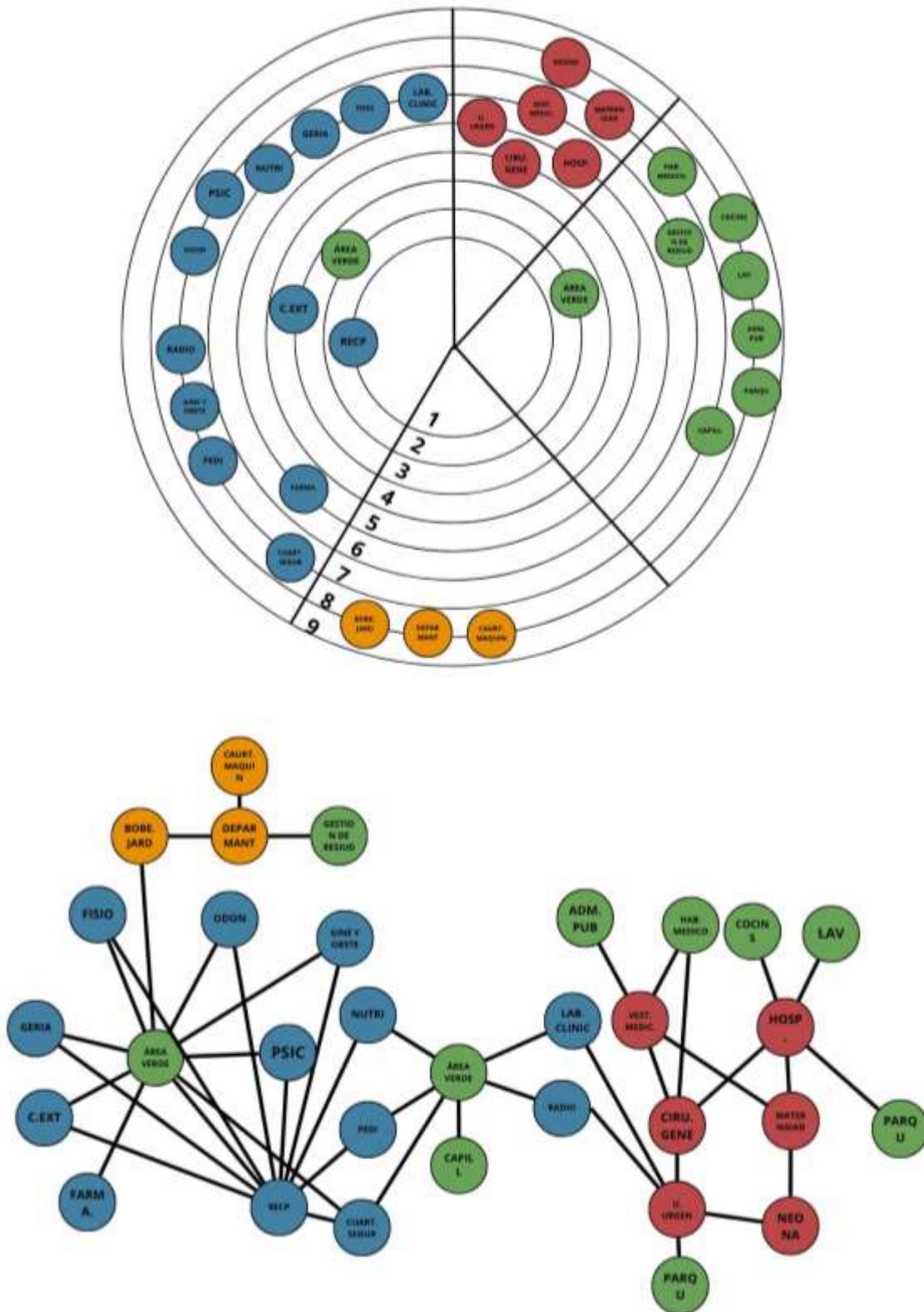


- LISTA DE ESPACIOS**
- Recepción
 - Consulta externa
 - Cuarto de seguridad
 - Psicología
 - Fisioterapia
 - Geriatria
 - Nutrición
 - Farmacia
 - Odontología
 - Laboratorios clínicos
 - Radiodiagnóstico
 - Ginecología y obstetricia
 - Pediatría
 - Unidad de emergencias
 - Neonatología
 - Vestidores médicos
 - Cirugía general
 - Maternidad
 - Habitaciones de médicos
 - Cocina
 - Lavandería
 - Administración pública
 - Áreas verdes
 - Gestion de residuos
 - Parqueadero
 - Capilla
 - Bodega de jardinería
 - Departamento de mantenimiento
 - Depart. de mantenimiento
 - Cuarto de maquinaria

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

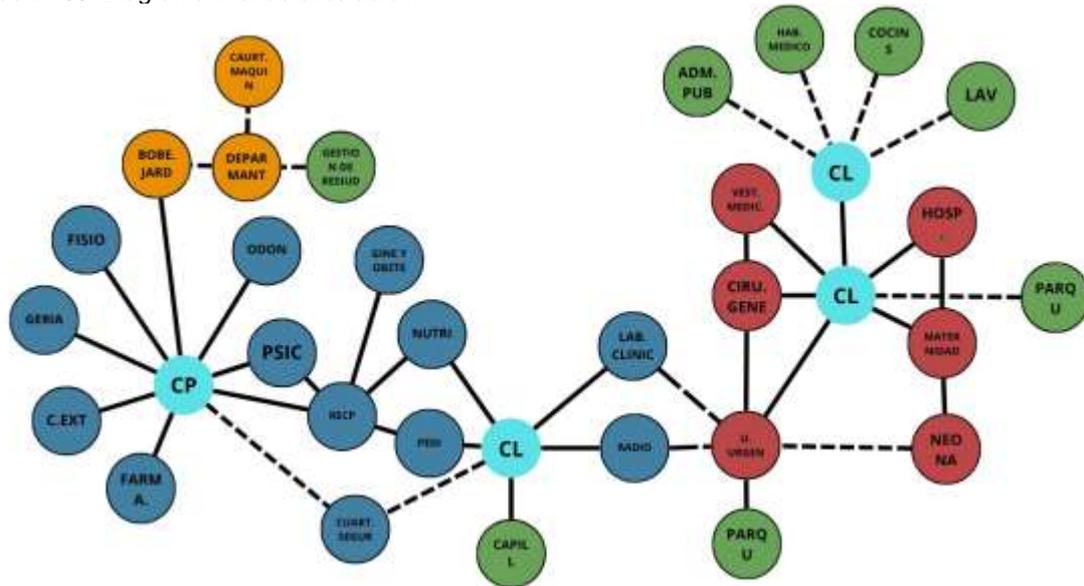
4.5. Diagrama de relaciones

Ilustración 67. Diagrama de relaciones.

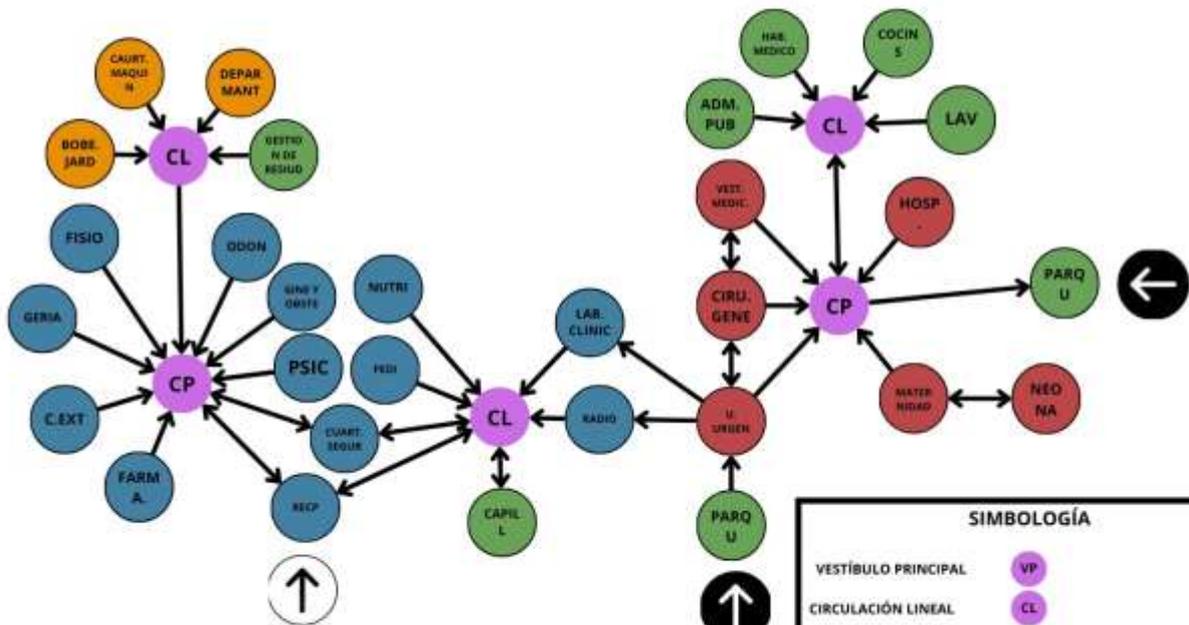


Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Ilustración 68. Diagrama final de circulación.



SIMBOLOGÍA	
Relación Necesaria	—————
Relación Deseable	- - - - -
Circulación Lineal	CP
Circulación Puntual	CL



SIMBOLOGÍA	
VESTÍBULO PRINCIPAL	VP
CIRCULACIÓN LINEAL	CL
CIRCULACIÓN PUNTUAL	CP
INGRESO VEHICULAR	↑
INGRESO PRINCIPAL	↑
DIRECCIÓN DE CRICULACIÓN	→

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

4.6. Proceso de zonificación

4.6.1. Primera propuesta de zonificación

Ilustración 69. Primera propuesta de zonificación.



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

La siguiente distribución de áreas se busca separar los espacios de menor grado de riesgo médico como las áreas de consulta externa que son las que tienden a una mayor aglomeración y situarlas en la parte izquierda. Para las áreas de mayor riesgo que requieren mayor agilidad de circulación como las áreas de urgencias se implementarán en la parte central del establecimiento junto al estacionamiento de ingreso de la ambulancia; en esta distribución todos sus espacios estarán conectados a través de áreas verdes. Las áreas de servicio se distribuyen de forma en la que abastecerán a todo el centro de salud.

4.6.2. Segunda propuesta de zonificación

Ilustración 70. Segunda propuesta de zonificación



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

En esta distribución se buscó priorizar las zonas de consulta general en la fachada frontal de la edificación, con el fin de agilizar el uso de estas áreas por ser las más frecuentadas en todo el establecimiento así se puede evitar la aglomeración en todo el centro de salud. A su vez las zonas de urgencias se encontrarán en la parte posterior de la edificación, donde al ser zonas de cirugía y de especialización medica se requiere un cuidado distinto. Las zonas de servicio y de equipos se encontrarán en las zonas laterales del establecimiento

4.6.3. Tercera propuesta de zonificación

Ilustración 71. Tercera propuesta de zonificación.



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

En la siguiente distribución se busca priorizar la zona del parqueadero como el ingreso principal generando una rápida accesibilidad al establecimiento. Las zonas de urgencias y de consulta general estarán separadas equidistantemente el jardín central que cumple con la función de ser el punto que une a todas las áreas del establecimiento. Las zonas de servicio y de equipos se encontrará en la parte posterior.

4.7. Zonificación final

La primera zonificación mostrada es la que tiene más acierto, se asemeja a la propuesta que hemos planteado, tiene una lógica clara y bien fundamentada:

Separación de áreas de menor riesgo: Colocar las áreas de consulta externa en la parte izquierda del establecimiento ayuda a gestionar mejor la aglomeración de personas. Estas áreas suelen tener un flujo constante de pacientes, por lo que ubicarlas en un lugar específico facilita su manejo y reduce el riesgo de contagio o incidentes.

Áreas de mayor riesgo y urgencias: Situar las áreas de urgencias en el centro del establecimiento, cerca del estacionamiento y del ingreso de ambulancias, es crucial para la eficiencia operativa. Esta ubicación permite una rápida accesibilidad y circulación, lo cual es vital en situaciones de emergencia donde cada segundo cuenta.

Conexión a través de áreas verdes: La integración de áreas verdes no solo mejora la estética y el ambiente del centro de salud, sino que también proporciona un espacio de respiro y relajación tanto para pacientes como para el personal. Además, estas áreas pueden servir como rutas de conexión entre diferentes zonas del centro, facilitando el desplazamiento interno.

Distribución de áreas de servicio: Ubicar las áreas de servicio de manera estratégica para que puedan abastecer a todo el centro de salud asegura que los recursos y suministros estén siempre disponibles donde se necesiten. Esto optimiza la logística interna y mejora la eficiencia del centro en su conjunto.

En resumen, esta zonificación busca maximizar la funcionalidad y eficiencia del centro de salud, asegurando que cada área cumpla con su propósito de manera óptima y que el flujo de personas y recursos sea lo más fluido posible.

Ilustración 72. Volumetría de zonificación implantada.



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

4.8. Conceptualización

Concepción Inicial

Definición: El diseño del edificio comienza con la creación de un rectángulo básico. Este rectángulo actúa como un marco inicial que permite explorar diferentes posibilidades de composición y forma.

Objetivo: Establecer una base flexible que pueda adaptarse y evolucionar según las necesidades del proyecto y las ideas creativas que surjan durante el proceso de diseño.

Creación del Corredor Central

Definición: Se introduce un corredor intermedio que no solo facilita la circulación dentro del edificio, sino que también sirve como una barrera acústica natural. Este corredor es tanto funcional como estético.

Objetivo: Mejorar la conectividad entre las diferentes áreas del edificio y proporcionar un ambiente más tranquilo y agradable mediante la reducción del ruido.

Distribución de Espacios

Definición: Los espacios se organizan de acuerdo con el uso específico de cada área y el nivel de interacción requerido. Esto implica separar las zonas de acuerdo con sus funciones y la frecuencia con la que se espera que los usuarios interactúen en ellas.

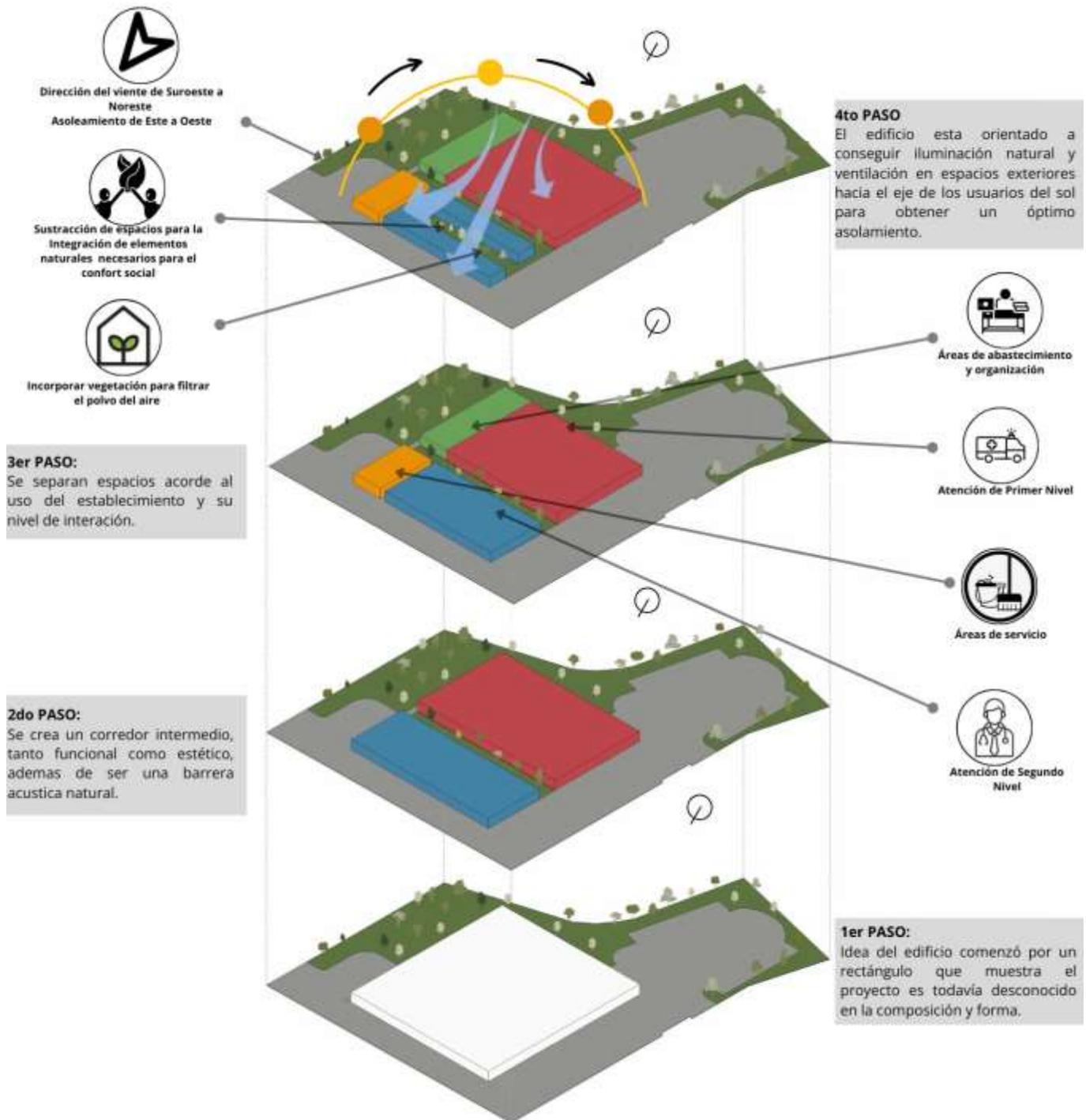
Objetivo: Asegurar que cada área del edificio cumpla con su propósito de manera eficiente, proporcionando un entorno adecuado para las actividades que se llevarán a cabo en cada espacio.

Orientación y Optimización Ambiental

Definición: El edificio se orienta estratégicamente para maximizar la entrada de luz natural y la ventilación en los espacios exteriores. Esto se logra alineando el diseño con el recorrido del sol, optimizando así el asoleamiento.

Objetivo: Crear un ambiente confortable y energéticamente eficiente para los usuarios, aprovechando al máximo los recursos naturales disponibles.

Ilustración 73. Conceptualización



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

4.9. Criterios de diseño

4.9.1. Paramétrico

El diseño del establecimiento se logró a través de un modelado paramétrico que cumple con la normativa vigente de espacios mínimos para un centro hospitalario tipo C. Este enfoque permite una mayor flexibilidad y precisión en el diseño, ya que

se pueden ajustar los parámetros según las necesidades específicas del proyecto. Mediante el uso de la metodología BIM (Building Information Modeling), se analizan diversos aspectos del proyecto, tales como los costos, la infraestructura, y las instalaciones sanitarias y mecánicas. Esta metodología permite un mejor manejo de los recursos y una mayor precisión en la planificación y ejecución del proyecto, asegurando que todos los elementos cumplan con los estándares requeridos y optimizando el uso del espacio y los materiales.

4.9.2. Modular

El sistema modular implementado en el proyecto se basa en el uso de una estructura de acero sobre la cual se montan paneles de hormigón con núcleo de poliestireno expandido. Este diseño tiene múltiples ventajas, entre las que se incluyen la rigidez estructural y el aislamiento acústico y térmico. El núcleo de poliestireno expandido no solo contribuye a la rigidez de la estructura, sino que también proporciona un excelente aislamiento, reduciendo la transferencia de ruido y la pérdida de calor. Esto resulta en una disminución del consumo eléctrico, ya que se reduce la necesidad de sistemas mecánicos de ventilación y otros aparatos de refrigeración. Además, el uso de paneles modulares facilita la construcción y permite una mayor rapidez en la ejecución del proyecto, al mismo tiempo que asegura la calidad y durabilidad de la edificación.

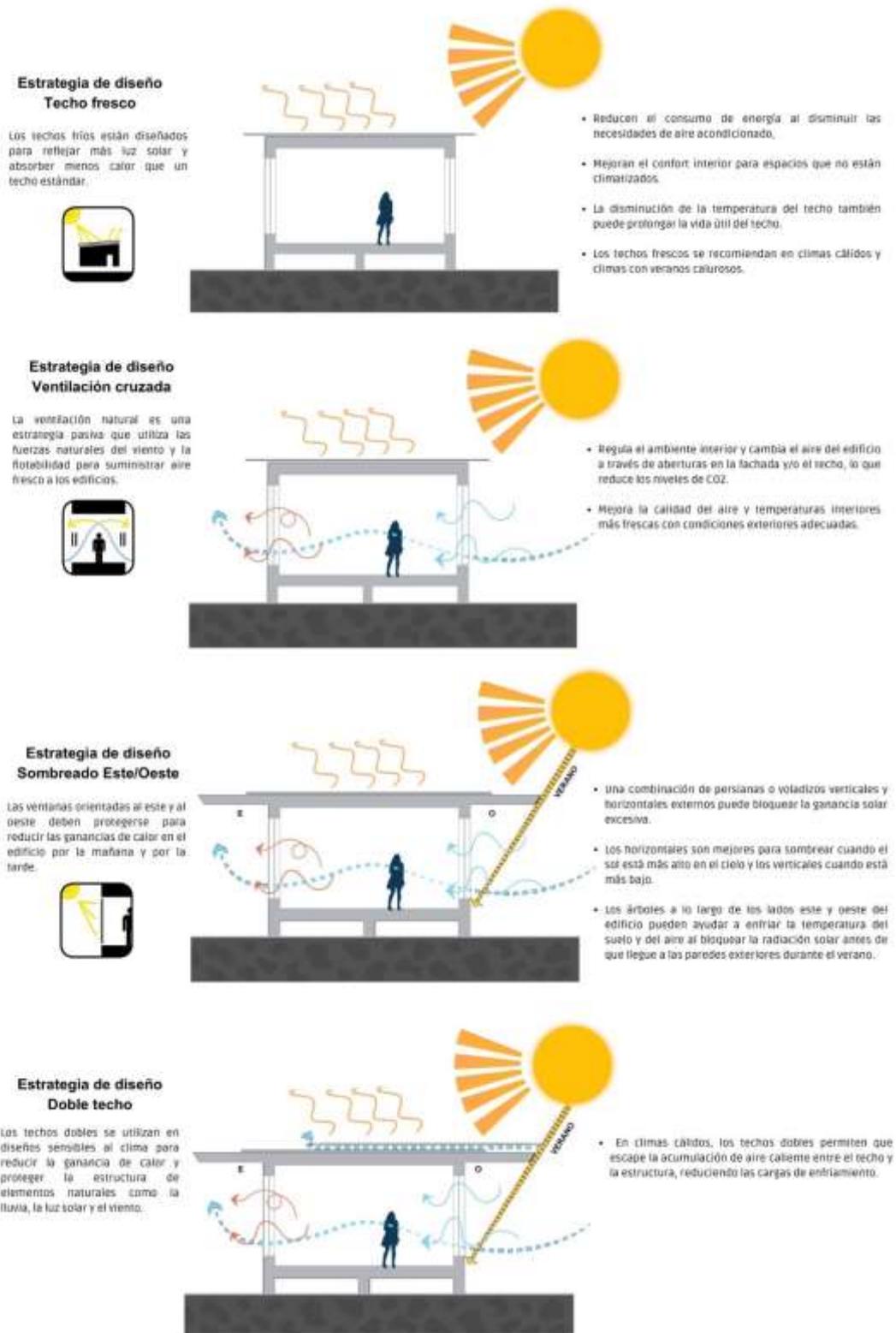
4.9.3. Bioclimático

Es importante destacar que la ubicación del proyecto se encuentra en una zona bioclimática tropical, caracterizada por altas temperaturas predominantes durante la mayor parte del año. En esta región, la variación de temperatura es mínima, manteniéndose cálida, y la humedad es muy alta debido a la abundante presencia de lluvias en las áreas de bosques y sabanas.

El diseño del bloque de consulta externa se ha pensado para optimizar el uso energético, aprovechando su menor restricción sanitaria. Se ha adoptado una visión bioclimática para proporcionar confort en este espacio, empleando diversas metodologías que aprovechan los factores climáticos y mitigan el calor sin

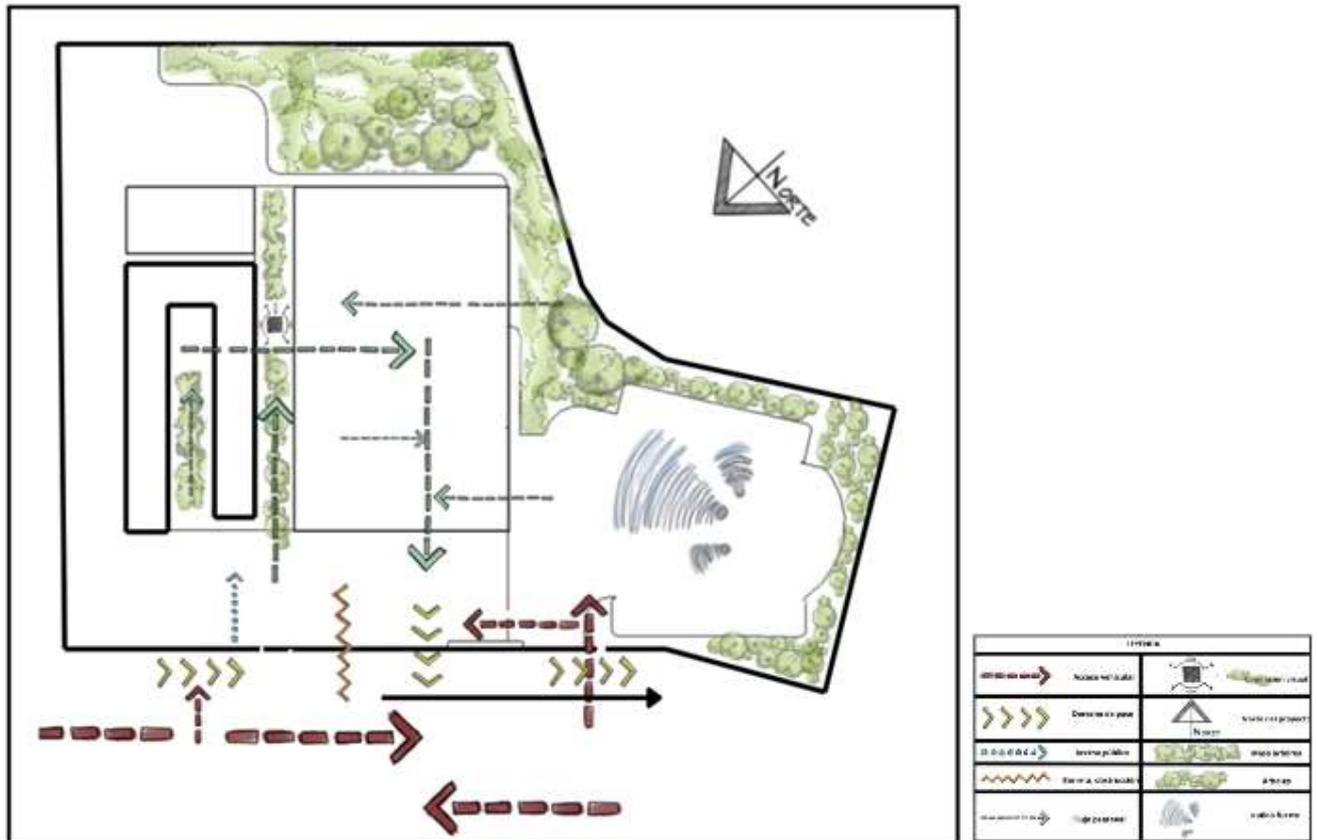
desperdiciar la luz natural. Asimismo, el área de emergencias incluirá pequeños espacios donde se aplicarán criterios bioclimáticos, como el aprovechamiento de la luz natural y otras estrategias que se detallarán a continuación.

Ilustración 74. Estrategias de diseño bioclimático.



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Ilustración 75. Criterios de accesos.



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

4.9.4. Hospitalario

En el diseño hospitalario, hemos priorizado el confort de los pacientes mediante la introducción de jardines internos. Estos espacios verdes no solo contribuyen a reducir la sensación de estrés, sino que también alivian la rigidez formal del entorno hospitalario. Los jardines internos actúan como zonas de descanso y espera, donde los pacientes y visitantes pueden interactuar con la naturaleza, lo que proporciona una sensación de amplitud y bienestar.

Además, estos jardines internos sirven como áreas de conexión entre diferentes secciones del hospital, incluyendo la zona de emergencias. A pesar de las diferencias en los sistemas de ventilación, estos espacios mantienen una coherencia arquitectónica, ofreciendo un ambiente agradable y relajante en todo el hospital. La integración de estos jardines no solo mejora la experiencia de los pacientes, sino que también promueve un entorno más saludable y acogedor para todos los usuarios del centro hospitalario.

4.10. Indicadores

4.10.1. Cobertura de servicios de salud

Ilustración 76 Indicador de cobertura de servicio de salud.



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Conclusión: El análisis del indicador de cobertura de servicio de salud revela que el centro de salud ha superado significativamente el rango inicial, alcanzando un nivel de acceso a la salud pública considerado aceptable.

4.10.2. Accesibilidad física

Ilustración 77 Indicador de accesibilidad física



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Conclusión: Se ha alcanzado un rango de accesibilidad aceptable. Este logro refleja un diseño inclusivo y bien planificado. La implementación de rampas, y espacios amplios ha sido fundamental para garantizar la movilidad y autonomía de los usuarios.

4.10.3. Área verde por paciente

Ilustración 78 Indicador de área verde por paciente.



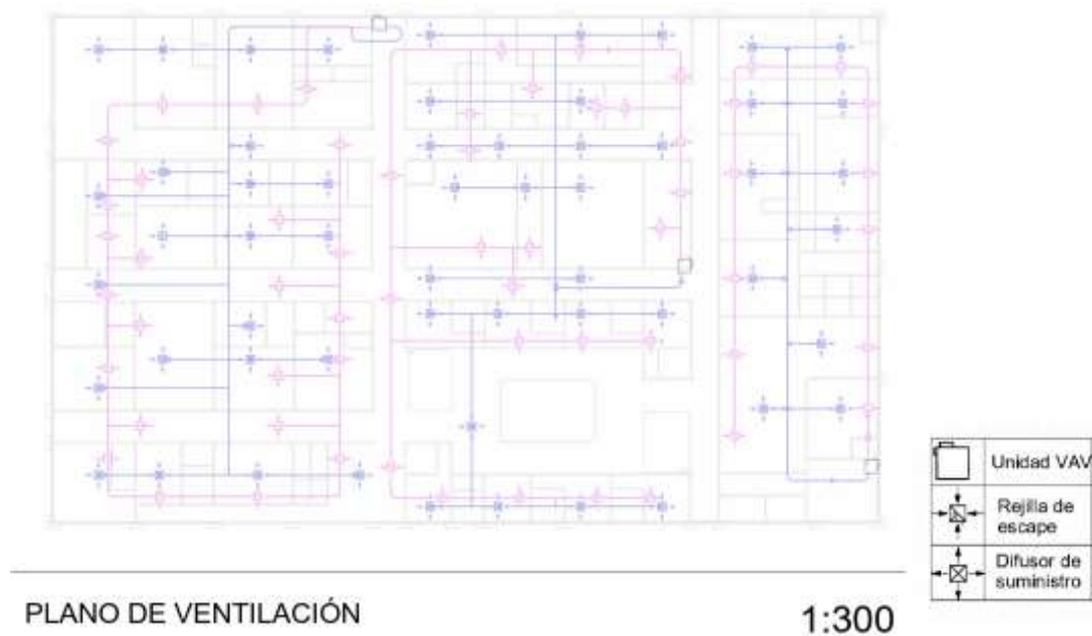
Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Conclusión: Este logro refleja un diseño consciente y orientado al bienestar de los pacientes. La integración de áreas verdes cumple con el enfoque holístico en la propuesta y asegura que los pacientes tengan acceso a espacios naturales, lo cual es esencial para su salud física y mental.

4.11. Ventilación mecánica

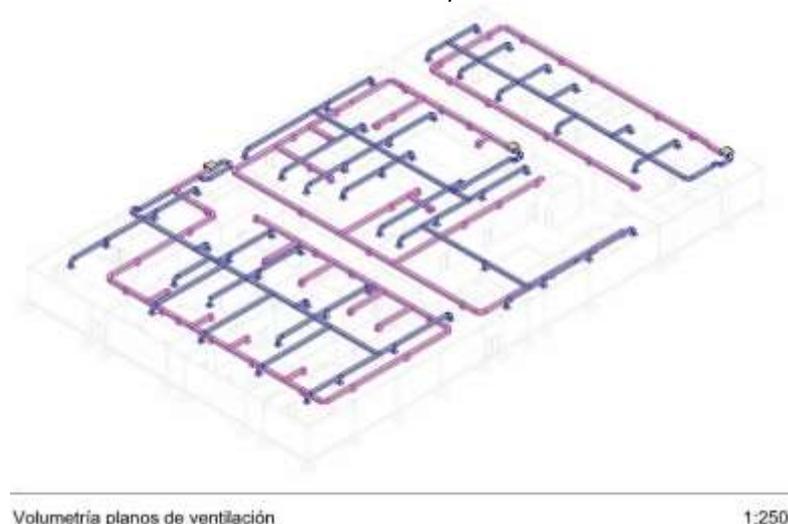
Para el mapeado de ventilación mecánica que será utilizado en el área de emergencias, se creó un plano referencial de puntos de distribución de aire y la posible dirección que sigan los ductos de ventilación y sustracción. Cabe recalcar que estos planos se los realizó con un conocimiento básico, así que se plantea una revisión más detallada en caso de poner en práctica este modelo de ventilación artificial.

Ilustración 79. Plano referencial de Ventilación mecánica.



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Ilustración 80. Volumetría referencial del plano de ventilación.



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

4.12. Presupuesto referencial

Ilustración 81. Presupuesto referencial

RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	CANTIDAD	VALOR U	TOTAL
1	OBRA PRELIMINAR				
1.1	Limpieza del terreno	m2	4288	\$5,00	\$21.440
1.2	Trazo y replanteo	m2	4288	\$5,00	\$21.440
1.3	Construcción caseta guardianía	u	2	\$20,00	\$40
1.4	Excavación para cimientos	m2	180	\$15,00	\$2.700
1.5	Relleno de piso	m2	180	\$20,00	\$3.600
1.6	Cartel de obra	u	1	\$8,00	\$8
1.7	Cerramiento perimetral	m2	4600	\$5,00	\$23.000
1.8	Cinta reflectiva de peligro	rollo	20	\$2,50	\$50
1.9	Letrero de señal preventivo 0,75 x 0,75	u	2	\$8,00	\$16
1.10	Tanques de 500 L. aprx.	u	2	\$125,36	\$251
1.11	Andamios y maquinarias de elevación	u	4	\$50,00	\$200
1.12	Limpieza durante la ejecución de la obra	glb	30	\$365,00	\$10.950
1.1	servicios higiénicos de obra	glb	50	\$15,00	\$750
1.2	movilización y desmovilización de herramientas y equipos	glb	15	\$265,00	\$3.975
2	OBRAS PROVISIONALES				\$0
2.1	Instalación provisional de agua	glb	2	\$75,00	\$150
2.2	Instalación provisional de energía eléctrica	glb	1	\$155,00	\$155
3	SEGURIDAD OCUPACIONAL				\$0
3.1	Equipo de protección para trabajo en alturas	u	15	\$12,00	\$180
3.2	Equipo de protección personal especial para solda	u	8	\$12,00	\$96
4	CIMENTACIÓN				\$0
4.1	Contrapiso de H:S 210 kg/cm2. 2 +20 cm Inc. Malla	m2	4032	\$10,00	\$40.320
4.2	Hormigón en losa de 20 cm. Fc = 210kg/cm2	m3	4032	\$5,00	\$20.160
4.3	Malla electrosoldada R - 188 (6,15)	m3	4032	\$5,75	\$23.184
4.4	Hormigón estructural de cisterna	m3	72	\$20,00	\$1.440
4.5	Hormigón estructural de Plinto	m3	57,6	\$15,00	\$864
4.6	Hormigón estructural de riostra	m3	44,64	\$15,00	\$670
4.7	Cajas de AALL y AASS	u	10	\$16,00	\$160
4.8	Trampas de Grasa	u	3	\$7,00	\$21
4.9	Zapatas de H:A fc= 180 Kg/cm2 (Inc. encofrado) H:S	m3	32	\$15,00	\$480
5	ESTRUCTURA				\$0
5.1	Estructura de acero de perfiles HSS rectangulares 3 x 3 x 8kg		643200	\$1,51	\$971.232
6	CUBIERTA				\$0
6.1	Estructura realizada con cerchas, barras y correas PGS 2	u	560,87	\$30,00	\$16.826
6.2	Cubierta De panel sandwich 0,4mm	m2	6679,403	\$12,69	\$84.762
7	MAMPOSTERÍA				\$0
7.1	Panel Sandwich homri2	ml	805	\$42,14	\$33.923
8	ENLUCIDOS				\$0
8.1	Pintura vinílica	glb.	805	\$6,75	\$5.434
9	PISOS				\$0
9.1	Piso de vinil	m2	4032	\$6,48	\$26.127
10	RECUBRIMIENTOS				\$0
10.1	Porcelanato Starus Natural de 120 x 240 cm para paredes	m2	134,44	\$55,30	\$7.435
10.2	Mesones de granito de hormigón	m3	50	\$41,99	\$2.100
10.3	Cielo raso Gypsum para humedad	m2	4032	\$23,65	\$95.357

RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	CANTIDAD	VALUR U	TOTAL
11	CARPINTERÍA METAL-MECÁNICA				\$0
11.1	Puerta de madera abatible 0,7x2,10	u	40	\$145,50	\$5.820
11.2	Puerta de madera abatible 0,6x 2,1	u	10	\$145,54	\$1.455
11.3	Liston WPC imitación madera	m2	10	\$40,50	\$405
11.4	Cerradura Kwikset Polo (Latón brillante)	u	70	\$24,65	\$1.726
11.5	Ventana batiente de aluminio y cidrio 6 mm	u	80	\$45,20	\$3.616
12	PINTURA				\$0
12.1	Pintura interior	m2	6000	\$4,20	\$25.200
12.2	Pintura exterior	m2	4397	\$8,40	\$36.935
12.3	Pintura de tumbados	m2		\$2,80	\$0
13	ALUMINIO Y VIDRIO				\$0
13.1	Muro cortina	m2	4032	\$247,21	\$996.751
13.2	Puertas de Aluminio y vidrio	u	10	\$112,50	\$1.125
14	IMPERMEABILIZACIÓN				\$0
14.1	Imperbealización de interior de cisterna	m2	72	\$8,50	\$612
14.2	Impermeabilización de cajas de AALL y AASS	u	4	\$8,50	\$34
15	SISTEMA SANITARIO				\$0
15.1	Montante de AAPP 3/4	u	2	\$3,40	\$7
15.2	Codos de 45	u	37	\$0,57	\$21
15.3	T de 3/4 x 1/2 de perfil	u	25	\$0,45	\$11
15.4	Válvula de compuerta	u	4	\$1,15	\$5
15.5	Tubo de AAPP Fría de 1" y 3/4"	u	200	\$3,47	\$694
15.6	Medidor	u	1	\$65,75	\$66
15.7	LLave de corte	u	14	\$4,65	\$65
15.8	Inodoro	u	6	\$75,00	\$450
15.9	Urinario	u	3	\$51,30	\$154
15.10	Lavamanos	u	8	\$40,00	\$320
15.11	Barras de acero inoxidable mate para baño	u	4	\$23,96	\$96
15.12	Tapa de boca para cisterna Tool 1/20" 0,6x0,6m	u	1	\$19,49	\$19
15.13	Cisterna	u	1	\$80,00	\$80
15.14	Excavación a maquinaria	m3	130	\$9,05	\$1.177
15.15	Desalojo	m2	120	\$4,30	\$516
15.16	Prueba de estanquedad y escurrimiento AAPP	ml	1000	\$1,77	\$1.770
16	SISTEMA DE DESAGUE				\$0
16.1	Codos de 45	u	20	\$1,20	\$24
16.2	Yee de 2" de perfil	u	15	\$1,65	\$25
16.3	Yee de 4" x 2" de perfil	u	10	\$2,30	\$23
16.4	Caja de registro	u	47	\$15,00	\$705
16.5	Tubo de desagüe PVC de 2"	m	100	\$4,50	\$450
16.6	Tubo de desagüe PVC de 4"	m	100	\$8,03	\$803
16.7	Bajante de AASS de 6"	u	3	\$9,60	\$29
16.8	Excavación a maquinaria	m3	256,75	\$5,00	\$1.284
16.9	Desalojo	m2	256,75	\$6,25	\$1.605
16.10	Prueba de estanquedad y escurrimiento AASS	m	1150,28	\$1,77	\$2.036
16.11	Bajante de tubería de PVC de serie B de 160mm	u	3	\$8,35	\$25
16.12	Goma PVC	u	15	\$6,00	\$90
16.13	Rejilla Lineal para piso - 60cm - Modelo Tapa completa	u	11	\$5,45	\$60
16.14	Canaleta plastica dexson Dxn10051 con adhesivo	m2	225,64	\$3,00	\$677
16.15	Canaleta Gris psio 60x13	m2	170,45	\$4,75	\$810
16.16	Tuberpia PVC 0100mm	ml	112,61	\$2,65	\$298
17	INSTALACIONES ELECTRICAS				\$0
17.1	Canalización pared	ml	101	\$3,45	\$348
17.2	Instalación cañería con 2 bocas	gl	115	\$3,45	\$397
18	JARDINERÍA				\$0
18.1	Limieza del terreno	m2	10364,5	\$2,30	\$23.838
18.2	Realización de surcos para plantas	glob.	8216,2	\$1,30	\$10.681
18.3	Selección y colocación de especies vegetales	glonb.	4631,27	\$2,50	\$11.578
18.4	Gravilla	m2	225	\$8,50	\$1.913
18.5	Tierra de semdrado	saco	8364,5	\$7,00	\$58.552
COSTO PRESUPUESTO					\$2.614.872

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

4.13. Implantación

Ilustración 82 Implantación



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024)

4.14. Vegetación presente

Ilustración 83 Vegetación presente

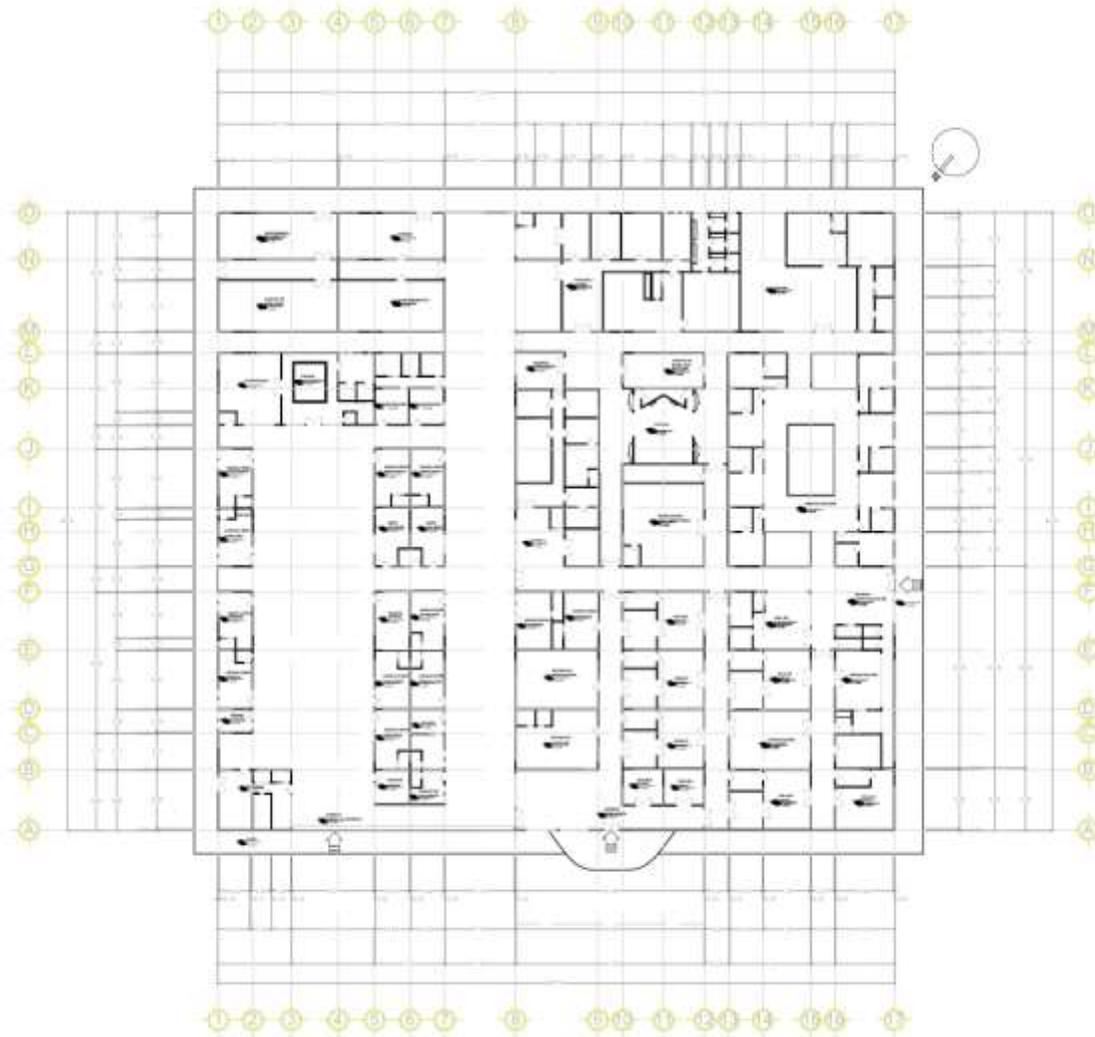


Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024)

Se designó una presencia de vegetación ornamental y de fácil mantenimiento para armonizar los espacios, así también como incentivar el uso de árboles nativos como el porotillo, colorado y castaños propios de la región costa ecuatoriana.

4.15. Planta arquitectónica

Ilustración 84 Planta arquitectónica



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

4.16. Planta amoblada

Ilustración 85 Planta amoblada



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

4.16.1. Cortes

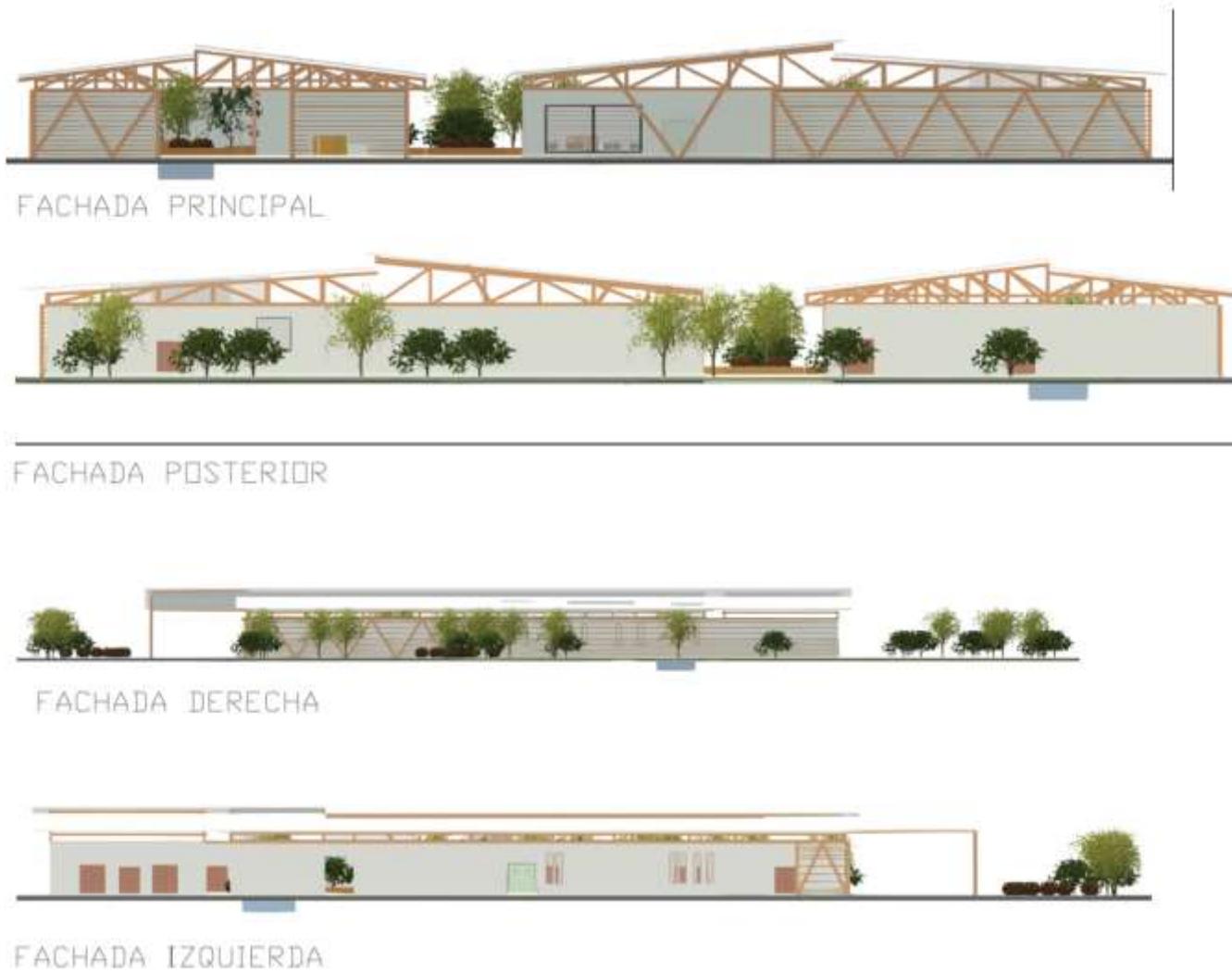
Ilustración 86 Cortes.



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

4.16.2. Fachadas

Ilustración 87. Fachadas



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

4.16.3. Perspectivas

Ilustración 88 Perspectivas



PERSPECTIVA DERECHA FRONTAL



PERSPECTIVA DERECHA POSTERIOR



PERSPECTIVA IZQUIERDA POSTERIOR

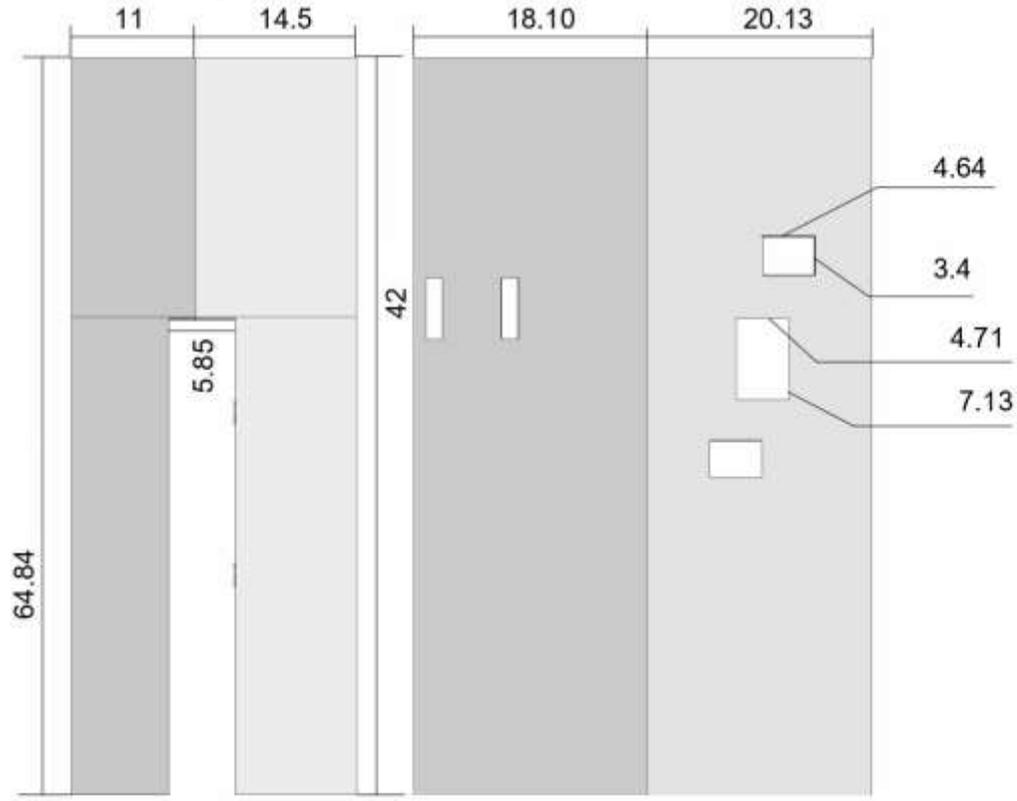


PERSPECTIVA IZQUIERDA FRONTAL

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024)

4.17. Plano de cubierta

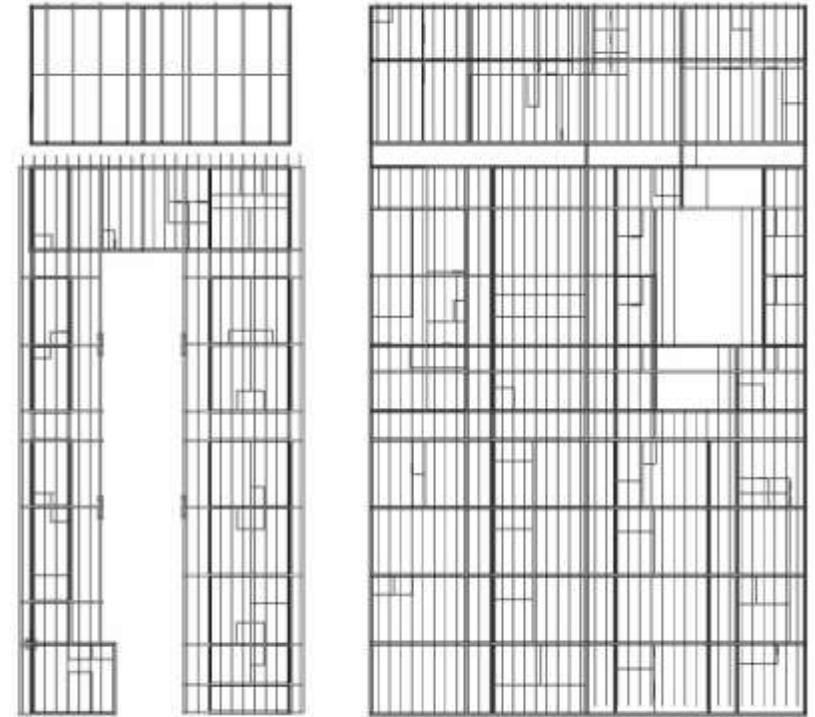
Ilustración 89. Plano y Estructura de Cubierta.



PLANO CUBIERTA

1:300

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024)

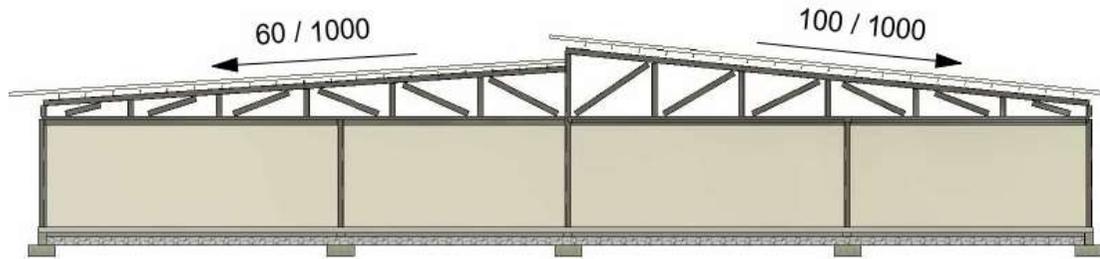


ESTRUCTURA CUBIERTA

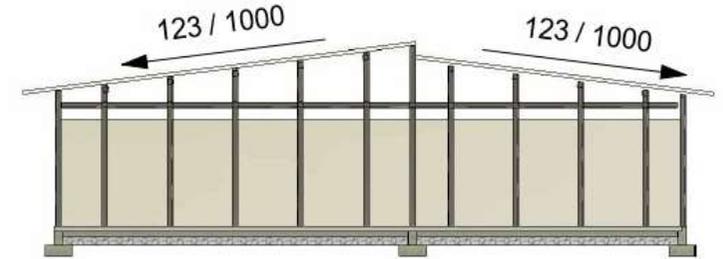
1:300

4.17.1. Cortes

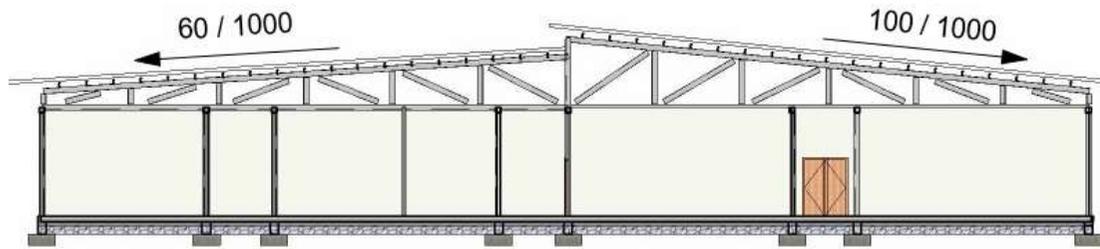
Ilustración 90. Cortes de Cubierta.



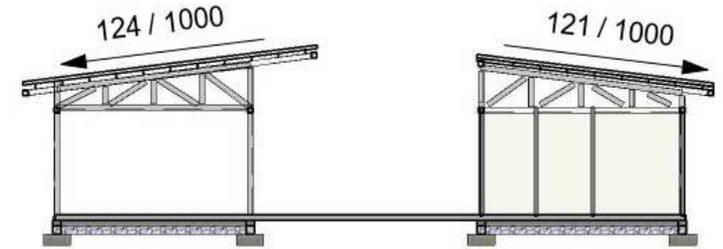
CORTE CUBIERTA SECCIÓN SUR



1:300



CORTE CUBIERTA SECCIÓN NORTE

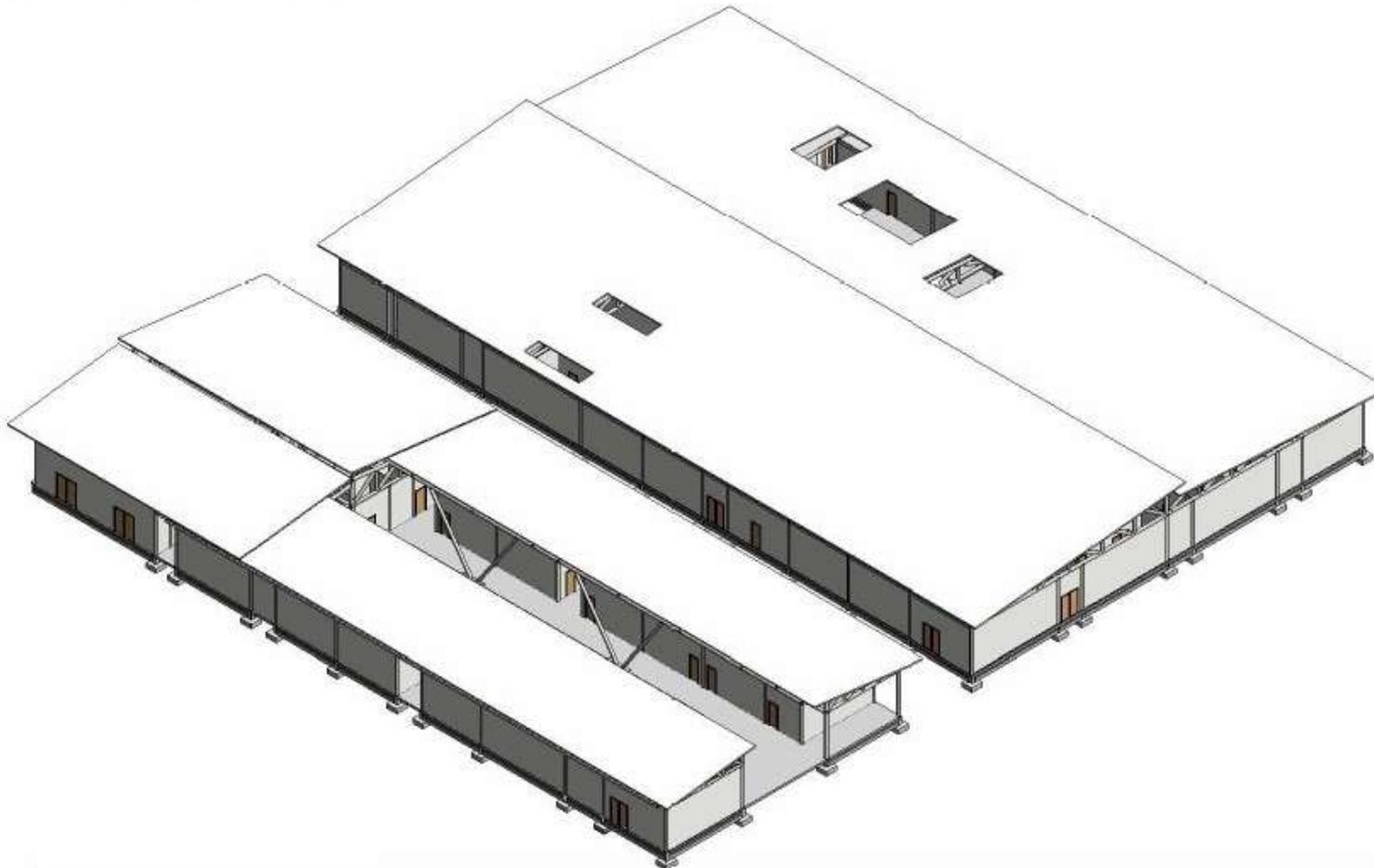


1:300

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

4.17.2. Volumetría

Ilustración 91. Volumetría de Cubierta.



VOLUMETRÍA

1:700

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

4.17.3. Detalle

Ilustración 92. Detalle de la Cubierta.



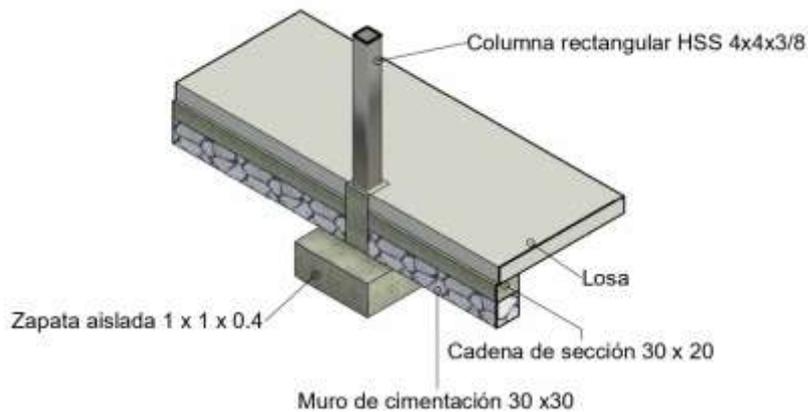
DETALLE CUBIERTA

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

4.18. Planta de cimentación

4.18.1. Detalle

Ilustración 93. Detalle de Cimentación

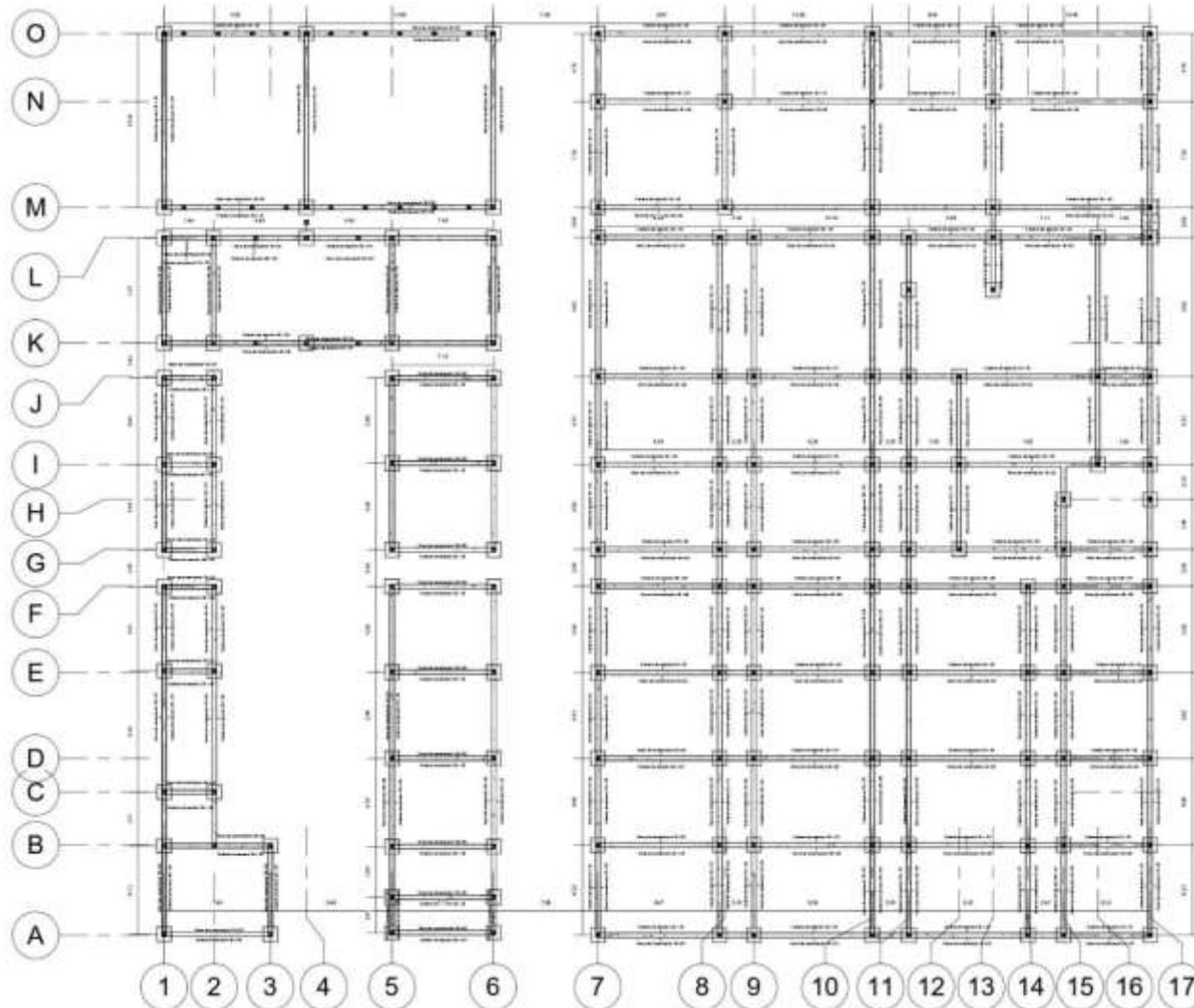


DETALLE CIMENTACIÓN

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

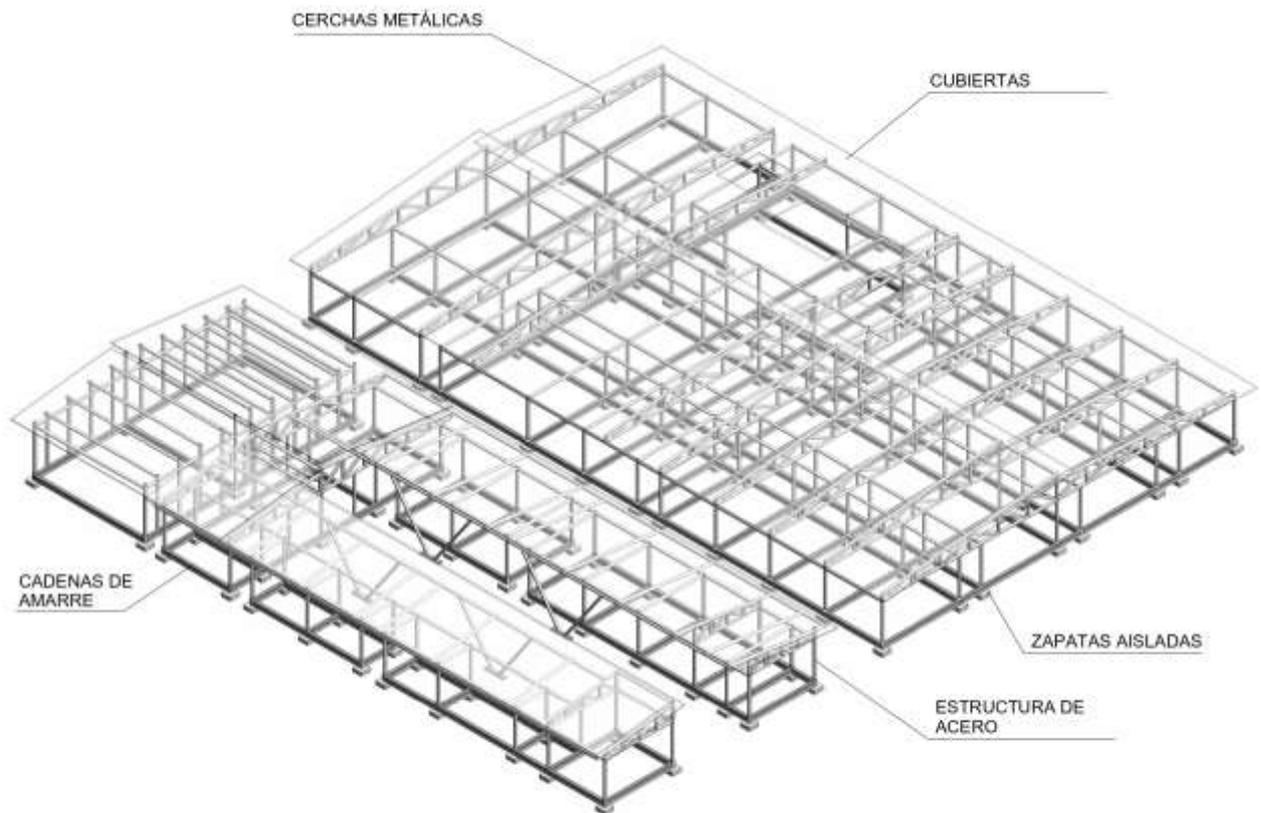
4.19. Planta estructural

Ilustración 94. Plano estructural.



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Ilustración 95. Volumetría de Estructura de Acero.



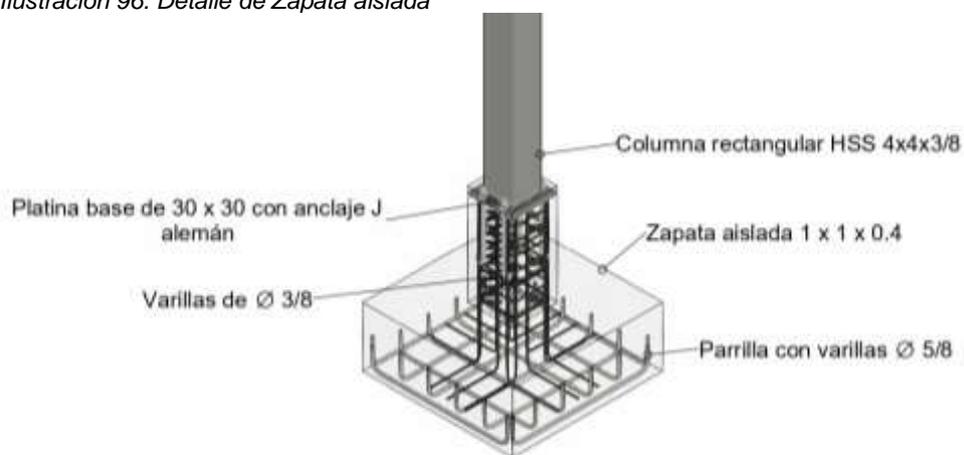
VOLUMETRÍA ESTRUCTURA DE ACERO

1:275

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

4.19.1. Detalles

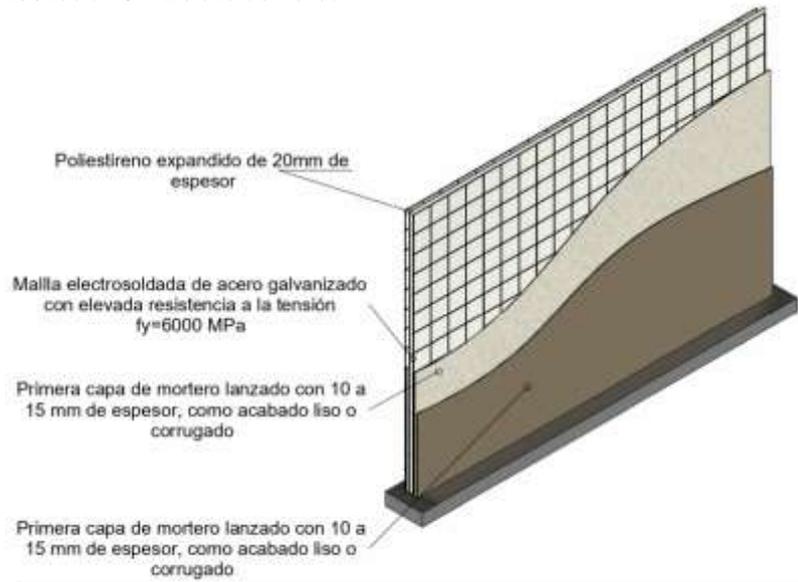
Ilustración 96. Detalle de Zapata aislada



DETALLE ZAPATA

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Ilustración 97. Detalle de Pared.

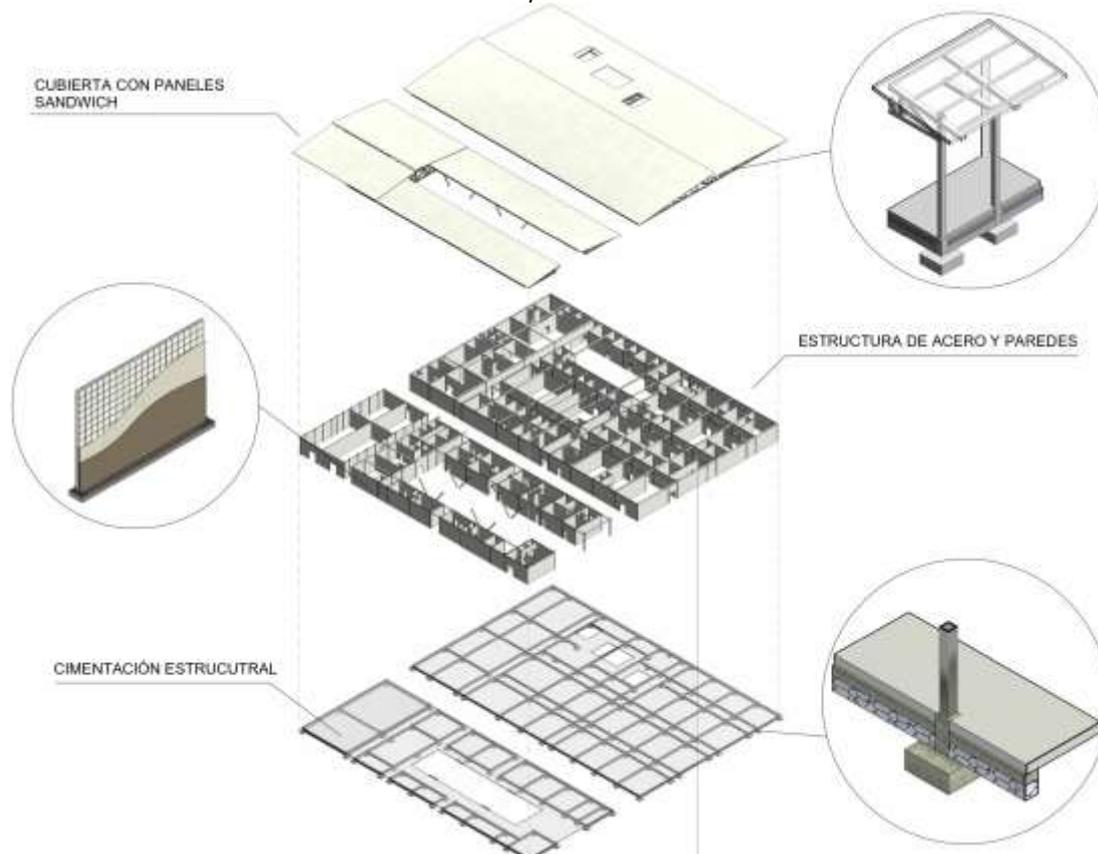


DETALLE PARED

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

4.19.2. Axonometría

Ilustración 98. Axonometría de la estructura completa.



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

4.20. Análisis para instalaciones sanitarias

Para la realización de planos sanitarios se prevé un análisis previo de la dotación de agua en la edificación según (NEC-HS-AU, 2019), donde se data que la dotación de agua que es la cantidad de agua que consume una persona al día (lt/hab/día) se requiere para la creación de sistemas hidráulicos, existen dos formas en las cuales se puede calcular, cuando se conoce la población y cuando no se conoce a la población. Para este trabajo de titulación las características de la población no son conocidas por lo que requiere analizar el gasto de agua por áreas.

Tabla 27. Tabla de consumo del proyecto.

ÁREAS	CONSUMO							
	Inodoro	Lavamanos	Duchas	Urinario	Piscina	Silla odontológica	Fregadero	Lavadoras
Farmacia	1	1						
Consultorio General 1	1	1						
Consultorio General 2	1	1						
Consultorio Geriatria	1	1						
Consultorio fisioterapia	1	1						
Fisioterapia	3	3	2		1			
Consultorio de Odontología						2	1	
Consultorio obstetricia 1	1	1					1	
Consultorio obstetricia 2	1	1					1	
Baños públicos	7	7		3				
Consultorio nutrición	1	1						
Consultorio Psicología	1	1						
Consultorio de ginecología	1	1						
Consultorio pediatría	1	1					1	
Sala de rayos X	1	1					1	
Oficina con baño	1	1						
Cuarto de seguridad	1	1						
Laboratorio	1	1					5	
Unidad de curación							1	
Unidad de observación							1	
Consultorio ecografía 1	1	1						
Consultorio ecografía 2	1	1						
Sala de cirugía 1							4	
Sala de cirugía 2							4	
Saña de cirugía 3							4	
Sala de parto 1							3	
Esterilización							2	
Sala de parto 2							3	
Sala de enfermeras	1	1					2	
Sala de partos 3							3	
Cuidados intensivos neonatales							1	
Recepción	2	2						
Habitaciones	8	8	8					
Oficina principal	1	1						
Baños de oficina	3	3		3				
Cuarto de médicos	3	3	3					
Cocina							1	
Lavandería								2
Sumatoria de áreas	45	45	13	6	1	2	39	2

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Tabla 28. Tabla de caudales.

Aparatos sanitarios	Numero de Aparatos	Caudal instantáneo mínimo (L/s)	Cálculo total de Caudal instantáneo (L/s)	Diámetro según NTE INEN 1369 (mm)
Inodoro	45	0.1	4.5	16
Lavamanos	45	0.1	4.5	16
Duchas	13	0.2	2.6	16
Urinaros	6	0.5	3	20
Piscina	1	1	1	25
Silla odontológica	2	0.0387	0.0774	6
Fregadero	39	0.2	7.8	16
Lavadora	2	0.2	0.4	16
Sumatoria total de caudal (L/s)			238.774	

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Una vez contado con la cantidad de Aparatos sanitarios en la edificación se analiza el caudal mínimo total y el diámetro de las tuberías según la normativa ecuatoriana de la construcción, para a continuación analizar las Dotaciones de agua para edificaciones de uso específico que según la normativa para centros Hospitalarios se requiere una dotación mínima de 800 a 1300 L/cama/día, y por último con estos datos se cuantifica el caudal máximo probable de la siguiente manera.

$$QMP = Ks \times \Sigma qi$$

Donde (Ks) es el coeficiente de simultaneidad que se lo debe calcular por la siguiente fórmula

$$ks = \frac{1}{\sqrt{n-1}} + F \times (0.04 + 0.04 \times \log(\log(n)))$$

Donde (n) es el número de aparatos sanitarios Y (F) es el factor que toma el valor de 3 para hospitales

$$ks = \frac{1}{\sqrt{153-1}} + 3 \times (0.04 + 0.04 \times \log(\log(153)))$$

$$ks = 0.24$$

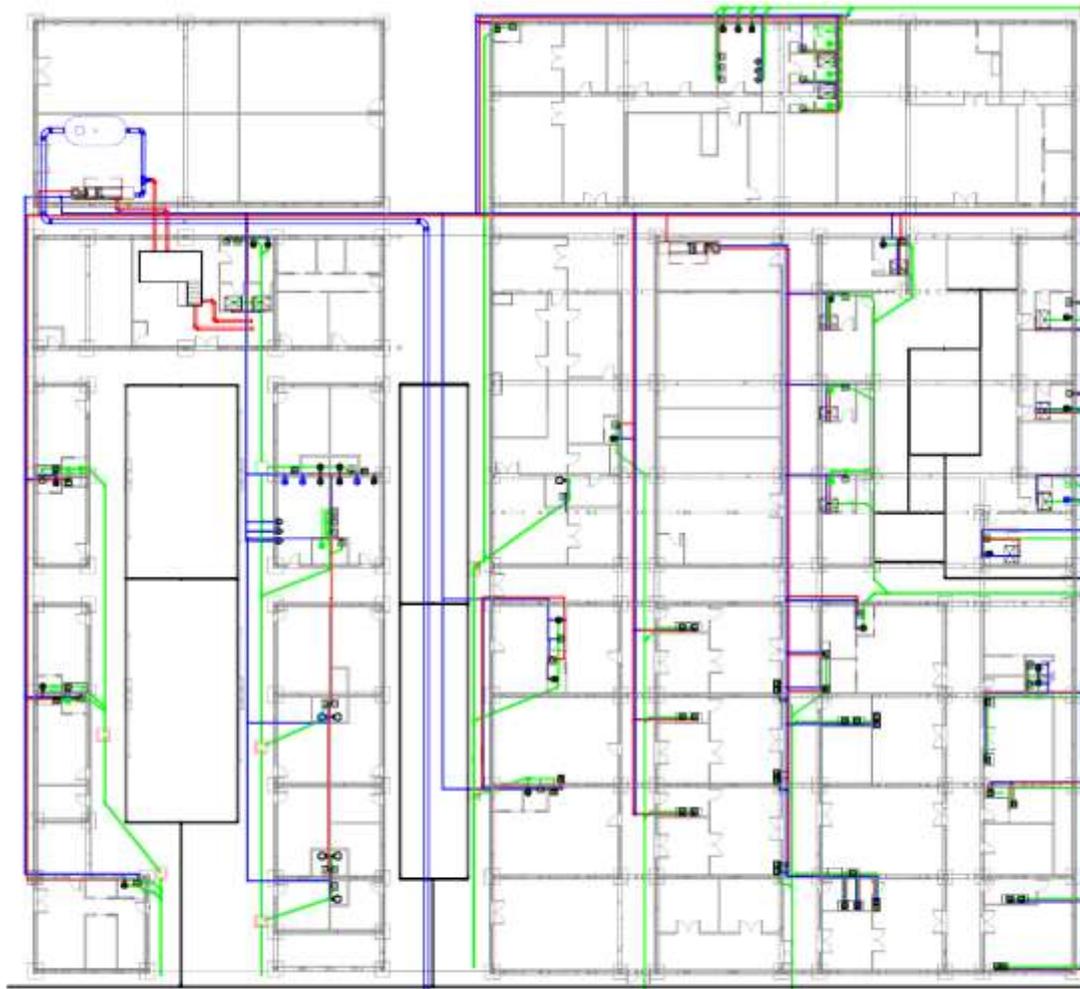
Una vez obtenido el siguiente dato se lo multiplica por el total de caudal instantáneo mínimo, sacando un caudal máximo probable de 5.77

$$QMP = 0.24 \times 23.8774$$

$$QMP = 5.77$$

4.20.1. Plano general de instalaciones sanitarias

Ilustración 99. Plano Hidráulico General



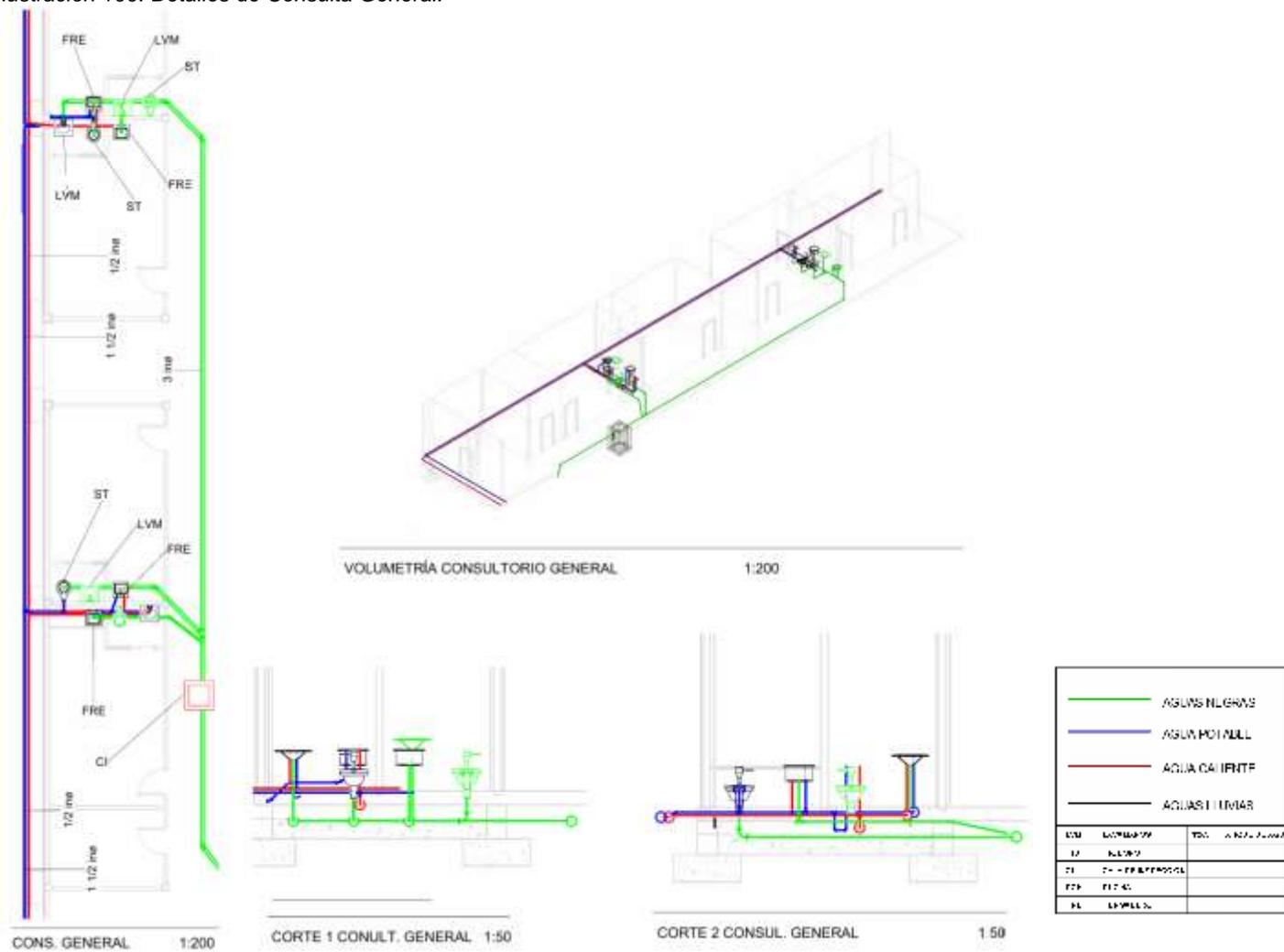
PLANO HIDRAÚLICO GENERAL

1:300

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

4.20.2. Detalle de Consulta General

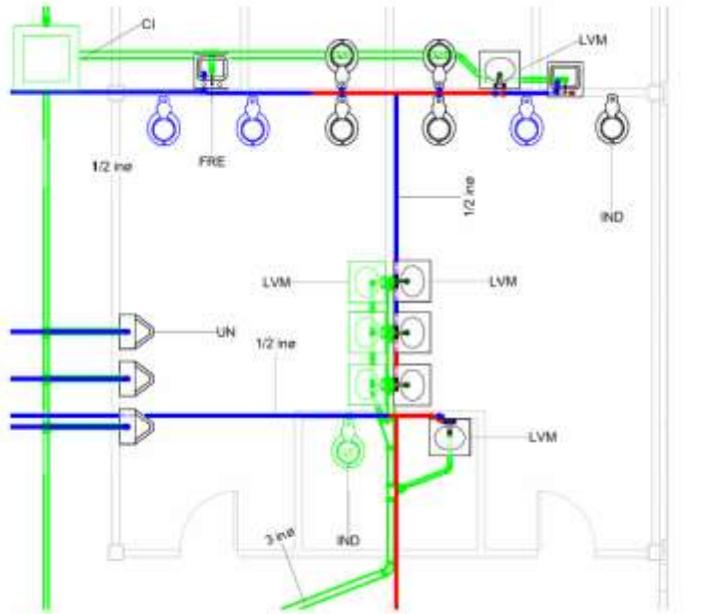
Ilustración 100. Detalles de Consulta General.



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

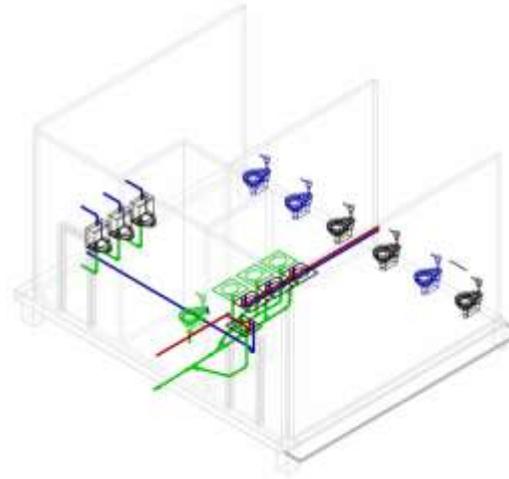
4.20.3. Detalle de Batería sanitaria.

Ilustración 101. Detalle de Batería Sanitaria.



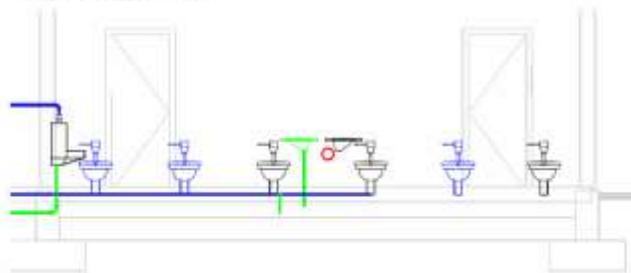
PLANO BAÑOS PÚBLICOS

1:50



VOLUMETRÍA SANITARIOS BAÑOS PÚBLICOS

1:75



CORTE BAÑOS PÚBLICOS

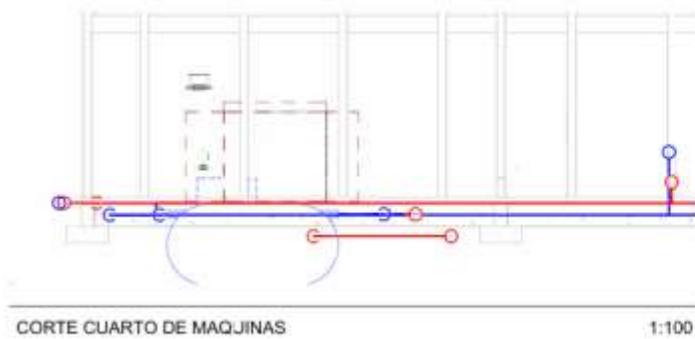
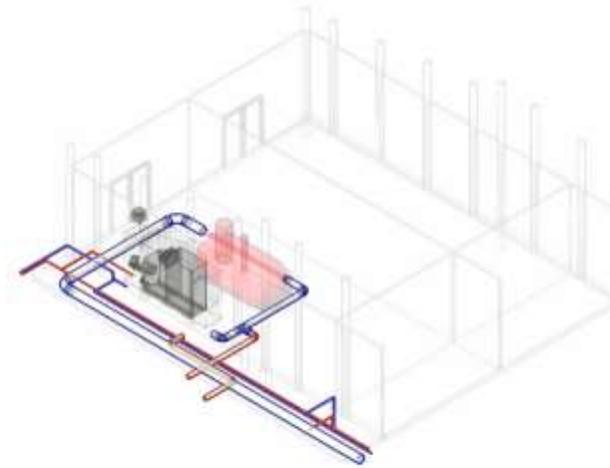
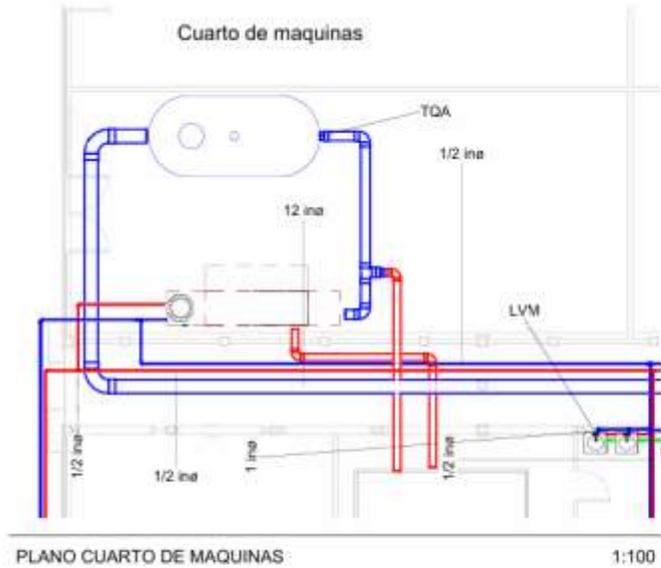
1:75

LVM	LAVAMANOS	IND	INODORO	CI	CAJA DE INSPECCIÓN	DCR	DESCARGA	FRE	FREGADERO
					<p>— AGUAS NEGRAS</p> <p>— AGUA POTABLE</p> <p>— AGUA CALIENTE</p> <p>— AGUAS LLUVIAS</p>				

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

4.20.4. Detalle de Cuarto de Maquinas

Ilustración 102. Detalles de Cuarto de Máquinas.



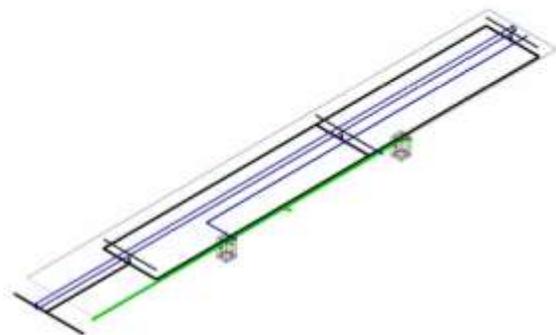
	AGUAS NEGRAS
	AGUA POTABLE
	AGUA CALIENTE
	AGUAS LLUVIAS

SYM	DESCRIPCION	SYB	TIPO DE PRACIA
100	INGRESO		
01	CANA DE BOMBEO		
ECH	EMISOR		
PPR	PROCESO		

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

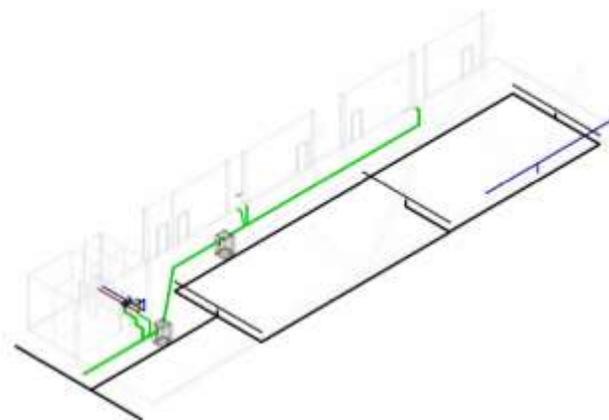
4.20.5. Detalles de Aguas Lluvias.

Ilustración 103. Detalles de Aguas Lluvias.



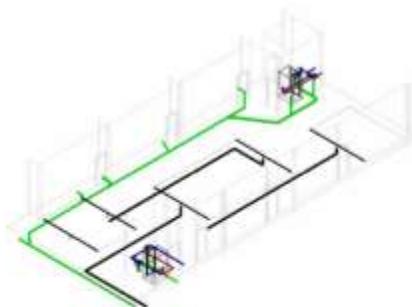
CORTE PLANO NEONATOLOGÍA

1:300



AGUAS LLUVIA IZQUIERDA

1:250



AGUAS LLUVIA DERECHA

1:250

Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

4.21. Renders

Ilustración 104 Implantación.



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Ilustración 105 Perspectiva de ingreso consulta externa.



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Ilustración 106 Fachada frontal



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Ilustración 107 Perspectiva de parqueadero



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Ilustración 108 Ingreso de parqueo



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Ilustración 109 Ingreso consulta externa



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Ilustración 110 Ingreso Emergencias



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Ilustración 111 Ingreso Hospitalización



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Ilustración 112 Jardín interno hospitalización



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Ilustración 113 Jardín central interno



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Ilustración 114 Jardín principal consulta externa



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

Ilustración 115 Jardín posterior consulta externa.



Elaborado por: Montenegro & Quinde, (2024).

CONCLUSIONES

El diseño arquitectónico de un Centro de Salud Tipo C representa un desafío y una oportunidad para mejorar la calidad de vida de la comunidad a la que sirve. A lo largo de esta tesis, se ha demostrado la importancia de integrar aspectos funcionales, modulares, normados, estéticos y bioclimáticos en la creación de espacios destinados a la atención médica primaria.

El análisis y desarrollo del proyecto han permitido identificar y abordar las necesidades específicas de la comunidad objetivo. La propuesta de diseño presentada no solo cumple con los estándares normativos y funcionales, sino que también incorpora elementos innovadores que promueven un ambiente acogedor y eficiente para pacientes y personal médico.

La implementación de este diseño tiene el potencial de descongestionar los hospitales de mayor complejidad, facilitando el acceso a servicios de salud de calidad en áreas urbanas y rurales. Además, el enfoque en la vinculación con la comunidad y el bienestar de los usuarios contribuye a la creación de un entorno saludable y resiliente.

En conclusión, el diseño de un Centro de Salud Tipo C debe ser abordado con una visión integral que considere tanto las necesidades inmediatas como las futuras de la comunidad. Este proyecto no solo busca resolver problemas actuales, sino también anticiparse a los desafíos venideros, garantizando así una infraestructura sanitaria robusta y adaptable.

RECOMENDACIONES

Este proyecto ha sido diseñado con arquitectura modular precisamente pensando en las futuras necesidades de la parroquia. Desde el inicio de esta investigación se ha planteado que este sector está en un crecimiento demográfico exponencial, por lo tanto, cada paso que se ha dado ha sido pensando en la una expansión a futuro.

- Se recomienda mantener el sistema constructivo modular en la estructura de acero.
- Para la mampostería los paneles prefabricados “Hormi2” o el sistema “Steel framing” se ajusta a la continuidad del proyecto, por lo que se espera el uso de alguna de estas dos técnicas.
- Se invita a investigar nuevas tecnologías de construcción para futuras ampliaciones.
- Se faculta reubicar el espacio céntrico verde del parqueadero para la necesidad de más espacios de parqueo si es requerido.
- Se pide implementar la estrategia de eficiencia energética, como el uso de paneles solares y sistemas de ventilación natural, que hacen del centro de salud un edificio más ecológico.
- Incentivar la expansión de especies vegetales nativas de la costa ecuatoriana presentes en el proyecto.

Además, se sugiere la implementación de un sistema de evaluación continua que permita medir el impacto del diseño en la calidad de los servicios prestados y en la satisfacción de los usuarios. La retroalimentación constante y la adaptación a las necesidades garantizarán que el centro de salud siga siendo un recurso valioso y eficiente para la comunidad.

El éxito de este proyecto radica en su capacidad para anticiparse a los desafíos futuros y en su compromiso con el bienestar. Se espera que este diseño sirva como modelo para futuros desarrollos en el campo de la arquitectura sanitaria, contribuyendo así a la mejora continua de la infraestructura de salud en nuestro país.

REFERENCIAS

- ArchDaily*. (2015). Centro de Salud Nozay, Francia: <https://www.archdaily.cl/cl/777253/centro-de-salud-nozay-a-plus-samueldelmas>
- AccuWeather*. (2024). <https://www.accuweather.com/es/ec/aurora/1242208/weather-forecast/1242208>
- Aguirre Ventura, M. M., Quispe Clemente, C. Y., & Ticsihua Quispe, L. C. (7 de sep de 2021). Arquitectura biofílica aplicada en la propuesta de un centro de rehabilitación físico y mental post COVID – región Huánuco 2021. [*Tesis de pregrado*], 187. (U. Continental, Ed.) Huancayo, Perú. Retrieved 6 de ago de 2024, from Arquitectura biofílica aplicada en la propuesta de un centro de rehabilitación físico y mental post COVID – región Huánuco 2021: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/11792>
- Arevalo Torres, L. V., & Diestra Arevalo, M. (2022). Estrategias de la arquitectura bioclimática para la mejora del centro de salud de Sauce, 2022. [*Tesis de pregrado*], 110. (U. C. Arquitectura, Ed.) Tarapoto, Perú. Retrieved 6 de ago de 2024, from Estrategias de la arquitectura bioclimática para la mejora del centro de salud de Sauce, 2022: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/102841>
- Arias Castaño, A. C. (2020). Centro de Salud Flotante - Santa Cruz del Islote Arquitectura Flotante como medio de la Recomposición Urbana para Santa Cruz del Islote. [*Tesis de pregrado*], 43. (F. d. Universidad Piloto de Colombia, Ed.) Bogotá D.C. Retrieved 6 de ago de 2024, from CENTRO DE SALUD FLOTANTE - SANTA CRUZ DEL ISLOTE: <http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/9767/CENTRO%20DE%20SALUD%20FLOTANTE%20-%20SANTA%20CRUZ%20DEL%20ISLOTE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Arquitecturar*. (15 de Mayo de 2023). Dimensiones necesarias para usuarios en silla de ruedas: <https://www.arquitecturar.com/dimensiones-necesarias-usuarios-silla-ruedas/?cn-reloaded=1>
- Aznar, J. (2018). *Academia.edu*. ARQUITECTURA MODULAR: https://www.academia.edu/38201794/ARQUITECTURA_MODULAR
- Benavides Salas, A., Gamboa Cortés, L. H., Guevara Castro, L. V., & Pérez Alvarado, J. L. (13 de abr de 2018). Centro de salud en arquitectura adaptable para la

población del medio y bajo Atrato - Chocó. [Tesis de pregrado], 30. (U. P. Colombia, Ed.) Bogotá, Colombia. Retrieved 6 de ago de 2024, from Centro de salud en arquitectura adaptable para la población del medio y bajo Atrato - Chocó: <http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/2367>

Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (Julio de 2019). Huella vial para personas con discapacidad.: https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/27977/1/BCN_huella_podotactil_.pdf

Cardozo Díaz, M. A. (22 de jun de 2022). Propuesta arquitectónica de un Centro de salud para la comuna 9 la Pedregosa del municipio de Bucaramanga, Santander. [Tesis de pregrado], 150. (U. S. Tomas, Ed.) Bucaramanga, Santander. <https://doi.org/https://www.ustabuca.edu.co/>

Caro López, J. E., & Escobar Villamil, Y. T. (12 de jun de 2020). Infraestructura hospitalaria mediante la neuro arquitectura: centro de salud nivel II en Funza Cundinamarca. [Tesis de pregrado], 92. (U. L. Colombia, Ed.) Bogotá, Colombia. Retrieved 6 de ago de 2024, from Infraestructura hospitalaria mediante la neuro arquitectura: centro de salud nivel II en Funza Cundinamarca: <http://hdl.handle.net/11396/5729>

CBE Clima Comfort Tools. (12 de ago de 2024). Herramienta CBE: <https://clima.cbe.berkeley.edu/>

Chiriboga España, R. D., & Yerovi Mendoza, D. D. (jun de 2022). Diseño de centro de salud tipo A, tecnología modular para niños autistas Alborada XI Guayaquil. [Tesis de pregrado]. (U. d. Urbanismo, Ed.) Guayaquil, Guayas, Ecuador. Retrieved 5 de may de 2024, from Diseño de centro de salud tipo A, tecnología modular para niños autistas Alborada XI Guayaquil: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/64306>

Constitución de la República del Ecuador. (13 de Julio de 2008). CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR 2008: https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf

COOTAD. (31 de Diciembre de 2019). Código Orgánico de Organización Territorial: <https://www.cpccs.gob.ec/wp-content/uploads/2020/01/cootad.pdf>

Coronel Argüelles, M. I., & Gonzales Avila, F. J. (2022). Principios de la neuro arquitectura aplicada en el diseño de un centro de salud i-4 Distrito de Supe Puerto - 2022. [Tesis de pregrado], 64. (U. C. Vallejo, Ed.) Lima, Perú.

- Retrieved 6 de ago de 2024, from Principios de la neuro arquitectura aplicada en el diseño de un centro de salud i-4 Distrito de Supe Puerto - 2022: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/106284>
- Dominguez Alván, C. E. (2020). Nuevo centro de salud 1-4 San Martín con sistemas eco verde-sustentable para recuperación de pacientes y optimización de energía, La Esperanza 2018. *[Tesis de pregrado]*, 132. (U. C. Vallejo, Ed.) Trujillo, Perú. Retrieved 6 de ago de 2024, from Nuevo centro de salud 1-4 San Martín con sistemas eco verde-sustentable para recuperación de pacientes y optimización de energía, La Esperanza 2018: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/61826>
- GAD del cantón Daule. (2015-2025). *Plan de Desarrollo y de Ordenamiento Territorial del Cantón Daule 2015-2025*. Plan de Desarrollo y de Ordenamiento Territorial del Cantón Daule 2015-2025.: <https://www.emapadaule.gob.ec/web/transparencia/RENDICION%20DE%20CUENTAS/2021/INFORMACION%20A%20RENDIR%20CUENTAS/PDyOT%20DAULE%20-%202015-2025.pdf>
- García Chóez, J. A. (2022). Diseño arquitectónico multipropósito de un Centro de Salud Tipo C en el cantón Paján-Manabí. *[Tesis de pregrado]*, 138. (U. L. Guayaquil, Ed.) Guayaquil. Diseño arquitectónico multipropósito de un Centro de Salud Tipo C en el cantón Paján-Manabí: https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:imL3P68urlYJ:scholar.google.com/++Centro+de+Salud+Pajan&hl=es&as_sdt=0,5
- Go Raymi. (2020). *Embalse Daule Peripa y Bosque de los Monos Aulladores - Aviturismo*. Guayaquil. Retrieved 13 de ago de 2024, from <https://www.goraymi.com/es-ec/guayas/observacion-aves/embalse-daule-peripa-bosque-monos-aulladores-aviturismo-ao07my7pb>
- Gobierno Autonomo Desetralizado de Daule. (2024). Daule, Guayas. Retrieved 13 de ago de 2024, from Clima del Cantón Daule: <https://www.daule.gob.ec/datos-medioambientales/>
- Gomez Salvatierra, L. S. (2023). Criterios de arquitectura bioclimática aplicados en el diseño de un hospital de categoría II-1 en la provincia de Huanta - Ayacucho, 2023. *[Tesis de pregrado]*, 144. (U. C. Vallejo, Ed.) Lima, Perú. Retrieved 6 de ago de 2024, from Criterios de arquitectura bioclimática aplicados en el diseño

- de un hospital de categoría II-1 en la provincia de Huanta - Ayacucho, 2023:
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/120476>
- Grupo Panel Sándwich. (2024). ¿Qué es el Panel Sandwich?:
<https://panelsandwich.ec/contenido/que-es-panel-sandwich>
- Gutierrez Pinto, D. A., & Obando Alvarado, M. A. (2020). Centro de salud mental comunitario, psicología ambiental y arquitectura en el sector de Carmen Alto, distrito de Cayma - Arequipa. [Tesis pregrado], 397. (U. A. Peruanas, Ed.) Arequipa, Perú. Retrieved 6 de ago de 2024, from Centro de salud mental comunitario, psicología ambiental y arquitectura en el sector de Carmen Alto, distrito de Cayma - Arequipa:
<https://repositorio.uap.edu.pe/jspui/handle/20.500.12990/10645>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censo [INEC]. (2022). *ecuadorencifras.gob.ec*. Retrieved 15 de may de 2024, from Población y demografía:
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
- Llanca Milla, Y. Y. (2023). Principios de la arquitectura biofílica aplicada en la integración paisajística del centro de salud I-4, Tarica-Huaraz 2023. [Tesis de pregrado], 157. (U. C. Arquitectura, Ed.) Huaraz, Perú. Retrieved 6 de ago de 2024, from Principios de la arquitectura biofílica aplicada en la integración paisajística del centro de salud I-4, Tarica-Huaraz 2023:
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/119089>
- Mafla, C. I. (Abril de 2019). *Ministerio de Salud Pública*. Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos de los Hospitales del Ministerio de Salud Pública:
<https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/04/ESTATUTO-GESTION-ORGANIZACIONES-HOSPITALES-RO-339-25-09-2012.pdf>
- Martínez Gonzalez, P., & Torruella , C. M. (2020). *Archivo BAQ*. Hospital Paramétrico de Puyo : <https://arquitecturapanamericana.com/hospital-parametrico-de-puyo/>
- Martínez Vásquez, C. A. (17 de nov de 2021). Diseño de un centro de salud tipo B en el sector de Mucho Lote 2, Guayaquil, 2021. [Tesis de pregrado]. (U. d. Urbanismo, Ed.) Guayaquil, Guayas, Ecuador. Retrieved 5 de may de 2024, from Diseño de un centro de salud tipo B en el sector de Mucho Lote 2, Guayaquil, 2021: <https://repositorio.ug.edu.ec/items/4feae1f5-5b42-4f44-aa2b-fe9e2d1e473d>

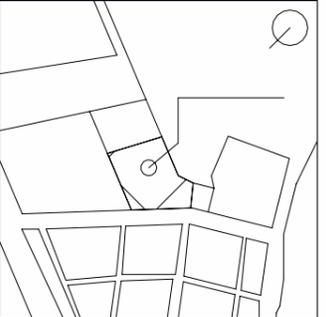
- MDT Tecnología en aluminio y vidrio. (2024). Piel de Vidrio: <https://www.mdtagentina.com/producto/37/PIEL-DE-VIDRIO#:~:text=La%20Piel%20de%20Vidrio%20es,una%20amplia%20variedad%20de%20dise%C3%B1os>.
- Medrano Avilés, A. (2023). Diseño del centro médico bioclimático para tratamiento del síndrome de abstinencia neonatal Babahoyo - Los Ríos 2023. [Tesis de pregrado]. (U. d. Urbanismo, Ed.) Guayaquil, Guayas, Ecuador. Retrieved 5 de may de 2024, from Diseño del centro médico bioclimático para tratamiento del síndrome de abstinencia neonatal Babahoyo - Los Ríos 2023: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/67903>
- Mendoza Díaz, J. (2019). Criterios arquitectónicos para el diseño de un centro de salud tipo I – 3 en el distrito de Nuevo Chimbote – 2018” - “Centro de salud tipo I - 4. [Tesis de Pregrado], 13. Chimbote, Perú: Universidad César Vallejo. Retrieved 6 de ago de 2024, from Criterios arquitectónicos para el diseño de un centro de salud tipo I – 3 en el distrito de Nuevo Chimbote – 2018” - “Centro de salud tipo I - 4: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/46468>
- Mendoza Lozano, Z. S. (2022). Aplicación de la arquitectura terapéutica en un centro de rehabilitación y terapia física, Chimbote 2022. [Tesis de pregrado], 139. (U. C. Vallejo, Ed.) Chimbote, Perú. Retrieved 6 de ago de 2024, from Aplicación de la arquitectura terapéutica en un centro de rehabilitación y terapia física, Chimbote 2022: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/91201>
- MeteoBlue. (2024). Tiempo Aurora: https://www.meteoblue.com/es/tiempo/semana/aurora_estados-unidos_5063342
- NEC-HS-AU. (Abril de 2019). Norma ecuatoriana de la Construcción ACCESIBILIDAD UNIVERSAL : <https://studylib.es/doc/9245428/nec-hs-au-accesibilidad-universal>
- Neufert, E. (2024). *Arte de proyectar en arquitectura*. España: Gustavo Gili.
- Norma Hidrosanitaria NHE Agua. (06 de abr de 2011). *Norma ecuatoriana de la construcción*, 38. Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. Retrieved 11 de ago de 2024, from Norma Hidrosanitaria NHE Agua: <https://inmobiliariadja.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/09/nec2011-cap-16-norma-hidrosanitaria-nhe-agua-021412.pdf>

- Ordenanza 3457. (12 de ago de 2003). *Concejo Metropolitano de Quito*, 237. Quito, Pichincha. Retrieved 12 de ago de 2024, from https://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS%20A%C3%91OS%20ANTERIORES/ORD-3457%20-%20NORMAS%20DE%20ARQUITECTURA%20Y%20URBANISMO.pdf
- Organización Panamericana de la Salud, & Ministerio de Salud Pública, R. (2015). Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud. *Plan Estratégico 2014-2019 de la OPS*, 135. (O. P. Salud, Ed.) República Dominicana. Retrieved 5 de may de 2024, from <https://iris.paho.org/handle/10665.2/28585>
- Ortega, B. (8 de Junio de 2020). *Diseño Biofílico*. Aplicación al diseño optimizado de las instalaciones: https://oa.upm.es/63239/1/TFG_Jun20_Beltre_Ortega_Alba.pdf
- Ramirez Panta, O. (2022). Diseño de un centro médico aplicando arquitectura biofílica para el bienestar integral de los pacientes, Tumbes - 2022. [*Tesis Pregrado*], 206. Trujillo, Trujillo, Perú: Universidad Cesar Vallejo. Retrieved 01 de ago de 2024, from <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/111155>
- Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios*. (02 de Abril de 2009). Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios: <https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2019-11/REGLAMENTO%20DE%20PREVENCION%2C%20MITIGACION%20Y%20PROTECCION%20CONTRA%20INCENDIOS.pdf>
- Ríos Aguaiza, M. G., & Ramos Tóala, R. (2022). Diseño de un centro de salud tipo “C” con paneles lego en el cantón La Libertad, provincia de Santa Elena, 2022. [*Tesis Pregrado*]. (U. d. Urbanismo, Ed.) Guayaquil, Guayas, Ecuador: Universidad de Guayaquil. Retrieved 01 de ago de 2024, from <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/64323>
- Rodríguez Robles, C. E. (2022). Centro de Salud Materno Infantil en el Distrito de Huaraz. [*Tesis de pregrado*], 108. (U. R. URBANISMO, Ed.) Lima, Perú. Retrieved 6 de ago de 2024, from Centro de Salud Materno Infantil en el Distrito de Huaraz: https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/6178/T030_72717208%20_T%20CHRISTIAN%20EDUARDO%20RODR%C3%8dGUEZ%20ROBLES.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Salinas Vega, G. (7 de ene de 2019). Clínica de Atención Médica Especializada en Gastroenterología Arquitectura para la Educación Médica Privada Yanahuara – Arequipa 2017. *[Tesis de pregrado]*, 297. (U. C. María, Ed.) Yanahuara, Perú. Retrieved 6 de ago de 2024, from Clínica de Atención Médica Especializada en Gastroenterología Arquitectura para la Educación Médica Privada Yanahuara – Arequipa 2017: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/8494>
- Sandoval Báez, C. A. (4 de Diciembre de 2020). Infraestructura hospitalaria adaptable con influencia en la arquitectura terapéutica como catalizador en la salud del paciente. *[Tesis de pregrado]*, 48. (U. P. Colombia, Ed.) Bogotá, Colombia. Retrieved 6 de ago de 2024, from Infraestructura hospitalaria adaptable con influencia en la arquitectura terapéutica como catalizador en la salud del paciente: <http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/9709>
- Santamaria Ruiz, M. G. (18 de may de 2022). Propuesta de diseño arquitectónico del centro de salud en la población rural de la vereda “El Verde”, municipio de los Santos, Santander. *[Tesis de pregrado]*, 106. (U. S. Tomas, Ed.) Bucaramanga. <https://doi.org/https://www.ustabuca.edu.co/>
- SIMBIOTIA. (3 de sep de 2019). *¿Qué es un Jardín Terapéutico?* Retrieved 13 de ago de 2024, from <https://www.simbiotia.com/que-es-un-jardin-terapeutico/>
- Simon Cori, K. C., & Soto Bustillos, Y. C. (2023). Centro de Salud Mental Comunitario con arquitectura sostenible en pacientes con trastornos mentales en la Provincia de Ambo – Huánuco 2022. *[Tesis de pregrado]*, 110. (U. N. Arquitectura, Ed.) Huánuco, Perú. Retrieved 6 de ago de 2024, from Centro de Salud Mental Comunitario con arquitectura sostenible en pacientes con trastornos mentales en la Provincia de Ambo – Huánuco 2022: <https://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/9456>
- SurSec. (2022). <https://sursec1.webcindario.com/perfiles6.html>
- TERMOFOIL Aislante térmico ecológicos. (09 de Diciembre de 2021). ¿Para que sirve el cielo raso?: <https://termofoil.com/2021/12/29/para-que-sirve-instalar-un-cielo-raso/>
- topographic-map.com*. (2024). Retrieved 6 de ago de 2024, from Mapa topográfico La Aurora: <https://es-es.topographic-map.com/map-pkf1gt/La-Aurora/?center=-2.04122%2C-79.90356&zoom=14>

- Trama. (15 de Noviembre de 2019). *ARQA/Ec.* Hospital de Manta:
<https://arqa.com/arquitectura/manta-hospital.html>
- Valdes, A. (2018). *Scrib.* Arquitectura Paramétrica:
<https://es.scribd.com/document/452142771/Arquitectura-Parametrica>
- Vallejo Quezada, D. B. (2023). Diseño de Centro Médico Tipo C para el cantón Balao. *[Tesis de pregrado]*, 109. (U. d. Santo, Ed.) Samborodón, Ecuador. Retrieved 6 de ago de 2024, from DISEÑO DE CENTRO MÉDICO TIPO C PARA EL CANTÓN BALAO: <http://201.159.223.2/handle/123456789/3581>
- Zambrano, A. (2020). *Normas de Construcción para Hospitales y Clínicas.*
<https://es.scribd.com/document/498007319/Normas-de-Construccion-para-Hospitales-y-Clinicas>

ANEXOS



Cantón: Daule
Parroquia: La Aurora
Ubicación: Av. Aurora y Alfredo Adum.
Cordenadas: -2.055616, -79.880041

CENTRO DE SALUD TIPO C

A3- 01

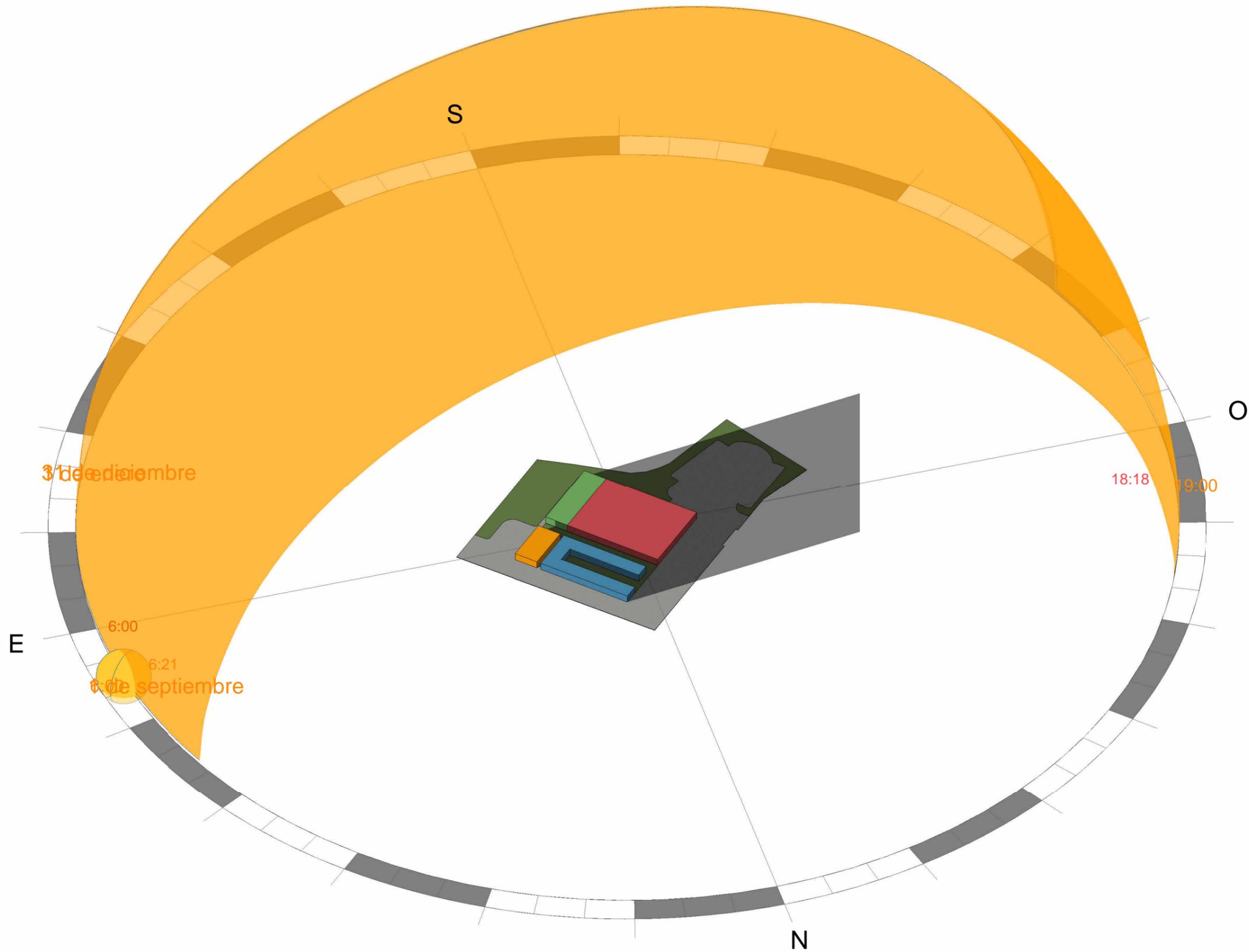
ASOLEAMIENTO

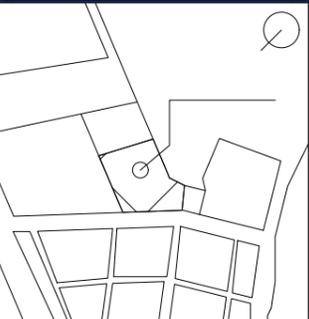
TIPO DE LAMINA: ANÁLISIS SOLAR

NÚMERO DE LAMINA: 1
FECHA: 11/08/2024

AUTORES:
Montenegro Arciniega Jamime Rebeca.
Quinde Pretente Pablo Andres.

TUTOR:
Fernando Nicolas Peñaherrera Mayorga.





Cantón: Daule
Parroquia: La Aurora
Ubicación: Av. Aurora y Alfredo Adum.
Cordenadas: -2.055616, -79.880041

**CENTRO DE SALUD
TIPO C**

A3 - 02

IMPLANTACIÓN

TIPO DE LAMINA:
PROPUESTA
ARQUITECTÓNICA

NÚMERO DE LAMINA: 1
FECHA: 11/08/2024

AUTORES:
Montenegro Arciniega Jamime
Rebeca.

Quinde Pretente Pablo Andres.

TUTOR:
Fernando Nicolas Peñaherrera
Mayorga.



ENTRADA / SALIDA
ABASTECIMIENTO

SALIDA DE AMBULANCIA /
PACIENTES

INGRESO AMBULANCIA /
PACIENTES

INGRESO VISITAS /
PACIENTES

ESTACIÓN DE
AMBULANCIAS

ESTACIÓN DE
CARGA / DESCARGA

PATIO DE
MANIOBRAS

ESTACIÓN DE
CARGA / DESCARGA



Cantón: Daule
 Parroquia: La Aurora
 Ubicación: Av. Aurora y Alfredo Adum.
 Cordenadas: -2.055616, -79.880041

CENTRO DE SALUD TIPO C

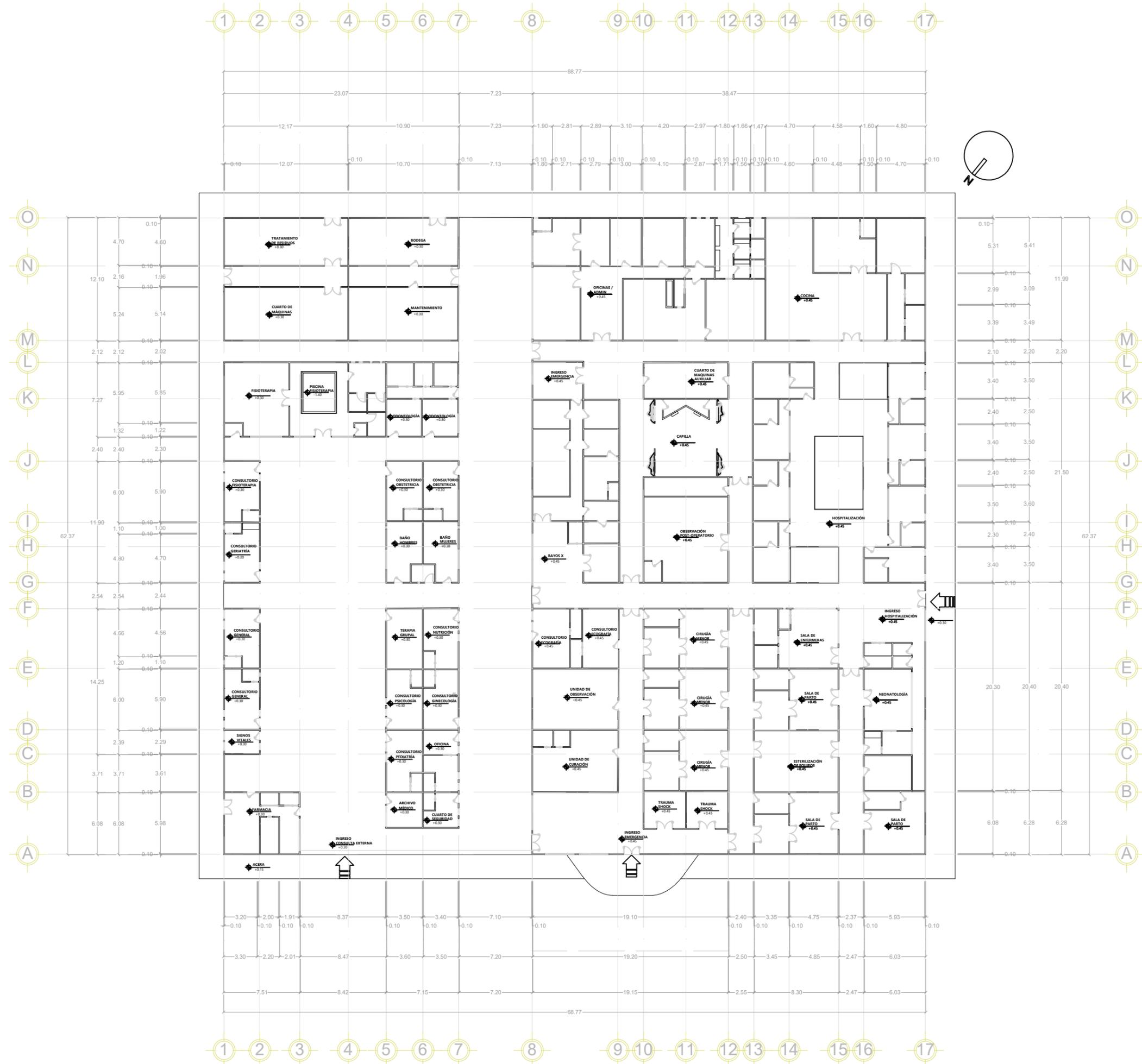
A3 - 03

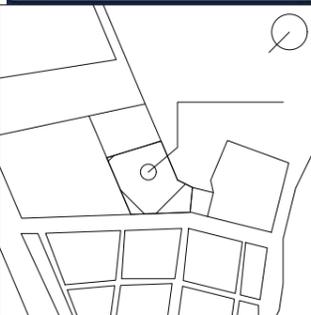
PLANO ARQUITECTÓNICO

TIPO DE LAMINA:
 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

NÚMERO DE LAMINA: 2
 FECHA: 11/08/2024

AUTORES:
 Montenegro Arciniega Jamime Rebeca.
 Quinde Pretente Pablo Andres.
 TUTOR:
 Fernando Nicolas Peñaherrera Mayorga.





Cantón: Daule
 Parroquia: La Aurora
 Ubicación: Av. Aurora y Alfredo Adum.
 Cordenadas: -2.055616, -79.880041

**CENTRO DE SALUD
 TIPO C**

A3 - 04

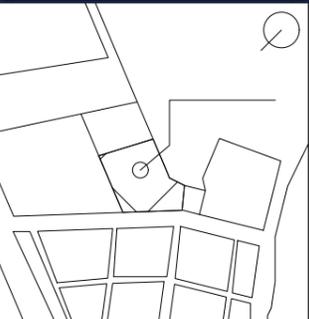
PLANO AMOBLADO

TIPO DE LAMINA:
 PROPUESTA ARQUITECTONICA

NÚMERO DE LAMINA: 3
 FECHA: 11/08/2024

AUTORES:
 Montenegro Arciniiega Jamime Rebeca.
 Quinde Pretente Pablo Andres.
 TUTOR:
 Fernando Nicolas Peñaherrera Mayorga.





Cantón: Daule
 Parroquia: La Aurora
 Ubicación: Av. Aurora y Alfredo Adum.
 Cordenadas: -2.055616, -79.880041

**CENTRO DE SALUD
 TIPO C**

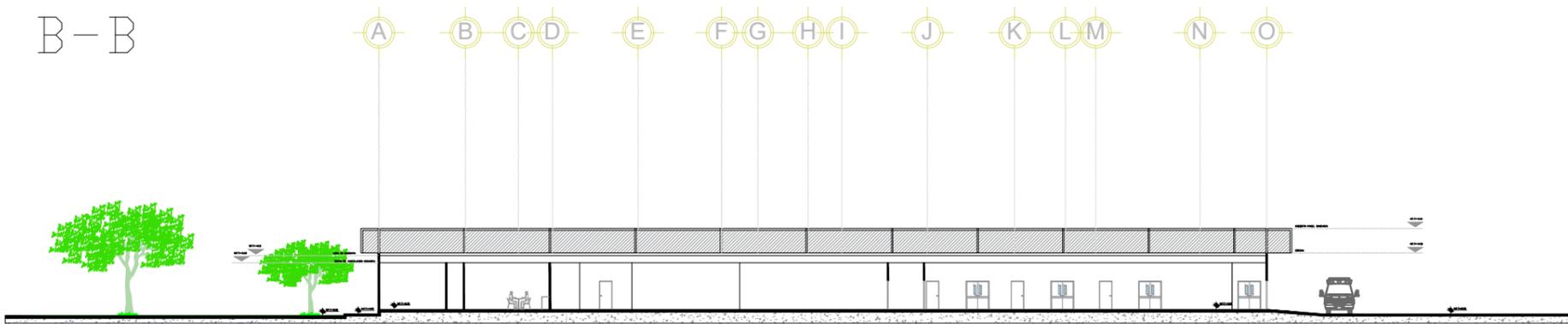
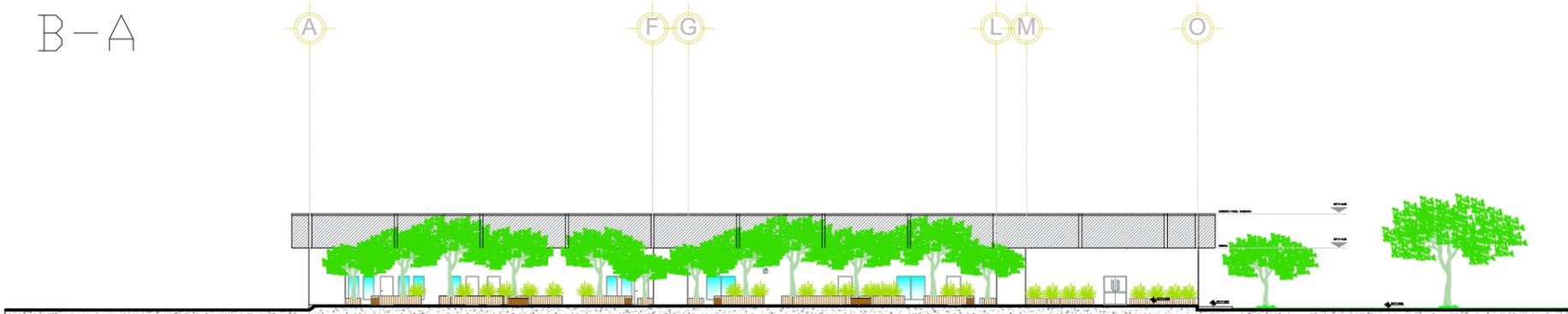
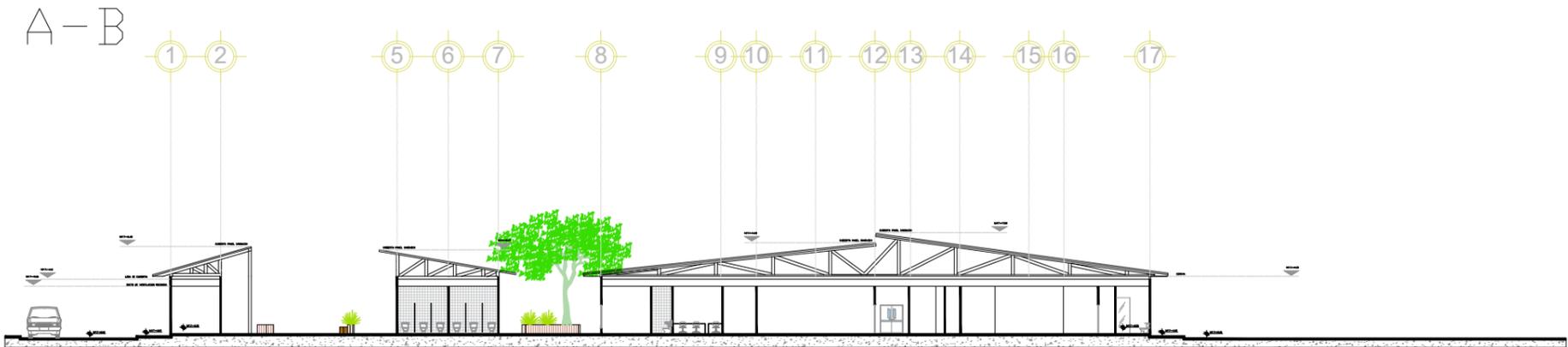
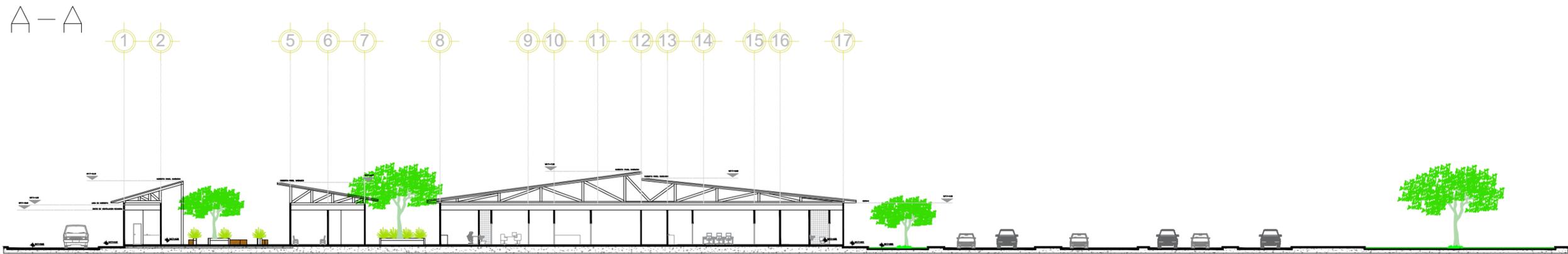
A3 - 05

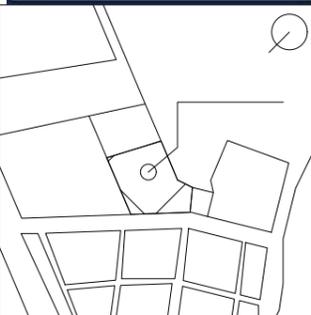
CORTES ARQUITECTÓNICOS

TIPO DE LAMINA:
 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

NÚMERO DE LAMINA: 4
 FECHA: 11/08/2024

AUTORES:
 Montenegro Arciniega Jamime Rebeca.
 Quinde Pretente Pablo Andres.
 TUTOR:
 Fernando Nicolas Peñaherrera Mayorga.





FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR



FACHADA DERECHA



FACHADA IZQUIERDA

Cantón: Daule
 Parroquia: La Aurora
 Ubicación: Av. Aurora y Alfredo Adum.
 Cordenadas: -2.055616, -79.880041

**CENTRO DE SALUD
 TIPO C**

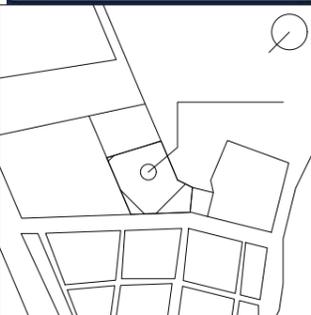
A3 - 06

FACHADAS

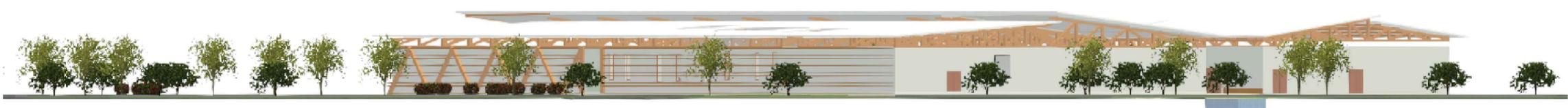
TIPO DE LAMINA: FRONTAL
 POSTERIOR
 IZQUIERDA
 DERECHA

NÚMERO DE LAMINA: 5
 FECHA: 11/08/2024

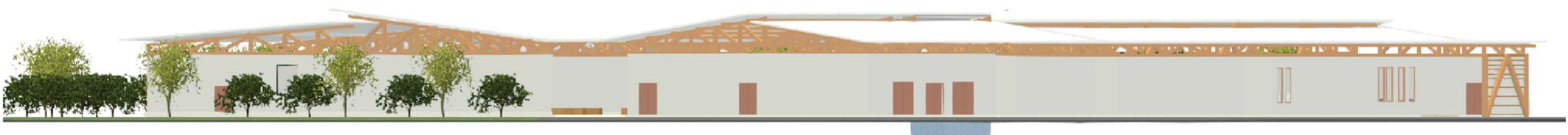
AUTORES:
 Montenegro Arciniega Jamime
 Rebeca.
 Quinde Pretente Pablo Andres.
 TUTOR:
 Fernando Nicolas Peñaherrera
 Mayorga.



PERSPECTIVA DERECHA FRONTAL



PERSPECTIVA DERECHA POSTERIOR



PERSPECTIVA IZQUIERDA POSTERIOR



PERSPECTIVA IZQUIERDA FRONTAL

Cantón: Daule
 Parroquia: La Aurora
 Ubicación: Av. Aurora y Alfredo Adum.
 Cordenadas: -2.055616, -79.880041

**CENTRO DE SALUD
 TIPO C**

A3 - 07

PERSPECTIVAS

TIPO DE LAMINA: FRONTAL
 POSTERIOR
 IZQUIERDA
 DERECHA

NÚMERO DE LAMINA: 6
 FECHA: 11/08/2024

AUTORES:
 Montenegro Arciniega Jamime
 Rebeca.
 Quinde Pretente Pablo Andres.
 TUTOR:
 Fernando Nicolas Peñaherrera
 Mayorga.



Cantón: Daule
Parroquia: La Aurora
Ubicación: Av. Aurora y Alfredo Adum.
Cordenadas: -2.055616, -79.880041

CENTRO DE SALUD TIPO C

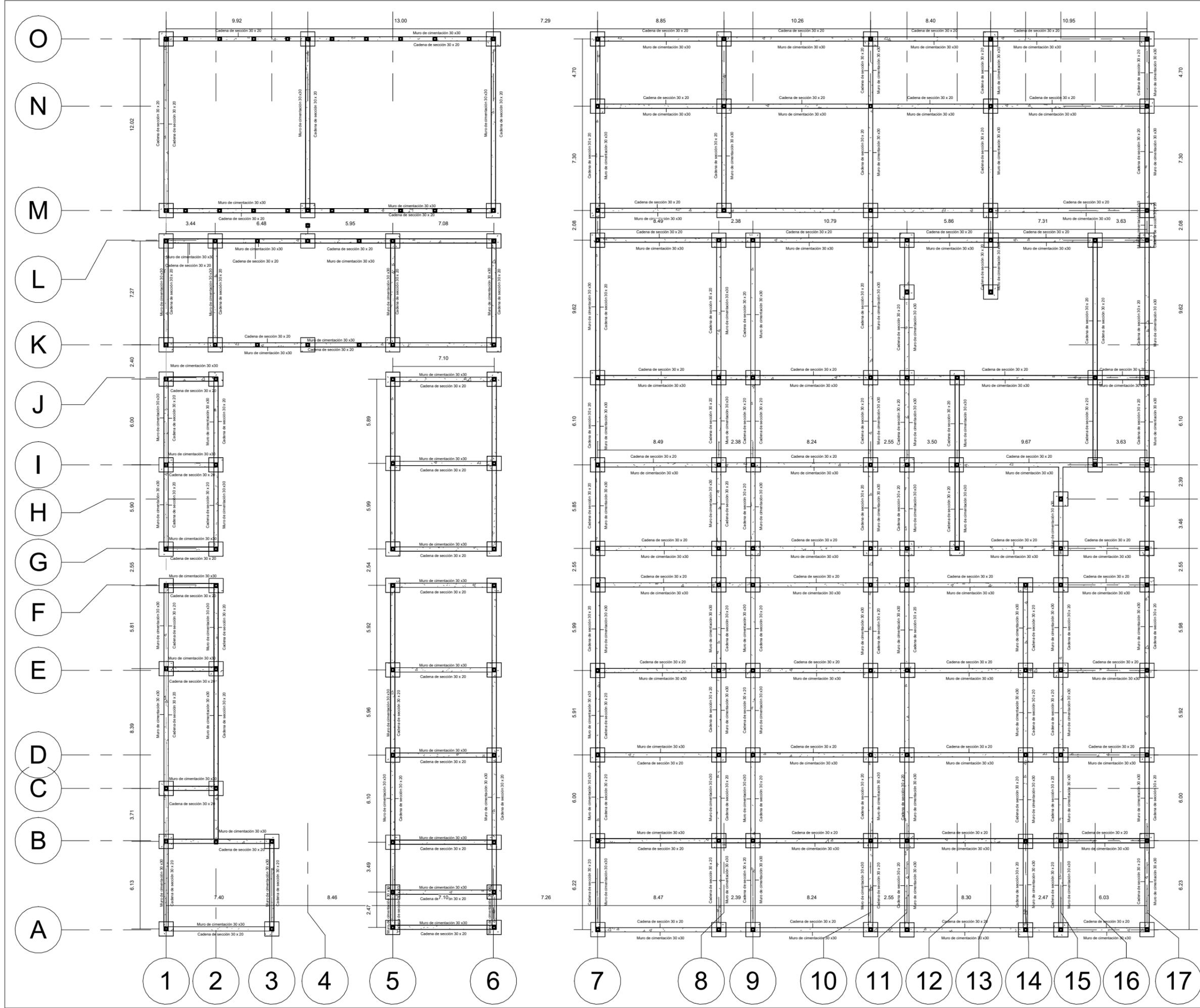
A3 - 08

PLANOS ESTRUCTURALES

TIPO DE LAMINA: PLANO ESTRUCTURAL

NÚMERO DE LAMINA: 1
FECHA: 11/08/2024

AUTORES:
Montenegro Arciniega Jamime Rebeca.
Quinde Pretente Pablo Andres.
TUTOR:
Fernando Nicolas Peñaherrera Mayorga





Cantón: Daule
 Parroquia: La Aurora
 Ubicación: Av. Aurora y Alfredo Adum.
 Cordenadas: -2.055616, -79.880041

**CENTRO DE SALUD
 TIPO C**

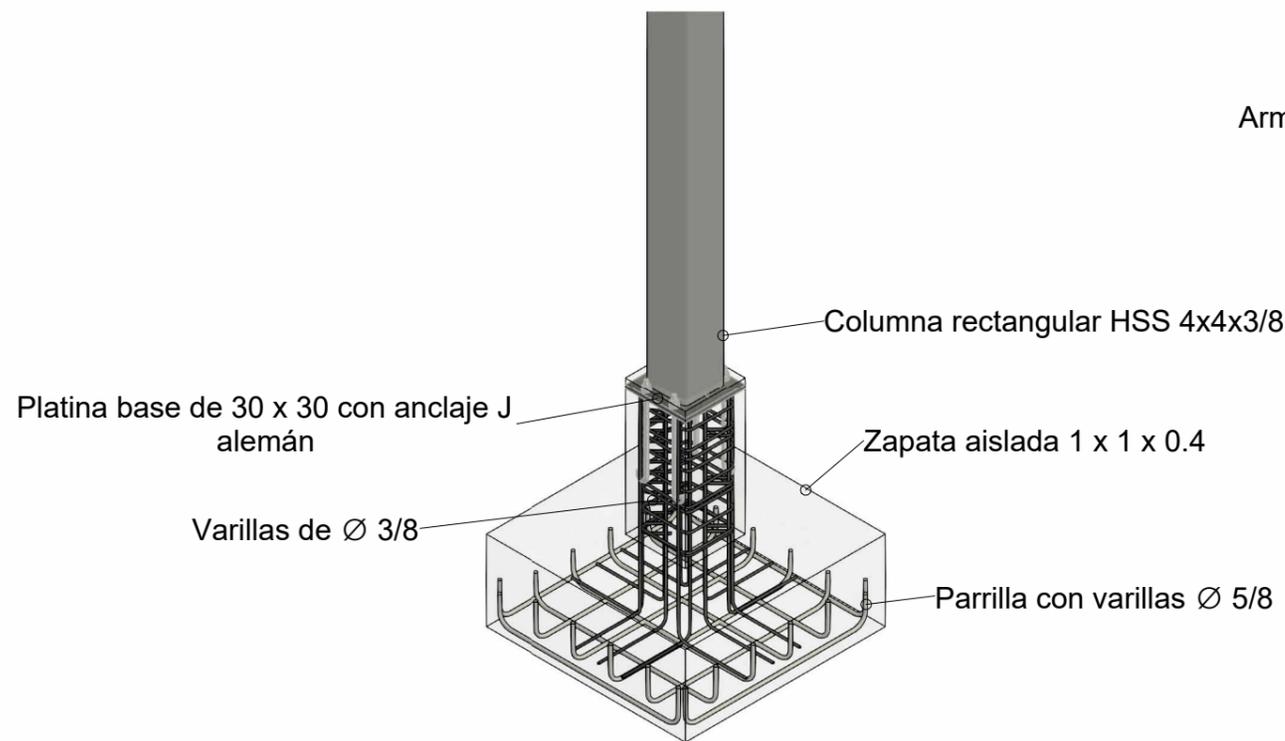
A3 - 09

PLANOS ESTRUCTURALES

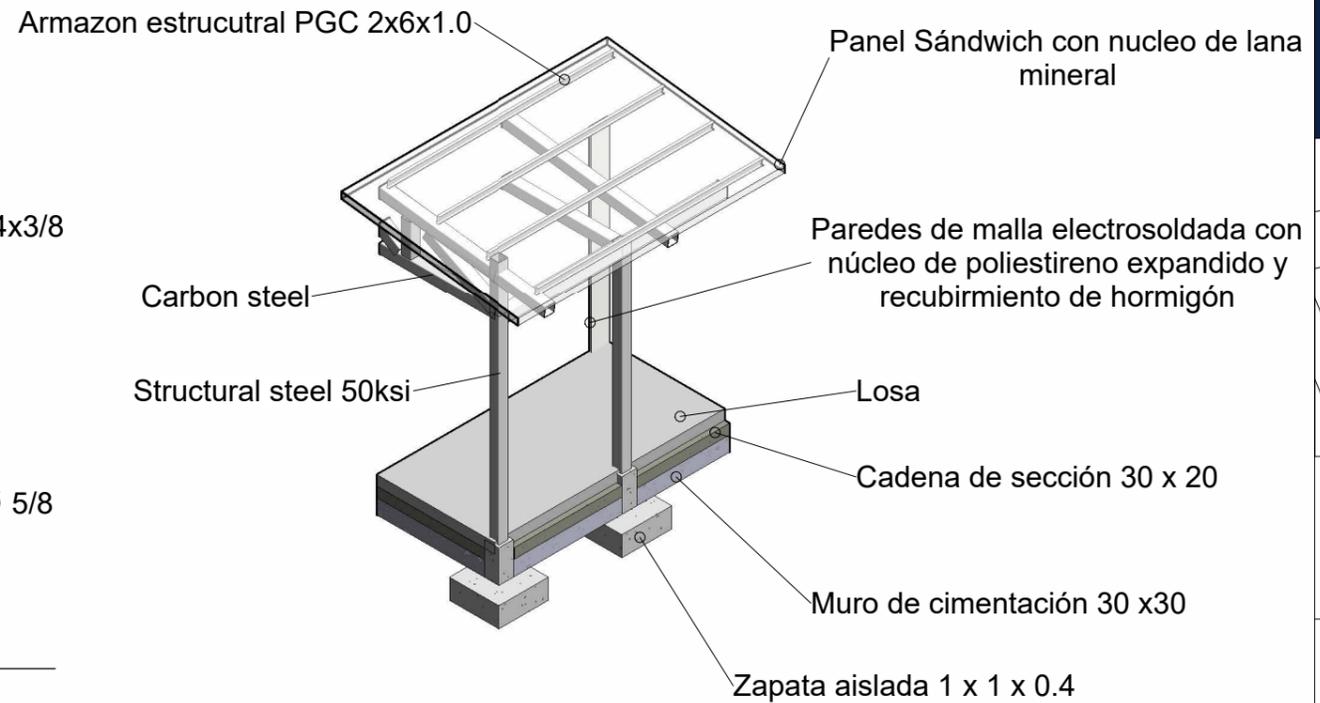
TIPO DE LAMINA: DETALLES STR.

NÚMERO DE LAMINA: 2
 FECHA: 11/08/2024

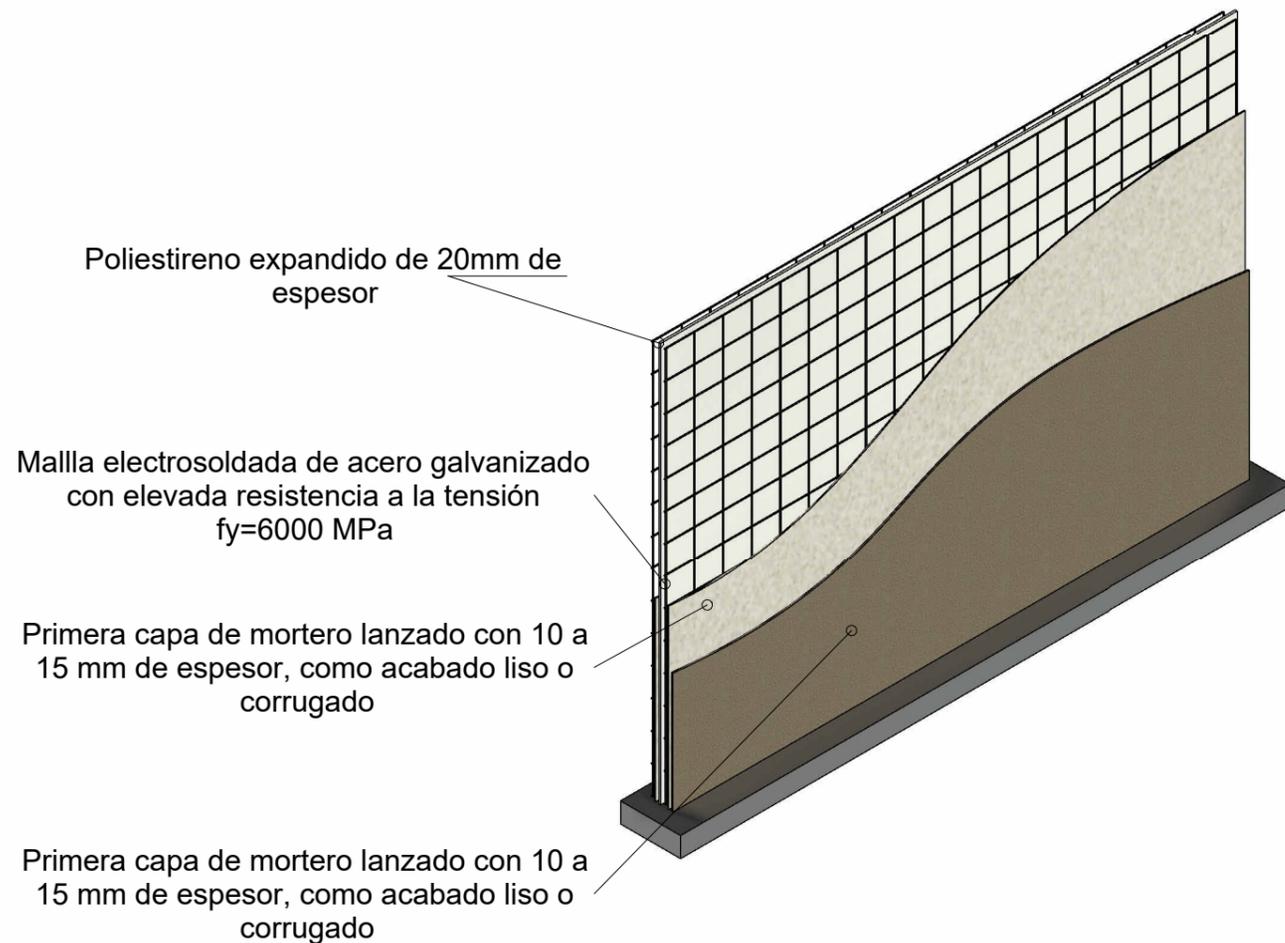
AUTORES:
 Montenegro Arciniega Jamime Rebeca.
 Quinde Pretente Pablo Andres.
 TUTOR:
 Fernando Nicolas Peñaherrera Mayorga.



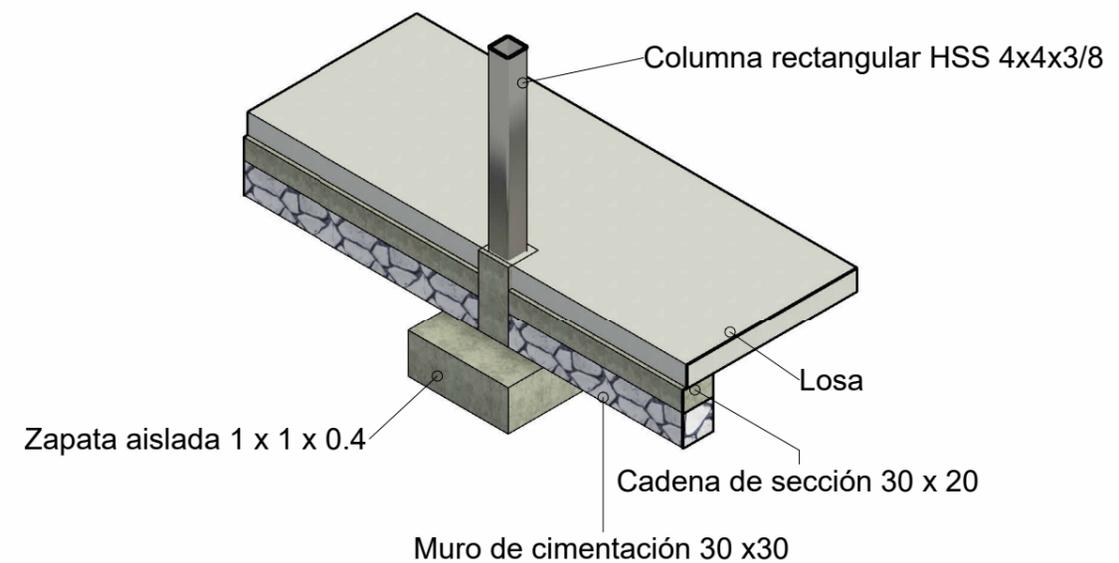
DETALLE ZAPATA



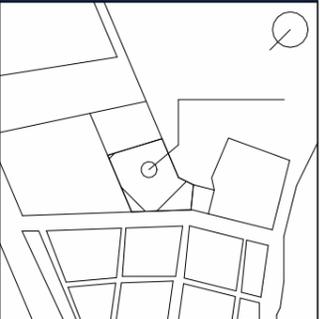
DETALLE CUBIERTA



DETALLE PARED



DETALLE CIMENTACIÓN



Cantón: Daule
Parroquia: La Aurora
Ubicación: Av. Aurora y Alfredo Adum.
Cordenadas: -2.055616, -79.880041

**CENTRO DE SALUD
TIPO C**

A3 - 10

PLANOS ESTRUCTURALES

TIPO DE LAMINA: DETALLE DE
ESTRUCUTRA
METALICA

NÚMERO DE LAMINA: 3
FECHA: 11/08/2024

AUTORES:
Montenegro Arciniega Jamime Rebeca.
Quinde Pretente Pablo Andres.
TUTOR:
Fernando Nicolas Peñaherrera Mayorga.

CERCHAS METÁLICAS

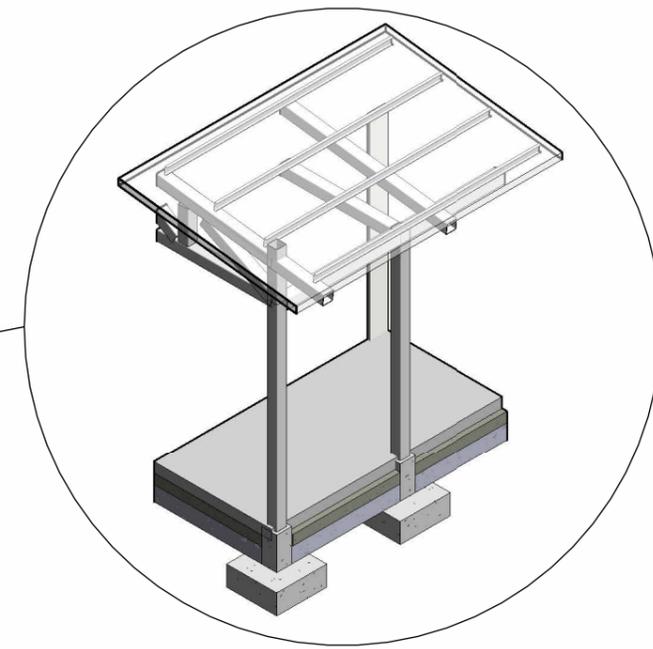
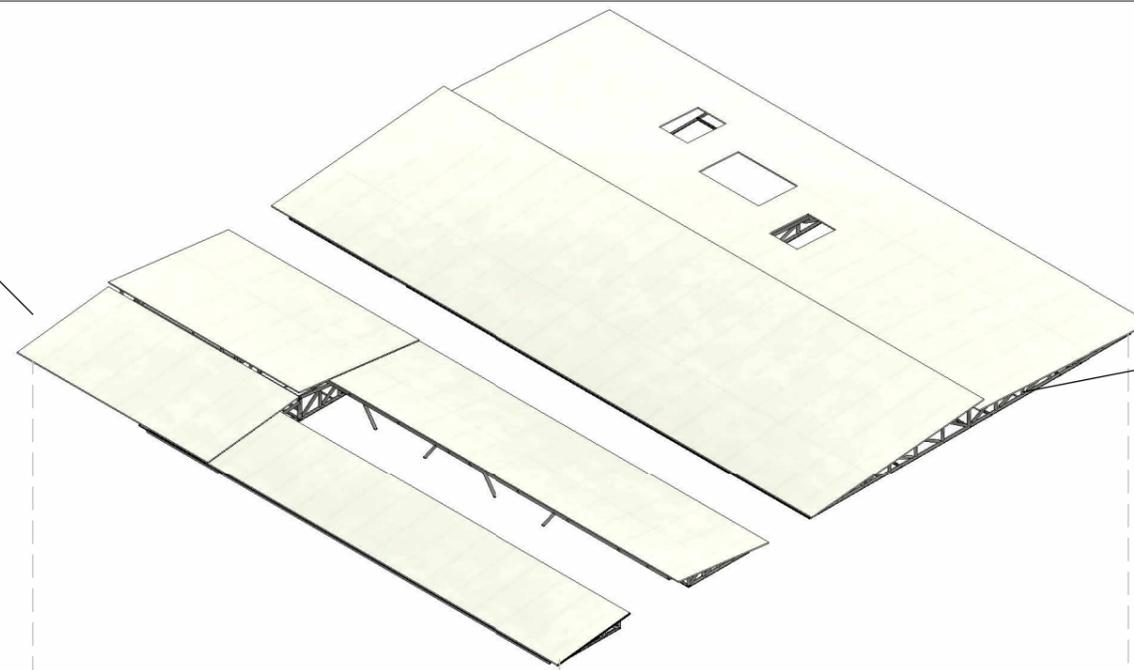
CUBIERTAS

CADENAS DE
AMARRE

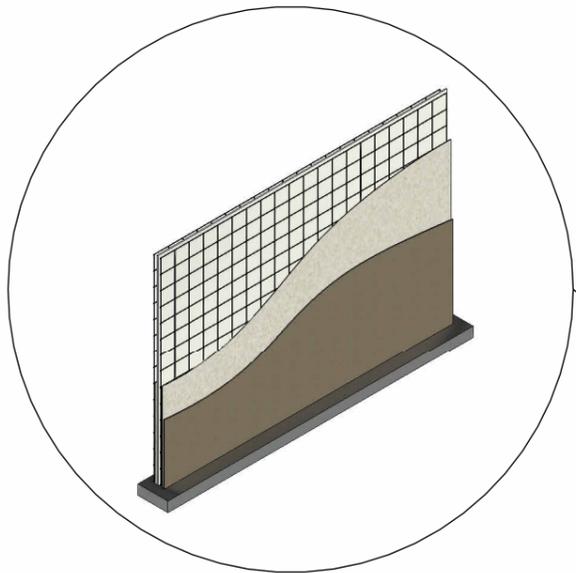
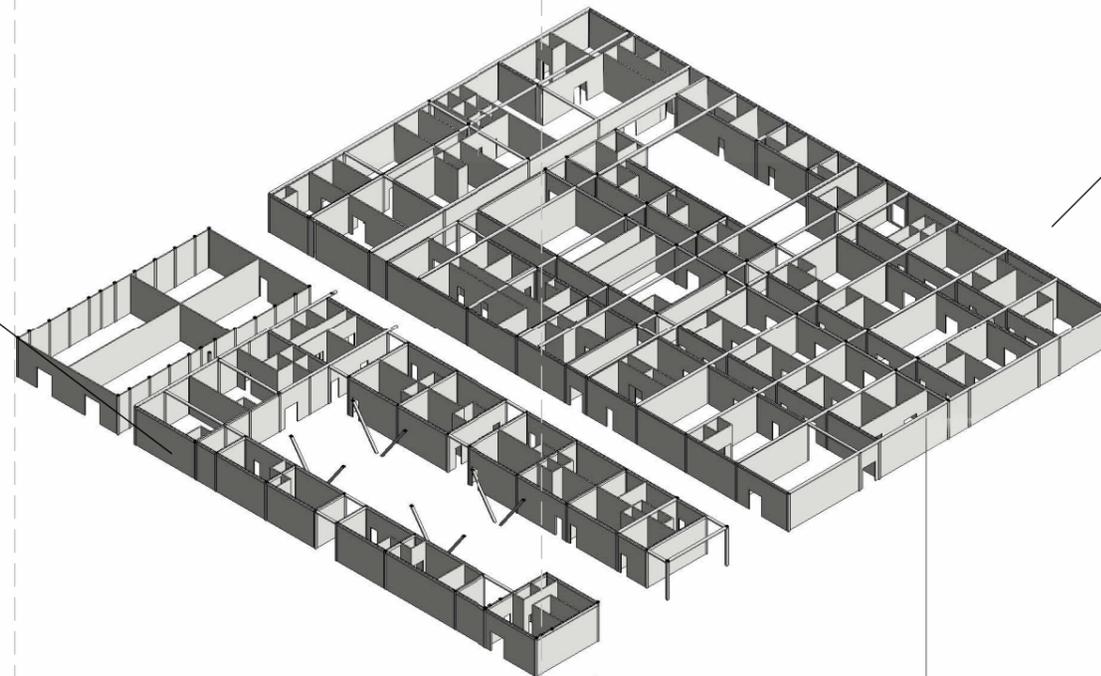
ZAPATAS AISLADAS

ESTRUCTURA DE
ACERO

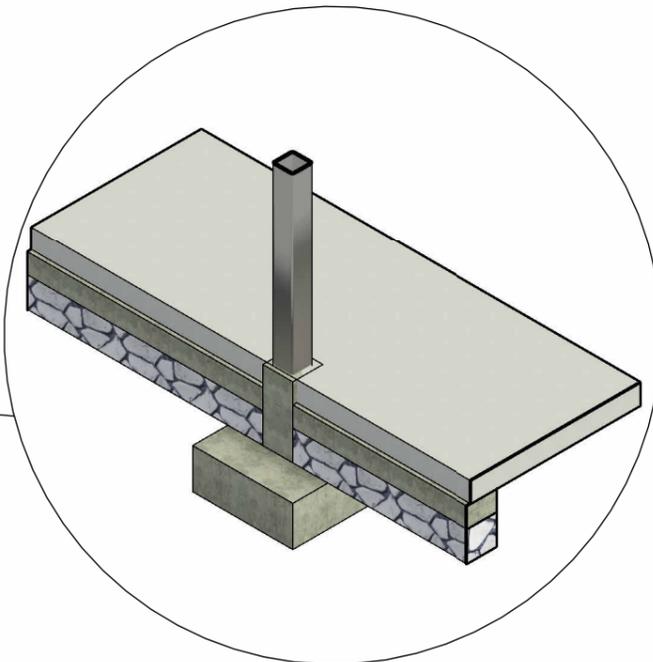
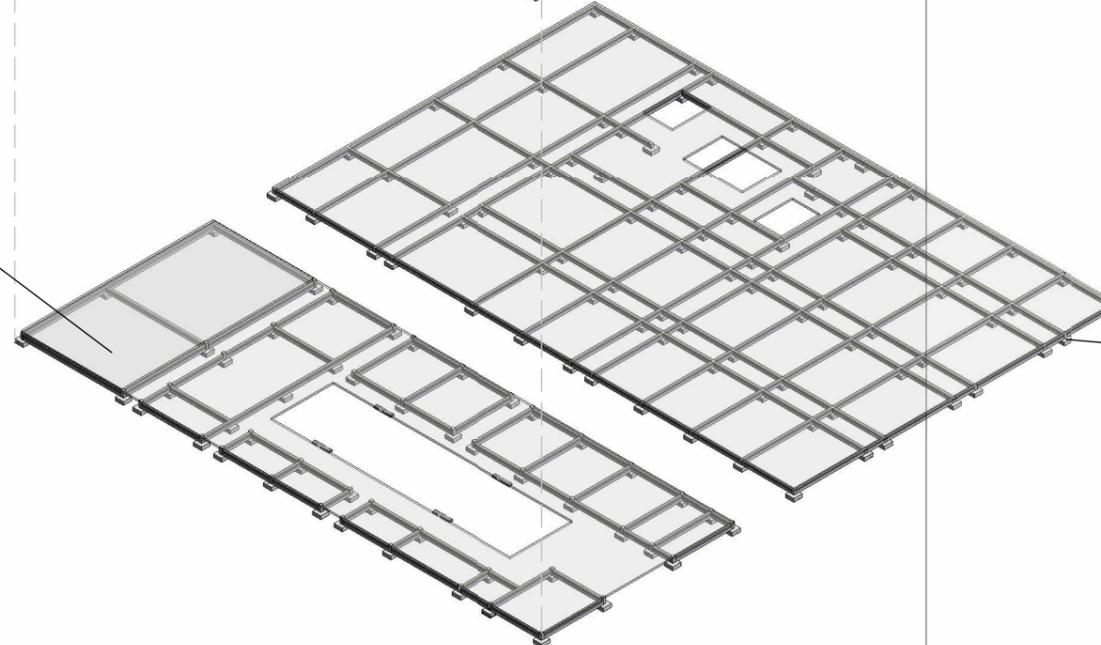
CUBIERTA CON PANELES SANDWICH



ESTRUCTURA DE ACERO Y PAREDES



CIMENTACIÓN ESTRUCTURAL



Cantón: Daule
Parroquia: La Aurora
Ubicación: Av. Aurora y Alfredo Adum.
Cordenadas: -2.055616, -79.880041

CENTRO DE SALUD
TIPO C

A3 - 11

PLANOS ESTRUCTURALES

TIPO DE LAMINA: AXOMETRÍA

NÚMERO DE LAMINA: 4

FECHA: 11/08/2024

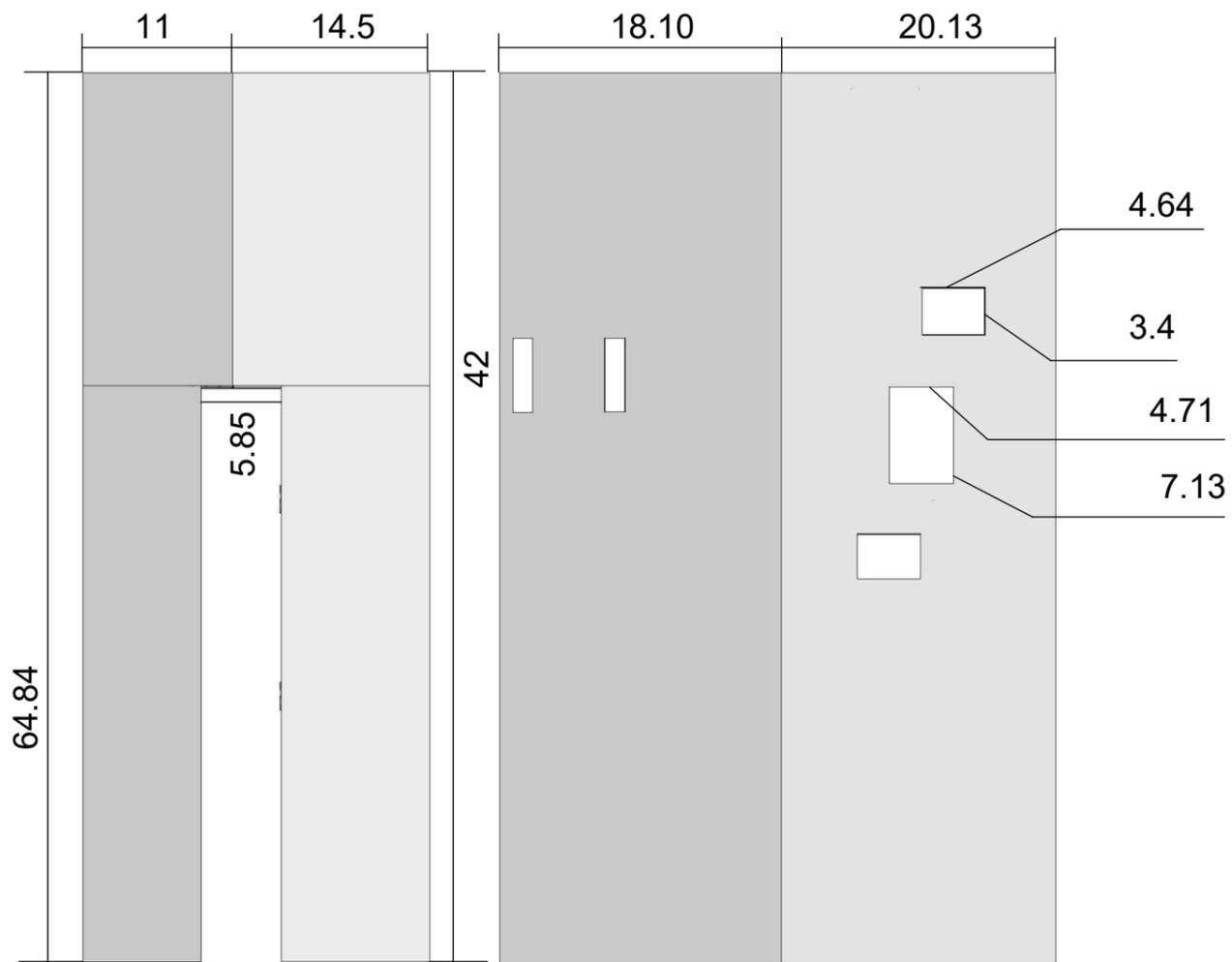
AUTORES:

Montenegro Arciniega Jamime Rebeca.

Quinde Pretente Pablo Andres.

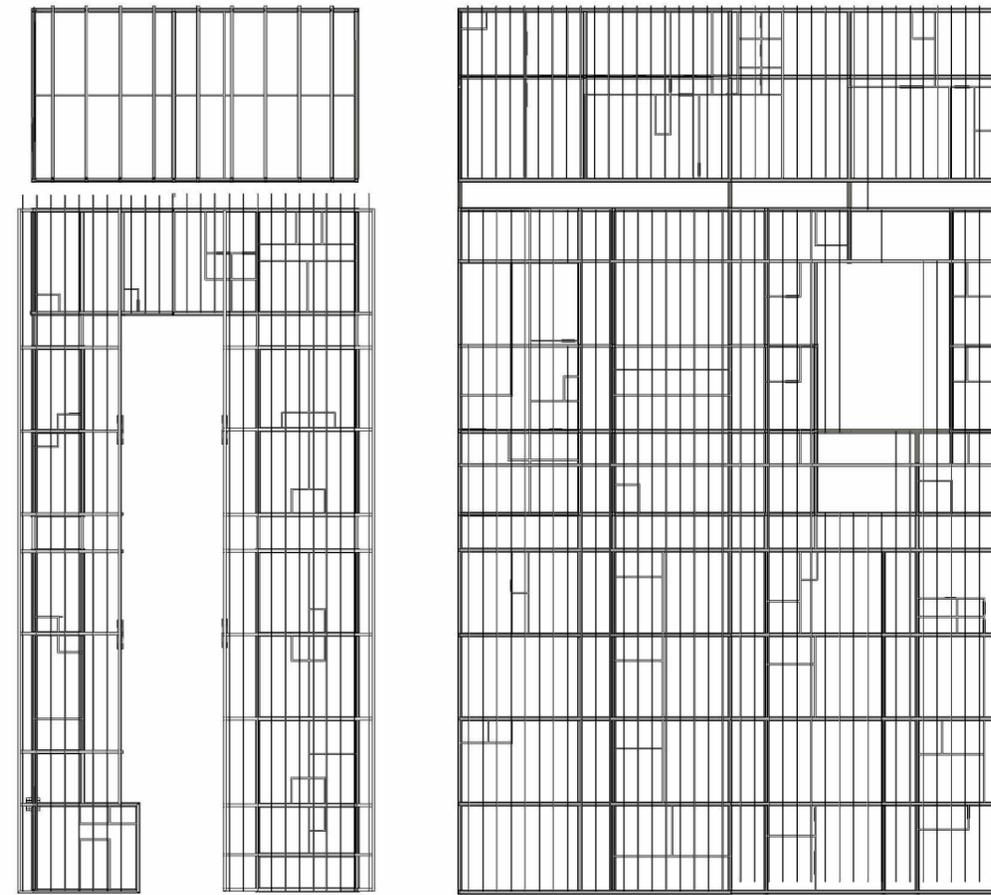
TUTOR:

Fernando Nicolas Peñaherrera Mayorga.



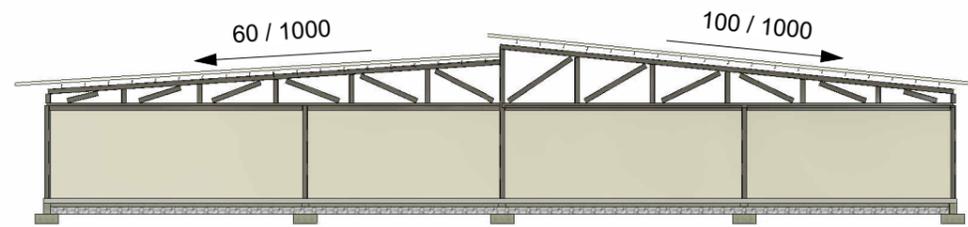
PLANO CUBIERTA

1:300



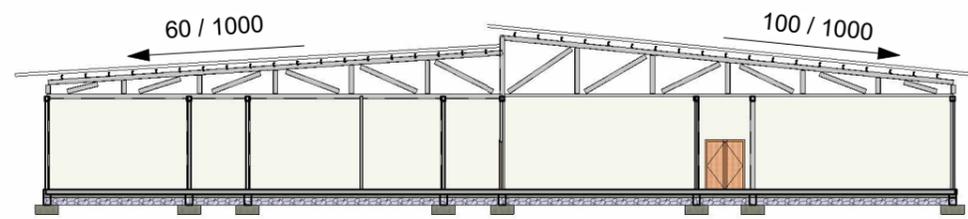
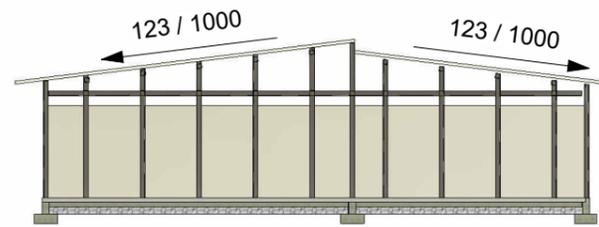
ESTRUCTURA CUBIERTA

1:300



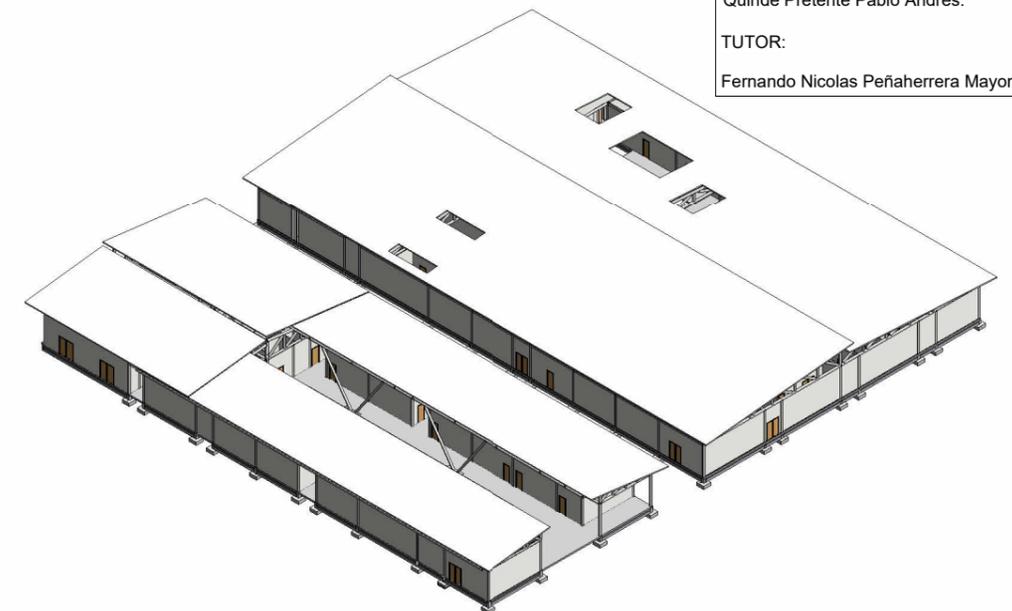
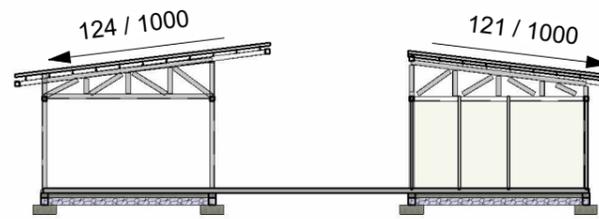
CORTE CUBIERTA SECCIÓN SUR

1:300



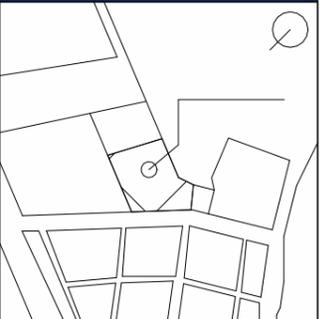
CORTE CUBIERTA SECCIÓN NORTE

1:300



VOLUMETRÍA

1:700



Cantón: Daule
 Parroquia: La Aurora
 Ubicación: Av. Aurora y Alfredo Adum.
 Cordenadas: -2.055616, -79.880041

**CENTRO DE SALUD
 TIPO C**

A3 - 12

PLANOS ESTRUCTURALES

TIPO DE LAMINA: CUBIERTA

NÚMERO DE LAMINA: 5

FECHA: 11/08/2024

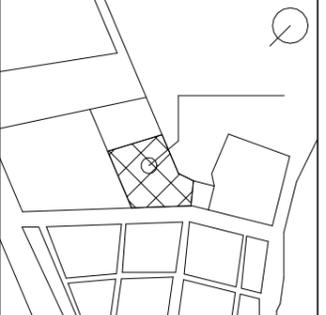
AUTORES:

Montenegro Arciniega Jamime Rebeca.

Quinde Pretente Pablo Andres.

TUTOR:

Fernando Nicolas Peñaherrera Mayorga.



Cantón: Daule
Parroquia: La Aurora
Ubicación: Av. Aurora y Alfredo Adum.
Cordenadas: -2.055616, -79.880041

CENTRO DE SALUD TIPO C

A3 - 13

PLANOS HIDRAÚLICOS

TIPO DE LAMINA: PLANOS HIDRAÚLICOS

NÚMERO DE LAMINA: 1
FECHA: 11/08/2024

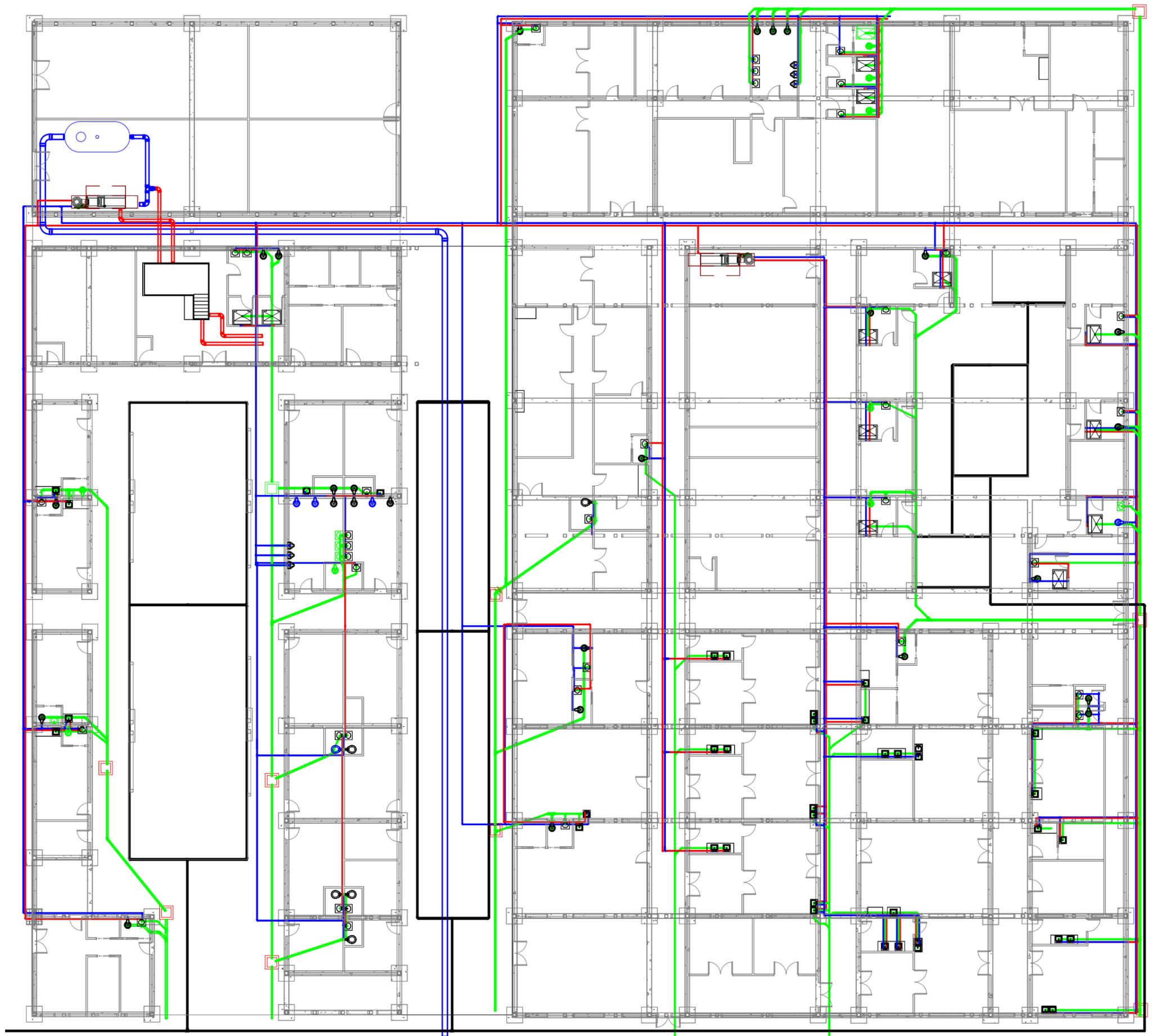
AUTORES:
Montenegro Arciniega Jamime Rebeca.
Quinde Pretente Pablo Andres.

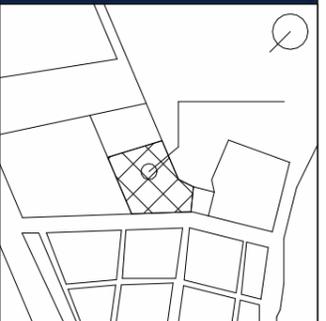
TUTOR:
Fernando Nicolas Peñaherrera Mayorga.

-  AGUAS NEGRAS
-  AGUA POTABLE
-  AGUA CALIENTE
-  AGUAS LLUVIAS

ACCESORIOS

	Codo PVC sere 40 DWG
	Codo Soldado
	Conexión en Y 45 grad doble PVC
	Conexión Cruz Soldada
	Empalme
	Empalme PVC
	Enchufe PVC
	Reductor PVC
	Conexión Sanitario con te PVC
	Tapón Soldado Genérico
	conexión Te Soldada
	Transición Soldada





Cantón: Daule
 Parroquia: La Aurora
 Ubicación: Av. Aurora y Alfredo Adum.
 Cordenadas: -2.055616, -79.880041

CENTRO DE SALUD TIPO C

A3 - 14

PLANOS HIDRAÚLICOS

TIPO DE LAMINA: FARMACIA

NÚMERO DE LAMINA: 2

FECHA: 11/08/2024

AUTORES:

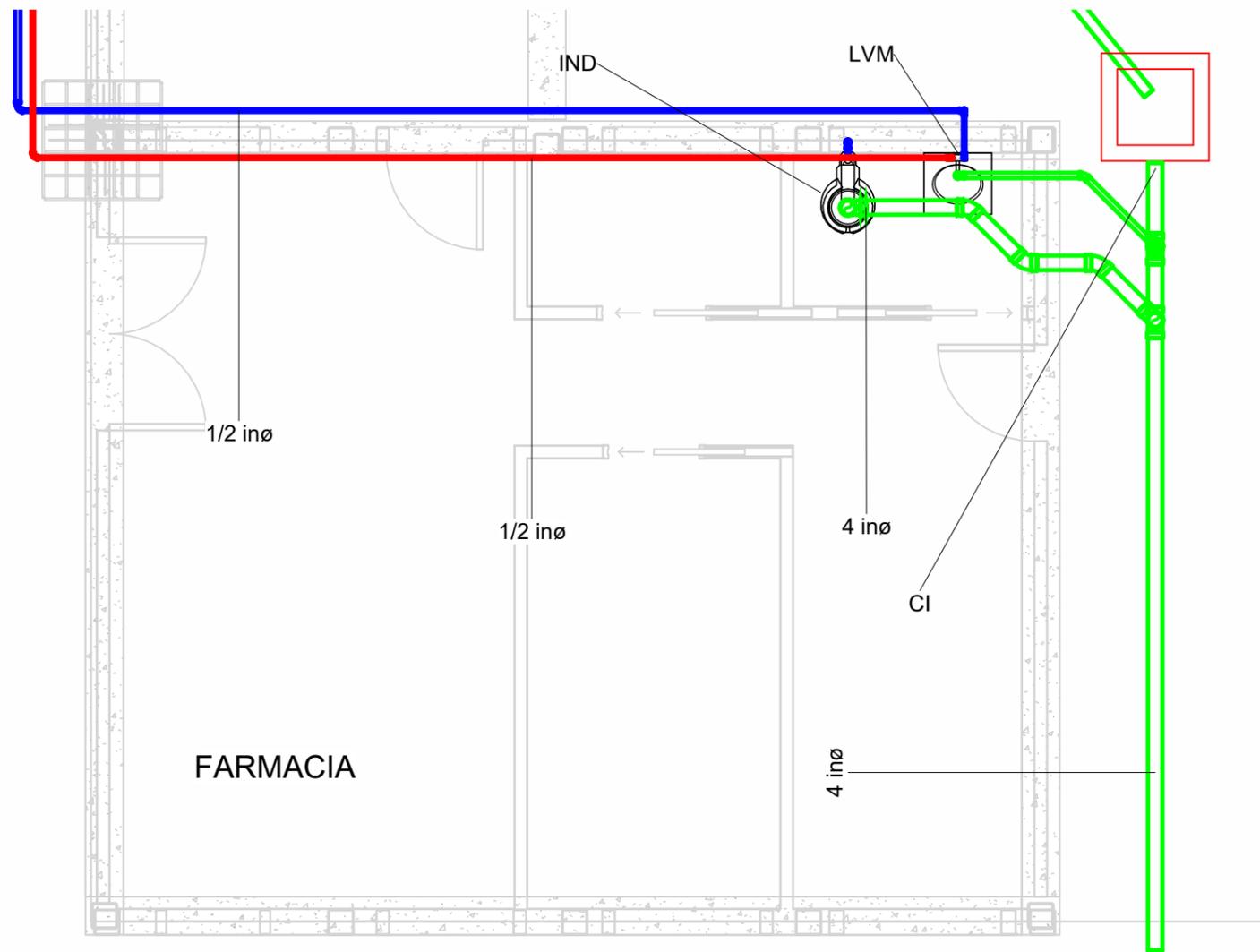
Montenegro Arciniega Jamime Rebeca.

Quinde Pretente Pablo Andres.

TUTOR:

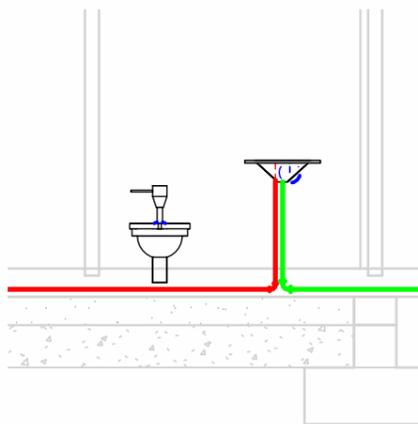
Fernando Nicolas Peñaherrera Mayorga

LVM	LAVAMANOS	TQA	TANQUE DE AGUA
IND	INODORO		
CI	CAJA DE INSPECCIÓN		
DCH	DUCHA		
FRE	FERGADERO		



PLANO SANITARIO FARMACIA

1:50

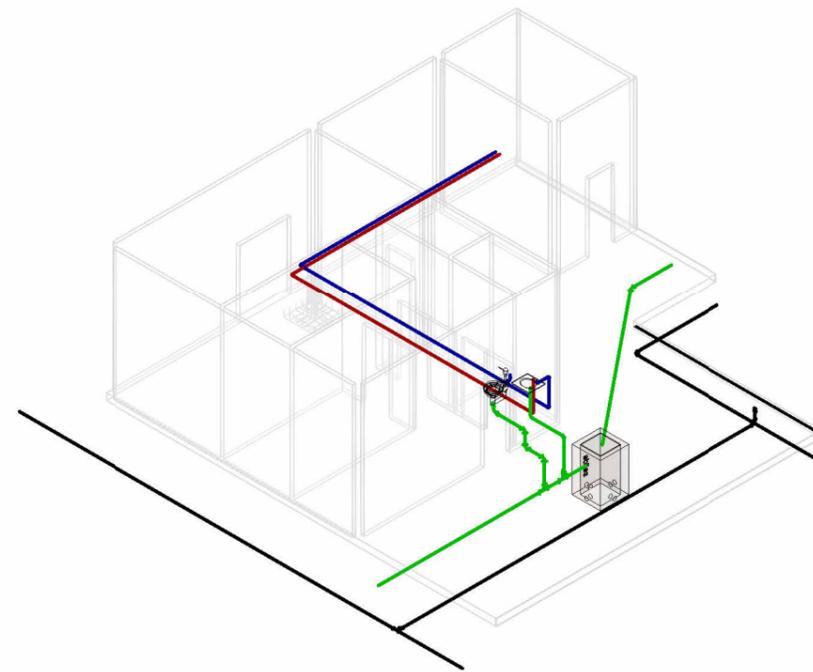


CORTE SANITARIO FARMACIA

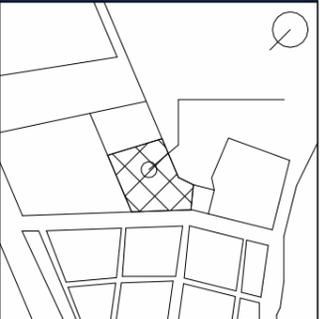
1:50

VOLUMETRÍA SANITARIO FARMACIA

1:150



- AGUAS NEGRAS
- AGUA POTABLE
- AGUA CALIENTE
- AGUAS LLUVIAS



Cantón: Daule
 Parroquia: La Aurora
 Ubicación: Av. Aurora y Alfredo Adum.
 Cordenadas: -2.055616, -79.880041

**CENTRO DE SALUD
 TIPO C**

A3 - 15

PLANOS HIDRAÚLICOS

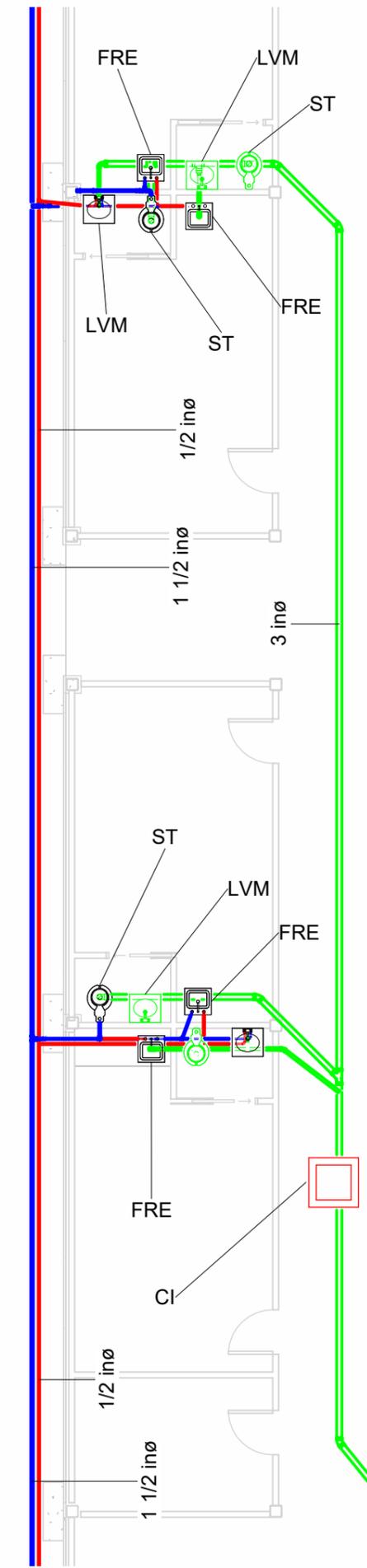
TIPO DE LAMINA: CONSULTORIO
 GENERAL

NÚMERO DE LAMINA: 3
 FECHA: 11/08/2024

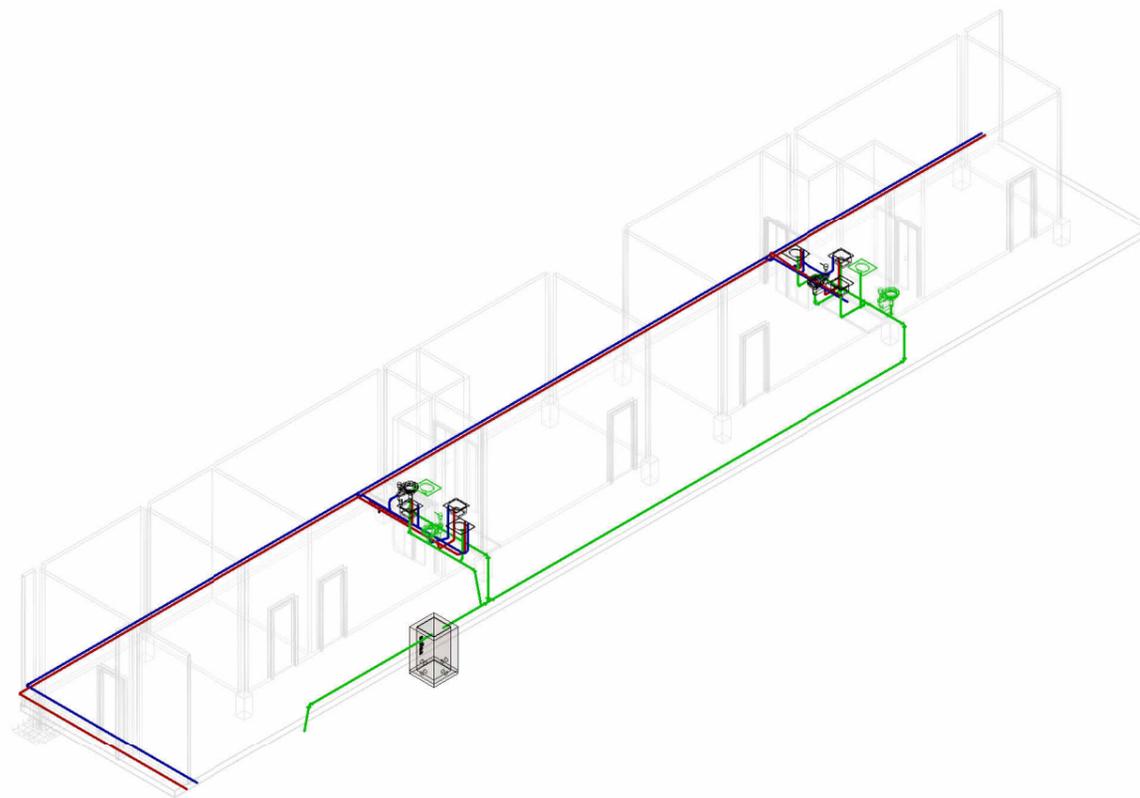
AUTORES:
 Montenegro Arciniega Jamime Rebeca.
 Quinde Pretente Pablo Andres.
 TUTOR:
 Fernando Nicolas Peñaherrera Mayorga.

- AGUAS NEGRAS
- AGUA POTABLE
- AGUA CALIENTE
- AGUAS LLUVIAS

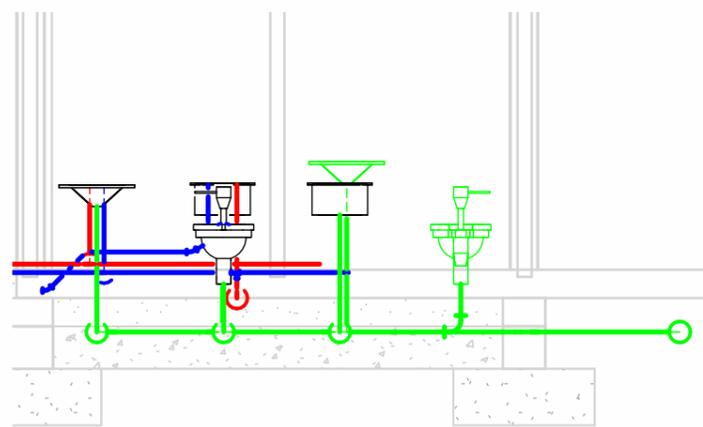
LVM	LAVAMANOS	TQA	TANQUE DE AGUA
IND	INODORO		
CI	CAJA DE INSPECCIÓN		
DCH	DUCHA		
FRE	FERGADERO		



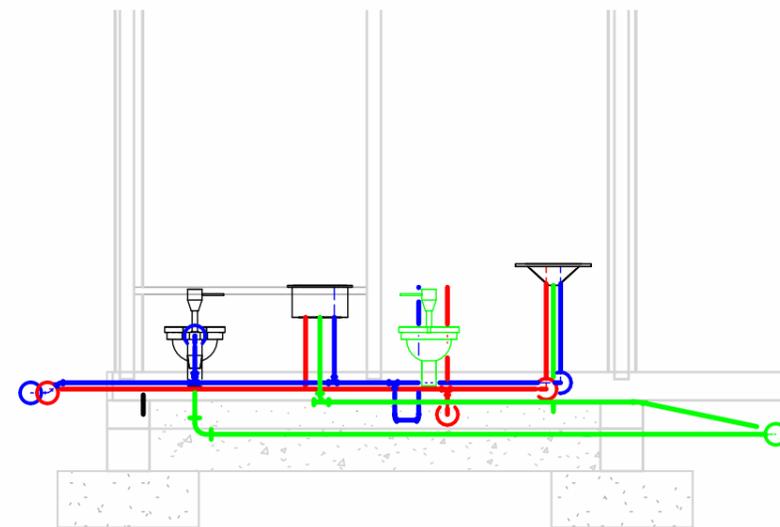
CONS. GENERAL 1:200



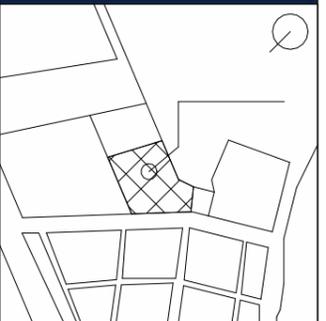
VOLUMETRÍA CONSULTORIO GENERAL 1:200



CORTE 1 CONULT. GENERAL 1:50



CORTE 2 CONSUL. GENERAL 1:50



Cantón: Daule
 Parroquia: La Aurora
 Ubicación: Av. Aurora y Alfredo Adum.
 Cordenadas: -2.055616, -79.880041

**CENTRO DE SALUD
 TIPO C**

A3 - 16

PLANOS HIDRAÚLICOS

TIPO DE LAMINA: CRT. DE
 MAQUINAS

NÚMERO DE LAMINA: 4
 FECHA: 11/08/2024

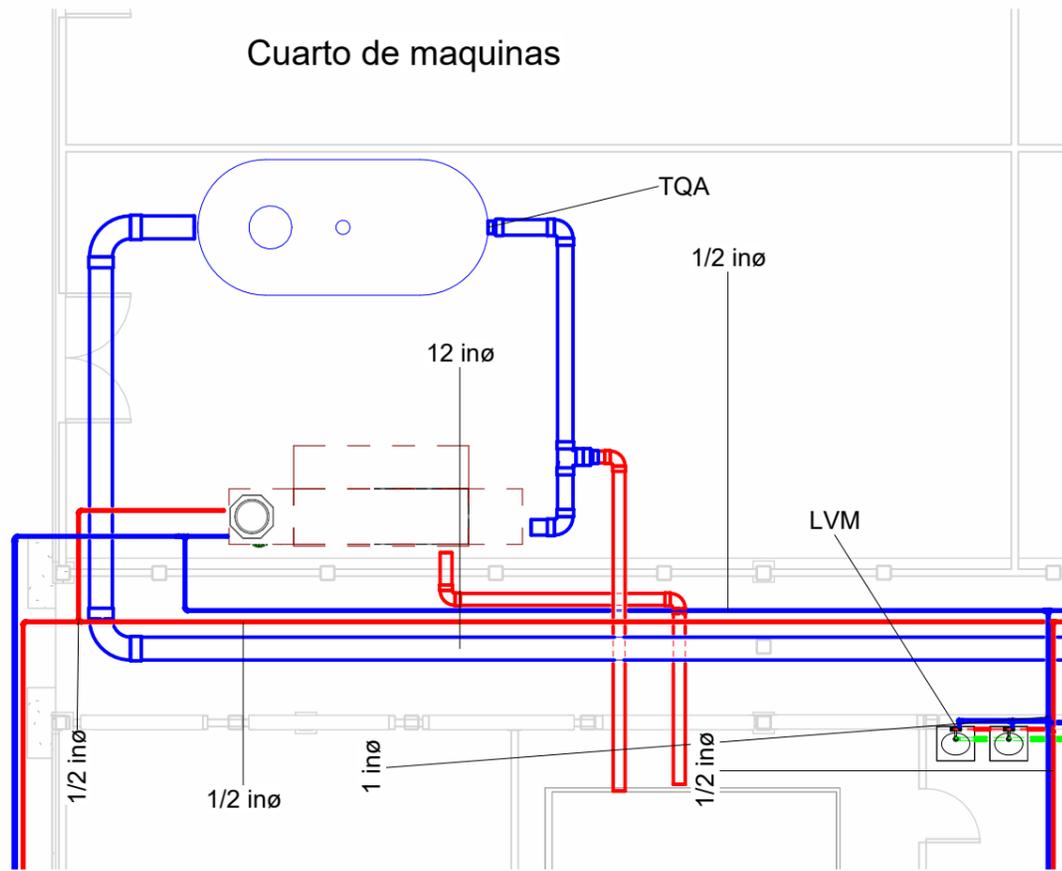
AUTORES:
 Montenegro Arciniega Jamime Rebeca.
 Quinde Pretente Pablo Andres.

TUTOR:
 Fernando Nicolas Peñaherrera Mayorga.

- AGUAS NEGRAS
- AGUA POTABLE
- AGUA CALIENTE
- AGUAS LLUVIAS

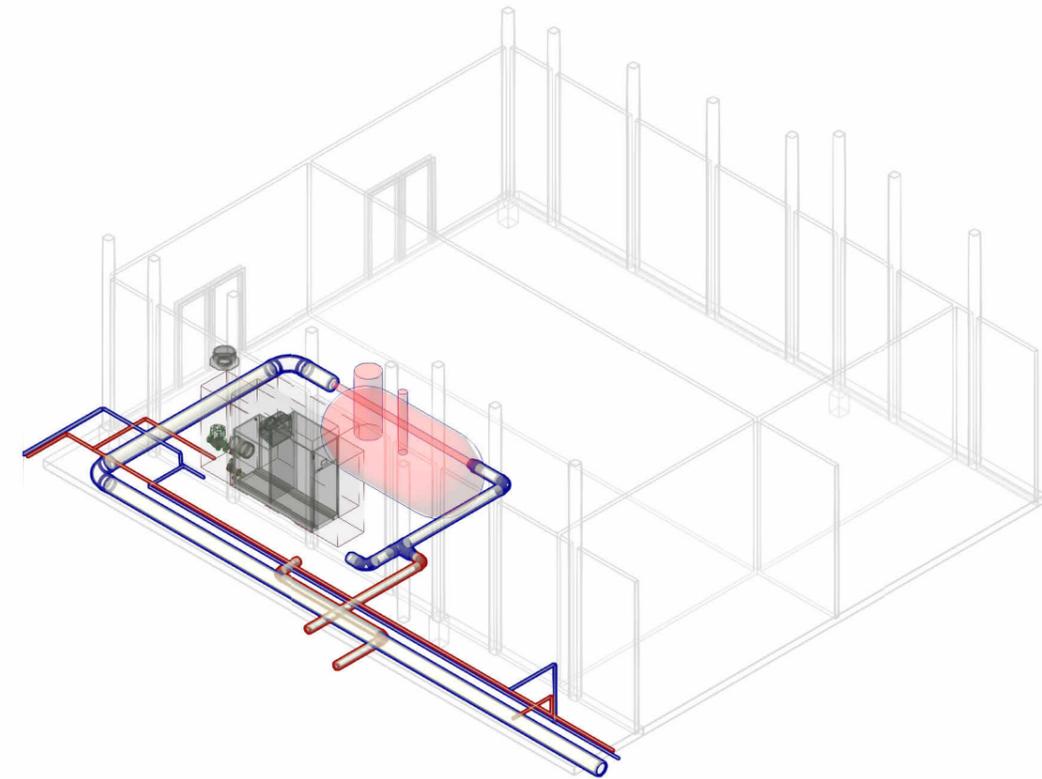
LVM	LAVAMANOS	TQA	TANQUE DE AGUA
IND	INODORO		
CI	CAJA DE INSPECCIÓN		
DCH	DUCHA		
FRE	FERGADERO		

Cuarto de maquinas



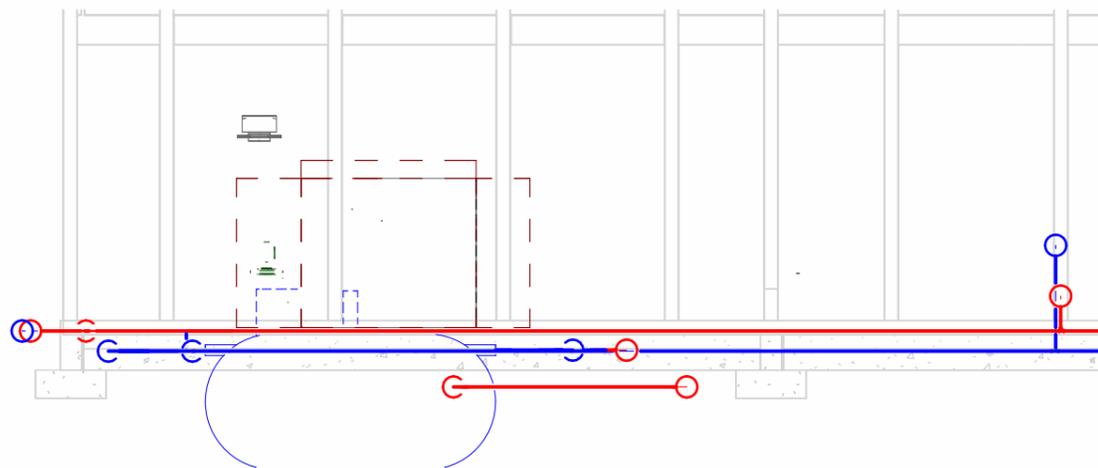
PLANO CUARTO DE MAQUINAS

1:100



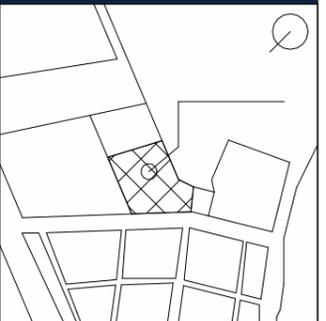
VOLUMETRÍA SANITARIA CUARTO DE MAQUINAS

1:150



CORTE CUARTO DE MAQUINAS

1:100



Cantón: Daule
 Parroquia: La Aurora
 Ubicación: Av. Aurora y Alfredo Adum.
 Cordenadas: -2.055616, -79.880041

CENTRO DE SALUD TIPO C

A3 - 17

PLANOS HIDRAÚLICOS

TIPO DE LAMINA: FISIOTERAPIA

NÚMERO DE LAMINA: 5

FECHA: 11/08/2024

AUTORES:

Montenegro Arciniega Jamime Rebeca.

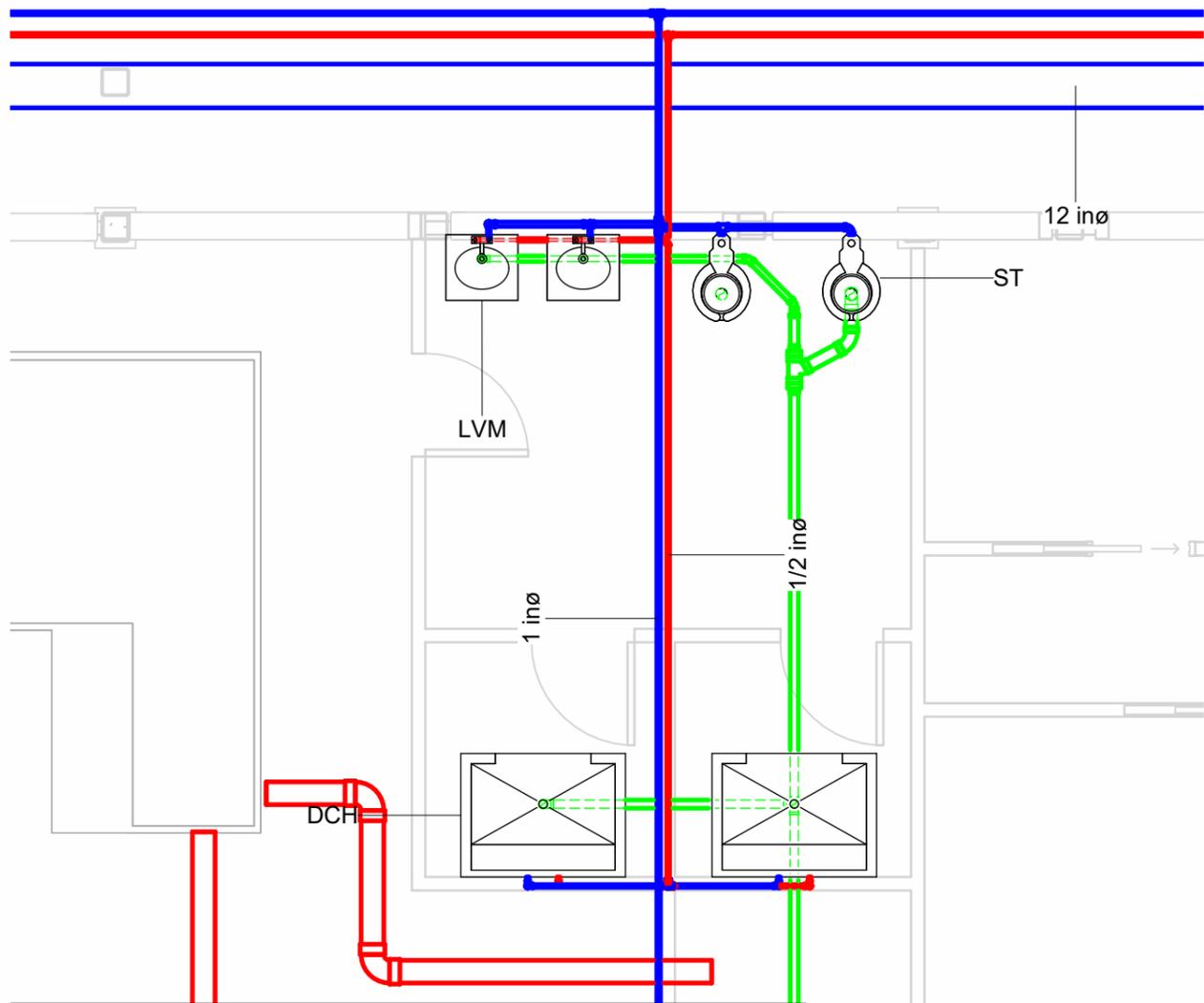
Quinde Pretente Pablo Andres.

TUTOR:

Fernando Nicolas Peñaherrera Mayorga

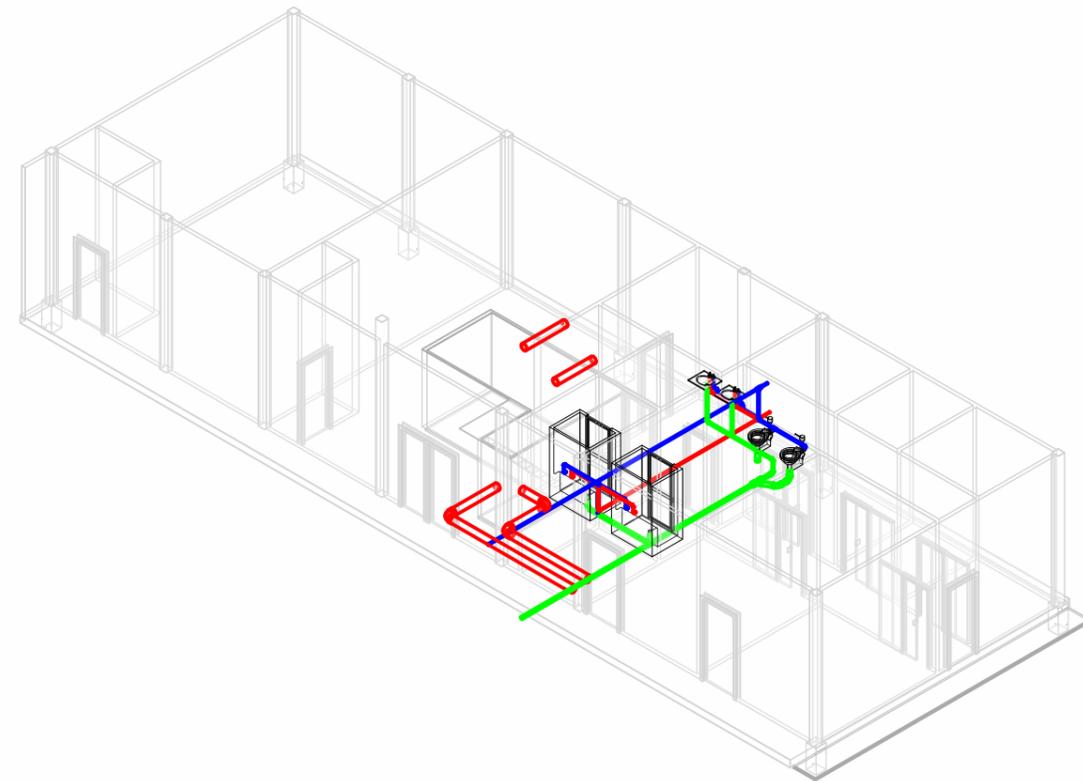
LVM	LAVAMANOS	TQA	TANQUE DE AGUA
IND	INODORO		
CI	CAJA DE INSPECCIÓN		
DCH	DUCHA		
FRE	FERGADERO		

- AGUAS NEGRAS
- AGUA POTABLE
- AGUA CALIENTE
- AGUAS LLUVIAS



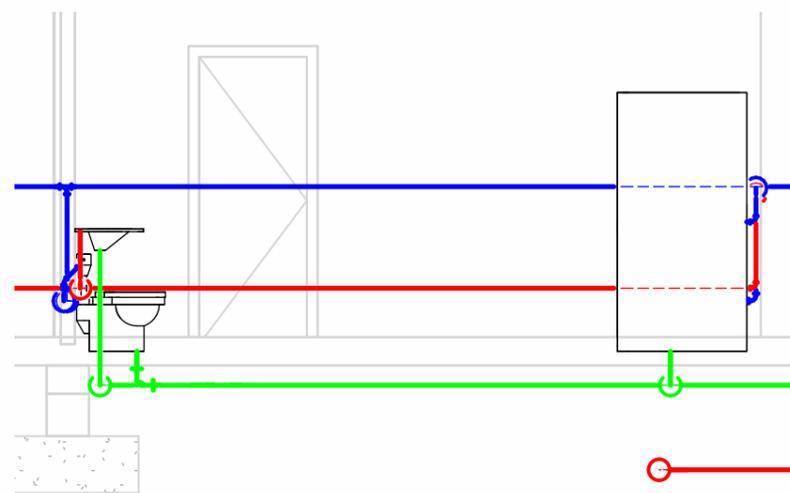
PLANO FISIOTERAPIA

1:75



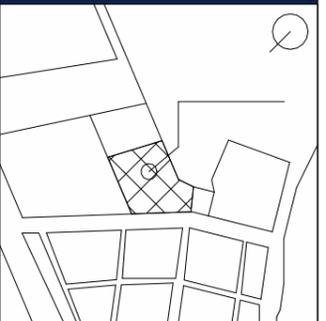
VOLUMETRÍA SANITARIA FISIOTERAPIA

1:150



CORTE FISIOTERAPIA

1:50



Cantón: Daule
 Parroquia: La Aurora
 Ubicación: Av. Aurora y Alfredo Adum.
 Cordenadas: -2.055616, -79.880041

**CENTRO DE SALUD
 TIPO C**

A3 - 18

PLANOS HIDRAÚLICOS

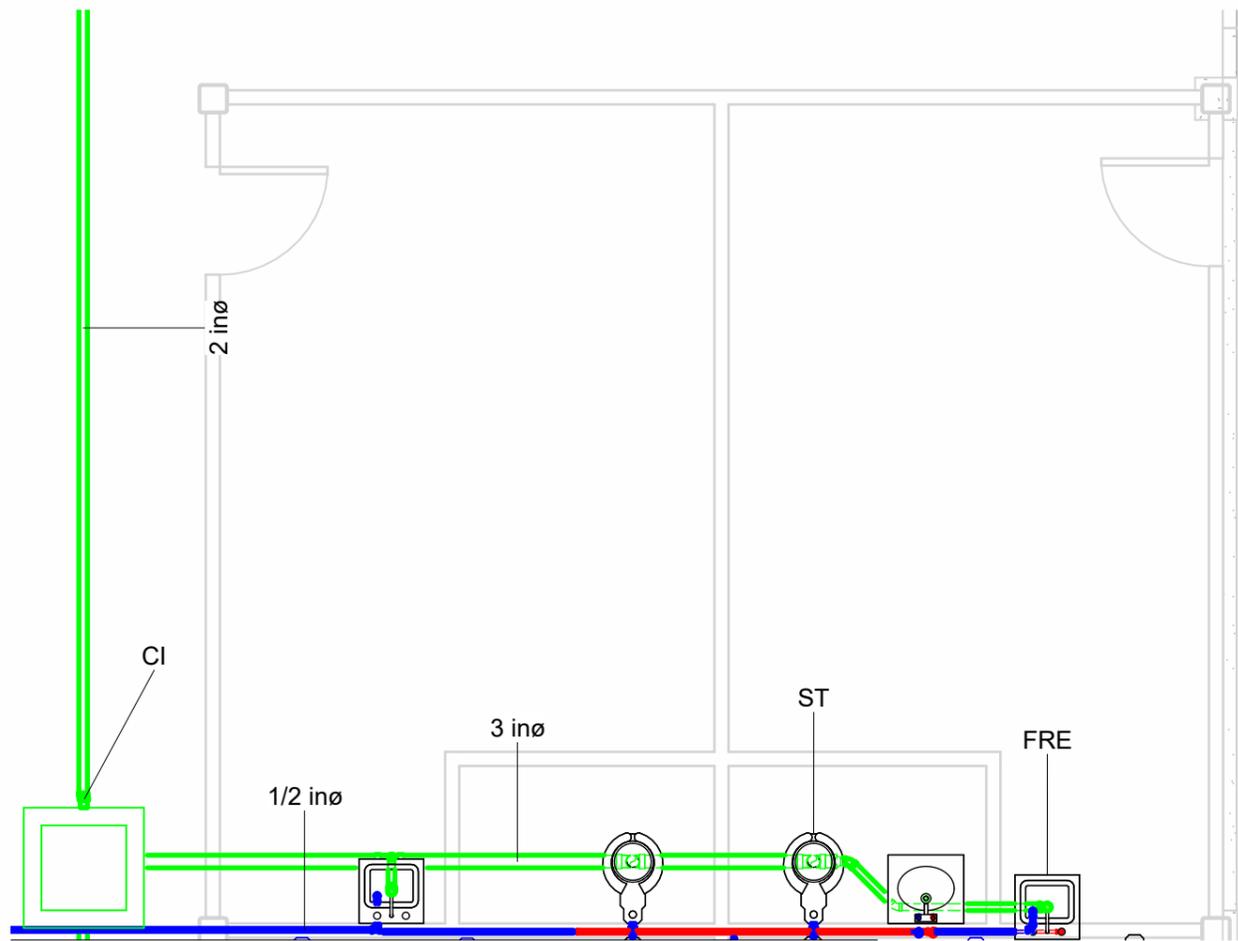
TIPO DE LAMINA: OBSTETRICIA

NÚMERO DE LAMINA: 6
 FECHA: 11/08/2024

AUTORES:
 Montenegro Arciniega Jamime Rebeca.
 Quinde Pretente Pablo Andres.
 TUTOR:
 Fernando Nicolas Peñaherrera Mayorga

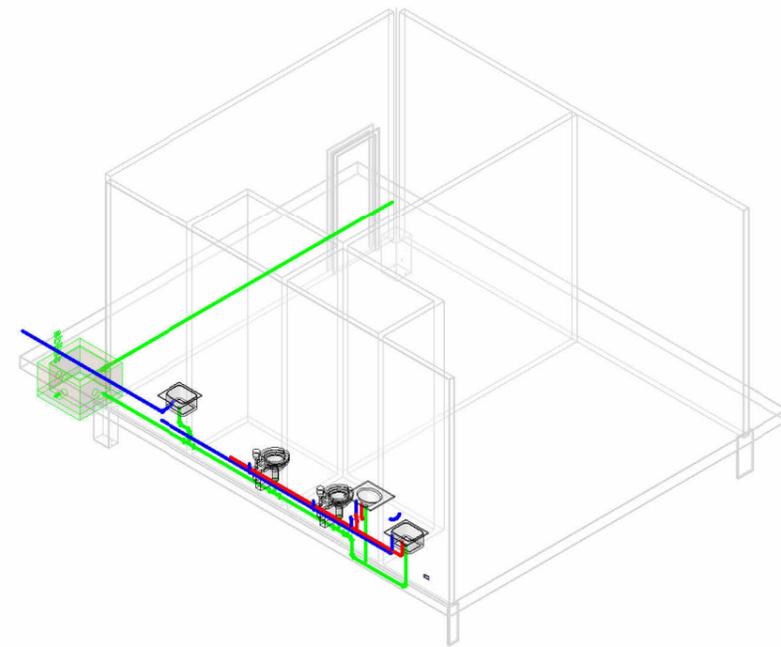
LVM	LAVAMANOS	TQA	TANQUE DE AGUA
IND	INODORO		
CI	CAJA DE INSPECCIÓN		
DCH	DUCHA		
FRE	FERGADERO		

- AGUAS NEGRAS
- AGUA POTABLE
- AGUA CALIENTE
- AGUAS LLUVIAS



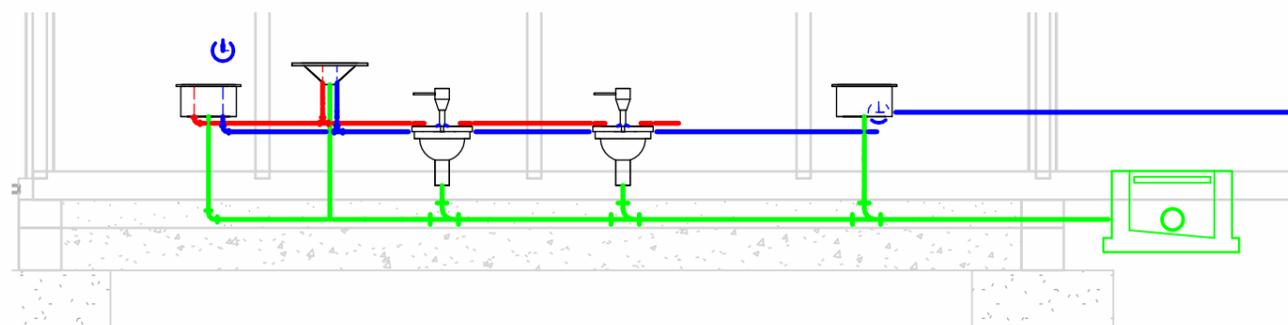
PLANO OBSTETRICIA

1:50



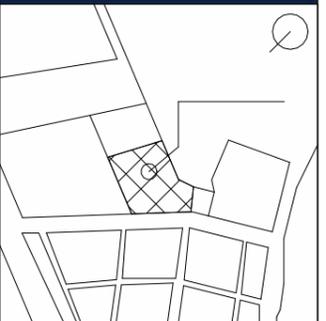
VOLUMETRIA SANITARIA OBSTETRICIA

1:100



CORTE OBSTETRICIA

1:50



Cantón: Daule
 Parroquia: La Aurora
 Ubicación: Av. Aurora y Alfredo Adum.
 Cordenadas: -2.055616, -79.880041

CENTRO DE SALUD TIPO C

A3 - 19

PLANOS HIDRAÚLCOS

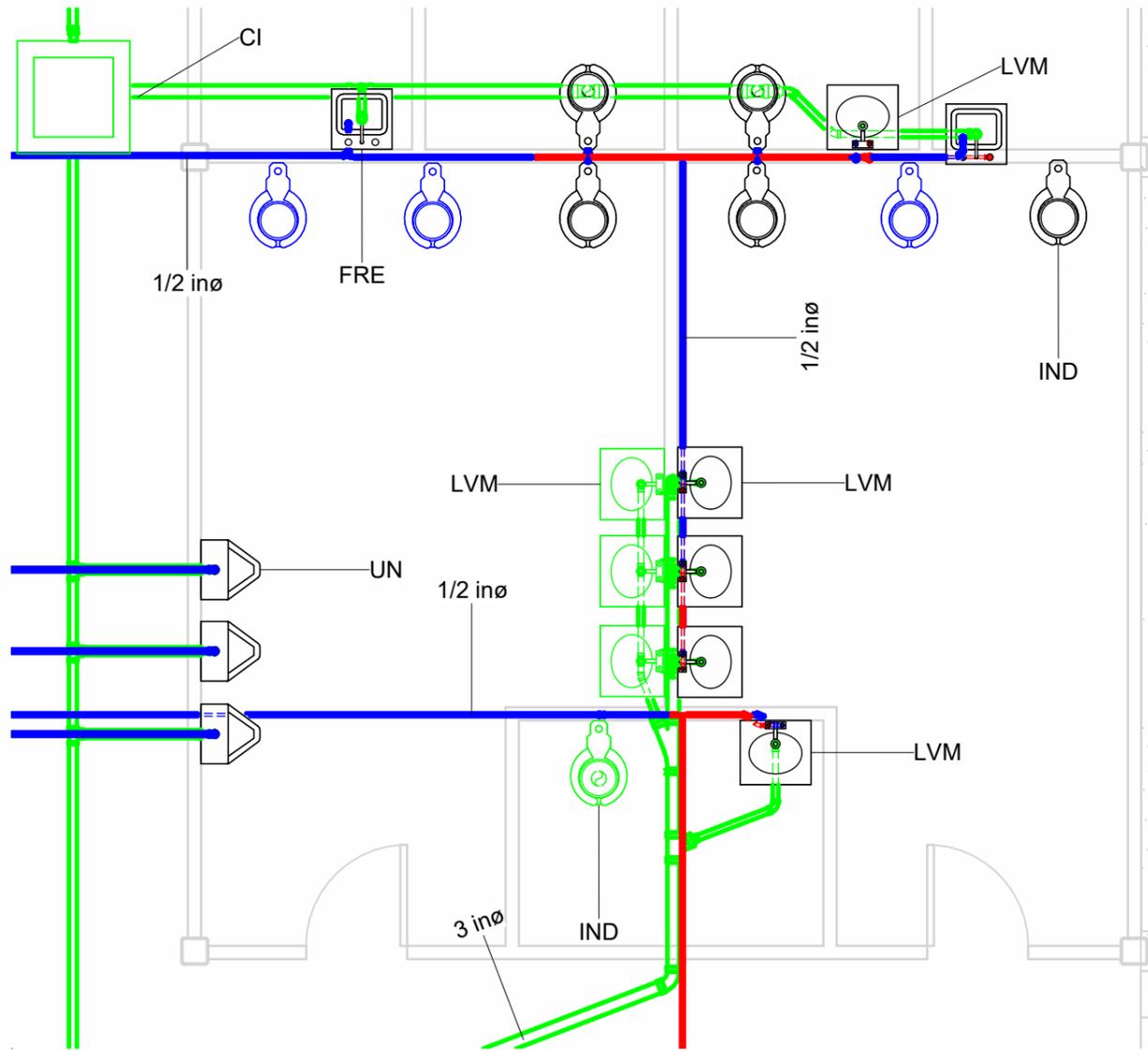
TIPO DE LAMINA: BAÑO PÚBLICO

NÚMERO DE LAMINA: 7
 FECHA: 11/08/2024

AUTORES:
 Montenegro Arciniega Jamime Rebeca.
 Quinde Pretente Pablo Andres.
 TUTOR:
 Fernando Nicolas Peñaherrera Mayorga.

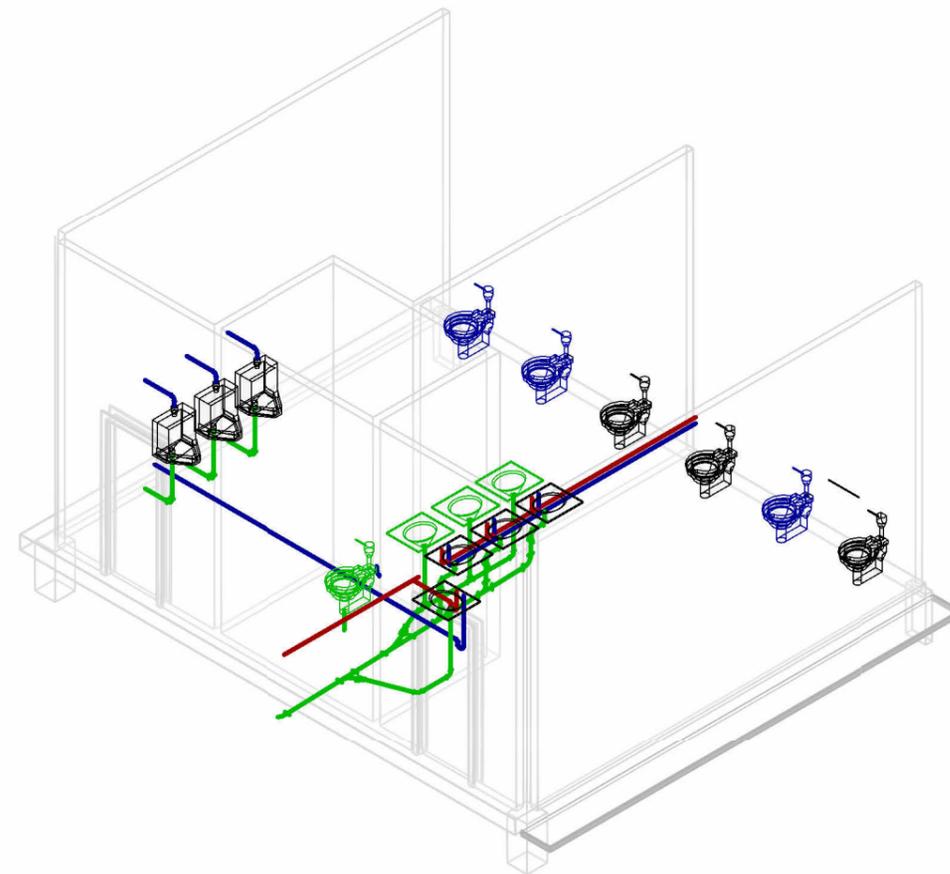
LVM	LAVAMANOS	TQA	TANQUE DE AGUA
IND	INODORO		
CI	CAJA DE INSPECCIÓN		
DCH	DUCHA		
FRE	FERGADERO		

- AGUAS NEGRAS
- AGUA POTABLE
- AGUA CALIENTE
- AGUAS LLUVIAS



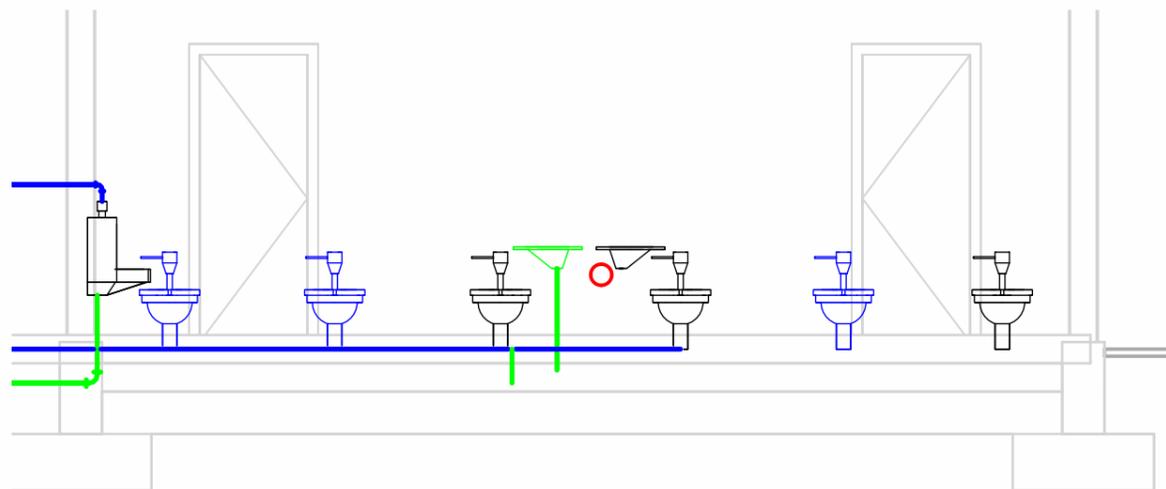
PLANO BAÑOS PÚBLICOS

1:50



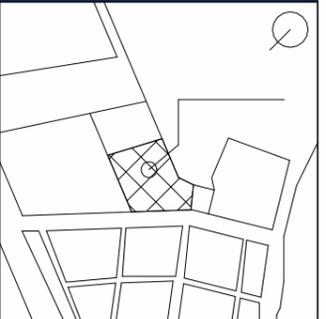
VOLUMETRÍA SANITARIOS BAÑOS PÚBLICOS

1:75



CORTE BAÑOS PÚBLICOS

1:75



Cantón: Daule
 Parroquia: La Aurora
 Ubicación: Av. Aurora y Alfredo Adum.
 Cordenadas: -2.055616, -79.880041

**CENTRO DE SALUD
 TIPO C**

A3 - 20

PLANOS HIDRAÚLICOS

TIPO DE LAMINA: PSICOLOGÍA,
 GINECOLOGÍA

NÚMERO DE LAMINA: 8

FECHA: 11/08/2024

AUTORES:

Montenegro Arciniega Jamime Rebeca.

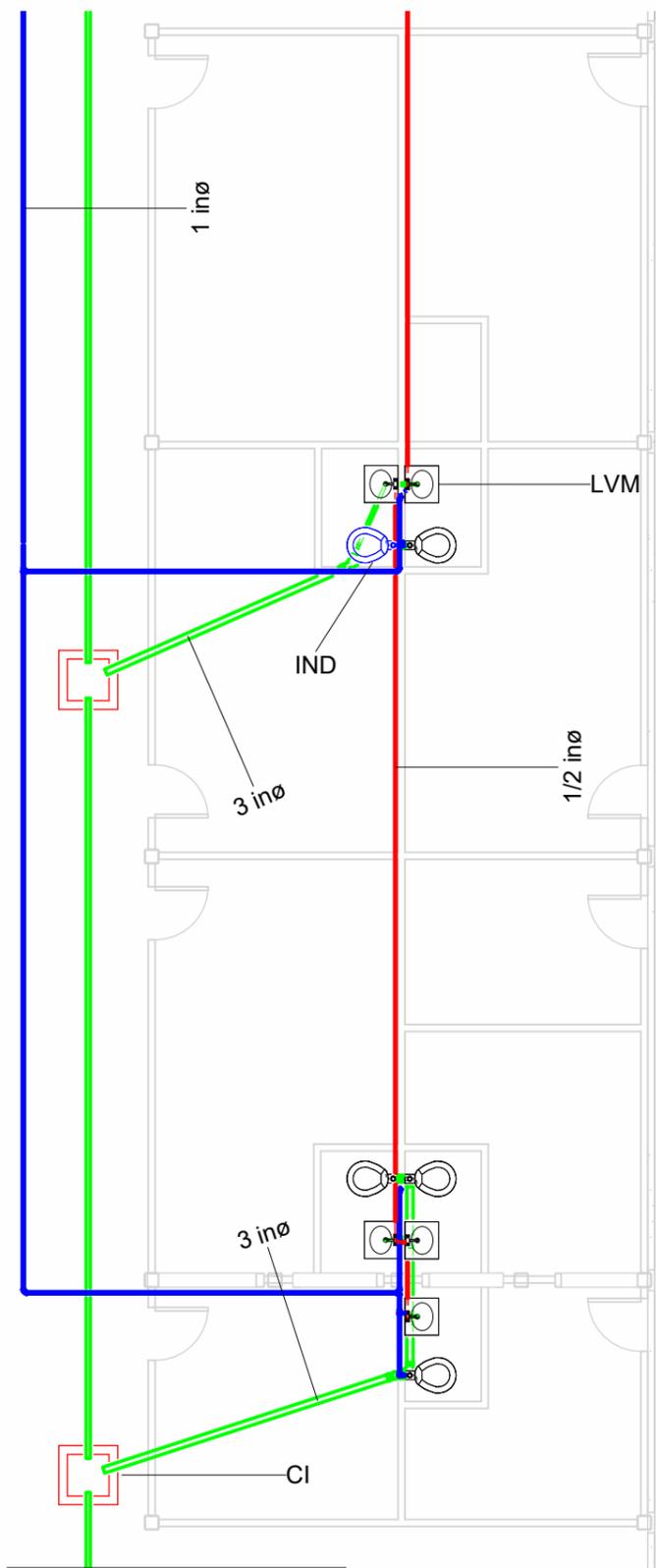
Quinde Pretente Pablo Andres.

TUTOR:

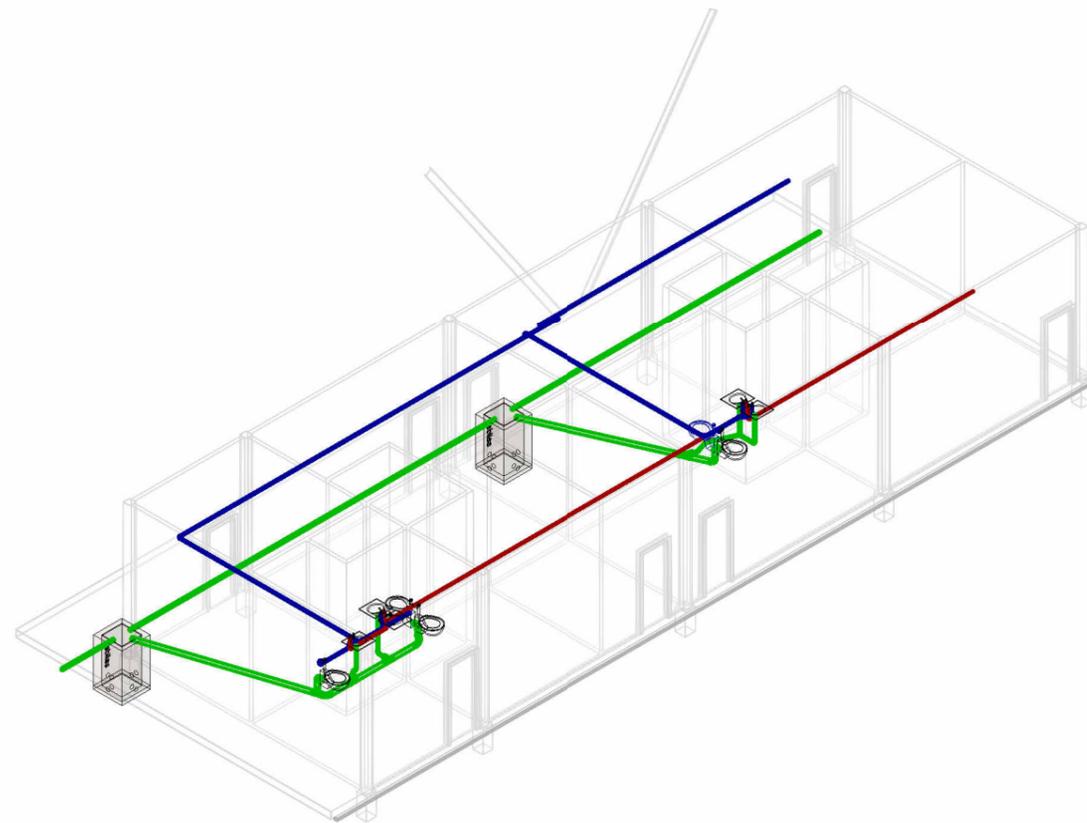
Fernando Nicolas Peñaherrera Mayorga.

LVM	LAVAMANOS	TQA	TANQUE DE AGUA
IND	INODORO		
CI	CAJA DE INSPECCIÓN		
DCH	DUCHA		
FRE	FERGADERO		

- AGUAS NEGRAS
- AGUA POTABLE
- AGUA CALIENTE
- AGUAS LLUVIAS

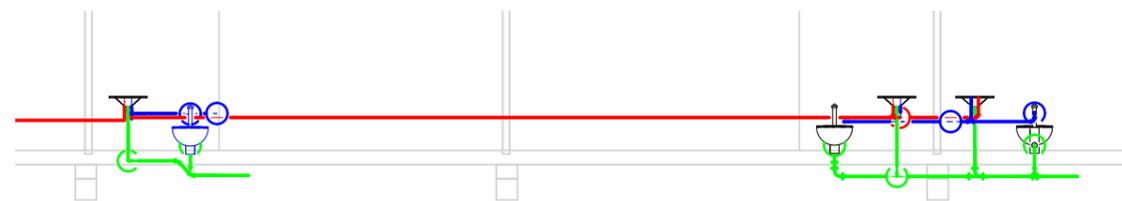


PLANOS PSICOLOGÍA Y GINECOLOGÍA 1:100



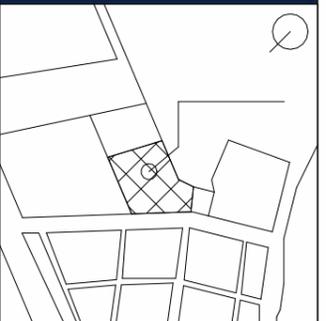
VOLUMETRIA PSICOLOGÍA Y GINECOLOGÍA

1:150



CORTE PSICOLOGÍA Y GINECOLOGÍA

1:100



Cantón: Daule
 Parroquia: La Aurora
 Ubicación: Av. Aurora y Alfredo Adum.
 Cordenadas: -2.055616, -79.880041

CENTRO DE SALUD TIPO C

A3 - 21

PLANOS HIDRAÚLICOS

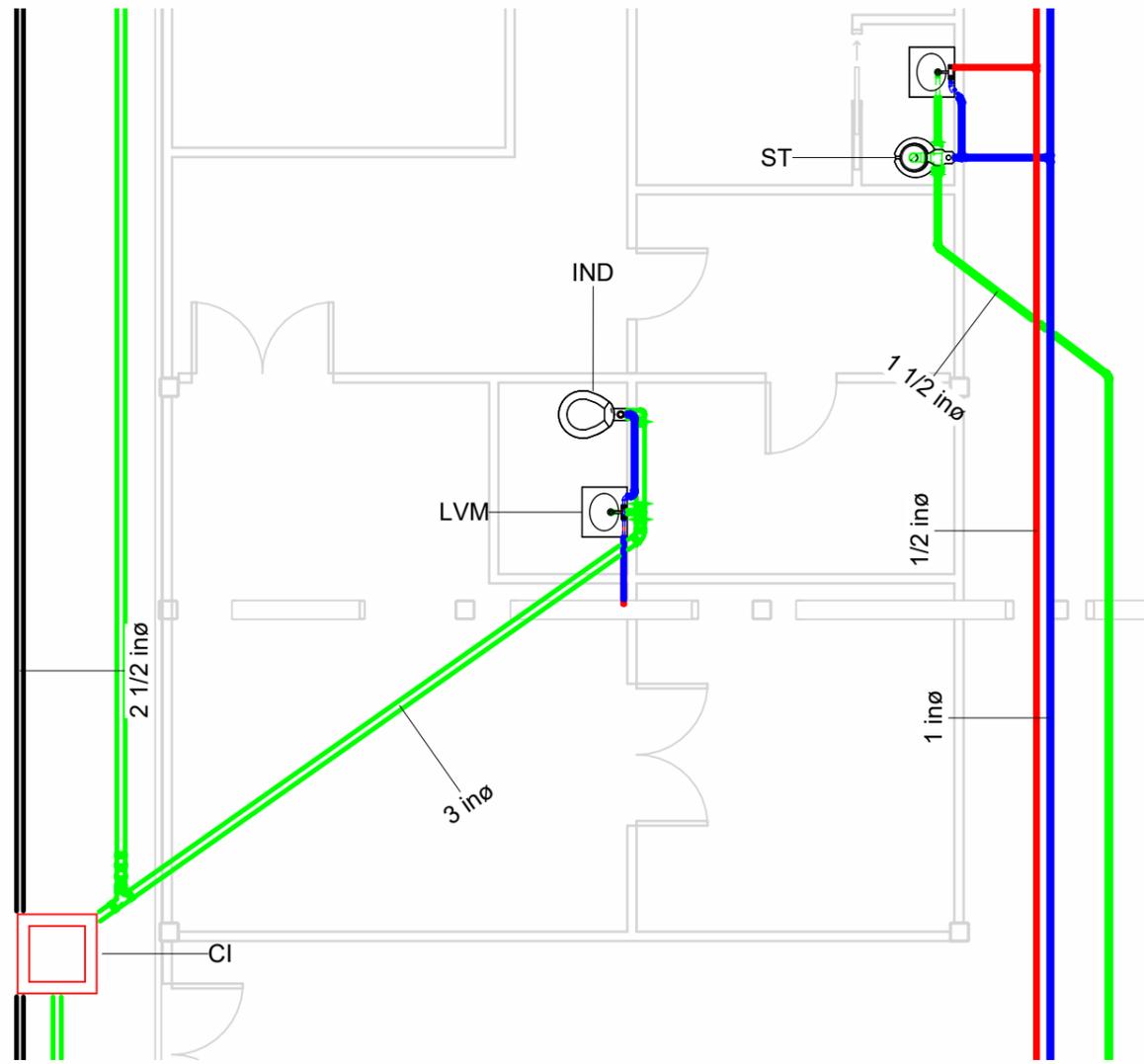
TIPO DE LAMINA: ADM. Y RAYOS X

NÚMERO DE LAMINA: 9
 FECHA: 11/08/2024

AUTORES:
 Montenegro Arciniega Jamime Rebeca.
 Quinde Pretente Pablo Andres.
 TUTOR:
 Fernando Nicolas Peñaherrera Mayorga

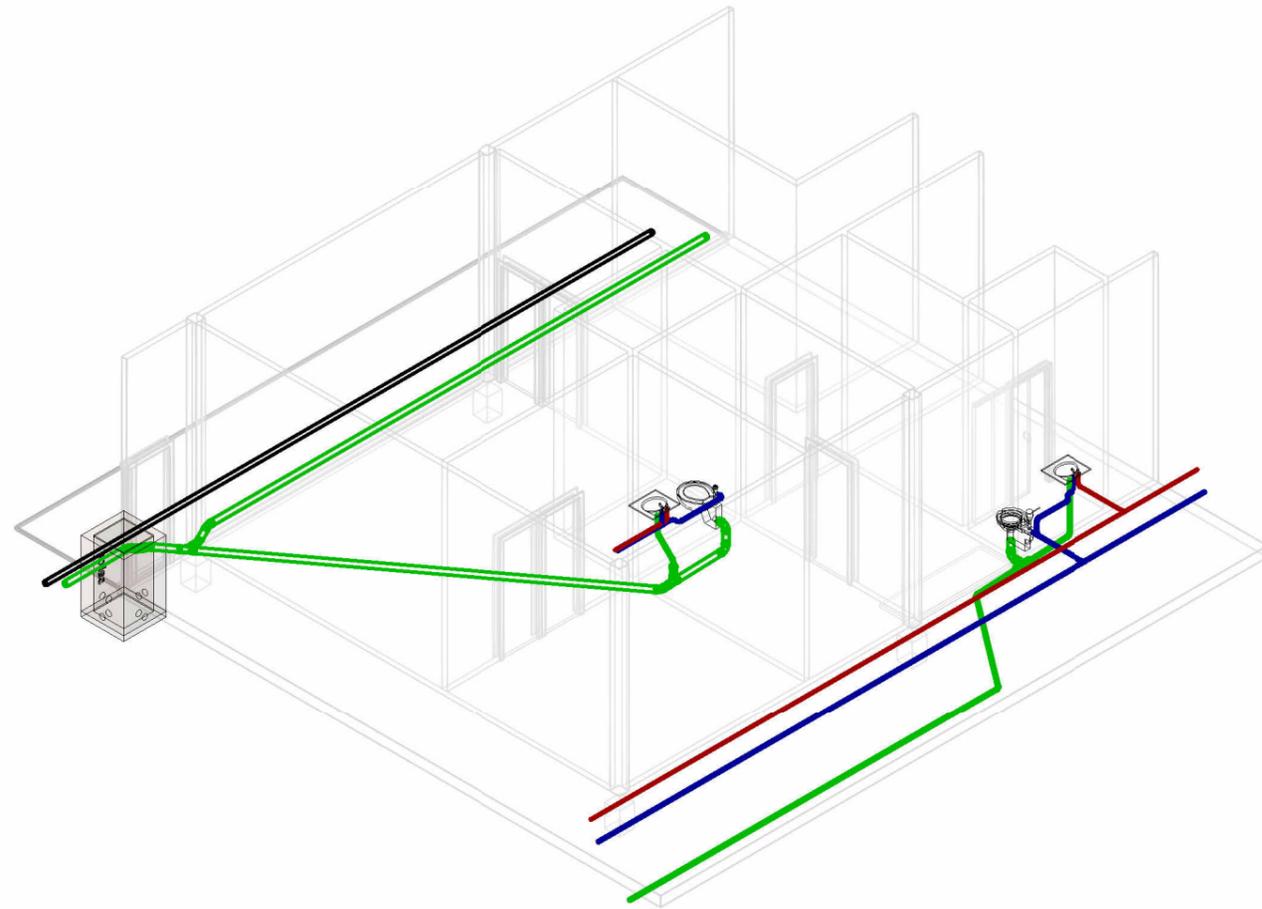
LVM	LAVAMANOS	TQA	TANQUE DE AGUA
IND	INODORO		
CI	CAJA DE INSPECCIÓN		
DCH	DUCHA		
FRE	FERGADERO		

- AGUAS NEGRAS
- AGUA POTABLE
- AGUA CALIENTE
- AGUAS LLUVIAS



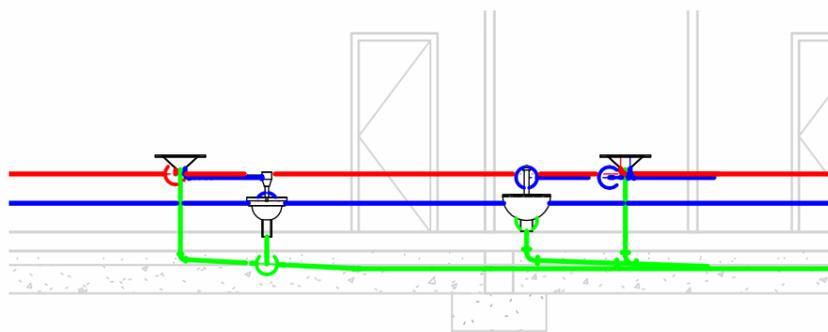
PLANO ADMINISTRACIÓN Y RAYOS X

1:75



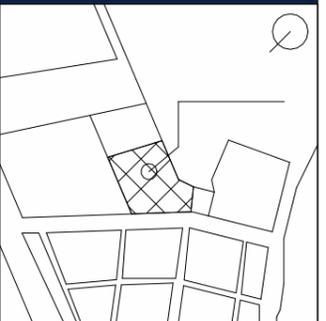
VOLUMETRÍA ADMINISTRACIÓN Y RAYOS X

1:100



CORTE ADMINISTRACIÓN Y RAYOS X

1:75



Cantón: Daule
 Parroquia: La Aurora
 Ubicación: Av. Aurora y Alfredo Adum.
 Cordenadas: -2.055616, -79.880041

CENTRO DE SALUD TIPO C

A3 - 22

PLANOS HIDRAÚLICOS

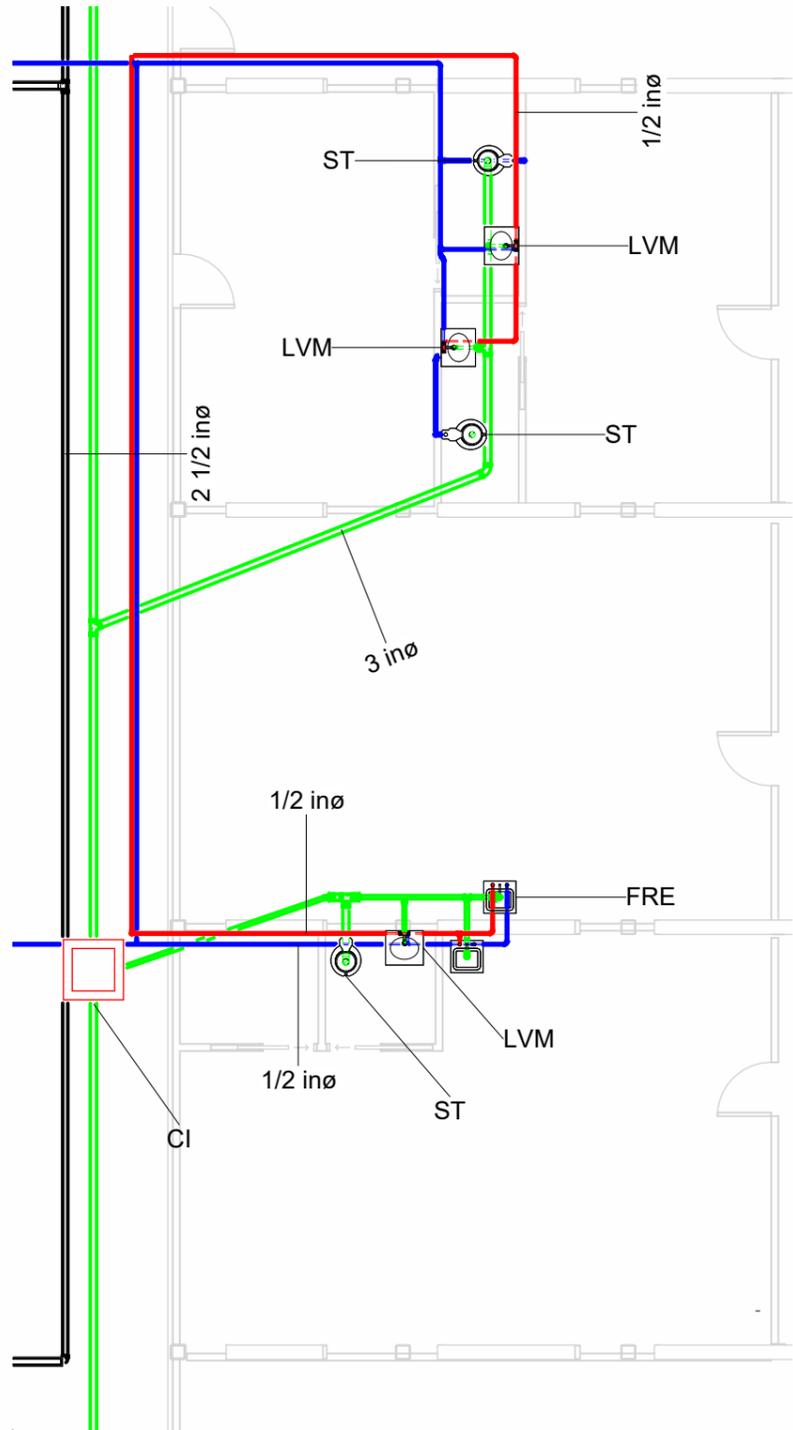
TIPO DE LAMINA: ECOGRAFÍA Y OBSERVACIÓN

NÚMERO DE LAMINA: 10
 FECHA: 11/08/2024

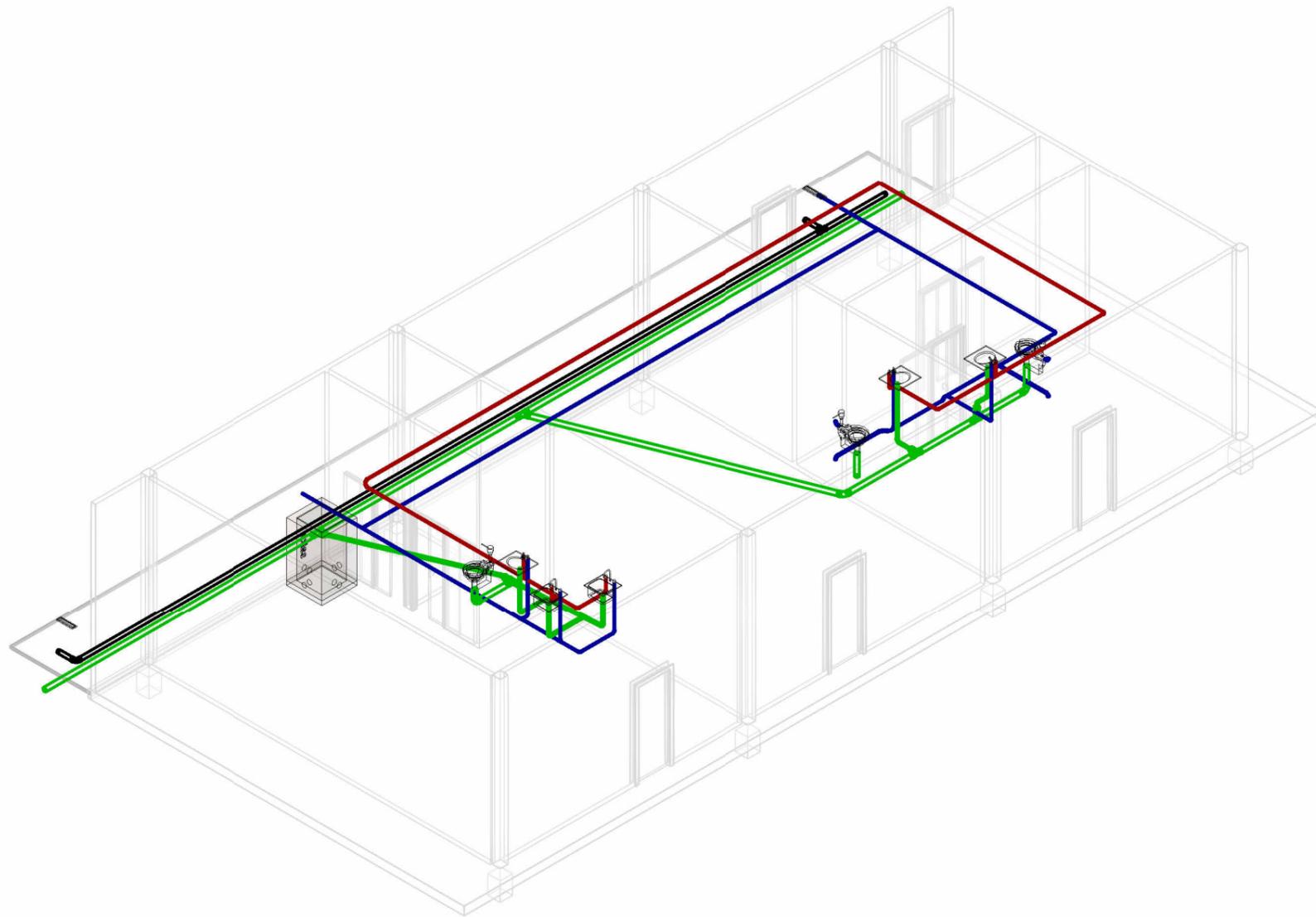
AUTORES:
 Montenegro Arciniega Jamime Rebeca.
 Quinde Pretente Pablo Andres.

TUTOR:
 Fernando Nicolas Peñaherrera Mayorga

LVM	LAVAMANOS	TQA	TANQUE DE AGUA
IND	INODORO		
CI	CAJA DE INSPECCIÓN		
DCH	DUCHA		
FRE	FERGADERO		

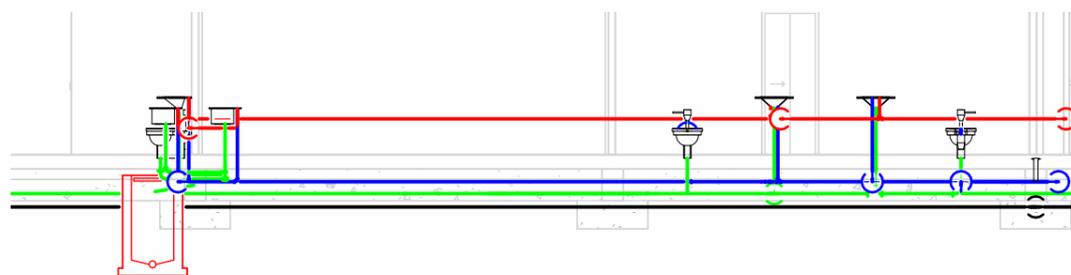


PLANOS ECOGRAFÍA Y OBSERVACIÓN 1:100



VOLUMETRÍA SANITARIA ECOGRAFÍA Y OBSERVACIÓN

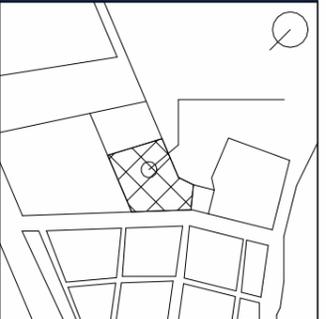
1:150



CORTES ECOGRAFÍA Y OBSERVACIÓN

1:100

- AGUAS NEGRAS
- AGUA POTABLE
- AGUA CALIENTE
- AGUAS LLUVIAS



Cantón: Daule
 Parroquia: La Aurora
 Ubicación: Av. Aurora y Alfredo Adum.
 Cordenadas: -2.055616, -79.880041

**CENTRO DE SALUD
 TIPO C**

A3 - 23

PLANOS HIDRAÚLICOS

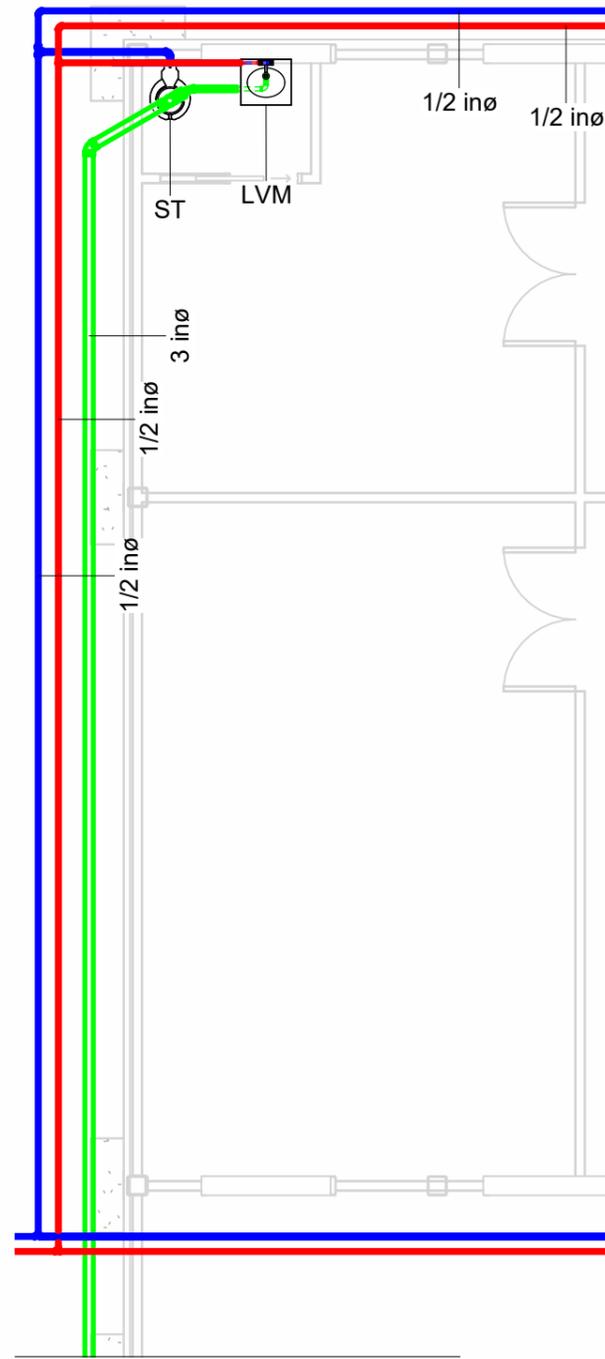
TIPO DE LAMINA: OFICINA PRINCIPAL

NÚMERO DE LAMINA: 11
 FECHA: 11/08/2024

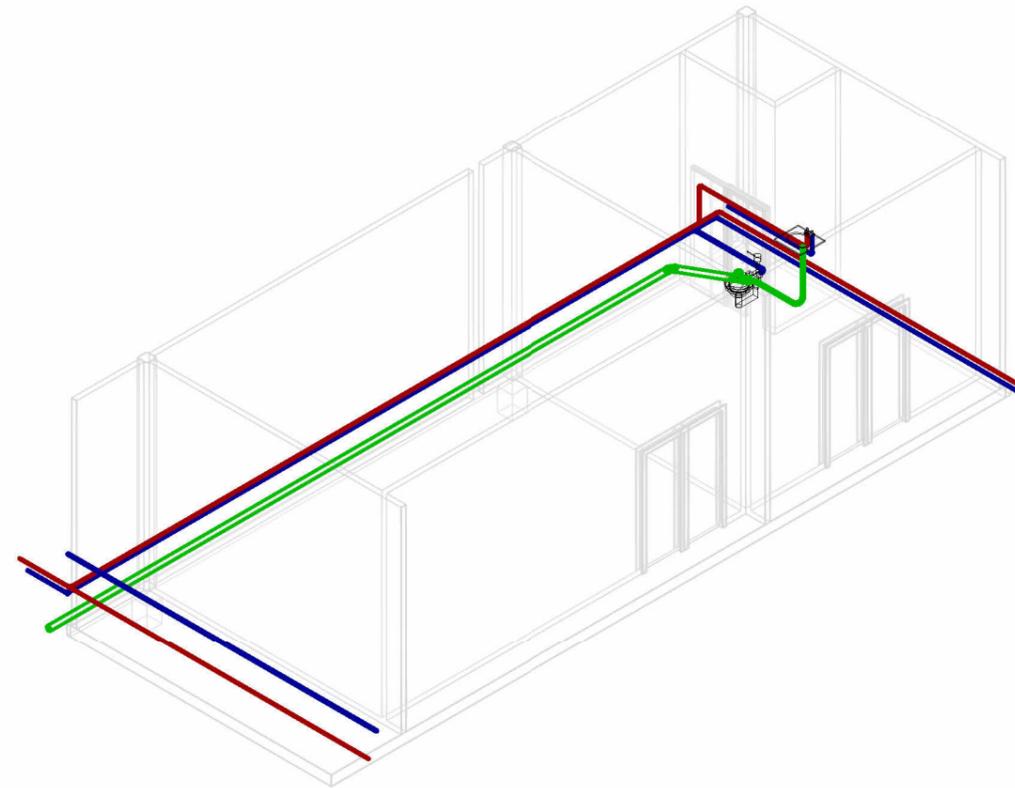
AUTORES:
 Montenegro Arciniega Jamime Rebeca.
 Quinde Pretente Pablo Andres.
 TUTOR:
 Fernando Nicolas Peñaherrera Mayorga.

LVM	LAVAMANOS	TQA	TANQUE DE AGUA
IND	INODORO		
CI	CAJA DE INSPECCIÓN		
DCH	DUCHA		
FRE	FERGADERO		

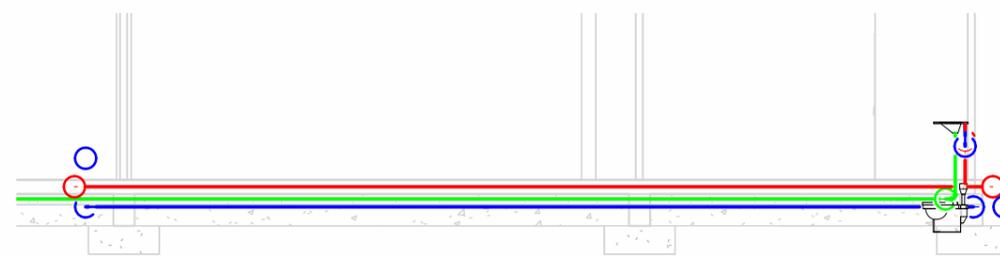
- AGUAS NEGRAS
- AGUA POTABLE
- AGUA CALIENTE
- AGUAS LLUVIAS



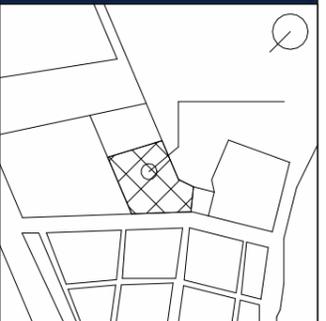
PLANOS OFICINA PRINCIPAL 1:75



VOLUMETRIA OFICINA PRINCIPAL 1:150



VOLUMETRIA OFICINA PRINCIPAL 1:100



Cantón: Daule
 Parroquia: La Aurora
 Ubicación: Av. Aurora y Alfredo Adum.
 Cordenadas: -2.055616, -79.880041

CENTRO DE SALUD TIPO C

A3 - 24

PLANOS HIDRAÚLICOS

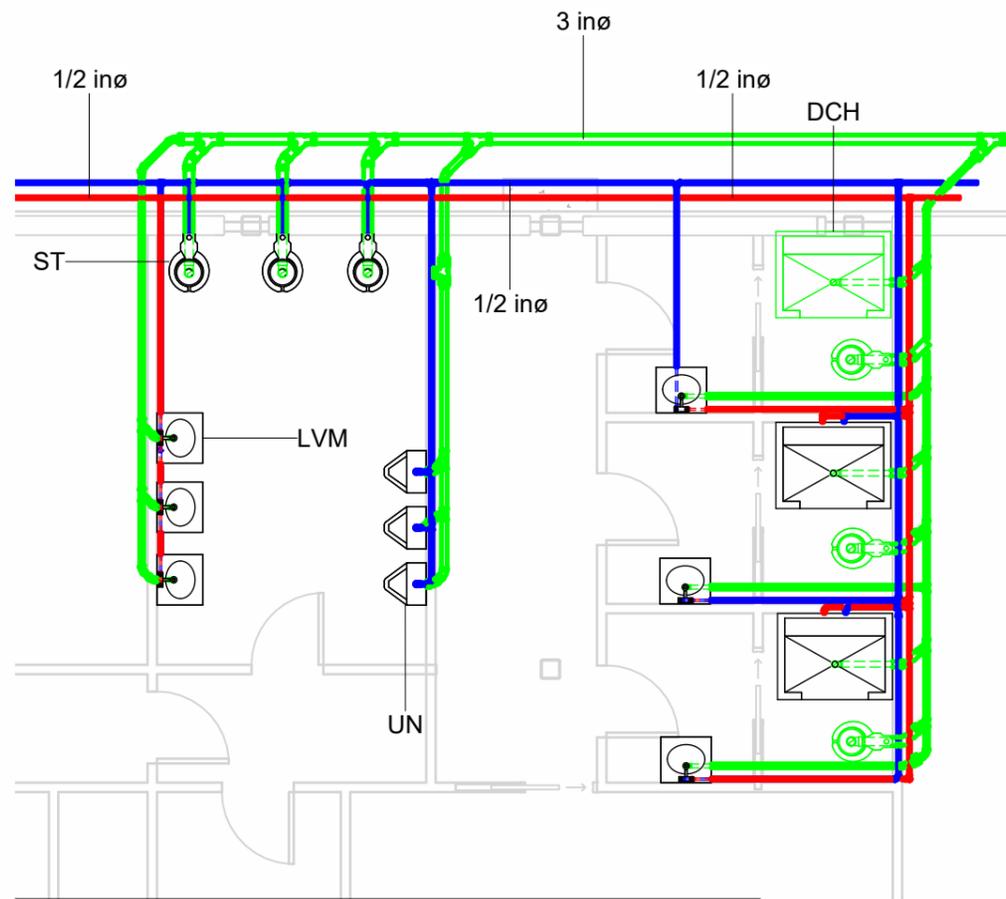
TIPO DE LAMINA: BAÑOS OFICINA, VESTIDORES

NÚMERO DE LAMINA: 12
 FECHA: 11/08/2024

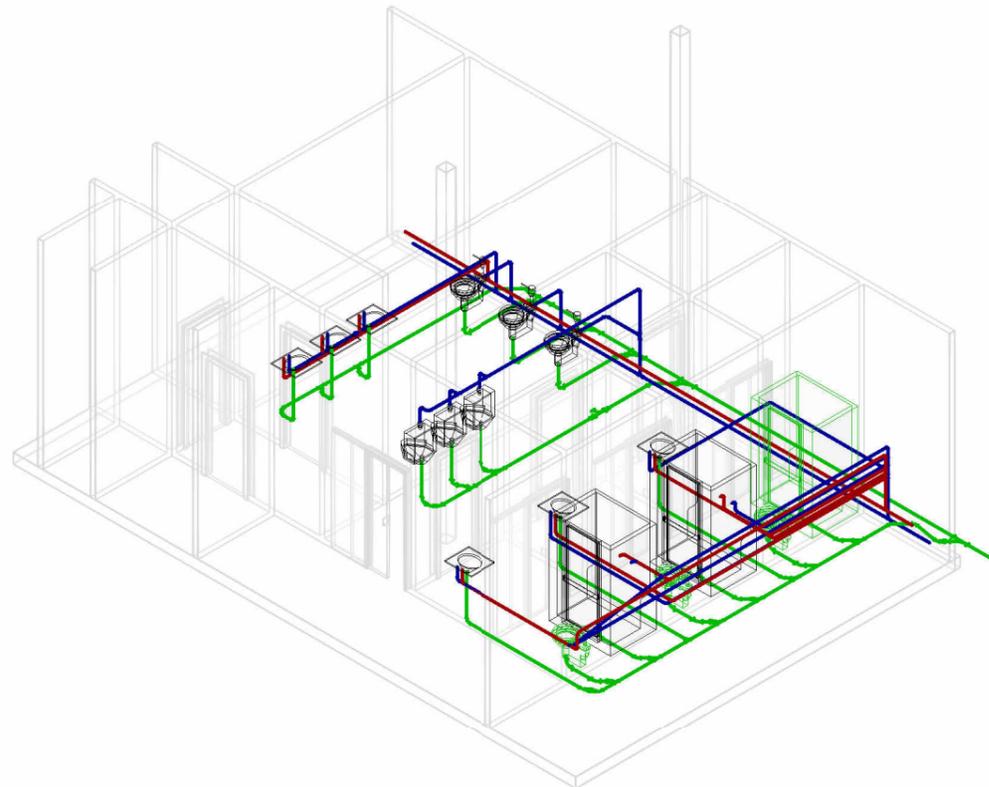
AUTORES:
 Montenegro Arciniega Jamime Rebeca.
 Quinde Pretente Pablo Andres.
 TUTOR:
 Fernando Nicolas Peñaherrera Mayorga.

LVM	LAVAMANOS	TQA	TANQUE DE AGUA
IND	INODORO		
CI	CAJA DE INSPECCIÓN		
DCH	DUCHA		
FRE	FERGADERO		

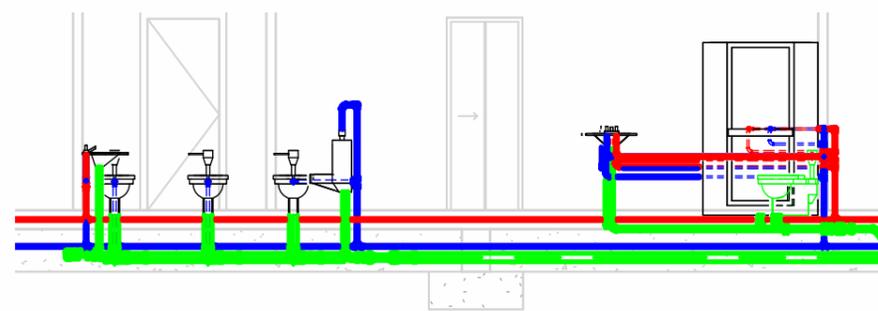
- AGUAS NEGRAS
- AGUA POTABLE
- AGUA CALIENTE
- AGUAS LLUVIAS



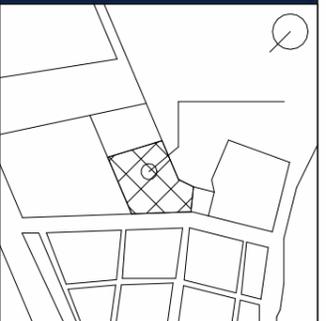
PLANO BAÑOS DE OFICINA, VESTIDORES 1:75



VOLUMETRÍA BAÑOS DE OFICINA, VESTIDORES 1:100



CORTE BAÑOS DE OFICINA, VESTIDORES 1:75



Cantón: Daule
 Parroquia: La Aurora
 Ubicación: Av. Aurora y Alfredo Adum.
 Cordenadas: -2.055616, -79.880041

CENTRO DE SALUD TIPO C

A3 - 25

PLANOS HIDRAÚLICOS

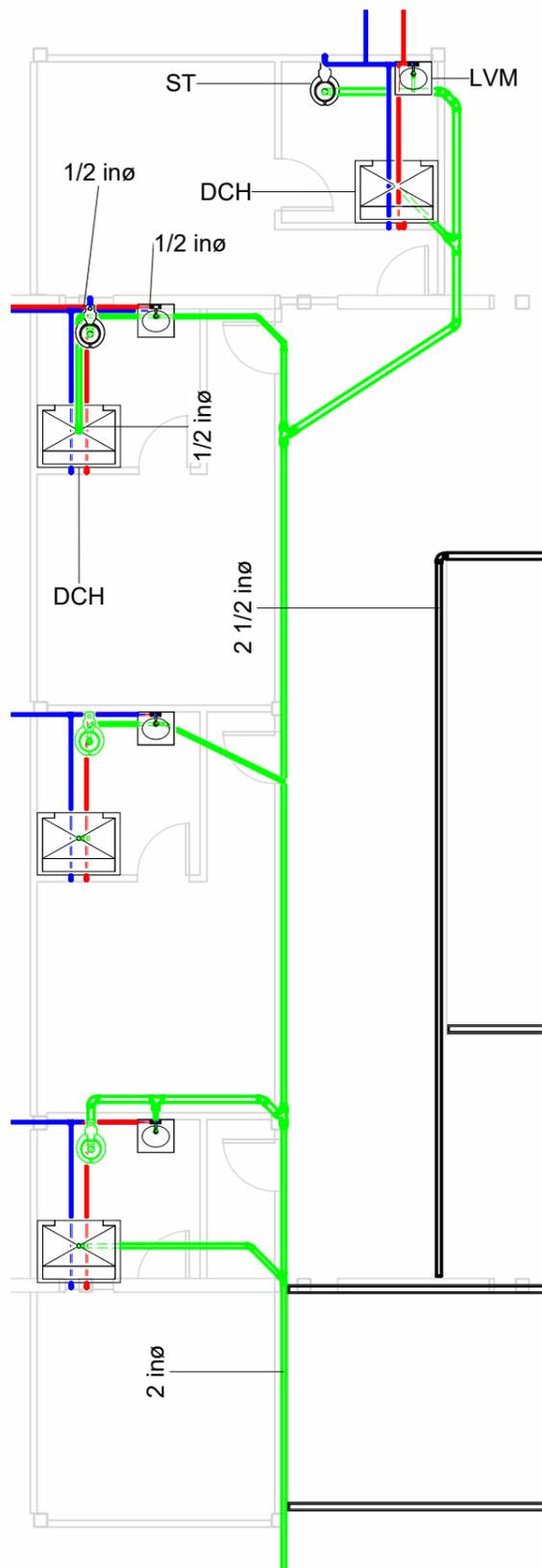
TIPO DE LAMINA: HAB. POST CIRUGÍA

NÚMERO DE LAMINA: 13
 FECHA: 11/08/2024

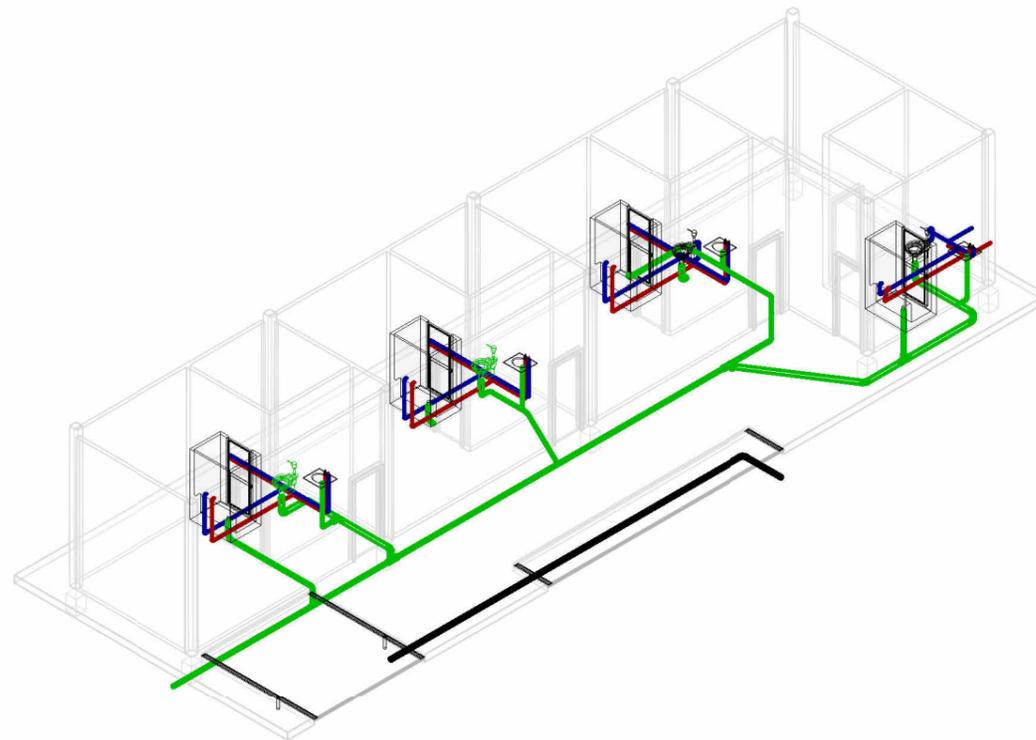
AUTORES:
 Montenegro Arciniega Jamime Rebeca.
 Quinde Pretente Pablo Andres.
 TUTOR:
 Fernando Nicolas Peñaherrera Mayorga.

LVM	LAVAMANOS	TQA	TANQUE DE AGUA
IND	INODORO		
CI	CAJA DE INSPECCIÓN		
DCH	DUCHA		
FRE	FERGADERO		

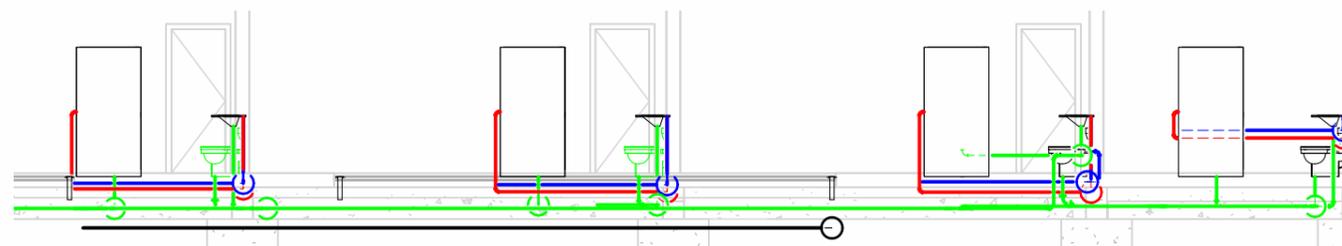
- AGUAS NEGRAS
- AGUA POTABLE
- AGUA CALIENTE
- AGUAS LLUVIAS



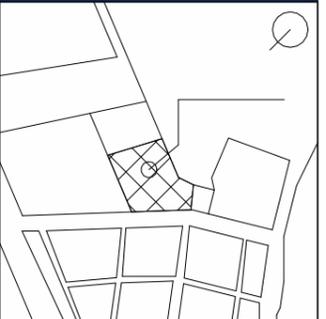
PLANO HABITACIONES POST CIRUGÍA 1:100



VOLUMETRÍA HABITACIONES POST CIRUGÍA 1:150



CORTE HABITACIONES POST CIRUGÍA 1:100



Cantón: Daule
 Parroquia: La Aurora
 Ubicación: Av. Aurora y Alfredo Adum.
 Cordenadas: -2.055616, -79.880041

**CENTRO DE SALUD
 TIPO C**

A3 - 26

PLANOS HIDRAÚLICOS

TIPO DE LAMINA: HAB. POST PARTO

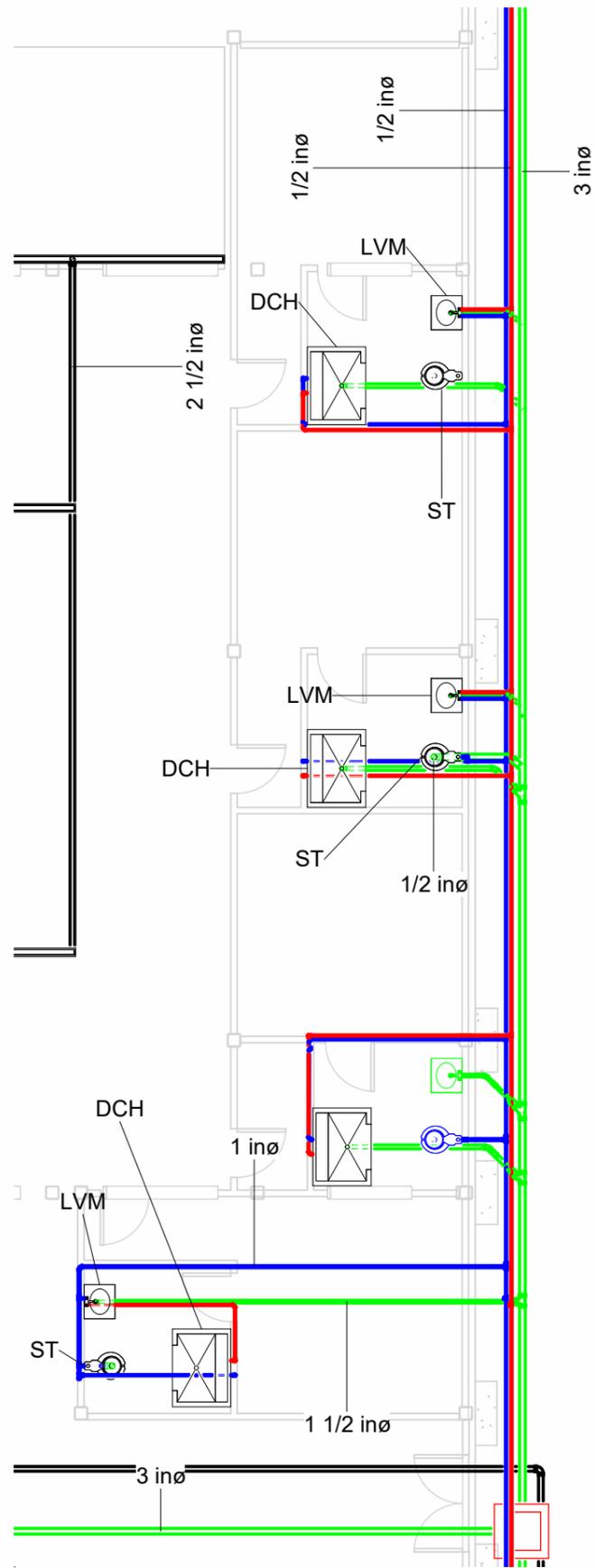
NÚMERO DE LAMINA: 14
 FECHA: 11/08/2024

AUTORES:
 Montenegro Arciniega Jamime Rebeca.
 Quinde Pretente Pablo Andres.

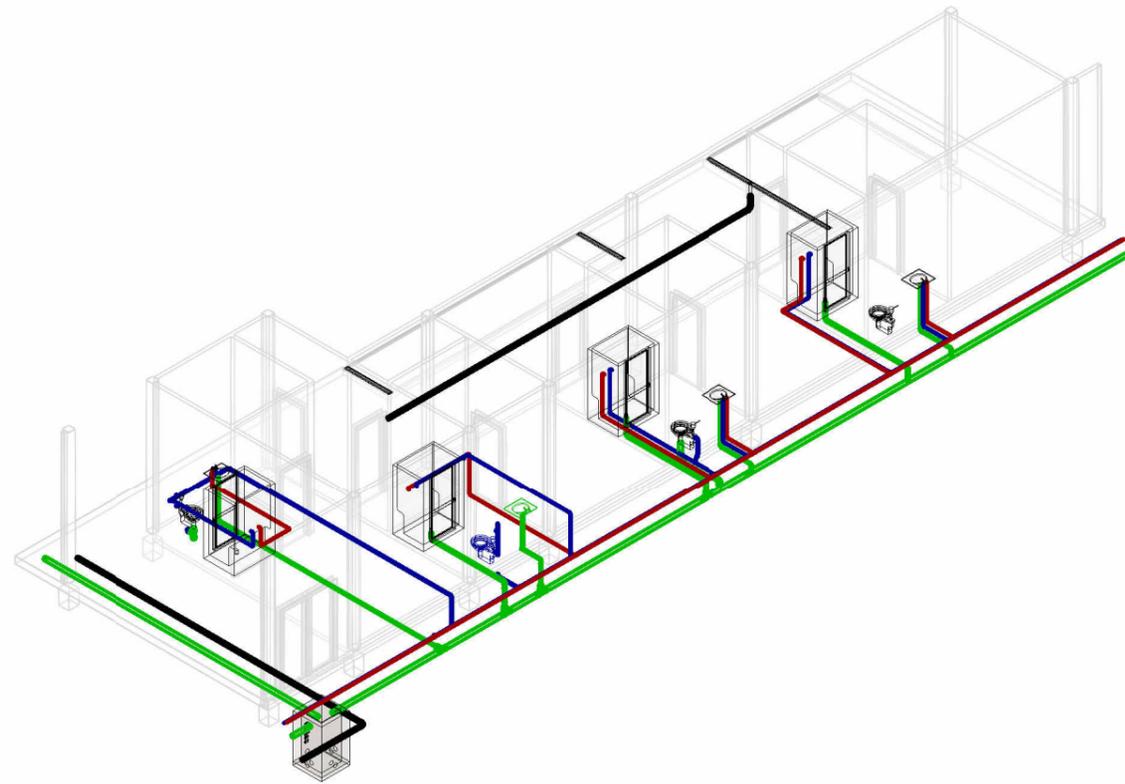
TUTOR:
 Fernando Nicolas Peñaherrera Mayorga.

LVM	LAVAMANOS	TQA	TANQUE DE AGUA
IND	INODORO		
CI	CAJA DE INSPECCIÓN		
DCH	DUCHA		
FRE	FERGADERO		

- AGUAS NEGRAS
- AGUA POTABLE
- AGUA CALIENTE
- AGUAS LLUVIAS

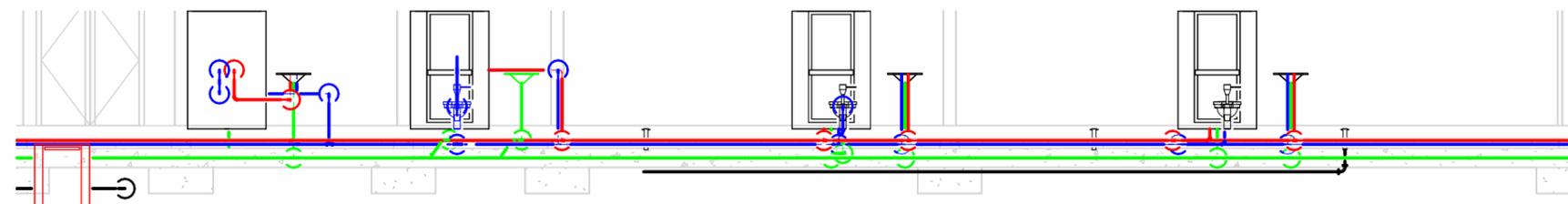


PLANO HABITACIONES POST PARTO 1:150



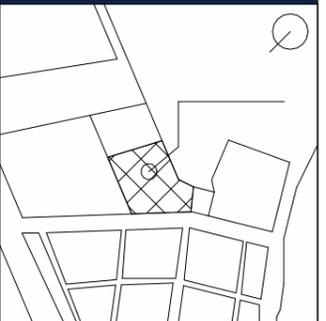
1:150

PLANO HABITACIONES POST PARTO



PLANO HABITACIONES POST PARTO

1:150



Cantón: Daule
 Parroquia: La Aurora
 Ubicación: Av. Aurora y Alfredo Adum.
 Cordenadas: -2.055616, -79.880041

CENTRO DE SALUD TIPO C

A3 - 27

PLANOS HIDRAÚLICOS

TIPO DE LAMINA: SALA DE ENFS, ESTE. DE EQUIPOS

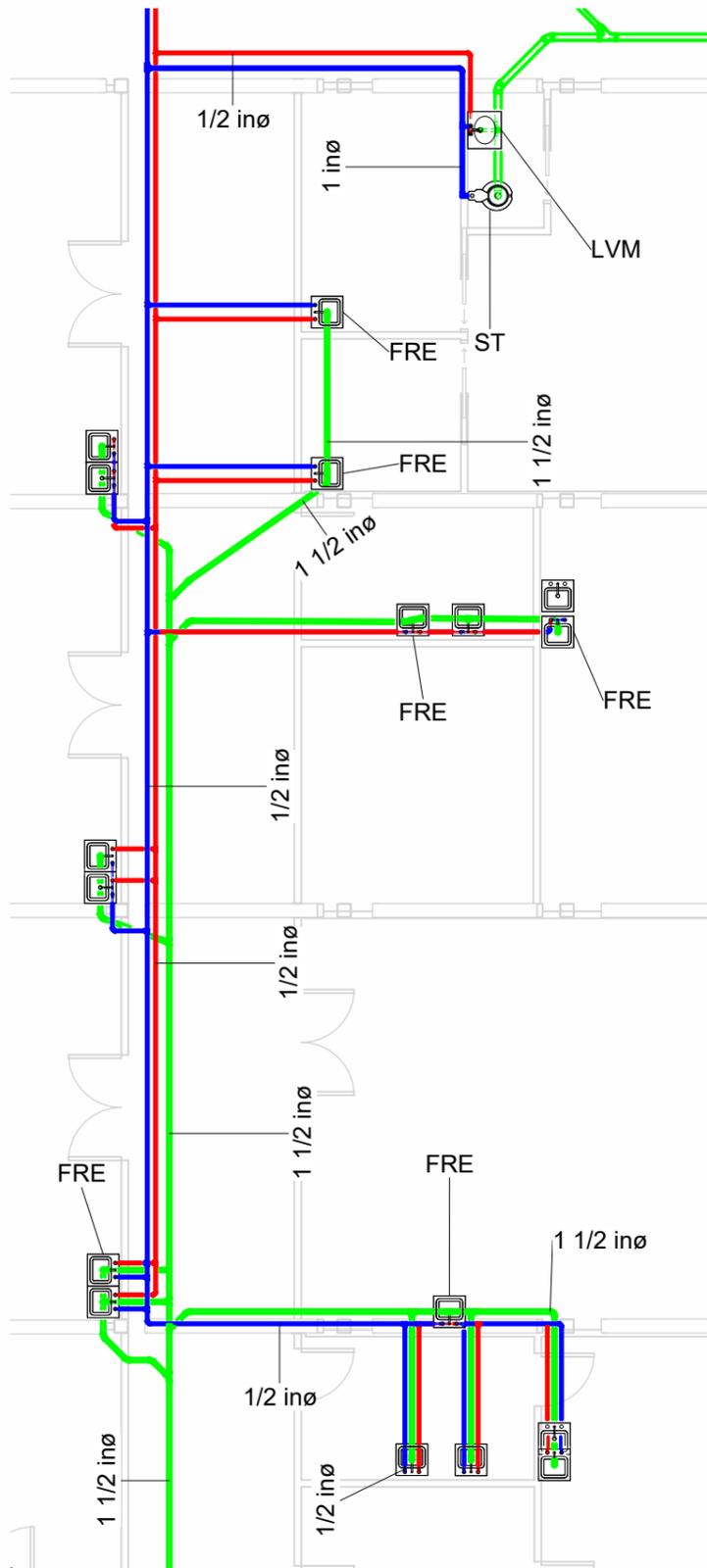
NÚMERO DE LAMINA: 15
 FECHA: 11/08/2024

AUTORES:
 Montenegro Arciniega Jamime Rebeca.
 Quinde Pretente Pablo Andres.

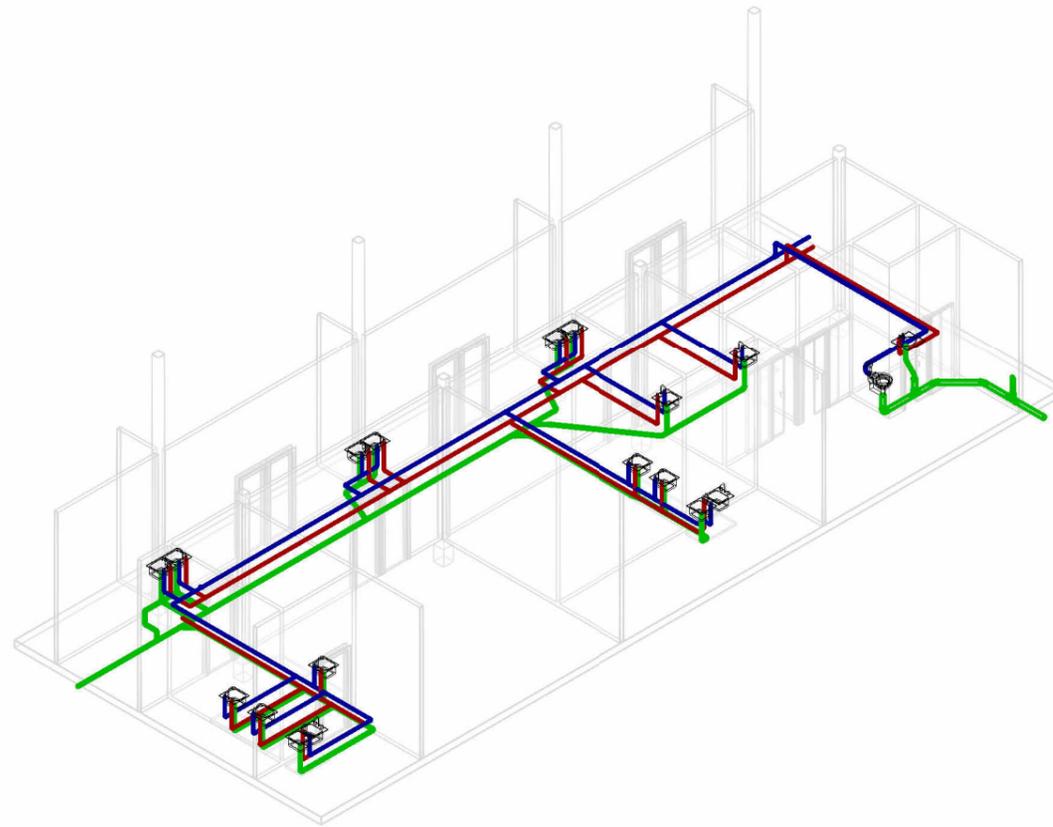
TUTOR:
 Fernando Nicolas Peñaherrera Mayorga.

LVM	LAVAMANOS	TQA	TANQUE DE AGUA
IND	INODORO		
CI	CAJA DE INSPECCIÓN		
DCH	DUCHA		
FRE	FERGADERO		

- AGUAS NEGRAS
- AGUA POTABLE
- AGUA CALIENTE
- AGUAS LLUVIAS



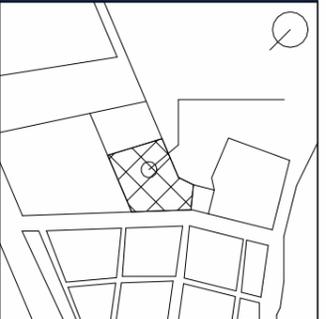
PLANO SALA DE ENFERMERAS 1:100



VOLUMETRÍA SALA DE ENFERMERAS 1:150



CORTE SALA DE ENFERMERAS 1:150



Cantón: Daule
 Parroquia: La Aurora
 Ubicación: Av. Aurora y Alfredo Adum.
 Cordenadas: -2.055616, -79.880041

CENTRO DE SALUD TIPO C

A3 - 28

PLANOS HIDRAÚLICOS

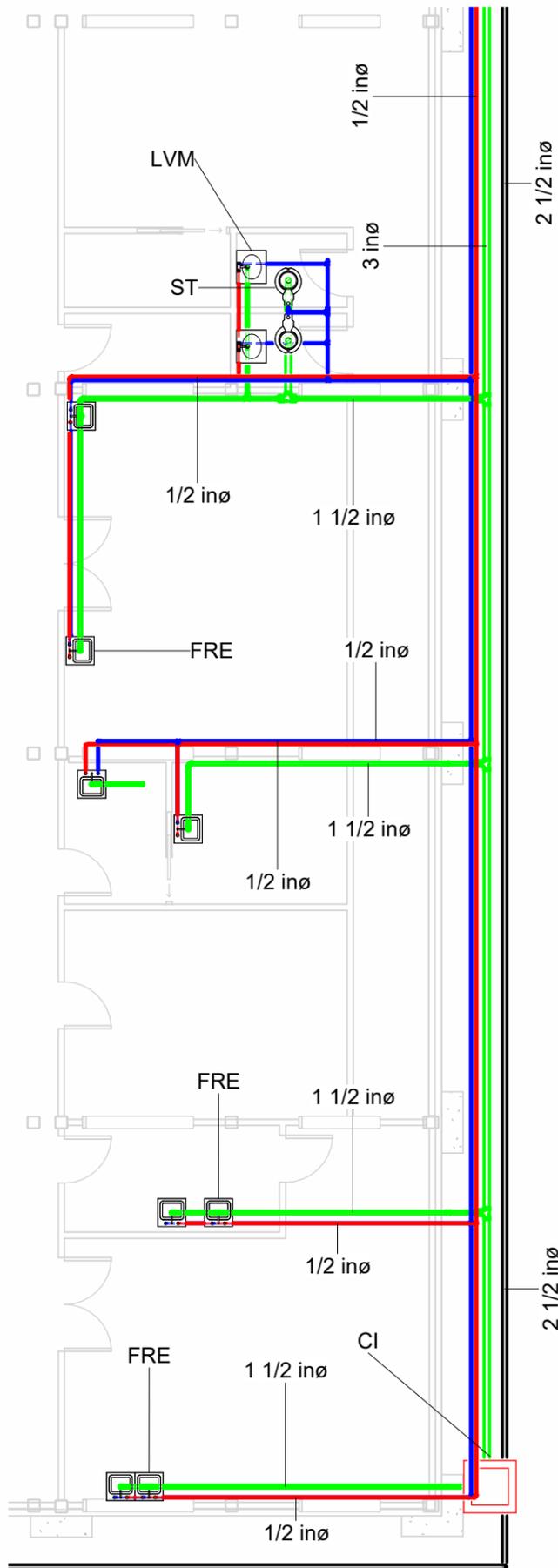
TIPO DE LAMINA: NEONAT.

NÚMERO DE LAMINA: 16
 FECHA: 11/08/2024

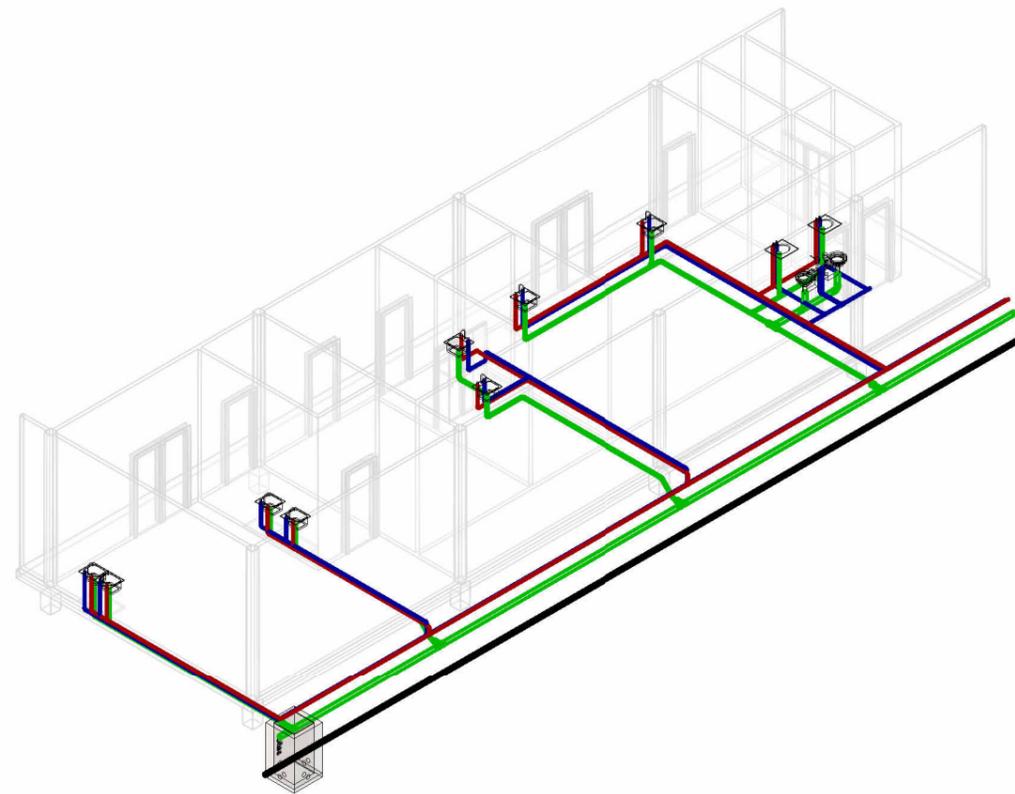
AUTORES:
 Montenegro Arciniega Jamime Rebeca.
 Quinde Pretente Pablo Andres.
 TUTOR:
 Fernando Nicolas Peñaherrera Mayorga.

LVM	LAVAMANOS	TQA	TANQUE DE AGUA
IND	INODORO		
CI	CAJA DE INSPECCIÓN		
DCH	DUCHA		
FRE	FERGADERO		

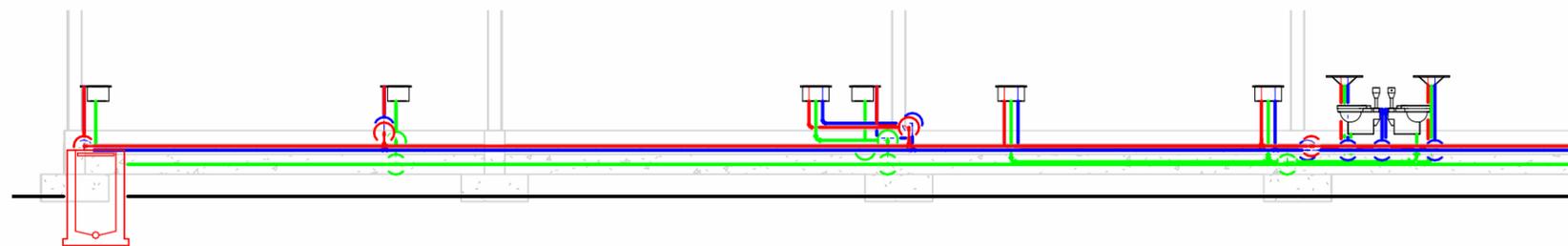
- AGUAS NEGRAS
- AGUA POTABLE
- AGUA CALIENTE
- AGUAS LLUVIAS



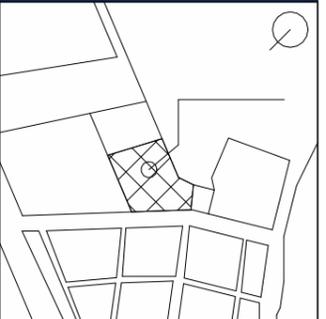
PLANO NEONATOLOGÍA 1:150



CORTE PLANO NEONATOLOGÍA 1:150



CORTE PLANO NEONATOLOGÍA 1:150



Cantón: Daule
Parroquia: La Aurora
Ubicación: Av. Aurora y Alfredo Adum.
Cordenadas: -2.055616, -79.880041

**CENTRO DE SALUD
TIPO C**

A3 - 29

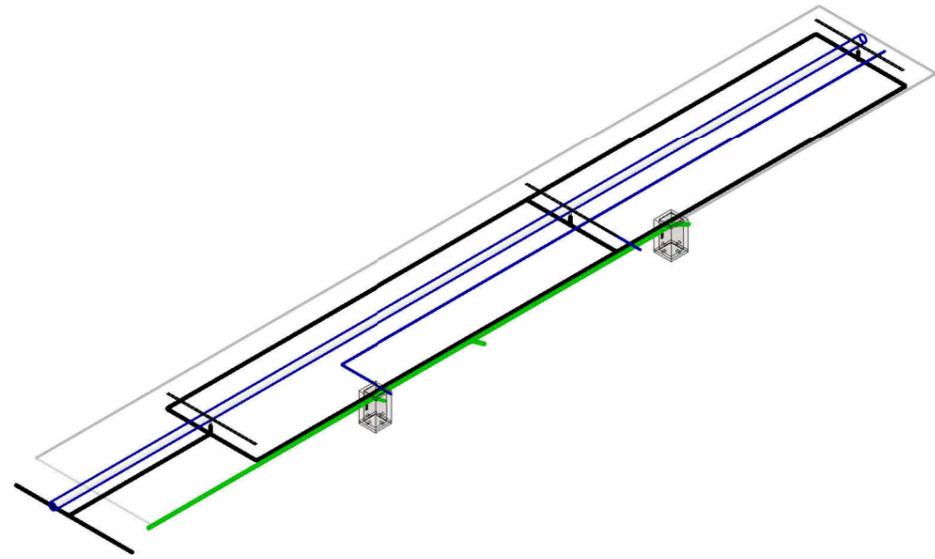
PLANOS HIDRAÚLICOS

TIPO DE LAMINA: AGUAS LLUVIA

NÚMERO DE LAMINA: 17
FECHA: 11/08/2024

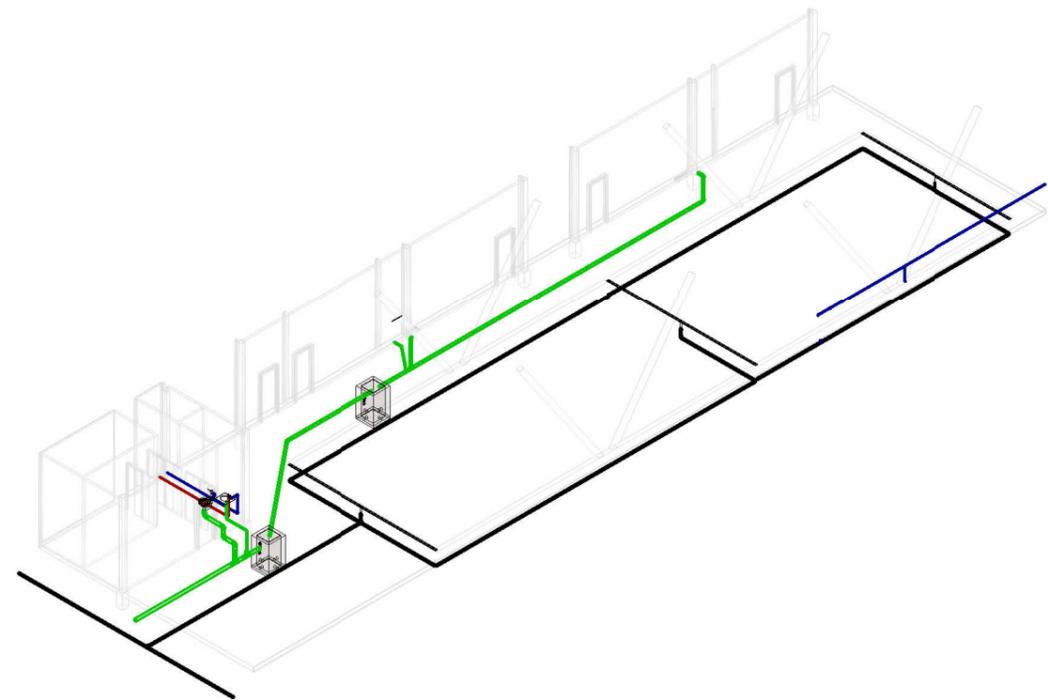
AUTORES:
Montenegro Arciniega Jamime Rebeca.
Quinde Pretente Pablo Andres.

TUTOR:
Fernando Nicolas Peñaherrera Mayorga.



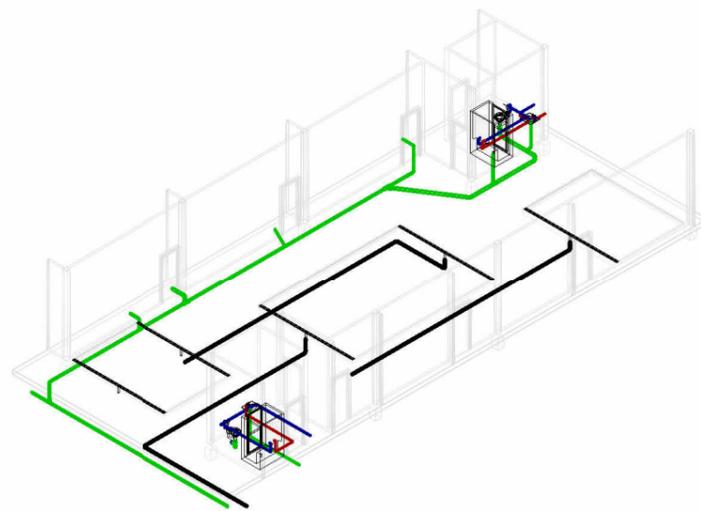
CORTE PLANO NEONATOLOGÍA

1:300



AGUAS LLUVIA IZQUIERDA

1:250



AGUAS LLUVIA DERECHA

1:250